

证券简称：华恒生物

证券代码：688639

安徽华恒生物科技股份有限公司

Anhui Huaheng Biotechnology Co., Ltd.

（发行人住所：安徽省合肥市双凤工业区）



2022年度向特定对象发行A股股票预案

二〇二二年十月

公司声明

1、公司及董事会全体成员保证本预案内容真实、准确、完整，并确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、本预案按照《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法规及规范性文件的要求编制。

3、本次向特定对象发行股票完成后，公司经营与收益的变化由公司自行负责；因本次向特定对象发行股票引致的投资风险，由投资者自行负责。

4、本预案是公司董事会对本次向特定对象发行股票的说明，任何与之相反的声明均属不实陈述。

5、投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

6、本预案所述事项并不代表审批机关对于本次向特定对象发行股票相关事项的实质性判断、确认、批准或核准，本预案所述本次向特定对象发行股票相关事项的生效和完成尚待公司股东大会审议通过、上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定。

特别提示

一、本次向特定对象发行A股股票方案已提交公司第三届董事会第十九次会议审议并通过，尚需获得公司股东大会审议通过、上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。

二、本次发行对象为不超过35名（含35名）符合中国证监会规定条件的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的2只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行申请获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后，根据发行对象申购报价情况，遵照价格优先等原则，由董事会与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若发行时法律、法规或规范性文件对发行对象另有规定的，从其规定。

所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次向特定对象发行的股票。

三、本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日。本次向特定对象发行股票的发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的80%，上述均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格将进行相应调整。

最终发行价格将在本次发行申请获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后，按照相关法律法规的规定和监管部门的要求，根据发行对象申购报价情况，由公司董事会根据股东大会授权与保荐机构（主承销商）按照相关法律法规的规定和监管部门的要求，遵照价格优先等原则，根据发行对

象申购报价情况协商确定，但不低于前述发行底价。

四、本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过32,520,000股（含本数），不超过发行前股本的30%（含本数），最终发行数量将在本次发行获得中国证监会作出予以注册决定后，根据发行对象申购报价的情况，由公司董事会根据股东大会的授权与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司在审议本次向特定对象发行事项的董事会决议公告日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本等除权事项或者因股份回购、员工股权激励计划等事项导致公司总股本发生变化，本次向特定对象发行的股票数量上限将作相应调整。

五、本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过172,707.09万元（含本数），均为现金认购，本次募集资金总额在扣除发行费用后的净额将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金数额
1	年产5万吨生物基丁二酸及生物基产品原料生产基地建设项目	84,950.55	75,754.00
2	年产5万吨生物基苹果酸生产建设项目	68,435.06	66,953.09
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		183,385.61	172,707.09

本次向特定对象发行募集资金到位前，公司可根据募集资金拟投资项目实际进度情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后按照相关法律法规规定的程序予以置换。

本次向特定对象发行募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司董事会或董事会授权人士将根据实际募集资金净额，在上述募集资金投资项目范围内，根据募集资金投资项目进度以及资金需求等实际情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自有资金或自筹解决。

六、本次向特定对象发行股票完成后，特定对象所认购的本次发行的股票限售期需符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》和中国证监会/上

海证券交易所等监管部门的相关规定。发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。本次发行对象所取得公司本次向特定对象发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排，法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。限售期届满后的转让按中国证监会/上海证券交易所的有关规定执行。

七、公司一贯重视对投资者的持续回报。关于公司利润分配政策、最近三年现金分红情况及未来三年股东分红回报计划等具体内容参见本预案“第五节 利润分配情况”。

八、本次向特定对象发行完成后，不会导致公司控制权发生变化，也不会导致公司股权分布不具备上市条件。

九、关于本次向特定对象发行股票摊薄即期回报分析及填补回报措施的具体内容参见本预案“第六节本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的影响、采取填补措施及相关承诺”。本预案中公司对本次发行完成后每股收益、净资产收益率的假设分析不构成对公司的业绩承诺或保证，公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。请投资者注意投资风险。

十、董事会特别提醒投资者仔细阅读本预案“第四节 本次向特定对象发行相关的风险说明”有关内容，注意投资风险。

目录

公司声明	1
特别提示	2
目录	5
释义	7
第一节 本次向特定对象发行股票方案概要	10
一、发行人基本情况	10
二、本次向特定对象发行的背景和目的	10
三、发行对象及其与公司的关系	14
四、本次向特定对象发行股票方案概要	14
五、本次发行是否构成关联交易	18
六、本次发行是否导致公司控制权的变化	18
七、本次发行方案已履行及尚需履行的批准程序	18
第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	19
一、本次募集资金使用计划	19
二、募集资金投资项目基本情况及可行性分析	19
三、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的影响	34
第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论和分析	35
一、本次发行对公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的影响	35
二、本次发行后上市公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况	36
三、公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况	36
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形	37
五、本次发行对公司负债情况的影响	37
第四节 本次向特定对象发行相关的风险说明	38
一、技术风险	38

二、经营风险	39
三、宏观经济风险和新冠疫情风险	39
四、内控风险	40
五、财务风险	41
六、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素	41
七、对本次募集资金投资项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的 因素	42
第五节 利润分配情况	44
一、公司利润分配政策	44
二、公司最近三年股利分配情况	45
三、未来三年（2022—2024年）股东分红回报规划	46
第六节 本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的影响、采取填补措施及相关承 诺	48
一、本次向特定对象发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响	48
二、本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险提示	50
三、董事会选择本次融资的必要性和合理性	50
四、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募集资金投资 项目在人员、技术、市场等方面的储备情况	50
五、填补即期回报被摊薄的具体措施	53
六、公司控股股东、实际控制人及公司董事、高级管理人员对公司本次向特 定对象发行股票摊薄即期回报措施的承诺	54

释义

在本预案中，除非文义载明，下列简称具有如下含义：

普通名词		
华恒生物、发行人、公司、本公司	指	安徽华恒生物科技股份有限公司
股票、A股	指	本公司本次发行的人民币普通股股票
本次向特定对象发行、本次发行	指	安徽华恒生物科技股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票之行为
本预案	指	安徽华恒生物科技股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票预案
定价基准日	指	计算发行底价的基准日
公司章程	指	安徽华恒生物科技股份有限公司章程
股东大会	指	安徽华恒生物科技股份有限公司股东大会
董事会	指	安徽华恒生物科技股份有限公司董事会
监事会	指	安徽华恒生物科技股份有限公司监事会
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
科创板	指	上海证券交易所科创板
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
报告期	指	2019年度、2020年度、2021年度、2022年1-9月
赤峰华恒	指	赤峰华恒合成生物科技有限公司，系发行人全资子公司
秦皇岛华恒	指	秦皇岛华恒生物工程有限公司，系发行人全资子公司
恒润华业	指	安徽恒润华业投资有限公司
三和投资	指	合肥市三和股权投资合伙企业，曾用名为合肥市三和国际投资管理合伙企业（有限合伙）
巴斯夫	指	德国公司BASF SE及其子公司
味之素	指	日本味之素株式会社的子公司上海味之素氨基酸有限公司
伊藤忠	指	伊藤忠商事株式会社

德之馨	指	德国公司SYMRISE及其子公司
诺力昂	指	诺力昂化学品（宁波）有限公司，曾用名阿克苏诺贝尔化学品（宁波）有限公司
华中药业	指	华中药业股份有限公司
华海药业	指	浙江华海药业股份有限公司
牧原股份	指	河南牧原粮食贸易有限公司，系上市公司牧原食品股份有限公司全资子公司
双胞胎集团	指	双胞胎（集团）股份有限公司
新希望	指	四川新希望动物营养科技有限公司，系上市公司新希望六和股份有限公司全资子公司
专业术语		
合成生物学	指	21世纪生物学领域新兴的一门学科，利用基因组测序、生物工程、化学合成和计算机模拟等技术进行生命设计与合成再造，被多个国家认为是颠覆性前沿技术，也被称为是继DNA双螺旋发现所催生的分子生物学革命和人类基因组计划实施所催生的基因组学革命之后的第三次生物技术革命
生物基产品	指	以可再生生物质为原料制造的环境友好的化学品、新材料等产品
发酵法	指	又称微生物发酵法，借助微生物在好氧或厌氧条件下将原料代谢转化为目标产品的技术方法。
酶法	指	又称酶催化法，借助酶蛋白的催化将原料转化为产品的技术方法。
丁二酸	指	又名琥珀酸，是一种二羧酸，呈无色晶体，味酸，溶于水、乙醇和乙醚，不溶于氯仿、二氯甲烷。
苹果酸	指	又名2-羟基丁二酸，由于分子中有一个不对称碳原子，有两种立体异构体。大自然中，以三种形式存在，即D-苹果酸、L-苹果酸和其混合物DL-苹果酸。
生物降解材料	指	生物降解材料是指在自然界如土壤和（或）沙土条件下，和（或）特定条件下（如堆肥），或厌氧消化条件下，或水性培养液中，由自然界存在的微生物作用引起降解，并最终完全降解变成二氧化碳或（和）甲烷、水及其所含元素的矿物无机盐等物质。
PBS	指	聚丁二酸丁二醇酯，简称PBS树脂，英文名为Poly（butadiene-styrene），属于高分子化合物，是由丁二酸和丁二醇（即BDO）经过缩合聚合产生的聚合物。PBS树脂属于完全生物降解材料，能够彻底解决白色污染问题，为生物产业发展的重点产品，可用于包装（包括食品包装、化妆品瓶、药品瓶）、餐具、一次性医疗用品、农用薄膜、农药及化肥缓释材料、生物医用高分子材料等领域。
PBAT	指	聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯，是PBS及其共聚酯的一种，既有较好的延展性和断裂伸长率，也有较好的耐热性和冲击性能；此外，还具有优良的生物降解性，是生物降解塑料中非常受欢迎和市场应用最好的降解材料之一。

PLA	指	聚乳酸，又称聚丙交酯，是以乳酸为主要原料聚合得到的聚酯类聚合物，是一种生物降解材料。
BDO	指	1,4-丁二醇，英文名为1,4-Dihydroxybutane，是一种重要的有机和精细化工原料，它被广泛应用于医药、化工、纺织、造纸、汽车和日用化工等领域。由BDO可以生产四氢呋喃（THF）、聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）、 γ -丁内酯（GBL）等，以及作为溶剂和电镀行业的增亮剂等。
PHA	指	Poly hydroxyalkanoates，聚羟基脂肪酸酯，经由可再生原料发酵生产而成，一种生物基可生物降解高分子材料
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

注：本预案除特别说明外，数值保留2位小数，若出现总数和各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。

