

浙江花园生物高科股份有限公司

非公开发行股票募集资金使用的可行性分析报告

（修订稿）

一、本次募集资金的使用计划

围绕浙江花园生物高科股份有限公司（以下简称“公司”）“打造完整的维生素 D₃ 上下游产业链”之发展战略，公司本次非公开发行股票募集资金总额不超过 46,000 万元，在扣除发行费用后计划用于下列项目：

项目名称	投资总额 (万元)	利用募集资金数量 (万元)
1、核心预混料项目	13,411.03	13,400
2、年产 4,000 吨环保杀鼠剂项目	18,119.57	18,100
3、花园生物研发中心项目	14,543.10	14,500
合计	46,073.70	46,000

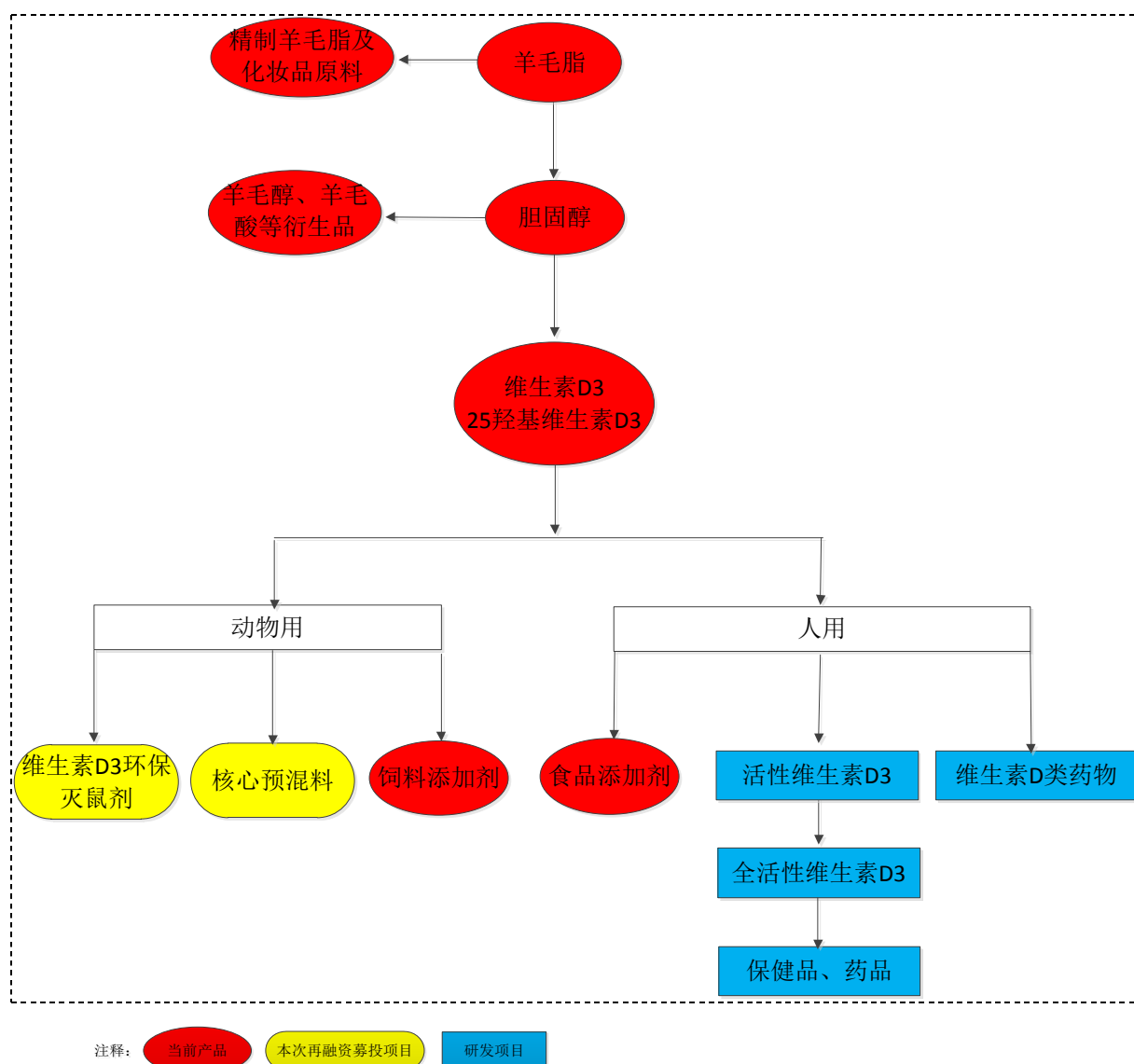
在募集资金到位前，公司董事会根据市场情况及自身实际以自筹资金择机先行投入项目建设，待募集资金到位后予以置换。若实际募集资金净额少于拟利用募集资金数量，不足部分由公司自筹解决。

