

证券代码：000710

证券简称：贝瑞基因

公告编号：2023-012

# 成都市贝瑞和康基因技术股份有限公司

## 2022 年年度报告摘要

## 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。

非标准审计意见提示

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

公司计划不派发现金红利，不送红股，不以公积金转增股本。

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	贝瑞基因	股票代码	000710
股票上市交易所	深圳证券交易所		
变更前的股票简称（如有）	天兴仪表;ST 天仪;*ST 天仪;GST 天仪		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	艾雯露	宋晓凤	
办公地址	北京市昌平区科技园区生命园路 4 号院 5 号楼	北京市昌平区科技园区生命园路 4 号院 5 号楼	
传真	010-84306824	010-84306824	
电话	010-53259188	010-53259188	
电子信箱	000710@berrygenomics.com	000710@berrygenomics.com	

### 2、报告期主要业务或产品简介

#### （一）公司主要业务

公司主营业务为以高通量测序技术为基础的基因检测服务和基因检测相关的设备、试剂销售。

公司致力于基因测序技术向临床应用的全面转化，聚焦生育健康、遗传病检测、肿瘤检测、科技服务等领域，通过“产品+服务”的综合方案为各级医院、第三方医学实验室、科研院所等医疗及科研机构提供医学产品及服务。具体产品及服务如下：

#### 1、医学检测服务

##### （1）遗传学领域

公司主要提供覆盖出生缺陷三级预防的生育健康、遗传病基因检测服务：

一级预防领域主要在孕前及孕中开展携心安携带者筛查基因检测，涵盖脊髓性肌肉萎缩症（SMA）基因检测、脆性 X 综合症携带者筛查（FXS）、叶酸代谢能力基因检测、遗传性耳聋基因检测等 153 种疾病的扩展性携带者筛查，以及运用第三代测序技术进行地中海贫血、脊髓性肌萎缩症、脆性 X 综合征等疾病进行携带者筛查，同时在辅助生殖领域开展“科孕安”胚胎植入前遗传学检测（PGT）。

二级预防领域主要在产前阶段开展针对染色体非整倍体筛查的“贝比安”无创产前基因检测（NIPT）及针对 100 种染色体病及基因组病筛查的“贝比安 Plus”无创产前检测（NIPT Plus）；针对基因组异常诊断的“科诺安”染色体拷贝数变异检测（CNV-seq）；针对单基因病异常诊断的“贝全安”产前全外显子组检测（WES）。

三级预防领域主要是对新生儿开展贝新安新生儿基因筛查，涉及遗传代谢病，血液系统疾病，免疫相关疾病及其他新生儿、婴幼儿高发、可防、可治性遗传病，以及运用全外显子组测序（WES）和全基因组测序（WGS）进行全面筛查。