第一节 本次向特定对象发行股票方案概要

一、发行人基本情况

公司名称:	安徽华恒生物科技股份有限公司
英文名称:	Anhui Huaheng Biotechnology Co., Ltd.
有限公司成立日期	2005年4月13日
股份公司成立日期	2013年11月5日
注册资本:	10,840.00万元
股票上市地:	上海证券交易所
A股股票简称	华恒生物
A股股票代码	688639
法定代表人	郭恒华
公司住所	安徽省合肥市双凤工业区
公司办公地址	安徽省合肥市高新区长安路197号
电话	0551-65689046
网址	http://www.huahengbio.com/
经营范围	生物工程技术开发、转让；精细化工产品（除危险品）、工业设备、仪器仪表生产、销售；食品添加剂生产、销售。（在许可证有效期内经营）

二、本次向特定对象发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行的背景

1、顺应碳中和趋势，合成生物市场广阔

为应对气候变化，2020年9月，习近平总书记在第75届联合国大会提出“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。2021年11月，工信部发布的《“十四五”工业绿色发展规划》中还提到：要着重推广有利于环保事业发展的绿色低碳材料，并将多种生物基材料纳入了原材料重点任务。2022年10月，习近平总书记在中国共产党的第二十次全国代表大会上作报告，明确表示要完善支

持绿色发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系，发展绿色低碳产业，健全资源环境要素市场化配置体系，加快节能降碳先进技术研发和推广应用，倡导绿色消费，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式；要推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎。

生物制造以可再生的物质为原材料，生产过程绿色环保，可大幅减少二氧化碳排放，并且应用范围非常广泛，比如化工、食品以及医疗等领域，“碳中和”将催化和推动生物产业发展。以 L-丙氨酸为例，每生产 1 吨 L-丙氨酸理论上二氧化碳排放减少到 0.5 吨。以碳税为代表的碳中和政策逐步落地，将进一步拉开生物制造对传统工艺的成本优势，生物制造产业也将迎来更大的发展。

2、积极响应政府“十四五”生物经济发展规划，打造合成生物制造平台公司

公司是一家以合成生物技术为核心，专业从事生物基产品的研发、生产、销售的国家高新技术企业，主要产品包括丙氨酸系列（L-丙氨酸、DL-丙氨酸、β-丙氨酸）、L-缬氨酸、D-泛酸钙、泛醇和熊果苷等，可广泛应用于中间体、动物营养、日化护理、植物营养和功能食品营养等领域。公司秉承绿色环保理念，发展合成生物学前沿技术，成功承担了国家发改委生物产业示范专项，荣获工信部制造业单项制造冠军，是国内外知名的合成生物领域研发制造企业。

根据国家发改委发布的《“十四五”生物经济发展规划》，其明确指出发展生物经济是顺应全球生物技术加速演进趋势、实现高水平科技自立自强的重要方向，是前瞻布局培育壮大生物产业、推动经济高质量发展的重要举措，是满足生命健康需求快速增长、满足人民对美好生活向往的重要内容，是加强国家生物安全风险防控、推进国家治理体系和治理能力现代化的重要保障。

公司积极响应《“十四五”生物经济发展规划》，依托于长期在合成生物领域的研究和积累，公司已在工业菌种创制、发酵过程智能控制、高效后提取、产品应用开发环节形成了完备的技术领先优势，并构建了以微生物细胞工厂为核心的发酵法生产工艺，发酵法工艺利用可再生的葡萄糖直接发酵生产，生产成本更低，生产过程更为安全、绿色、环保，代表了更为先进的生物制造方法。公司现已搭建了成熟的合成生物技术研发平台、完善的生物制造核心技术体系并已具备国内

先进的生物制造能力。公司以小品种氨基酸厌氧发酵的研发突破为基础，不断开发新的生物基产品，继续扩大在合成生物领域的领先优势，不断提高并增强合成生物平台的技术研发和生产制造能力。

3、生物科技成中美经济竞争新焦点，生物基产品发展势在必行

当今时代，随着国际形势的日益复杂，各国的经济竞争日益激烈，世界各主要经济体为保持各自竞争力，逐步在诸如生物科技、半导体、能源、贸易等领域出台多项支持政策，用以维持其本国竞争地位并限制他国科技及经济发展。在此背景下，我国需不断加强本国技术研发能力以及资本投入，推动我国科技快速发展，减少对于国外技术依赖，从而达到国家技术自主可控，并争取将我国科技水平发展至世界顶尖水平。

2022 年 5 月，国家发展改革委发布了我国首部生物经济的五年规划——《“十四五”生物经济发展规划》，该规划明确了生物经济发展的具体任务、发展目标以及重点领域。该规划对我国发展生物经济具有重大意义，是顺应全球生物技术加速演进趋势、实现高水平科技自立自强的重要目标。

2022 年 9 月，美国总统拜登签署《关于推进生物技术和生物制造创新以实现可持续、安全和可靠的美国生物经济的行政命令》，美国将大力推动其生物技术和生物制造的发展，一定程度上对国内相关领域产生冲击，进一步加剧了中美两国在生物科技领域的激烈竞争。

因此，通过自主研发生物技术，尤其是通过合成生物技术大力推进生物制造创新，已成为我国当前重要的战略发展领域之一。

（二）本次向特定对象发行的目的

1、服务国家战略，充分把握行业快速发展的契机，具有重要的战略意义和广阔的发展前景

生物技术是 21 世纪最重要的创新技术集群之一，现代生物技术迅猛发展，体现了全球科技创新发展态势的典型特征，其对人类生产生活影响日趋深入，并已成为推动经济社会发展的核心驱动力。作为我国七大战略性新兴产业以及《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

中产业体系新支柱之一，生物产业是整个制造业转型升级的产业基础。

近年来，基因测序、基因编辑等生命科学通用技术快速发展，其开发成本正以超过摩尔定律的速度下降，现代生物技术逐渐走进千家万户，带动生物产业快速发展壮大。特别是，现代生物技术不断向化工、材料、食品等领域渗透应用，为人类解决环境污染、食品安全等重大挑战提供了崭新的解决方案。随着生物技术尤其是合成生物技术的广泛应用，据经合组织预测，未来十年至少有 20% 的石化产品将被生物基产品替代，将为人类绿色生产和生态环境修复创造更好条件。

公司此次募集资金投资项目拟开发生产的生物基丁二酸产品和生物基苹果酸产品，通过发酵法工艺生产，替代了传统化学合成工艺的重污染生产方式，构建循环利用技术体系，推动生物技术在化工、材料、食品等领域拓展应用，形成绿色环保的生产和消费体系，实现生物基产品的替代应用，具有重要的战略意义和广阔的发展前景。

2、丰富公司产品品类，延伸公司业务范围，提高公司核心竞争力

得益于在合成生物领域的长年深耕，公司现已搭建了成熟的合成生物技术研发平台、完善的生物制造核心技术体系并已具备国内先进的生物制造能力。一方面，公司已实现了包括丙氨酸系列产品、L-缬氨酸、D-泛酸钙和熊果苷等多种产品的产业化应用，打造出了丰富多样的生物基产品。另一方面，公司已在工业菌种创制、发酵过程智能控制、高效后提取、产品应用开发环节形成了完备的技术领先优势，并构建了以微生物细胞工厂为核心的发酵法生产工艺。

目前，公司已经拥有成熟的氨基酸及其衍生物生产技术，公司将战略发展方向延伸至生物基丁二酸和生物基苹果酸等产品的应用开发，将充分发挥公司已构建的合成生物平台研发和生物制造能力，力图不断丰富产品类型，增强企业持续盈利能力，推动公司业务的横向扩展，在公司既有优势基础上进一步实现成为“以科技创新为驱动力，以先进的制造能力为根本”的现代生物制造企业的目标。

3、充分利用资本市场优势，增强资本实力，提升抗风险能力

生物制造行业属于技术及资金密集型行业，公司经营过程中对营运资金的需求较为明显。通过本次向特定对象发行股票，公司将借助资本市场平台增强资本

实力，为公司经营带来有力支持的同时，在业务布局、研发能力、财务能力、长期战略等多个方面夯实可持续发展的基础，此举有利于增强公司的核心竞争力，提升抗风险能力，推动公司持续稳定发展。

三、发行对象及其与公司的关系

（一）发行对象

本次向特定对象发行的发行对象不超过35名（含35名），为符合中国证监会规定条件的特定对象。发行对象包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的2只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行申请获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后，根据发行对象申购报价情况，遵照价格优先等原则，由董事会与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。监管部门对发行对象股东资格及相应审核程序另有规定的，从其规定。

所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次向特定对象发行的股份。

（二）发行对象与公司的关系

截至本预案公告日，公司本次向特定对象发行股票尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。公司将在本次发行结束后公告的发行情况报告书中披露发行对象与公司的关系。

四、本次向特定对象发行股票方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行股票的种类为境内上市的人民币普通股（A股），每股面值人民币1.00元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行将全部采用向特定对象发行A股股票的方式进行，将在中国证监会同意注册后的有效期内选择适当时机向特定对象发行。

（三）发行对象和认购方式

本次向特定对象发行的发行对象为不超过35名（含35名），为符合法律法规规定的特定对象，包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的2只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行申请获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后，根据发行对象申购报价情况，遵照价格优先等原则，由董事会与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。监管部门对发行对象股东资格及相应审核程序另有规定的，从其规定。

所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次向特定对象发行的股份。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行股票的发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的80%，定价基准日为发行期首日。上述均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，公司如发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派息/现金分红： $P1=P0-D$

送股或转增股本： $P1=P0 / (1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中，P0为调整前发行底价，D为每股派发现金股利，N为每股送红股或转增股本数，P1为调整后发行底价。

最终发行价格将在本次发行获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后，按照相关法律法规的规定及监管部门要求，由公司董事会或董事会授权人士在股东大会的授权范围内，根据发行对象申购报价的情况，以竞价方式遵照价格优先等原则与主承销商协商确定，但不低于前述发行底价。

（五）发行数量

本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过本次向特定对象发行前公司总股本的30%（含本数），即本次发行不超过32,520,000股（含本数），最终发行数量上限以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。在前述范围内，最终发行数量由董事会根据股东大会的授权结合最终发行价格与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在董事会决议日至发行日期间有送股、资本公积金转增股本等除权事项，以及其他事项导致公司总股本发生变化的，则本次发行数量上限将进行相应调整。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

（六）募集资金规模及用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过172,707.09万元（含本数），扣除发行费用后的净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金数额
1	年产5万吨生物基丁二酸及生物基产品原料生产基地建设项目	84,950.55	75,754.00
2	年产5万吨生物基苹果酸生产建设项目	68,435.06	66,953.09
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00

合计	183,385.61	172,707.09
----	------------	------------

募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整，不足部分由公司自筹资金解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

（七）限售期

本次发行完成后，发行对象所认购的股份自发行结束之日起6个月内不得转让。

本次发行完成后至限售期满之日止，发行对象所取得公司本次向特定对象发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增等情形所取得的股份，亦应遵守上述限售安排。