二、公司的发展战略

公司在设立之初就制定了清晰的发展战略：“打造完整的维生素 D₃ 上下游产业链”，该发展战略是公司发展过程中形成核心竞争力的关键性因素。公司围绕发展战略制定了经营宗旨：“以技术创新为基础，围绕维生素 D₃ 产品，通过向上下游拓展，打造完整的维生素 D₃ 上下游产业链，不断提升核心竞争力”，同时制定了发展目标：成为“世界领先的维生素 D₃ 上下游产品生产商”。十余年来，公司一直围绕着该发展战略进行技术研发、市场拓展，目前已完成了发展战略的储备阶段任务，初步确立了在维生素 D₃ 领域的核心竞争优势，未来将在维生素 D₃ 上下游领域实施产业化布局。

公司本次融资所建设之投资项目是公司实现既定发展战略的重要举措，对公司未来长远发展、为股东创造价值具有重大意义。

（一）发展战略实现路线图



（二）发展战略的实施情况

公司在发展过程中，始终沿着“维生素 D₃ 产业链”战略确定的发展路线前进，行业地位不断提升，从最初的行业跟随者成长为全球维生素 D₃ 行业产销量位居前列的生产商，有了较多的技术积累和项目储备，初步构建了“上下游一体化”产业布局，完成了从发展战略储备期向快速成长期的关键性转变，未来将着重于将技术积累和项目储备逐步实现产业化。

1、公司完成了多项技术积累和项目储备，完成了发展战略技术储备

公司完成或正在进行以下重大工艺研发，对公司的发展产生了重要影响，同时也为公司成功实现发展战略奠定了技术基础：

(1) 研发成功“从羊毛脂中提取胆固醇的生产技术”

公司成功研发以“转酯化、分子蒸馏、络合解络、结晶”为核心技术的崭新工艺路线，打破了 NF 级胆固醇生产技术的国际垄断，实现了主要原材料 NF 级胆固醇自产，摆脱了对国际供应商的依赖，打通了维生素 D₃ 产业链的上游环节。

(2) 研发成功“维生素 D₃ 改进工艺”

公司吸收消化了花园集团与中科院理化所共同研发的维生素 D₃ 氧化还原法生产工艺的中试成果，并持续进行后续研发，对维生素 D₃ 生产工艺进行不断创新，取得较大成果。公司目前的维生素 D₃ 生产工艺已较 2002 年工业化生产初期有较大改进，进一步拉大了与竞争对手在成本和技术上的差距。

(3) 研发成功“7-去氢胆固醇改进工艺”

工艺改进技术使得 7-去氢胆固醇的收率有较大幅度提高。

(4) 研发成功“胆固醇同系物工业化分离技术”

以“羊毛脂综合利用项目”中获得的复合胆固醇为原料，创造性的从中分离出某甾体化合物，为公司新产品 25-羟基维生素 D₃ 提供了基础原材料。

(5) 研发成功“25-羟基维生素 D₃ 生产工艺”

采用革新性工艺生产 25-羟基维生素 D₃，打破了荷兰帝斯曼对该产品工艺的垄断，公司的产品领域拓展至维生素 D₃ 高端产品。

(6) “维生素 D₃ 灭鼠剂”已完成建厂前期准备工作

目前公司已完成毒理试验、环境影响试验、一年两地田间药效试验、企业标准备案、农药临时登记、产品应用示范试验、农药原药生产企业定点核准公示、未来将投资建厂、申报环评、农药生产批准申报等工作。产品投放市场后，将为公司维生素 D₃ 的应用打开广阔的市场空间。

(7) “全活性维生素 D₃”已完成小试

公司将利用在维生素 D₃ 生产工艺方面的优势，从 25-羟基胆固醇出发开发全活性维生素 D₃ 生产工艺。该产品为维生素 D₃ 市场最高端产品，也是维生素 D₃ 产业链中附加值最高的产品。目前该产品的小试已经完成，待取得相关产品市场准入许可后，将进行产业化生产。