针对儿童及成年阶段的遗传病检测，公司以全外显子组测序（WES）和“科诺安”染色体拷贝数变异检测（CNV-seq）为核心，为临床提供多种检测组合方案。

公司医学检测以无创基因检测为主，具体情况如下表所示：

名称	检测项目	应用领域	样本	检测内容
贝比安	无创产前基因检测（NIPT）	生育健康	孕妇外周血	T13、T18、T21 三种胎儿染色体非整倍体
贝比安 Plus	无创产前基因检测（NIPT Plus）	生育健康	孕妇外周血	包含 T13、T18、T21、性染色体非整倍体在内的 17 种胎儿染色体非整倍体、76 种大于 10Mb 的胎儿染色体大片段微缺失微重合综合征和 7 种相对高发的位于特定的症候群相关染色体片段位置的微缺失疾病
科诺安	染色体拷贝数变异检测（CNV-seq）	生育健康、遗传病检测	羊水、脐带血、流产物、外周血等	一次分析 23 对染色体非整倍体以及 100 kb 的染色体拷贝数变异（CNVs）
科孕安	胚胎植入前遗传学检测（PGT）	生育健康	卵裂球单细胞或囊胚滋养层细胞	PGT-A 检测染色体非整倍体、大于 10Mb 的微缺失微重合以及非平衡易位；PGT-SR 检测平衡易位、倒位；PGT-M 检测单基因病
贝全安	全外显子组检测（WES）	生育健康、遗传病检测	外周血、脐带血、羊水、流产组织、DNA 等	全外显子组（基因组中全部外显子区域的集合）范围内的 SNV, InDel 等基因变异，广泛应用于产前和儿童、成人遗传病诊断
贝新安	407 种遗传病筛查	生育健康	外周血、干血斑等	407 种遗传性单基因疾病相关的 358 个目标基因中明确致病或可能致病性变异
三代地贫	运用第三代测序技术对地中海贫血进行筛查及辅助诊断	生育健康、遗传病检测	外周血、血斑、DNA	一次性覆盖 30 种以上 $\alpha$ 缺失地贫变异、28 种以上 $\beta$ 缺失地贫变异；精准检测 $\alpha$ 基因多拷贝变异，助力 $\alpha$ 多拷贝合并 $\beta$ 基因变异的“第三类”地贫的精准防控；精准识别香港型及反香港型变异，避免误筛；一次到位实现顺反式变异的精准识别，无需家系验证。
三代 CAH	运用第三代测序技术对先天性肾上腺皮质增生症进行筛查及辅助诊断	生育健康、遗传病检测	外周血、血斑、DNA	基于单分子测序技术对 <i>CYP21A2</i> 、 <i>CYP11B1</i> 、验证 <i>CYP17A1</i> 、 <i>HSD3B2</i> 和 <i>StAR</i> 五个基因进行全长测序，覆盖近千种变异位点，不依赖家系验证直接区分 2 个或 2 个以上变异、精准区分真、假基因、复杂结构重排、缺失类型分型一目了然，实现筛诊一体。
三代 SMA	运用第三代测序技术对脊髓性肌萎缩症进行筛查及辅助诊断	生育健康、遗传病检测	外周血	全长覆盖 <i>SMN1</i> 和 <i>SMN2</i> 基因，对 <i>SMN1</i> 拷贝数和微小变异、 <i>SMN2</i> 拷贝数进行精准检测，通过两代家系可发现 2+0 携带者，实现 SMA 全面筛查与诊断。
三代 FXS	运用第三代测序技术对脆性 X 综合征进行筛查及辅助诊断	生育健康、遗传病检测	外周血、血斑	检测 <i>FMRI</i> 基因 5' UTR 区域的 CGG 拷贝数和 AGG 插入，精准区分正常、灰区、前突变和全突变，可检测 0.5% 低比例嵌合体，同时检测 Exon1 区域内缺失、突变进行检测。
携心安	153 种单基因病携带者筛查	生育健康	外周血	-携带率搞得 153 种疾病对应 129 个基因的基于二代测序技术手段进行点突变、热点 CNV 检测
贝聪安	遗传性耳聋基因检测	生育健康	外周血	9 个热点基因（GJB2、SLC26A4（PDS）、GJB3、12S-rRNA、KCNQ4、COCH、POU3F4、GJB6、TMIE）的 26 个高频位点
贝乐安	叶酸代谢能力基因检测	生育健康	外周血	5, 10-亚甲基四氢叶酸还原酶（MTHFR）基因的 C677T、A1298C 位点，甲硫氨酸合成酶还原酶（MTRR）的 A66G 位点

## (2) 肿瘤领域

福建和瑞基因科技有限公司作为公司参股公司，是全球肿瘤基因检测行业及癌症早筛赛道的代表性企业，致力于为高危人群及患者提供覆盖肿瘤全病程的分子检测产品，并携手药企等产业上下游探索创新治疗手段。和瑞基因建立了涵盖肿瘤遗传易感检测、早期筛查、伴随诊断、疗效评估及预后监测的产品体系。

在癌症早筛领域，和瑞基因依托自主研发的底层通用技术体系 HIFI，和瑞基因首先针对肝癌推出了全球首个经过万人前瞻性随访队列研究验证的临床级肝癌早筛产品“莱思宁”，并被首个《中国肝癌早筛策略专家共识》推荐的肝癌早筛“金字塔”模式纳入；随后，和瑞基因推出了一次性可筛查 6 大中国高危高发癌症（肺癌、食管癌、胃癌、肝癌、胰腺癌、结直肠癌）的多癌种早筛产品“全思宁”，是目前全球首个采用游离 DNA (cfDNA) 多维度全基因组测序 (WGS) 技术的多癌种早筛产品。