上述限售期届满后，该等股份的转让和交易将根据届时有效的法律法规及中国证监会/上海证券交易所的有关规定执行。法律、法规对限售期另有规定的，依其规定。

（八）股票上市地点

在限售期届满后，本次向特定对象发行的股票将在上海证券交易所科创板上市交易。

（九）本次发行前滚存未分配利润的安排

本次发行完成后，公司本次发行前滚存的未分配利润由公司新老股东按照发行后的股份比例共同享有。

（十）本次发行决议的有效期限

本次向特定对象发行股票的相关决议有效期为自公司股东大会审议通过本次向特定对象发行方案之日起12个月。

本次发行尚需获得公司股东大会审议通过、上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本预案公告日，本次发行尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。最终本次发行是否存在因关联方认购本次发行的A股股票而构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

六、本次发行是否导致公司控制权的变化

本次发行前，郭恒华系华恒生物控股股东、实际控制人，直接持有发行人19.84%的股份，通过三和投资间接控制公司10.00%的股份，通过恒润华业间接控制公司3.19%的股份；郭恒平与郭恒华系兄妹关系，是郭恒华的一致行动人，其直接持有公司2.22%的股份。郭恒华合计控制公司35.24%的股份，为公司的控股股东、实际控制人。

按本次发行上限32,520,000股测算，本次发行完成后，郭恒华及其一致行动人仍将控制公司27.11%的股份，本次发行完成后公司实际控制人的控制地位未发生变化。因此，本次发行不会导致公司的控制权发生变化。

七、本次发行方案已履行及尚需履行的批准程序

本次向特定对象发行的方案及相关事项已经公司第三届董事会第十九次会议审议通过，尚需履行以下批准程序：

- 1、本次向特定对象发行股票尚待公司股东大会审议通过；
- 2、本次向特定对象发行股票尚待上海证券交易所审核通过；
- 3、本次向特定对象发行股票尚待中国证监会同意注册。

第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用计划

公司本次拟向特定对象发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 172,707.09 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金数额
1	年产5万吨生物基丁二酸及生物基产品原料生产基地建设项目	84,950.55	75,754.00
2	年产5万吨生物基苹果酸生产建设项目	68,435.06	66,953.09
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		183,385.61	172,707.09

若公司在本次募集资金到位前，根据公司经营情况和业务规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位后以募集资金予以置换。若实际募集资金净额少于上述募集资金投资项目需投入的资金总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

二、募集资金投资项目基本情况及可行性分析

（一）年产5万吨生物基丁二酸及生物基产品原料生产基地建设项目

1、项目概况

丁二酸，也称为琥珀酸，是重要的有机合成原料与有机合成中间体，可用于生产生物基PBS、BDO（1,4-丁二醇）、丁二酸酐、丁二酰亚胺及其衍生物等产品，同时也可广泛应用于食品、医药、农业等领域，具有良好的市场前景。为推动公司战略发展，丰富公司产品结构，巩固和提升公司在行业内的地位，同时公司向产业链上游延伸，实现核心原材料的自产，提高生产效率、降低生产成本，增强公司竞争力，公司拟在赤峰市宁城县投建年产5万吨生物基丁二酸及生物基产品原料生产基地建设项目。

该项目将由下属子公司实施，总投资84,950.55万元。项目建成并达产后，将实现丁二酸的发酵法量产及生物基产品原料的大规模生产，有助于充分发挥公司在合成生物领域的领先优势，进一步丰富产品矩阵，并实现核心原料自产，推动公司战略发展。

2、项目实施的必要性

(1) 全球碳中和背景下，各国力推向生物基产业转型升级，生物制造助力低碳转型

为了应对全球气温变化，世界各国都在积极推动绿色转型发展，有关实现碳中和的政策条例也在加快推进。就目前来看，全球已经有 100 多个国家和地区对碳中和目标做出承诺，部分国家和地区将达标时间和措施具体化，例如欧盟、美国等。例如，2018 年 11 月，欧盟委员会首次提出了 2050 年实现碳中和的欧洲愿景；2019 年 3 月与 12 月，欧洲议会与欧洲理事会相继批准了 2050 年温室气体净零排放目标；2020 年 3 月，欧盟委员会通过了《欧洲气候法》提案；2021 年 11 月，美国正式发布《迈向 2050 年净零排放的长期战略》，公布了美国实现 2050 碳中和终极目标的时间节点与技术路径。在欧美引领“碳中和”并抢夺“碳定价权”背景下，我国制定了 2030 年前碳达峰，2060 年前碳中和的宏大目标，长期来看，这将对我国煤炭、石化能源及加工等传统高能耗高排放产业产生深远影响，转型生物基产业已是箭在弦上。

化学产品的生物制造技术已成为传统化工产业升级变革的主要方向，世界各国纷纷将其纳入了重点战略发展领域。美国《生物学产业化：加速先进化工产品制造路线图》提出在未来十年（2015~2025 年），将通过生物学方法合成化工产品的能力逐步改善，提升到与传统化工方法相媲美的程度。欧洲《工业生物技术 2025 远景规划》提出向生物技术型社会华丽转身，力争于 2025 年实现生物基化学品替代传统化学品 10%~20%，其中化工原料替代 6%~12%，精细化学品替代 30%~60%。2022 年 5 月，国家发展改革委发布了我国首部生物经济的五年规划——《“十四五”生物经济发展规划》，该规划明确了生物经济发展的具体任务、发展目标以及重点领域。该规划对我国发展生物经济具有重大意义，是顺应全球生物技术加速演进趋势、实现高水平科技自立自强的重要方向。

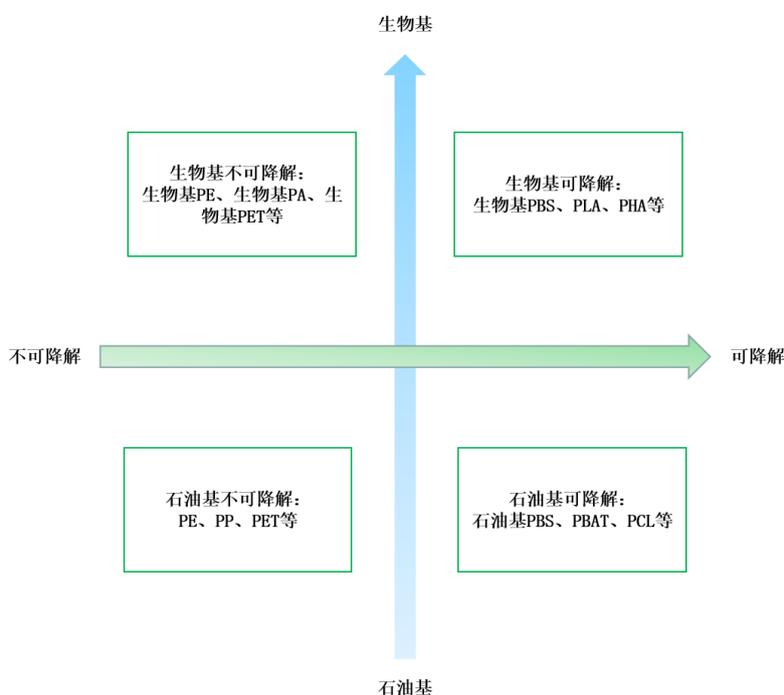
世界经济组织（OECD）预测至 2030 年，将有 35%的化学品和其它工业产品来自生物制造，生物制造在生物经济中的贡献率将达到 39%，超过生物农业（36%）和生物医药（25%），且将有 25%有机化学品和 20%的化石燃料由生物基产品取代，基于可再生资源的生物经济形态终将形成。

本项目将进行重要平台化合物丁二酸的发酵法技术的产业化建设，生产生物基丁二酸，该产品可用于生产生物基 PBS、BDO（1,4-丁二醇）、丁二酸酐、丁二酰亚胺及其衍生物等众多化学品和材料，助力我国材料行业向生物制造转型。

（2）生物降解材料迎来重大发展机遇，用“绿色科技”破解“白色污染”难题

目前，常见的生物降解材料主要有生物基 PBS、PLA、PHA 等，其中 PBS 在耐热性、储存稳定性方面具有一定优势，生产技术成熟稳定，应用范围广，未来具有良好的发展前景。同时，PBS 常通过与 PLA、PBAT 等共混改性，从而提升 PBS 综合性能，进一步开发和拓展其下游细分市场，充分挖掘 PBS 的发展潜力。

可降解材料分类如下：

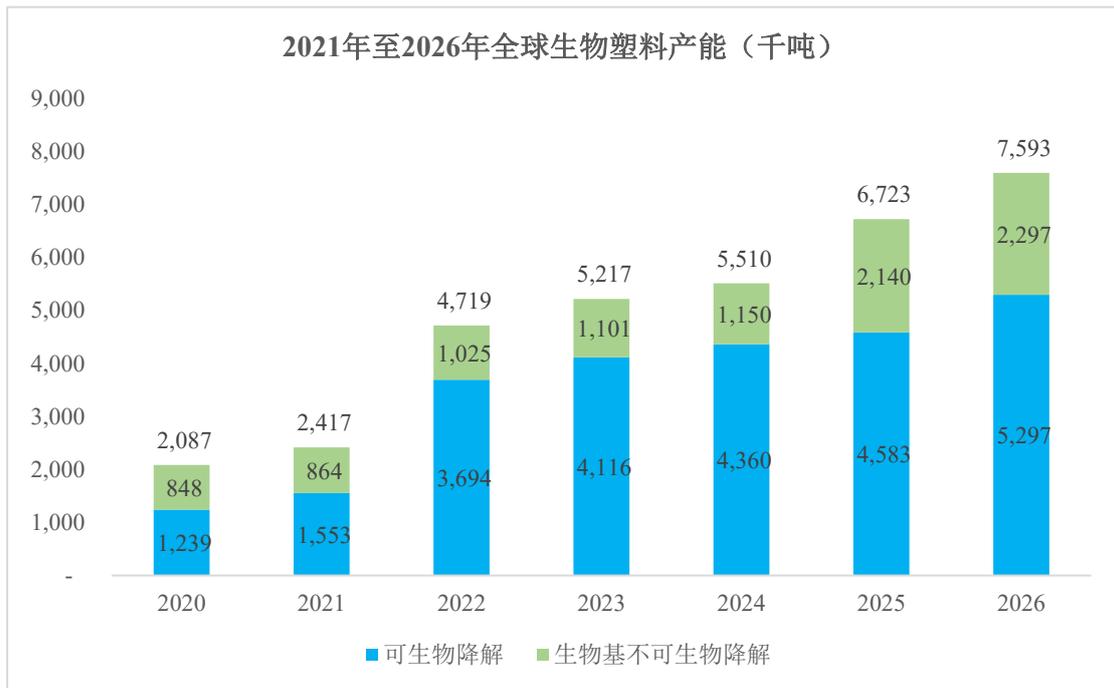


随着塑料的消耗量不断增长，带来的环境污染问题日益显现，发展生物降解材料能够有效治理“白色污染”，生物降解材料迎来了重大发展机遇。2020 年 1 月，国家发展改革委、生态环境部发布《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发