2、公司有效进行了维生素 D₃ 市场开拓，完成了发展战略的市场拓展期

凭借着公司不断提升的技术和成本优势，公司在维生素 D₃ 市场不断纵横拓

展，已成长为全球维生素 D₃ 行业产销量位居前列的生产企业，能生产各品种、各规格的维生素 D₃ 以及原材料 NF 级胆固醇，是国内乃至全球提供维生素 D₃ 上下游系列产品最多的生产厂商，是可同时生产原材料 NF 级胆固醇及维生素 D₃ 系列产品的生产厂商。

公司维生素 D₃ 产品远销全球各地，发展了包括法国安迪苏、荷兰 ORFFA 等一批有国际影响力的核心客户，完成了发展战略的市场拓展期，为公司未来的发展奠定了良好的市场基础。

3、公司发展战略储备期完成，构建了“维生素 D₃ 产业链一体化”

该阶段的总体特征是实现了维生素 D₃ 技术向产品的成果转化，形成了饲料级维生素 D₃、食品医药级维生素 D₃、胆固醇及羊毛脂衍生品的产品结构，基本构建了“维生素 D₃ 产业链一体化”的产业布局，并对相关工艺技术不断加以改进，确立了公司在维生素 D₃ 的市场优势和技术优势。

（三）发展战略有序实施，为公司未来发展奠定了坚实基础

通过十余年的技术储备和市场拓展，公司初步构建了“维生素 D₃ 产业链一体化”的产业布局，为公司未来业绩增长奠定了良好基础。未来，公司将继续按照发展战略，向维生素 D₃ 上下游不断拓展，以强化公司在维生素 D₃ 行业中的竞争优势。

三、本次募集资金投资项目基本情况和可行性分析

（一）核心预混料项目

1、项目基本情况

核心预混料项目实施主体为浙江花园生物高科股份有限公司，厂区位于东阳市南马镇花园工业园区，总占地面积 11,284m²（约 17 亩）。本项目总投资额 13,411.03 万元，其中使用募集资金投资额 13,400 万元。项目建设周期为 18 个月，固定资产投资 11,411.03 万元全部在建设期内投入，在项目建成投产后，铺底流动资金 2,000 万元将逐步投入。

本项目投资建成并达产后，具体产品方案及生产规模如下：

序号	产品名称	生产规模（吨/年）
1	多维预混料	3,000
2	25-羟基维生素 D ₃ 多维核心料	1,000
3	25-羟基维生素 D ₃ +角黄素特种核心料	1,000
4	液态多维核心料	1,000

2、项目建设背景

核心预混料项目产品是将各种微量组分制成“由一种或多种微量活性成分按一定比例配制、并加有载体或稀释剂的均匀混合物”，再加入到配合饲料中，这种混合物称之为预混合饲料（Premix），又称为饲料添加剂预混合饲料、核心料、添加剂预配料或预拌剂等。本产品能够改善混合性能，保证微量组分的添加效果、安全性和配合饲料的质量。

核心料作为饲料工业的心脏，是全价配合饲料和浓缩料的精华，是发展饲料工业的三大支柱之一，它对提高畜禽的生产效益、改善动物产品的品质有重要作用。核心料分化出多维和多矿产品，即单纯将核心料中的维生素或是矿物质混合，以满足客户的某一方面的要求。其中，维生素添加剂是根据畜牧生产上的使用要求而制成的维生素化合物或混合物。维生素品种多，稳定性差，在饲料中的添加量极少，但对维持动物正常的免疫功能具有十分重要的作用，因此非常有必要由专业生产核心料的厂家进行精密预混、包装，生产厂家在生产时直接加入核心料即可，这样使用方便，也可以节省采购成本和生产成本，降低维生素超标或低标的风险。