在伴随诊断领域，和瑞基因亦开发了十余款全面多元的基因检测产品，如实体瘤全靶点基因检测产品“和全安”、针对实体瘤微小残留病灶 (MRD) 检测产品“和预安”等。

## 2、基础科研服务

公司基础科研服务致力于为生命科学研究提供全方位、高水平的测序分析服务。目前公司拥有以 Illumina NovaSeq6000、PacBio Sequel、BioNano Saphyr/Irys、Illumina HiSeq2500、10x Genomics、NextSeq CN500 等为代表的一代、二代、三代国际主流基因测序平台，已建立几十种科研服务细分产品类型，涵盖建库测序业务线、人基因组重测序业务线、转录调控业务线、单细胞/空间业务线、基因组 De novo 业务线和动植物基因组重测序业务线等，深耕于肿瘤研究、遗传病研究、动植物研究和单细胞研究等多个科研领域，并基于特有的数据库资源及云计算平台，为生命科学研究提供全面、精准的分析服务。

## 3、试剂销售

基因测序需要使用 DNA 提取试剂、DNA 纯化试剂、建库试剂和测序试剂等试剂组。公司 NIPT 建库试剂应用了自主研发的 EZ-PALO 快速建库方法，能够简便、快速完成建库。公司主要试剂产品如下表所示：

产品名称	产品编号	规格	注册/备案号	试剂类型	技术优势
测序反应通用试剂盒 (测序法)	R0075; R1075	型号: v2, 75 循环/测试, 1 测试/包装; 型号: v2.5, 75 循环/测试, 1 测试/包装	浙杭械备 20150116 号	通用测序试剂	与 Illumina 合作的测序试剂, 其性能等同于 Illumina, 具有稳定、准确的特性
	R0150; R1150	型号: v2, 150 循环/测试, 1 测试/包装; 型号: v2.5, 150 循环/测试, 1 测试/包装	浙杭械备 20150116 号	通用测序试剂	
	R0300; R1300	型号: v2, 300 循环/测试, 1 测试/包装; 型号: v2.5, 300 循环/测试, 1 测试/包装	浙杭械备 20150116 号	通用测序试剂	
测序反应通用试剂盒 (测序法)	R0151; R1151	型号: v2, 150 循环/测试, 1 测试/包装; 型号: v2.5, 150 循环/测试, 1 测试/包装	浙杭械备 20150249 号	通用测序试剂	与 Illumina 合作的测序试剂, 其性能等同于 Illumina, 具有稳定、准确的特性
	R0301; R1301	型号: v2, 300 循环/测试, 1 测试/包装; 型号: v2.5, 300 循环/测试, 1 测试/包装	浙杭械备 20150249 号	通用测序试剂	
胎儿染色体非整倍体 (T13/T18/T21) 检测 试剂盒 (可逆末端终止 测序法)	R1000	96 人份/盒, 管式	国械注准 20153400461	NIPT 建库试剂	简便、稳定、快速、可靠、易于规模化
	R1001	96 人份/盒, 板式	国械注准 20153400461	NIPT 建库试剂	
	R1002	480 人份/盒, 管式	国械注准 20153400461	NIPT 建库试剂	
	R1003	960 人份/盒, 管式	国械注准 20153400461	NIPT 建库试剂	
核酸提取或纯化试剂	R0011	100 人份/盒	浙杭械备	NIPT DNA	快速、高效