改环资〔2020〕80号），即“禁塑令”，该文件明确了塑料制品生产企业推行绿色设计，提升塑料制品的安全性和回收利用性能。积极采用新型绿色环保功能材料，增加使用符合质量控制标准和用途管制要求的再生塑料，加强可循环、易回收、可降解替代材料 and 产品研发，降低应用成本，有效增加绿色产品供给。与此同时，2020年8月，商务部积极响应，出台了《关于进一步加强商务领域塑料污染治理工作的通知》，对不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆和酒店一次性塑料用品的限制使用的具体期限做出了明确规定。因此，根据中央以及地方政策内容，禁塑政策将在全国大范围铺开，可降解材料行业有望实现高速发展。

PBS 具有热形变温度高、高温不变形、加工性能优异、降解速率快的特点，是一种理想的生物降解材料，在塑料餐盒以及吸管等领域具有强大应用潜力。伴随“快餐经济”的崛起，我国市场对一次性餐盒的需求快速上升，一次性餐具行业产量不断扩大，未来外卖产生的一次性餐具数量十分巨大。因此，随着环保政策的趋严以及“快餐经济”的发展，PBS 将迎来重大发展机遇。

根据欧洲生物塑料协会数据，2021 年全球生物塑料产能达到 241.7 万吨，预计至 2026 年将快速增长至 759.3 万吨，年均复合增长率达 25.73%，占塑料总产量的比重将首次超过 2%。其中，PBS 占生物塑料的比重将从 2021 年的 3.5%，增长至 2026 年的 16.0%，同时，PBS 全球产能将从 8.5 万吨增长至约 121.5 万吨，年均复合增长率高达 70.93%。



资料来源：欧洲生物塑料协会

丁二酸可用于生产生物基 PBS、BDO（1,4-丁二醇）、丁二酸酐、丁二酰亚胺及其衍生物等产品，同时也可广泛应用于食品、医药、农业等领域，其中用于生物降解材料 PBS 占比超过 50%。PBS 向生物基转化的源头则是其主要合成原料丁二酸向生物基转化，本项目采用发酵法生产丁二酸，符合“碳中和”的发展理念，用“绿色科技”破解“白色污染”难题，具有较强的经济效益和社会效益。

（3）持续发挥技术协同优势，提高市场竞争力

公司实施首次公开发行股票并上市募集资金投资项目“交替年产2.5万吨丙氨酸、缬氨酸项目”过程中，利用公司已有的发酵法L-丙氨酸生产经验，充分发挥技术协同优势，成功实现了L-缬氨酸规模化生产，提升了公司盈利能力。公司此次募集资金投资项目“年产5万吨生物基丁二酸及生物基产品原料生产基地建设项目”涉及的主要产品丁二酸，与公司现有产品L-丙氨酸、L-缬氨酸生产技术具有相通性，在工业菌种创制、发酵过程智能控制、高效后提取、产品应用开发环节等方面存在许多共通之处，产业化过程可充分借鉴已有技术工艺积淀和设备选型经验。因此，在充分利用发酵法生产L-丙氨酸、L-缬氨酸相关业务的既有竞争优势和市场地位的基础上，公司大力发展发酵法丁二酸生产技术的产业化应用，将形成与现有主营业务、核心技术之间的协同效应，横向拓展产业链，丰富产品

结构，进一步提高市场竞争力和盈利能力。

(4) 生物基产品迎来巨大潜力，加大生物基产品原料自给能力

生物基产品具有传统石油基产品不具备的绿色、环境友好、原料可再生以及可生物降解的特性，生物基产品预计将在未来逐步替代石油基产品，成为塑料制品、食品、服装等产品的主流。长期以来，我国石油对外依存度均处在70%以上的高位。因此，用生物基产品替代传统石油基产品，不仅能够促进我国的循环经济发展，同时还可以降低我国化工行业中对进口石油的严重依赖，其在我国的能源安全角度上，具有极具重要的战略意义。伴随全球碳中和、可持续发展战略的持续推进，生物基产品市场将迎来巨大发展潜力。

公司现有生物基产品的生产均以淀粉、葡萄糖等可再生生物质作为原材料。面对全球生物基产品爆发所带来的巨大缺口，为顺应公司在未来合成生物领域的加速扩张，保证公司生物基产品原料供给的充足稳定，本项目拟建设大规模玉米深加工能力，为公司生物基产品提供淀粉和葡萄糖原料，为公司生物制造业务提供稳定的主材供应，满足公司的战略发展规划。

3、项目实施的可行性

(1) 符合国家产业政策，未来市场空间广阔

《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中提出，要发展壮大战略性新兴产业，聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，并在类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域，组织实施未来产业孵化与加速计划，谋划布局一批未来产业。同时，《“十四五”生物经济发展规划》明确指出，将“生物能源稳步发展，生物基材料替代传统化学原料、生物工艺替代传统化学工艺等进展明显”纳入“十四五”时期我国生物技术和生物产业的发展目标。本次募集资金投资的项目产品聚焦于生物技术、新材料以及绿色环保新兴产业领域，符合“十四五”规划的鼓励方向，拥有良好的发展前景。

(2) 公司已搭建的成熟合成生物技术研发平台为本项目工艺技术持续优化

提供支撑

对于丁二酸产品，公司在工业菌种创制、发酵过程调控、高效后提取环节均已掌握了相关的生产技术。目前，公司通过产学研合作，利用合成生物技术，已构建出性能优异的丁二酸发酵菌株，且公司丁二酸发酵法生产技术已完成小试验证，打通了发酵法生产丁二酸的完整工艺流程。依托完善的技术平台以及丰富技术经验积累，公司在菌株迭代优化、智能发酵控制、产品分离纯化等方面的技术优势与丰富产业化经验积淀，将为本项目建设过程中持续推进发酵法生产丁二酸的工艺技术优化，提高产出、降低成本提供坚实的技术基础。

（3）公司拥有成功的生产和质量管理经验

公司在生物制造行业耕耘多年，具有丰富的生产管理经验。公司募集资金投资项目涉及的新产品丁二酸采用发酵法生产技术，与公司核心产品L-丙氨酸、L-缬氨酸的厌氧发酵法相比，在关键技术、工艺流程、生产设备等方面有着诸多共通之处，公司可以将既有的工业菌种创制、发酵过程智能控制、高效后提取、产品应用开发环节等技术优势和生产经验复制于丁二酸的工业化生产过程，形成与现有主要产品的协同发展。此外，公司在生产经营中高度重视产品质量管理，公司产品已通过多项质量管理体系认证，在采购、仓储、生产和销售等各阶段均设有完善的质量控制措施，保证产品质量合格达标。公司现已掌握的成熟发酵技术产业化生产和质量管理经验，为募集资金投资项目的顺利实施提供有力保障。

（4）公司具备专业人才储备及管理机制

公司坚持将人力资源建设作为公司重点任务之一，建立了合理的人力资源发展机制，通过内部培养、外部招聘、竞争上岗的多种方式储备了管理、生产、销售等各领域的优秀人才，已形成一支有着丰富实践经验和决策能力的管理团队。另外，公司作为一家生物制造行业的高新技术企业，尤其注重技术研发团队的梯队建设，目前拥有多学科专业背景、新老结合、分工明确、优势互补的技术创新人才梯队。公司既有的专业人才储备和科学的管理机制为募集资金投资项目的实施提供了良好的人力资源保障。

（5）公司拥有优质的客户资源和完善的营销体系

公司凭借行业领先的生物技术和过硬的产品质量，树立了良好的企业形象，产品远销海外多个国家和地区。在境外市场，公司与世界500强企业巴斯夫、味之素、伊藤忠、德之馨等公司建立了合作伙伴关系；在境内市场，公司与多家优质化工、制药、饲料和养殖企业保持着良好的合作关系，如诺力昂、华中药业、华海药业、牧原股份、双胞胎集团、新希望等均与公司建立了长期业务往来。公司依靠在行业内的标杆效应，目前已在化工、医药及保健品、食品添加剂、动物营养等众多下游市场积累了一批优质客户资源，为丁二酸的市场推广奠定了良好基础。公司现有的客户资源为募集资金投资项目的新增产品和产能消化提供了良好的市场基础，具备实施项目的可行性。

4、投资概算

本项目预计建设期为30个月，项目总投资84,950.55万元，拟投入募集资金75,754.00万元，其余所需资金通过自筹解决。项目具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	拟使用募集资金金额
1	土地费用	1,885.19	-
2	建筑工程	13,596.94	13,596.94
3	建筑购置	2,689.03	-
4	机器设备	60,771.48	56,149.15
5	预备费	407.91	407.91
6	铺底流动资金	5,600.00	5,600.00
合计		84,950.55	75,754.00

5、实施主体和项目选址

本项目实施主体为全资子公司赤峰华恒，项目选址定于内蒙古自治区赤峰市宁城县。

6、项目用地、项目备案及环评情况

(1) 公司已依法竞拍取得项目所需宗地的土地使用权，目前正在办理过户手续。

(2) 本项目已依法取得宁城县发展和改革委员会出具的《项目备案告知书》，

项目代码为2210-150429-04-01-247469。

(3) 截至本预案公告日，本项目正在办理建设项目环境影响评价手续。

(二) 年产 5 万吨生物基苹果酸生产建设项目

1、项目概况

苹果酸，又名2-羟基丁二酸，分子中有一个不对称碳羟基丁二酸，有两种立体异构体，以三种形式存在，即L-苹果酸、DL-苹果酸和D-苹果酸，可广泛应用于食品饮料、医药、化工等领域，当前市场中在售的苹果酸多为L-苹果酸和DL-苹果酸。

该项目将由公司下属子公司实施，总投资68,435.06万元，用于新建厂房，引入先进、高自动化设备，建设生物基苹果酸先进产能。项目建成并达产后，将主要用于发酵法生产苹果酸，有助于充分发挥公司在合成生物领域的领先优势，推动公司未来战略发展，丰富公司产品结构，巩固和提升公司在行业内的地位。