3、项目建设必要性

本项目将进一步拓宽公司的产品范围，延伸公司的产品链，大大提升公司的规模优势和盈利能力。

（1）国家宏观产业政策鼓励维生素饲料添加剂产品的发展

现代养殖业大多采用集约化，动物脱离阳光、土壤、青绿饲料等自然条件，仅依靠配合饲料中的养分，极易缺乏维生素。因此，饲料中必须添加各种维生素，以满足畜禽的营养需要。

2009 年 6 月，国务院办公厅发布了《促进生物产业加快发展的若干政策》，

要求“大力发展生物饲料及饲料添加剂”。2011年3月，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2011年本）》，明确提出鼓励“绿色无公害饲料及添加剂开发”及“安全型食品添加剂、饲料添加剂的开发与生产”。2011年6月，国家发改委、科技部、商务部、国家知识产权局联合发布《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》，将“维生素的绿色生产技术”列为高技术产业化重点领域。2011年9月，国家农业部发布《饲料业“十二五”发展规划》，明确提出“始终把饲料添加剂、饲料机械、饲料原料工业作为行业发展的重要支撑”。

（2）国内核心料市场需求潜力巨大

随着我国经济的快速发展，人们对畜禽产品的需求增加，进而拉动了饲料的需求量。但相比发达国家来说，我国人均占有饲料的数量还存在巨大差距：美国为450公斤，英国为300公斤，而我国只有约50公斤。因此，我国未来饲料市场（含核心料）的成长潜力巨大。

（3）符合公司“打造完整的维生素D₃上下游产业链”的发展战略布局

本项目成功实施后，公司的产品链将得到延伸，公司从原有的维生素D₃行业往下游延伸至饲料预混核心料行业，因此，该项目实施后不仅可以扩大生产规模，同时将提升公司的竞争优势和盈利能力。

4、项目经济评价

本项目实施后可以获得较好的经济效益，项目达产后年均销售收入42,596万元，年均利润总额8,627.37万元，投资利润率64.33%。税后全投资财务内部收益率43.57%，高于财务基准收益率10%，税后投资回收期4.26年（含建设期1年），低于财务评价计算期11年。本项目在达到设计能力的27.25%时即可保本，投资效益良好。

5、项目涉及立项、环评和用地的审批情况

（1）项目立项

本项目于2015年7月28日取得东阳市发展和改革局出具的投资项目备案通知书“东发改备（2015）90号”。

（2）项目环评

本项目所涉环评事项于2015年7月27日取得东阳市环境保护局审查通过“东

环（2015）174号”。

（3）项目土地

本项目用地通过购买方式取得，土地使用权证书已办理至公司名下。

（二）年产 4,000 吨环保杀鼠剂项目

1、项目基本情况

本项目实施主体为公司本部，厂区位于东阳市南马镇花园工业园区，本项目总占地面积 35,101m²（约 52 亩）。本项目总投资额 18,119.57 万元，其中使用募集资金投资额 18,100 万元。项目建设周期为 12 个月，固定资产投资 15,119.57 万元全部在建设期内投入，在项目建成投产后，铺底流动资金 3,000 万元将逐步投入。

本项目投资建成并达产后，具体产品方案及生产规模如下：

序号	产品规格		生产规模	
1	0.075%胆钙化醇饵剂	包衣型	1 吨/批	3,000 吨/年
2		蜡块、蜡丸型	1 吨/批	1,000 吨/年

2、项目建设背景

根据项目可行性分析报告，全球鼠患问题日益严重，成为威胁人类生存和健康的重要因素之一。据估计，纽约市的老鼠数量是当地人口的 6 倍，印度老鼠的数量是其人口的 8 倍。按照老鼠数量与人口比例 6:1 估计，全球估计有 360 亿只老鼠，中国估计有 78 亿只老鼠。一只老鼠每年要损害十几公斤粮食，全世界每年被老鼠消耗的粮食可够全球人类吃两个月。此外，老鼠还是传播传染多种致命疾病的罪魁祸首，如斑疹伤寒、鼠咬热、痢疾、鼠疫等 30 多种传染病，其中以鼠疫最为可怕。

美国 BELL LAB 公司于 1984 年 11 月首次将维生素 D₃ 作为杀鼠剂使用。维生素 D₃ 灭鼠剂对各种鼠类均有效，同时还具有低毒、安全、环保、无二次中毒的特点，能更好的满足绿色、环保、安全、可持续发展的现代市场需求，现已被 WHO 世界卫生组织列入常用的杀鼠剂目录，并是我国“有机食品技术规范”行业环保标准（HJ/T80—2001）和“有机产品”国家标准（GB/T19630.2—2005）中唯一规定准许使用以维生素 D 为基本有效成分的杀鼠剂。这一产品的开发将