盒			20140167 号	提取试剂	
核酸提取或纯化试剂盒	R0022	100 次/盒	浙杭械备 20140168 号	NIPT DNA 纯化试剂	快速、高效
	R0063	100 次/盒	闽榕械备 20210060 号	NIPT DNA 纯化试剂	快速、高效
核酸提取或纯化试剂盒	R0049	100 次/盒	浙杭械备 20140168 号	NIPT DNA 纯化试剂	快速、高效
核酸提取或纯化试剂盒	R0006	100 次/盒	浙杭械备 20140168 号	NIPT DNA 纯化试剂	快速、高效
核酸纯化试剂	R0037	9.5mL	浙杭械备 20180384 号	EGFR DNA 纯化试剂	快速、高效
核酸纯化试剂	R0045	4.44mL	浙杭械备 20180384 号	EGFR DNA 纯化试剂	快速、高效
测序反应通用试剂盒 (测序法)	R4001	1 次反应/测试, 1 测试/盒	浙杭械备 20210951 号	通用测序试剂	与 PB 公司合作的测序试剂, 其性能等同于 PB 公司, 具有稳定、准确的特性
核酸纯化试剂	R0048	2.2mL	浙杭械备 20220777	DNA 纯化试剂	快速、高效
测序反应通用试剂盒 (可逆末端终止测序法)	R5101	型号: S2, 100 循环/测试, 1 测试/包装;	浙杭械备 20221033	通用测序试剂	与 Illumina 合作的测序试剂, 其性能等同于 Illumina, 具有稳定、准确的特性
测序反应通用试剂盒 (可逆末端终止测序法)	R5201	型号: S2, 200 循环/测试, 1 测试/包装;	浙杭械备 20221033	通用测序试剂	与 Illumina 合作的测序试剂, 其性能等同于 Illumina, 具有稳定、准确的特性
测序反应通用试剂盒 (可逆末端终止测序法)	R5301	型号: S2, 300 循环/测试, 1 测试/包装;	浙杭械备 20221033	通用测序试剂	与 Illumina 合作的测序试剂, 其性能等同于 Illumina, 具有稳定、准确的特性
测序反应通用试剂盒 (可逆末端终止测序法)	R5200	型号: S4, 200 循环/测试, 1 测试/包装;	浙杭械备 20221033	通用测序试剂	与 Illumina 合作的测序试剂, 其性能等同于 Illumina, 具有稳定、准确的特性
测序反应通用试剂盒 (可逆末端终止测序法)	R5300	型号: S4, 300 循环/测试, 1 测试/包装;	浙杭械备 20221033	通用测序试剂	与 Illumina 合作的测序试剂, 其性能等同于 Illumina, 具有稳定、准确的特性

#### 4、设备销售

公司以实现“高通量二代基因测序、三代基因测序仪硬件平台全覆盖, 同时带动遗传、肿瘤、微生物领域的相关试剂销售, 提高 NIPTPlus、CNV-seq、WES 等新品转化率”为发展方向, 主要设备产品如下:

①NextSeq CN500 (二代基因测序平台) 作为公司适合大规模临床基因检测的 NGS 通用型平台, 可应用于临床、科研以及多领域多学科方面。上市至今, NextSeq CN500 已经进入 200 多家有资质的医疗机构和第三方检测机构。

②Sequel® II CNDx (三代基因测序平台) 作为二代高通量测序平台的有效补充, 能够检测某些复杂单基因重大疾病, 公司将其主要应用于地贫基因检测, 目前处于医疗器械注册申报阶段。

③NovaSeq™ 6000Dx-CN-BG (超高通量二代基因测序平台) 能够满足各种不同应用方向和数据规模的要求, 公司将其主要应用于全基因组 WGS、全外显子基因检测 WES, 目前处于医疗器械注册申报阶段。

#### (二) 公司经营模式

##### 1、医学产品及服务

公司根据基因测序技术的发展阶段与市场情况, 在经过科学逻辑、医学伦理、商业前景的论证后, 确定基因测序技术应用的临床专业, 以项目形式进行应用于医学临床领域的技术研发, 在相关技术相对成熟后进行临床试验。通过临床

测试后、达到诊断水平的，推出基于符合临床要求的医学产品及服务项目，通过提供医学检测服务或试剂、设备销售为国内各级医院、第三方医学实验室等医疗机构提供医学产品及服务。

### （1）医学检测服务

公司作为基因测序行业测序服务商，在医疗机构采集样本后，负责样本转运，为医疗机构提供样本的检测服务并出具检测结果。医疗机构根据公司提供的检测结果出具包括检测结果和临床诊断建议的临床报告。公司按照协议约定价格或比例获得检测服务收入。