2、项目实施的必要性

(1) 加快推进绿色生物制造助力实现“双碳”目标

生物制造是我国建设科技强国的重点发展产业之一，具有极大的减排潜力。生物基产品可以利用淀粉、葡萄糖等这些可再生生物质为原料，通过生物发酵的方法制作出来，例如，以L-丙氨酸为例，每生产1吨L-丙氨酸理论上二氧化碳排放减少到0.5吨。世界自然基金会（WWF）预估，到2030年工业生物技术每年可降低10亿吨至25亿吨二氧化碳排放。这将对化石原料的替代、高能耗高物耗高排放工艺路线的替代及传统产业的升级产生重要的推动作用。公司此次募集资金投资项目“年产5万吨生物基苹果酸生产建设项目”采用发酵法生产方式，推动绿色生物工艺在食品饮料、医药、化工等行业的应用示范，从而助力“双碳”目标的实现。

(2) 实施生物技术的产业化应用，顺应全球生物技术加速演进趋势

当前全球生物技术加速演进，生命科学和生物产业已成为科技和经济的竞争焦点，各国政策频出以促进产业快速发展。世界经济合作与发展组织（OECD）

2014年发布《合成生物学政策新议题》认为合成生物学领域前景广阔，建议各国政府把握机遇；美国早在2006年便成立合成生物学工程研究中心，美国白宫、国会、国防部、科学院、科学基金会等均发布过相关政策支持合成生物学发展；欧盟、德国、英国、日本等发达经济体也陆续发布政策，其中欧盟《战略创新与研究议程2030》提出“2050年循环生物社会”。2022年9月，美国总统拜登签署《关于推进生物技术和生物制造创新以实现可持续、安全和可靠的美国生物经济的行政命令》，美国将大力推动其生物技术和生物制造的发展，一定程度上冲击了中国生物产业等市场的发展，进一步加剧了中美两国在生物科技领域的激烈竞争。

近年来，我国亦印发了多项生物技术产业发展规划，旨在以新生物工具创制与应用为核心，构建大宗发酵产品、大宗化工产品等生物制造核心技术体系，推动生物基产品的规模化生产和应用，推动绿色生物工艺在食品、医药、化工等行业的应用示范，持续提升生物基产品的经济性和市场竞争力。

在此背景下，为响应我国的重要发展战略，提升自主研发生物科技水平，作为合成生物领域的先行者，为顺应全球合成生物技术的主流趋势，公司需持续在该领域保持先进的技术研发及创新能力，不断加大产品研发及产业化投入，持续开发出具有自主知识产权的国产化生物基产品并推向市场。

(3) 推动生物基苹果酸产业化，满足居民绿色健康消费需求

随着我国长期以来的经济发展，我国居民消费水平日益提升，居民生活水平的逐渐提高，我国在食品饮料领域的消费逐渐从过去对价格敏感的阶段过渡到目前对食品品质要求较高的阶段，其消费观念正在向低碳、环保、安全、健康等方向转变。在食品消费领域，当前广大居民对于食品口感、安全、健康等方面都具有较高的要求。

在食品添加剂方面，随着国家的监管水平逐渐提高以及人民对食品成分的日益重视，食品生产企业对于食品添加剂的使用将日趋谨慎。在酸味剂方面，随着消费者对于酸味剂的日益了解，使用苹果酸作为酸味调节剂已逐渐受到消费者的青睐。一方面，在味觉方面，苹果酸口感接近天然果汁并具有天然香味，酸味较强且刺激缓慢，刺激性可保留较长时间。另一方面，苹果酸产生的热量较低，口味更好，并具有不损害口腔与牙齿、代谢上有利于氨基酸吸收、不积累脂肪等诸

多优势。本项目采用发酵法生产苹果酸，其生产工艺更加绿色环保，更契合消费者低碳、环保消费理念。同时公司可通过已搭建的成熟的合成生物技术研发平台、完善的生物制造核心技术体系以及先进的生物制造能力，采用智能化生产设备，充分提高产品原材料转化率，降低生产成本，为满足居民绿色健康消费需求，提供更高性价比产品。

(4) 符合企业战略发展方向，有利于企业实现可持续发展

年产5万吨生物基苹果酸生产建设项目的实施，是公司基于自身发展的需要，是响应国家政策的体现。公司依托自身优势资源，立足于生物基产品领域，以创新为驱动，已成为国内生物基产品的行业领军者。公司坚持“以可再生生物资源替代不可再生石化资源，以绿色清洁的生物制造工艺替代高能耗高污染的石化工艺”的发展路径，目前公司已经拥有成熟的氨基酸及其衍生物生产技术，公司将战略发展方向延伸至生物基苹果酸产品的应用开发，是公司贯彻落实绿色环保发展理念的战略推进，能够丰富公司生物基产品类型，提升公司整体行业竞争力，有利于企业实现可持续发展。

3、项目实施的可行性

(1) 符合国家产业政策，未来市场空间广阔

近年来，随着绿色健康、可持续发展理念的不断深入和国家对生物技术应用的政策驱动，下游化工、食品、医药以及农业等领域保持着蓬勃发展趋势，苹果酸的市场空间不断扩大，市场需求量持续快速增长，募集资金投资项目的新增产能能够被下游市场充分消化，为项目的顺利实施提供了良好的市场基础。

苹果酸作为有机酸之一，其应用领域广泛，主要应用在食品饮料、医药、化工等领域，其中，食品和饮料领域的需求占比80%以上，与柠檬酸、乳酸等传统酸味剂相比优势突出、附加值高。根据The Business Research Company发布数据，全球食品和饮料市场预计将从2021年的58,174亿美元增长至2022年的63,834.9亿美元，市场预计在2026年将达到89,055亿美元，年均复合增长率达8.7%。由于苹果酸具有天然香味，口感接近天然果汁，还具有易于吸收、产生热量低等特性，消费者对含苹果酸的食品、饮料青睐有加。加之近些年来，随着全国人均支配收

入的提高，人们对食品营养、健康的关注度提升，这将形成苹果酸需求的一大增长点。其次，随着生存环境的改变，人体发生病变的可能性增大，而苹果酸抗病毒、缓释的作用有益于减轻抗癌药物对人体的伤害，同时，苹果酸还可用于肝病、贫血、高血压等多种疾病的治疗。此外，在化工领域苹果酸可用作除垢剂、荧光增白剂的合成原料之一，添加到虫胶清漆或其它清漆中还可防止漆面结皮。

在酸味剂方面，目前国内市场主流使用的是柠檬酸，其主要在食品、饮料中充当酸度调节剂。苹果酸的味觉与柠檬酸有所不同，柠檬酸的酸味有迅速达到最高点并很快降低的特点，而苹果酸则刺激缓慢，其刺激性可保留较长时间。两者风味也各不相同，苹果酸的酸味比柠檬酸强20%左右。随着国内消费者对于酸味剂的日益了解，目前较多食品饮料中，通过苹果酸和柠檬酸的复配使用，模拟天然果实的酸味口感，使味感自然、协调、丰满，使用苹果酸复配柠檬酸作为酸味调节剂已逐渐受到消费者青睐。根据IMARC Services Private Limited发布的数据，2021年全球柠檬酸的市场规模约为270万吨。鉴于柠檬酸巨大的市场规模，而苹果酸和柠檬酸的复配使用甚至苹果酸一定程度上具有代替柠檬酸的潜力，苹果酸预计将会具有较大的需求增量。

从生产方面来看，目前全球苹果酸产量大部分来自于化工合成法，但由于当前国家环保政策不断趋严以及全球环保意识不断增加，其产能预计将出现瓶颈，因此，本项目采用发酵法制取苹果酸更健康、安全，是苹果酸行业未来的主要发展趋势，具备良好发展前景。

(2) 公司已掌握执行项目所需的关键工艺技术

得益于在合成生物领域的长年深耕，公司现已搭建了成熟的合成生物技术研发平台、完善的生物制造核心技术体系并已具备国内先进的生物制造能力。一方面，公司已实现了包括丙氨酸系列产品、L-缬氨酸、D-泛酸钙和熊果苷等多种产品的产业化应用，打造出了丰富多样的产品矩阵；另一方面，公司已在工业菌种创制、发酵过程智能控制、高效后提取、产品应用开发环节形成了完备的技术领先优势，并构建了以微生物细胞工厂为核心的发酵法生产工艺。

对于生物基苹果酸产品，公司在工业菌种创制、发酵过程调控、高效后提取环节均已掌握了相关的生产技术。目前，公司研发团队利用合成生物技术，已构

建出性能优异的苹果酸发酵菌株，且苹果酸发酵生产技术已完成小试，生产工艺流程已经打通。同时，依托以往合成生物工艺技术升级迭代和工艺设备选型经验，公司将在本项目建设过程持续推动苹果酸发酵生产的工艺改进，提升材料利用率，降低成本。

(3) 公司拥有成功的生产和质量管理经验

公司在生物制造行业耕耘多年，具有丰富的生产管理经验。公司募集资金投资项目涉及的新产品苹果酸采用发酵法生产技术，与公司核心产品L-丙氨酸、L-缬氨酸的厌氧发酵法相比，在关键技术、工艺流程、生产设备等方面有着诸多共通之处，公司可以将既有的工业菌种创制、发酵过程智能控制、高效后提取、产品应用开发环节等技术优势和生产经验复制于苹果酸的工业化生产过程，形成与现有主要产品的协同发展。此外，公司在生产经营中高度重视产品质量管理，公司产品已通过多项质量管理体系认证，在采购、仓储、生产和销售等各阶段均设有完善的质量控制措施，保证产品质量合格达标。公司现已掌握了成熟的发酵技术产业化生产和质量管理经验，为募集资金投资项目的顺利实施提供有力保障。

(4) 公司具备专业人才储备及管理机制

公司坚持将人力资源建设作为公司重点任务之一，建立了合理的人力资源发展机制，通过内部培养、外部招聘、竞争上岗的多种方式储备了管理、生产、销售等各领域的优秀人才，已形成一支有着丰富实践经验和决策能力的管理团队。另外，公司作为一家生物制造行业的高新技术企业，尤其注重技术研发团队的梯队建设，目前拥有多学科专业背景、新老结合、分工明确、优势互补的技术创新人才梯队。公司既有的专业人才储备和科学的管理机制为募集资金投资项目的实施提供了良好的人力资源保障。

(5) 公司拥有优质的客户资源和完善的营销体系

公司凭借行业领先的生物技术和过硬的产品质量，树立了良好的企业形象，产品远销海外多个国家和地区。在境外市场，公司与世界500强企业巴斯夫、味之素、伊藤忠、德之馨等公司建立了合作伙伴关系；在境内市场，公司与多家优质化工、制药、饲料和养殖企业保持着良好的合作关系，如诺力昂、华中药业、

华海药业、牧原股份、双胞胎集团、新希望等均与公司建立了长期业务往来。公司依靠在行业内的标杆效应，目前已在化工、医药及保健品、食品添加剂、动物营养等众多下游市场积累了一批优质客户资源，苹果酸下游应用领域和公司现有客户结构重合度较高，为苹果酸的市场推广奠定了良好基础。公司现有的客户资源为募集资金投资项目的新增产品和产能消化提供了良好的市场基础，具备实施项目的可行性。