具有广阔的市场前景和经济价值。

3、项目建设必要性

维生素 D₃ 杀鼠剂项目的建设，将进一步延伸公司的维生素 D₃ 产品链，有助于提高的规模优势、盈利能力和抗风险能力。

(1) 满足国内外鼠害治理的需求

维生素 D₃ 灭鼠剂产品因其具有安全、使用效果好等优点，国内外市场前景十分看好。本项目建成后将在一定程度上满足国内外鼠害治理的需求，控制鼠类的总量，减少鼠害对人类健康造成的威胁和经济损失。

(2) 符合低毒少害的环境保护要求

我国现有化学灭鼠剂分为急性灭鼠剂和抗凝血慢性灭鼠剂两大类。目前我国已全面禁止毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠等剧毒急性鼠药的生产和使用，这类急性灭鼠剂不仅灭鼠效果越来越差，而且老鼠的天敌被大批毒死，生态平衡遭到严重破坏。目前普遍使用的杀鼠剂主要为抗凝血慢性灭鼠剂，且已有对第一代抗凝血剂抗性的报道，而且毒性高，二次中毒风险大。

而维生素 D₃ 灭鼠剂具有安全、环保、高效、无二次中毒的特点，并于 2009 年被美国 FDA 认定为市场上唯一的绿色灭鼠剂，不仅对保持生态平衡具有积极意义，使用效果也明显优于抗凝血慢性灭鼠剂。

(3) 符合公司“打造完整的维生素 D₃ 上下游产业链”的发展战略布局

本项目成功实施后，公司的产品链将得到延伸，产品具有广阔的市场应用前景，且符合国家重点发展战略，因此，该项目实施后不仅可以扩大产品生产规模，增加公司的产品结构，同时将提升公司的竞争优势和盈利能力。

4、项目经济评价

本项目实施后可以获得较好的经济效益，达产后年均销售收入 18,800 万元，年均利润总额 7,031.42 万元，投资利润率 38.81%，税后全投资财务内部收益率 32.38%，高于财务基准收益率 10%，税后全投资回收期 5.17 年（含建设期 1 年），低于财务评价计算期 11 年。本项目在达到设计能力的 26.36%时即可保本，项目投资效益良好。

5、项目涉及立项、环评和用地的审批情况

（1）项目立项

本项目于2015年7月28日取得东阳市发展和改革局出具的投资项目备案通知书“东发改备（2015）89号”。

（2）项目环评

本项目所涉环评事项于2015年7月27日取得东阳市环境保护局审核通过“东环（2015）173号”。

（3）项目土地

本项目用地通过购买方式取得，土地使用权证书已办理至公司名下。

（三）花园生物研发中心项目

1、项目基本情况

本项目实施主体为本公司，利用公司现有土地新建综合楼 1 座、利用新购置用地新建实验大楼 1 座，项目新增用地面积约 7 亩，新增建筑面积为 14,190 m²。本项目总投资 14,543.10 万元，其中使用募集资金投资额 14,500 万元。项目建设周期为 17 个月，固定资产投资 13,043.10 万元全部在建设期内投入；在项目建成后，铺底流动资金 1,500 万元将一次性投入。

研发中心项目建成后，将下设博士后工作站、院士专家工作站、专家委员会、技术中心、检测中心、科技管理部、科技合作部、柔性实验室等部门。

本项目属于研究开发项目，不直接生产产品，本项目的收益为间接收益和直接收益两部分：项目建成后，间接收益通过新产品开发进入市场、现有产品技术改造提高产品品质，降低生产成本和加快科研成果产业化等体现；直接收益为对外提供技术指导和转让。

2、项目建设背景

近年来，国际对维生素 D₃ 的大量深入研究显示：维生素 D₃ 不再被认为是仅仅用于预防儿童佝偻病的营养必需品。维生素 D 对健康的意义被更加广泛的认知，并在大量临床试验中得到证实，这其中包括：

- （1）降低常见癌症的发生率，如乳腺癌、肺癌、结肠癌等；
- （2）防治自身免疫性疾病、高血压和感染性疾病等；
- （3）维生素 D 调节胎盘的发育和功能；

(4) 宫内及婴幼儿获得足够的维生素 D 可降低 1 型糖尿病，哮喘与精神分裂症的发生率。

3、项目建设必要性

公司的发展战略是“打造完整的维生素 D₃上下游产业链”，为实现公司的发展战略，需要加大研发投入并提升公司的研发能力，延伸维生素 D₃上下游产品线，保持公司在行业内的技术领先地位和核心竞争优势。