### （2）试剂及设备销售

根据医疗机构业务与研究需求不同，业务规模较大或具有科研能力的大中型医疗机构以及第三方医学实验室倾向于购买测序仪及试剂耗材，自主进行样本检测。公司作为基因测序行业测序仪及试剂生产商，向上述医疗机构销售试剂形成试剂销售收入，销售测序仪形成设备销售收入。

## 2、基础科研服务

公司与科研机构（包含但不限于高校、研究所、临床机构）客户基于客户科研需求及公司所提供的解决方案达成共识后，签订技术服务合同，明确样本及服务交付标准；自接收正式项目样本起，进入正式项目执行流程。在合同约定的时间内，完成样本质检-文库制备-上机测序-数据质控-数据交付-数据分析-分析报告交付整套流程，客户对收到的数据及分析报告给予反馈及确认，公司收到客户的项目结果确认反馈后，按照合同约定金额取得项目收入。

## 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

单位：元

	2022 年末	2021 年末	本年末比上年末增减	2020 年末
总资产	3,200,862,871.74	3,519,721,822.69	-9.06%	3,243,969,209.24
归属于上市公司股东的净资产	2,301,386,725.87	2,490,192,733.55	-7.58%	2,388,438,682.50
	2022 年	2021 年	本年比上年增减	2020 年
营业收入	1,368,007,211.88	1,422,180,921.29	-3.81%	1,540,385,732.47
归属于上市公司股东的净利润	-254,778,590.81	-110,818,562.80	-129.91%	210,665,188.77
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-173,855,337.83	-130,200,103.28	-33.53%	114,509,221.95
经营活动产生的现金流量净额	21,178,809.92	94,031,452.65	-77.48%	161,310,075.27
基本每股收益（元/股）	-0.82	-0.31	-164.52%	0.59
稀释每股收益（元/股）	-0.82	-0.31	-164.52%	0.59
加权平均净资产收益率	-10.52%	-4.68%	-5.84%	8.64%

### （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	313,494,177.23	366,804,645.84	373,042,626.05	314,665,762.76
归属于上市公司股东的净利润	-11,928,399.03	-6,686,479.53	2,420,719.25	-238,584,431.50
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-12,401,061.60	-7,848,472.97	-1,905,288.43	-151,700,514.83
经营活动产生的现金流量净额	-50,449,164.21	63,866,033.68	-40,402,839.71	48,164,780.16

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	41,358	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	42,901	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
前 10 名股东持股情况							
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	
成都天兴仪表（集团）有限公司	境内非国有法人	12.41%	44,002,000	0	质押	44,002,000	
高扬	境内自然人	10.61%	37,610,572	30,232,929	质押	30,760,000	
宏瓴思齐（珠海）并购股权投资企业（有限合伙）	境内非国有法人	8.46%	30,000,000	0			
侯颖	境内自然人	5.75%	20,400,661	17,516,746	质押	19,070,000	
香港中央结算有限公司	境外法人	2.10%	7,429,605	0			
高华一汇丰—GOLDMAN, SACHS & CO. LLC	境外法人	0.77%	2,739,865	0			
北京君联茂林股权投资合伙企业（有限合	境内非国有法人	0.59%	2,078,233	0			

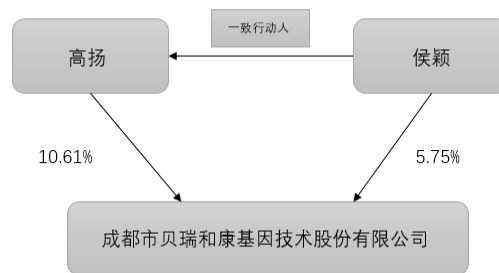
伙)						
平潭天祺瑞投资合伙企业(有限合伙)	境内非国有法人	0.56%	2,000,000	0	质押	2,000,000
程华九	境内自然人	0.52%	1,826,688	0		
招商银行股份有限公司一万家中证100指数增强型发起式证券投资基金	其他	0.47%	1,660,900	0		
上述股东关联关系或一致行动的说明	上述股东中，侯颖女士为高扬先生的一致行动人。公司未知其他股东之间是否存在关联关系，是否为一行动人。					
参与融资融券业务股东情况说明(如有)	不适用					

## (2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

适用 不适用

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

不适用