4、投资概算

本项目预计建设期为30个月，项目总投资68,435.06万元，拟投入募集资金66,953.09万元，其余所需资金通过自筹解决。项目具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	拟使用募集资金金额
1	土地费用	1,381.97	-
2	建筑工程	14,017.71	13,917.71
3	机器设备	49,910.48	49,910.48
4	预备费	420.53	420.53
5	铺底流动资金	2,704.37	2,704.37
合计		68,435.06	66,953.09

5、实施主体和项目选址

本项目实施主体为全资子公司秦皇岛华恒，项目选址定于秦皇岛市山海关区。

6、项目用地、项目备案及环评情况

(1) 本项目涉及新增用地，土地性质为工业用地，秦皇岛华恒已取得项目建设用地所需的《不动产权证书》（编号：冀（2022）秦皇岛市不动产权第0135215号）。

(2) 本项目已于2022年10月取得秦皇岛市出具的《企业投资项目备案信息》，项目代码为SHG-2022-038、SHG-2022-039。

(3) 截至本预案公告日，本项目正在办理建设项目环境影响评价手续。

(三) 补充流动资金

1、项目概况

公司综合考虑自身经营及财务状况、业务发展规划、行业发展趋势等情况，拟使用募集资金30,000.00万元用于补充流动资金，以优化财务结构、降低流动性风险、满足公司后续生产经营发展的资金需求。

2、项目实施的必要性

(1) 优化财务结构，提升公司抗风险能力

本次向特定对象发行股票募集资金拟使用30,000.00万元用于补充流动资金，募集资金到位后，可进一步优化公司的财务结构，降低资产负债率，有利于降低公司财务风险，提高公司的偿债能力和抗风险能力，为公司长期、稳定、可持续发展提供有力支持。

(2) 业务规模的不断扩大带动营运资金的需求增加

近年来，随着绿色健康、可持续发展理念的不断深入和国家对生物技术应用的政策驱动，下游化工、食品、医药以及农业等领域保持着蓬勃发展趋势，公司作为以合成生物技术为核心，专业从事生物基产品的研发、生产、销售的国家高新技术企业，业务规模呈现快速增长趋势。2019年、2020年、2021年、2022年1-9月，公司营业收入分别为49,131.08万元、48,724.46万元、95,409.61万元、98,377.69万元，公司采购、生产、销售及经营管理等各个环节对日常运营资金的需求将大幅增加。此外，公司不断加强合成生物领域新技术、新产品、新工艺的研发投入，以及公司业务发展亦需要大量资本投入以及营运资本的补充。

3、项目实施的可行性

(1) 本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定

本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法律法规的相关规定，具有实施的可行性。本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，将为公司提供

较为充足的营运资金，满足公司经营的资金需求，有利于公司经济效益持续提升和企业的健康可持续发展。

(2) 发行人内部治理规范，内控完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、用途以及管理与监督等方面做出了明确的规定。

三、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的影响

(一) 对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目主要围绕公司主营业务展开，符合国家产业政策和公司整体经营发展战略，具有良好的市场前景。本次募集资金投资项目的实施有利于丰富公司产品结构，巩固和发展公司在行业中的竞争优势，提高公司盈利能力，符合公司长期发展需求及股东利益。

(二) 对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行完成后，公司的资本实力进一步增强。公司的总资产和净资产规模均会有所增长，营运资金得到进一步充实。同时，公司资产负债率将相应下降，公司的资产结构将得到优化，有利于增强公司的偿债能力，降低公司的财务风险。随着本次募集资金投资项目的顺利实施以及募集资金的有效使用，项目效益的逐步释放将提升公司运营规模和经济效益，从而为公司和股东带来更好的投资回报并促进公司健康发展。

第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论和分析

一、本次发行对公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的影响

(一) 本次发行对公司业务的影响

本次募集资金投资项目紧紧围绕公司生物基产品的主营业务、顺应公司发展战略、响应国家政策、迎合市场需求，系对公司主营业务产品的丰富和拓展；此外，公司围绕生物基产品领域进行持续科技创新。本次募集资金投资项目的实施，将进一步提升公司的市场竞争力，扩大公司生产经营规模，丰富公司产品结构，提升公司盈利能力。

(二) 本次发行对公司章程的影响

本次发行完成后，公司股本将相应增加，原股东的持股比例也将相应发生变化。公司将按照发行的实际情况对《公司章程》中相关的条款进行修改，并办理工商变更登记。

(三) 本次发行对股东结构的影响

本次发行完成后，公司的股本规模、股东结构将发生变化。按照本次发行数量上限测算，本次发行完成后，郭恒华仍为公司的控股股东、实际控制人，不会导致公司实际控制人发生变化。本次发行完成后，公司股权分布仍符合上市条件。

(四) 本次发行对高管人员结构的影响

本次发行不会对高级管理人员结构造成重大影响。若公司拟调整高级管理人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

(五) 本次发行对业务结构的影响

本次向特定对象发行股票的募集资金投资项目围绕公司主营业务开展，系对公司主营业务的进一步拓展，是公司完善产业布局的重要举措。本次发行完成后公司的业务结构不会发生重大变化。

二、本次发行后上市公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）财务状况变动情况

本次发行完成后，公司的净资产及总资产规模均会有所提高，公司资产负债率将有所下降，有利于提高公司的抗风险能力；流动比率和速动比率将进一步提高，有利于提高公司的短期偿债能力。公司的财务结构将进一步改善，资本实力得到增强，为公司后续业务开拓提供良好的保障。

（二）对盈利能力的影响

本次发行完成后，公司的总股本及净资产规模有所增加，但募集资金投资项目实施并产生效益需要一定周期，因此本次发行募集资金到位后短期内可能会导致每股收益、净资产收益率等指标出现一定程度的下降。

但本次募集资金投资项目系综合考虑了市场需求及发展战略，长期来看有助于公司提升核心竞争能力，提升未来公司经营业绩和盈利能力。

（三）现金流量的变动

本次发行后，随着募集资金的到位，公司筹资活动产生的现金流入将大幅增加；随着募集资金投资项目的实施及效益的产生，未来投资活动现金流出和经营活动现金流入将有所增加；随着公司盈利能力和经营状况的完善，公司整体现金流状况将得到进一步优化。

三、公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次发行完成前后，公司控股股东、实际控制人未发生变化，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系均不存在重大变化的情形，也不会因本次发行形成同业竞争。公司将严格按照中国证监会/上交所关于上市公司关联交易的规章、规则和政策，确保公司依法运作，保护公司及其他股东权益不会因此而受影响。

本次发行将严格按照规定程序由公司董事会、股东大会进行审议，履行真实、准确、完整、及时的信息披露义务。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本预案公告之日，公司不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其关联人违规提供担保的情形。本次发行完成后，公司不会因本次发行而产生资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，也不会产生为控股股东及其关联人违规提供担保的情形。

五、本次发行对公司负债情况的影响

本次向特定对象发行募集资金到位后，公司的总资产和净资产将相应增加，进一步改善财务状况和资产结构，提升偿债能力，有利于提高公司抗风险的能力。公司不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况。

第四节 本次向特定对象发行相关的风险说明

投资者在评价公司本次向特定对象发行时，除本预案提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素：

一、技术风险

（一）生物基新产品产业化进程的不确定性风险

生物基丁二酸和生物基苹果酸相关技术在实验室研发、小试试制成功后，还需将技术工艺放大到规模化生产线上，得到可重复、可控制、稳定的规模化生产产品，此过程中可能因工业菌种、原料质量、设备工艺参数设置、发酵过程以及分离提取等生产环节存在的问题，导致产品品质波动或未达预期效果，难以实现规模化生产，存在一定的产业化不确定性风险。

（二）核心技术泄露与核心技术人才流失风险

公司销售的各类产品均依赖于公司长期以来研发与积累的各项核心技术与研发成果。尽管公司通过规范研发管理流程、健全保密制度、申请相关知识产权等方式，保护公司商业秘密和核心技术，但仍难以完全杜绝泄密风险。未来如果公司保密制度未能得到有效执行，或者出现重大疏忽、恶意串通、舞弊等行为而导致公司的商业秘密或核心技术泄露，将对公司的核心竞争力造成不利影响。

随着近年来生物产业在国内的迅速兴起，高端技术人才日益短缺并成为同行业竞争对手竞相网罗的对象。若公司技术人员流失严重，公司内部不能保证技术团队的稳定，可能对公司的产品研发、生产经营带来不利影响。

（三）新产品的开发和推广风险

新产品的开发和推广有助于公司维持竞争力优势。公司历来重视自主创新与技术研发，未来将继续通过技术创新搭建华恒生物的产业生态圈，开发出更多技术领先、具有行业竞争力的生物基产品。

但是，生物型新技术和新产品的研发存在周期较长、投资较大的固有风险，虽然本公司已构建了较为成熟的技术研发体系，聘请了专业的研发人才，但不排

除新产品研发失败的可能。此外，新产品研发成功后能否迅速导入市场取决于公司销售能力及客户采购偏好等多重内外部因素，能否尽快实现经济效益存在不确定性。如果公司不能准确找到新产品的销售对象，将可能面临新产品推广受限的风险。

二、经营风险

（一）境外销售风险

境外销售需遵守客户所在国家和地区的法律法规，满足当地所需的供应商资质，符合客户对产品的相关要求。如果国际政治形势、经济环境不断发生变化，抑或海外各国对华贸易摩擦不断加剧，均有可能导致公司产品境外销售出现下滑抑或成本增加，进而对公司整体经营业绩产生不利影响。此外，公司主要的生产基地、研发、销售及管理中心在国内，如果公司不能及时掌握境外市场动态，亦将可能面临境外销售收入减少进而导致整体经营业绩下降的风险。

（二）行业监管政策变化风险

公司以合成生物技术为核心，专业从事生物基产品的研发、生产、销售，公司所处行业主管部门包括国家市场监督管理总局、工信部、发改委和科技部等。虽然公司产品质量过硬，符合国家安全与质量标准，但未来不排除国家出台有关公司产品的限制性规定，导致公司产品的生产及使用受限，进而给公司的经营业绩及整体盈利水平造成不利影响。

三、宏观经济风险和新冠疫情风险

（一）宏观经济风险

当前国际贸易环境多变，中美贸易摩擦前景尚未真正明朗，俄乌局势恶化，个别地区提高对中国产品进口的贸易壁垒或设置了其他不合理的限制，外部环境不确定因素增大，错综复杂的国际形势对中国经济的发展带来了挑战，虽然中国经济仍保持了稳健的发展态势，但未来的增长仍面临一定的不确定性。公司将积极关注国内外形势变化和国际贸易环境的动向，在强化经营的同时做好风险防控，但仍将面临一定的经营风险和宏观经济风险。