维生素 D₃在保健品行业、生物医药行业具有巨大的发展潜力。美国、欧盟等发达国家已立法鼓励维生素 D₃在人类健康产业领域的应用，该类应用也符合我国产业政策和市场发展方向。公司在维生素 D₃研究、生产方面具有优势，加大在该领域的研发投入对公司来说具有重要战略意义和巨大的发展前景。

4、研发中心未来研究方向

未来将在以下领域做重点课题研究突破：

研究领域	研究课题
生物发酵技术研究	(1) 羊毛甾醇酶催化法制备活性 VD ₃ 的研究； (2) 酵母生物发酵法制备活性 VD ₃ 的研究； (3) 维生素 D ₃ 生物催化法合成 1 α -维生素 D ₃ 的研究； (4) 维生素 D ₃ 生物催化法合成 1 α , 25-(OH) ₂ -维生素 D ₃ 的研究； (5) 胆固醇生物合成技术研究； (6) 甾体类激素生物合成技术研究。
合成技术研究	(1) 维生素 D ₃ 合成活性维生素 D ₃ 系列的技术研究； (2) 羊毛甾醇合成活性维生素 D ₃ 系列的技术研究； (3) 羊毛甾醇及类似物合成甾体激素的研究； (4) 25-羟基维生素 D ₃ 合成 1 α , 25-(OH) ₂ -维生素 D ₃ 的研究； (5) 羊毛脂中胆固醇类似物制备胆固醇的研究； (6) 活性维生素 D ₃ 类似药物的合成研究； (7) 羊毛酸、羊毛醇等羊毛脂系列产品改性研究。
分离提取技术研究	(1) 羊毛洗毛工艺优化研究； (2) 羊毛脂中高附加值产品提取分离技术研究； (3) 海藻提取 24-去氢胆固醇的研究； (4) 高纯度胆固醇液晶材料制备技术研究。
人用维生素 D ₃ 及维生素 D ₃ 类似药物的开发	(1) 维生素 D ₃ 类似物导致了银屑病外用疗法的变革； (2) 维生素 D ₃ 类似物能有效预防和治疗皮肤病，并有着抗癌作用； (3) 维生素 D ₃ 类似物新剂型药理试验与研究。

5、项目经济评价

本项目短期内的收益主要是间接收益，项目建成后，通过新产品开发进入市

场、现有产品的技术改造提高产品品质、降低生产成本和加快科研成果产业化等体现。

本项目的核心价值是对公司未来发展具有重大战略意义。

6、项目涉及立项、环评和用地的审批情况

（1）项目立项

本项目于2015年7月28日取得东阳市发展和改革局出具的投资项目备案通知书“东发改备（2015）91号”。

（2）项目环评

本项目所涉环评事项于2015年7月27日取得东阳市环境保护局审核通过“东环（2015）172号”。

（3）项目土地

本项目用地通过购买方式取得，土地使用权证书已办理至公司名下。

四、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司业务经营的影响

本次募集资金投资项目符合国家产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目有利于公司拓宽产品范围，提升技术水平，促进维生素 D₃ 产业链的不断延伸，充分发挥规模优势、技术优势，提升公司在行业中的地位和竞争优势。本次募投项目的选择适合国内外市场需求，有利于提升公司的市场占有率及盈利水平，增加公司股东的回报。

（二）本次发行对财务状况的影响

本次非公开发行股票募集资金到位后，公司的总资产及净资产将相应增加，公司的资金实力、抗风险能力和后续融资能力将得以提升。随着募投项目的逐步建成达产，具有高附加值的维生素 D₃ 产业链下游产品的开发将为公司创造新的利润增长点，公司盈利能力将进一步得到增强。

五、募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，本次募集资金投资项目符合国家有关产业政策以及公司整体战略

发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募投项目的实施，能够进一步提升公司的核心竞争能力，优化产品结构，提高盈利水平，有利于公司的长远可持续发展。因此本次募集资金的用途合理、可行，符合本公司及本公司全体股东的利益。

浙江花园生物高科股份有限公司

董事会

2016 年 1 月 4 日