货币政策及汇率走势通常伴随国内外政治形势、全球经济环境的变化而改变, 具有较大的不确定性。公司境外销售主要以美元及欧元计价结算, 若未来人民币对美元、欧元汇率发生大幅波动, 可能导致汇兑损失的产生, 影响公司的盈利水平。

(二) 新冠疫情风险

新型冠状病毒疫情自发生以来, 我国政府采取了强有力的防疫措施, 目前新冠疫情整体在国内已得到了有效控制, 但在近期国内仍存在部分地区疫情反复的情况; 同时, 新冠疫情在部分其他国家和地区仍呈现进一步蔓延的趋势。总体上, 防范国内疫情反弹和外部疫情输入的压力仍然较大。若未来疫情持续出现反复, 则可能对公司的生产经营及销售产生不利影响。

四、内控风险

(一) 实际控制人控制风险

截至本预案公告日, 公司的实际控制人郭恒华女士控制本公司 35.24% 的股份。本次发行后, 郭恒华仍将控制本公司不低于 27.11% 的股份, 可对本公司的董事人选、经营决策、投资方针、公司章程及股利分配等重大事项的决策予以控制或施加重大影响。虽然本公司已经建立了规范的法人治理结构和决策机制, 但由于公司实际控制人的部分利益可能与其他股东的利益不完全一致, 不排除未来公司实际控制人促使本公司作出的决定不能最大程度上满足所有股东利益的可能。

(二) 资产规模扩大带来的管理运营风险

本次发行后, 公司资产规模将大幅增长, 将面临资源整合、市场开拓、技术开发等方面的新挑战, 对企业的组织架构、管控体系和决策效率提出了更高的要求。若公司的组织管理体系、内部控制和人力资源不能满足资产和业务规模扩大后对管理制度和运营团队的要求, 生产经营和业绩提升将受到一定影响, 公司存在资产规模扩大带来的管理运营风险。

五、财务风险

（一）应收账款收回风险

2019 年末、2020 年末、2021 年末以及 2022 年 9 月末，公司应收账款账面价值分别为 4,648.20 万元、8,848.82 万元、17,579.63 万元和 17,411.66 万元，占各期营业收入比例分别为 9.46%、18.16%、18.43%和 17.70%，随着经营规模的扩大，公司应收账款账面价值逐步增加。

虽然公司主要客户均为资信状况良好的境内外大中型企业，但是随着公司销售规模的进一步扩张，应收账款可能继续增长。如果公司不能继续保持对应收账款的有效管理，抑或客户的经营情况、财务情况、市场竞争情况发生变化导致公司应收账款无法全额按时回收，不排除公司将面临流动资金趋紧的可能，对公司持续经营将产生不利影响。

（二）存货跌价风险

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 9 月末，公司存货账面价值分别为 5,550.76 万元、4,710.60 万元、10,620.83 万元及 11,301.57 万元。随着经营规模的持续扩大，公司根据自身生产经营的规划，相应增加存货储备。如果未来客户需求发生变化或公司产品发生滞销，公司存货将面临计提跌价损失的风险。

六、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）发行风险

由于本次向特定对象发行股票的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此，本次向特定对象发行股票最终能否成功发行存在一定的不确定性，本次发行存在发行失败的风险。

（二）审批风险

本次向特定对象发行尚需获得公司股东大会审议通过、上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施，能否取得相关监管部门批准

及取得批准的时间等均存在不确定性。因此，本次向特定对象发行股票存在未能通过审批的风险。

（三）股价波动的风险及募集资金不足风险

公司本次发行股票数量不超过3,252万股（含本数），募集资金总额不超过172,707.09万元（含本数），在扣除发行费用后将用于“年产5万吨生物基丁二酸及生物基产品原料生产基地建设项目”、“年产5万吨生物基苹果酸生产建设项目”及“补充流动资金项目”。

发行人股票在上海证券交易所科创板上市交易，除经营情况和财务状况等发行人基本面因素外，股票价格还受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响，存在一定的市场波动风险。如果二级市场股票价格波动导致公司股价大幅下跌，存在筹资不足的风险，从而导致募集资金投资项目无法顺利实施的风险。

七、对本次募集资金投资项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）募集资金投资项目实施的风险

本次募集资金投资项目包括“年产5万吨生物基丁二酸及生物基产品原料生产基地建设项目”、“年产5万吨生物基苹果酸生产建设项目”及“补充流动资金项目”，上述项目与公司现有主营业务和发展战略紧密相关。目前，公司对上述项目的经济效益以及可行性分析主要是基于公司现有的实力、当前的市场和技术发展趋势所得出的，若未来宏观经济因素、市场环境、下游行业情况或技术发展趋势发生了重大变化，将导致募集资金投资项目无法达到预期效益，将可能会对公司的经营业绩造成不利影响。

（二）对于本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行后，公司的股本及净资产将有一定幅度的增长，而由于募集资金投资项目存在一定的实施周期，募集资金使用效益的显现需要一定时间，相关利润在短期内难以全部释放，若公司净利润增长速度小于净资产、股本的增长速度，

公司的每股收益和净资产收益率等财务指标存在短期内下降的风险。故本次发行可能存在摊薄即期回报的风险。

（三）新增产能消化风险

此次募集资金投资项目建成后，将为公司新增年产5万吨生物基丁二酸、年产5万吨生物基苹果酸等产品的生产能力。由于本次募集资金投资项目建成后产能提升较快，若公司下游市场增长未及预期或市场开拓受阻，无法取得充足的订单，实现新增产能的及时、充分消化，将会导致募集资金投资项目新增产能阶段性闲置，若订单持续不足将使项目新增产能长期闲置，从而导致因产能闲置的折旧摊销等成本费用无法有效消化，影响公司盈利能力。

（四）新增固定资产、无形资产折旧摊销额对公司未来业绩影响的风险

本次募集资金投资项目及公司目前正在建的其他固定资产投资建设项目建成后，资产规模增加将导致固定资产、无形资产年折旧摊销费用增加。由于固定资产投资建设项目存在一定的建设期和产能爬坡期，投资效益的体现需要一定的时间和过程。若上述固定资产投建项目不能较快产生效益或未能产生计划收益以弥补新增固定资产投资带来的折旧费用等，则将在一定程度上影响公司经营业绩。

第五节 利润分配情况

一、公司利润分配政策

根据《公司法》、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关法规对于股利分配政策的规定以及《公司章程》的规定，公司的利润分配政策如下：

（一） 利润分配的原则

公司的利润分配应兼顾对投资者的合理投资回报以及公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性。

（二） 利润分配形式及间隔期

公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，但应坚持现金分红优先的原则。公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配。公司可以进行中期现金分红。

（1） 现金分红比例及条件：公司当年度实现盈利且累计未分配利润为正数的情况下应当进行现金分红，且以现金方式分配的利润不得少于当年实现的可分配利润的百分之二十，每年具体的现金分红比例预案由董事会根据前述规定、结合公司经营状况及相关规定拟定，并提交股东大会表决。

（2） 股票股利分配条件：若公司营收增长快速，董事会认为公司股本情况与公司经营规模不匹配时，可以在满足每年最低现金股利分配之余，进行股票股利分配。股票股利分配预案由董事会拟定，并提交股东大会表决。

（3） 现金分红与股票股利的关系：公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

① 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

② 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金

分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（三）利润分配的决策机制与程序

公司董事会制订有关利润分配的议案，需事先充分听取股东（特别是公众股东和中小投资者）的意见、征询监事会意见、取得全体独立董事过半数同意，并由董事会通过后提交公司股东大会批准。公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露未现金分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

（四）利润分配政策调整的决策机制与程序

公司由于外部经营环境或自身经营状况发生较大变化，确需调整《公司章程》规定的利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规以及中国证监会/证券交易所的有关规定。

二、公司最近三年股利分配情况

公司最近三年现金股利分配情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
合并报表中归属于上市公司股东的净利润	16,823.55	12,110.02	12,637.83
现金分红（含税）	5,972.84	3,639.60	4,050.00
当年现金分红占归属上市公司股东的净利润的比例	35.50%	30.05%	32.05%
最近三年累计现金分配利润占年均归属于上市公司股东的净利润比例	98.59%		

2019年11月，公司召开2019年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司2019年半年度利润分配的预案》，以总股本8,100万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利5.00元，共计派发现金红利4,050.00万元（含税）。

2021年6月，公司召开2020年年度股东大会，审议通过了《关于2020年度利润分配预案的议案》，以总股本10,800万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利3.37元，共计派发现金红利3,639.60万元（含税）。

2022年6月，公司召开2021年年度股东大会，审议通过了《关于2021年度利润分配预案的议案》，以总股本10,840.00万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利5.51元，共计派发现金红利5,972.84万元（含税）。

三、未来三年（2022—2024年）股东分红回报规划

为完善和健全公司科学、持续、稳定的分红决策和监督机制，积极回报投资者，引导投资者树立长期投资和理性投资理念，根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》以及《公司章程》等相关规定，公司董事会综合考虑公司盈利能力、经营发展规划、行业情况、社会资金成本以及外部融资环境等因素，特制订了《安徽华恒生物科技股份有限公司未来三年（2022年-2024年）股东分红回报规划》，主要内容如下：

（一）公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，但应坚持现金分红优先的原则。公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配。公司可以进行中期现金分红。

（二）公司利润分配的具体条件及比例：公司当年度实现盈利且累计未分配利润为正数的情况下应当进行现金分红，且以现金方式分配的利润不得少于当年实现的可分配利润的百分之二十，每年具体的现金分红比例预案由董事会根据前述规定、结合公司经营状况及相关规定拟定，并提交股东大会表决。

（三）股票股利分配条件：若公司营收增长快速，董事会认为公司股本情况与公司经营规模不匹配时，可以在满足每年最低现金股利分配之余，进行股票股利分配。股票股利分配预案由董事会拟定，并提交股东大会表决。

（四）现金分红与股票股利的关系：公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（五）如公司未来发生利润主要来源于控股子公司的情形，公司将促成控股子公司参照公司的利润分配政策制定其利润分配政策，并在其公司章程中予以明确，以保证公司未来具备现金分红能力，确保公司的利润分配政策的实际执行。

（六）公司董事会须在股东大会批准后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第六节 本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的影响、采取填补措施及相关承诺

一、本次向特定对象发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

本次向特定对象发行股票数量不超过本次发行前上市公司总股本的30%（含本数），即不超过32,520,000股（含本数）。本次发行完成后，公司总股本将有所增加，公司净资产规模也将有所提升，由于本次发行股票募集资金存在一定的使用周期，投资项目的经济效益存在一定的滞后性，因此短期内公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标将被摊薄。

（一）主要测算假设及前提

（1）假设本次向特定对象发行A股股票于2023年6月完成。该完成时间仅用于计算本次发行对即期回报的影响，最终以经中国证监会注册并实际发行完成时间为准。

（2）假设本次发行数量为32,520,000股，本次募集资金总额为172,707.09万元，暂不考虑发行费用等影响。在预测公司总股本时，以本次发行股数为基础，仅考虑本次发行股份的影响，不考虑转增、回购、股权激励、股份支付及其他因素导致股本发生的变化。

（3）本次发行的股份数量、募集资金金额和发行时间仅为基于测算目的假设，最终以实际发行的股份数量、募集资金金额和实际日期为准。

（4）假设宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面未发生重大变化。

（5）本测算未考虑本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响。

（6）根据公司披露的2022年第三季度报告，2022年1-9月归属于上市公司股东的净利润为21,703.40万元，扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润

为20,246.76万元。假设2022年归属于上市公司股东的净利润为2022年三季度报告披露数据的4/3倍，2022年扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润为2022年三季度报告披露数据的4/3倍。假设公司2023年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润在2022年基础上按照持平、增长50%、增长80%三种情景分别计算。

(7) 公司盈利水平假设仅为测算本次向特定对象发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表公司对2022年、2023年经营情况及趋势的判断，亦不构成公司盈利预测。

以上仅为基于测算目的假设，不构成承诺及盈利预测和业绩承诺，投资者不应据此假设进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

(二) 对公司主要财务指标的影响

基于上述假设，公司测算了本次发行对每股收益等主要财务指标的影响，具体情况如下表所示：

项目	2022年度/2022年12月31日	2023年度/2023年12月31日	
		本次发行前	本次发行后
期末已发行股份总数（万股）	10,840.00	10,840.00	14,092.00
情形1：2023年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润与2022年持平			
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	26,995.68	26,995.68	26,995.68
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	2.49	2.49	2.17
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	2.49	2.49	2.17
情形2：2023年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润较2022年增长50%			
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	26,995.68	40,493.52	40,493.52
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	2.49	3.74	3.25
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	2.49	3.74	3.25
情形3：2023年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润较2022年增长80%			
扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润（万元）	26,995.68	48,592.22	48,592.22
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	2.49	4.48	3.90

扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	2.49	4.48	3.90
----------------------	------	------	------

注：对基本每股收益和稀释每股收益的计算公式按照中国证券监督管理委员会制定的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》中的要求和《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》中的规定进行计算。

二、本次向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险提示

本次发行募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加，由于募集资金投资项目存在一定的建设期，不能在短期内实现预期效益，因此短期内公司净利润增长幅度可能会低于净资产和总股本的增长幅度，预计本次发行后公司的每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

公司对相关财务数据的假设仅用于计算相关财务指标，不代表公司对经营情况及趋势的判断，也不构成对公司的盈利预测或盈利承诺。投资者不应根据上述假设进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的公司不承担赔偿责任。

特此提醒投资者关注本次发行可能摊薄即期股东回报的风险。

三、董事会选择本次融资的必要性和合理性

公司本次募集资金投资项目符合国家产业政策及公司战略发展规划，公司投资项目市场潜力较大，募集资金投资项目实施后将给公司带来良好的经济效益，扩大公司业务规模，进一步增强公司盈利能力。

关于本次向特定对象发行股票募集资金投资项目的必要性和合理性具体分析，请见本预案之“第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”。

四、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募集资金投资项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

（一）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司是一家以合成生物技术为核心，专业从事生物基产品的研发、生产、销售的国家高新技术企业，公司主要产品包括丙氨酸系列（L-丙氨酸、DL-丙氨酸、β-丙氨酸）、L-缬氨酸、D-泛酸钙、泛醇和熊果苷等，可广泛应用于中间体、动

物营养、日化护理、植物营养和功能食品营养等领域。

公司发展至今已构建出了一套完全自主的合成生物研发及生产工艺核心技术体系。近年来，公司将战略发展方向延伸至L-缬氨酸、氨基酸衍生物等其他生物基产品的应用开发，不断丰富企业的产品类型，增强企业持续盈利能力，推动公司业务的横向扩展。公司将在原有技术领先的既有优势基础之上，进一步实现成为“以科技创新为驱动力，以先进的制造能力为根本”的现代生物制造企业的目标。

公司本次募集资金投资项目“年产5万吨生物基丁二酸及生物基产品原料生产基地建设项目”、“年产5万吨生物基苹果酸生产建设项目”紧紧围绕公司主营业务开展，迎合市场需求、顺应公司发展战略，系对公司主营业务的升级和拓展，促进生物基产品的应用推广。上述项目的开展将进一步扩大公司生产经营规模，提升公司的核心竞争力，实现公司的长期可持续发展。

（二）公司从事募集资金投资项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

本次向特定对象发行股票募集资金的投资项目均经过详细的论证。公司在人员、技术、市场等方面都进行了充分的准备，公司具备募集资金投资项目的综合执行能力。相关情况如下。

1、人员储备

人员储备方面，公司作为一家生物制造行业的高新技术企业，尤其注重技术研发团队的梯队建设，目前拥有多学科专业背景、新老结合、分工明确、优势互补的技术创新人才梯队。公司既有的专业人才储备和科学的管理机制为募集资金投资项目的实施提供了良好的人力资源保障。公司通过提供优良的研发条件、体系化的研发项目和课题，搭建员工持股平台、实施股权激励计划等措施，对核心技术人员及研发人员进行激励，建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动公司核心研发团队的积极性。未来，公司将继续引进高端技术人员，研发队伍的规模将不断扩大，为本次募集资金投资项目的建设提供了高素质人才储备。

2、技术储备

得益于公司在合成生物领域的长年深耕，公司现已搭建了成熟的合成生物技术研发平台、完善的生物制造核心技术体系并已具备国内先进的生物制造能力。一方面，公司已实现了包括丙氨酸系列产品、L-缬氨酸、D-泛酸钙和熊果苷等多种产品的产业化应用，打造出了丰富多样的产品矩阵；另一方面，公司已在工业菌种创制、发酵过程智能控制、高效后提取、产品应用开发环节形成了完备的技术领先优势，并构建了以微生物细胞工厂为核心的发酵法生产工艺。公司先后成功承担了科技部“863”计划、国家发改委微生物制造高技术产业化专项、科技部国家重点研发计划等科技攻关项目。公司的核心技术和产品还获得了多项国家及省部级奖项，例如“中国轻工业联合会技术发明一等奖”、“工信部制造业单项冠军产品”、“中国专利优秀奖”、“安徽省高新技术产品”、“安徽省重点新产品”、“安徽省专利金奖”、“国家重点新产品”等发酵法技术或产品荣誉，“上海市科技进步一等奖”、“安徽省高新技术产品”等酶法技术或产品荣誉以及“国家绿色工厂”、“国家级专精特新小巨人企业”等企业荣誉。

因此，公司在生物基产品制造领域拥有雄厚的技术储备和积累，将为募集资金投资项目的开展打下坚实的基础。

3、市场资源储备

公司凭借行业领先的生物技术和过硬的产品质量，树立了良好的企业形象，产品远销海外多个国家和地区。在境外市场，公司与世界500强企业巴斯夫、味之素、伊藤忠、德之馨等公司建立了合作伙伴关系；在境内市场，公司与多家优质化工、制药、饲料和养殖企业保持着良好的合作关系，如诺力昂、华中药业、华海药业、牧原股份、双胞胎集团、新希望等均与公司建立了长期业务往来。公司依靠在行业内的标杆效应，目前已在化工、医药及保健品、食品添加剂、动物营养等众多下游市场积累了一批优质客户资源。公司现有的客户资源为募集资金投资项目的新增产品和产能提供了良好市场基础，具备实施项目的可行性。

综上所述，公司本次募集资金投资项目围绕公司现有主营业务展开，在人员、技术、市场等方面均具有扎实的基础。随着募集资金投资项目的建设，公司将进一步完善人员、技术、市场等方面的储备，确保募集资金投资项目的顺利实施。

五、填补即期回报被摊薄的具体措施

本次向特定对象发行股票后，公司的股本及净资产将大幅增长。但由于募集资金产生效益需要一定时间，短期内公司的营业收入和净利润难以实现同步增长，公司每股收益和净资产收益率等指标在发行后的一定期间内将会被摊薄。

为了维护广大投资者的利益，降低即期回报被摊薄的风险，增强对股东利益的回报，公司拟采取多种措施填补即期回报。同时，公司郑重提示广大投资者，公司制定了以下填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

（一）加强募集资金管理，确保募集资金获得高效的管理及使用

根据《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规的要求，结合公司实际情况，公司已制定《募集资金管理制度》，明确了公司对募集资金专户存储、使用、用途变更、管理和监督的规定。募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用，以保证募集资金合理规范使用。

（二）积极推进实施公司发展战略，提升公司核心竞争力

本次募集资金投资项目的实施，将进一步夯实公司的业务发展基础，推动公司业务的持续稳定发展，提高公司市场竞争力，有利于提升公司的盈利能力和股东回报水平。本次发行股票募集资金到位后，公司将积极推进募集资金投资项目的实施，降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

（三）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和《公司章程》的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，为公司发展提供制度保障。

（四）严格执行股利分配政策，优化投资回报制度

公司制定了《公司未来三年（2022-2024年）股东分红回报规划》，在对未来

经营绩效合理预计的基础上，制订了对股东分红回报的合理规划。公司将严格执行《公司章程》及股东回报规划文件中的利润分配政策，强化投资回报理念，积极推动对股东的利润分配，增强现金分红透明度，保持利润分配政策的连续性与稳定性。

六、公司控股股东、实际控制人及公司董事、高级管理人员对公司本次向特定对象发行股票摊薄即期回报措施的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31号）等文件的要求，公司实际控制人及董事、高级管理人员对公司向特定对象发行股票摊薄即期回报采取填补措施事宜做出以下承诺：

（一）公司控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人郭恒华对公司本次向特定对象发行股票摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

- （1）本人不越权干预华恒生物经营管理活动，不侵占华恒生物利益。
- （2）若违反承诺给华恒生物或者其他股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。
- （3）本承诺函出具日后，若中国证监会/上海证券交易所作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会/上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会/上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

（二）公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施的承诺

为使公司填补回报措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司董事、高级管理人员作出以下承诺：

- （1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他

方式损害华恒生物利益；

(2) 对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 承诺将积极促使由董事会或提名、薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 承诺如公司未来制定、修改股权激励方案，本人将积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 承诺本人将根据未来中国证监会/上海证券交易所等证券监督管理机构出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使上述公司填补回报措施能够得到有效的实施；

(7) 切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

安徽华恒生物科技股份有限公司董事会

2022年10月27日