



兄弟科技股份有限公司
Brother Enterprises Holding Co., Ltd.

2017 年度非公开发行
募集资金使用的可行性报告

二〇一七年二月

一、本次募集资金投资项目概述

本次非公开发行募集资金总额不超过人民币 166,000 万元，扣除发行费用后，将用于以下项目：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	拟以募集资金投入 金额(万元)
1	年产 20,000 吨苯二酚、31,100 吨苯二酚衍生物建设项目	126,000	126,000
2	年产 1,000 吨碘造影剂及其中间体建设项目	32,000	32,000
3	江西兄弟医药有限公司研发中心建设项目	8,000	8,000
合 计		166,000	166,000

本次募集资金投资项目由全资子公司兄弟医药负责实施，并以增资方式注入兄弟医药。

本次非公开发行实际募集资金不能满足项目投资需要的部分将由公司自筹资金解决。在本次非公开发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

二、募集资金投资项目的具体情况

(一) 年产 20,000 吨苯二酚、31,100 吨苯二酚衍生物建设项目

1、项目的基本情况

1、项目的基本情况

本项目采用先进的工艺技术，新建总产能为 20,000t/a 的苯二酚生产线，总产能为 31,100t/a 的苯二酚衍生物生产线及其配套设施。本项目以苯酚、双氧水为起始原料，通过催化羟基化反应联产邻苯二酚和对苯二酚；以项目生产的苯二酚配以甲醇、氯乙烷、乙醛酸等辅助原料，通过合成、精馏、结晶等步骤生产苯二酚衍生物。

苯二酚是重要的基本有机化工原料，包括邻苯二酚、对苯二酚。苯二酚衍生物即以苯二酚为主要原料生产的相关衍生品，主要品种包括愈创木酚、乙基愈创木酚、香兰素、乙基香兰素等，广泛应用于食品、饲料、医药、化妆品、高分子材料等众多产业。随着苯二酚衍生

物应用领域的不断拓展，全球对苯二酚及其衍生物的需求量呈现持续增长态势，市场前景广阔。

本项目致力于打造完善的苯二酚产业链，具有较强的综合竞争力。一方面，该项目属于2013年国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2011年本）》有关条款中鼓励类项目，符合我国苯二酚产业的发展趋势，项目建设具有良好的市场可行性。另一方面，项目重点生产以香兰素、乙基香兰素、丁基羟基茴香醚、对羟基苯甲醚等精细化学品，符合公司主营业务发展的需要。

本项目工艺技术先进，产品质量稳定可靠，能满足各类高端市场的要求；原辅料消耗低、节能措施到位，具有较强的成本优势；生产清洁化程度高；自动化控制水平高，生产效率高，运行安全、稳定。

2、项目建设背景

本项目为年产20,000吨苯二酚、31,100吨苯二酚衍生物建设项目，苯二酚是重要的基本有机化工原料，包括邻苯二酚、对苯二酚；苯二酚衍生物包括愈创木酚、乙基愈创木酚、香兰素、乙基香兰素、藜芦醚、对叔丁基邻苯二酚、对羟基苯甲醚、对苯二甲醚、丁基羟基茴香醚等，苯二酚衍生物广泛应用于食品、饲料、医药、化妆品、高分子材料等众多产业。随着苯二酚衍生物应用领域的不断拓展，全球对苯二酚及其衍生物的需求量呈现持续增长态势，市场前景广阔。

目前国外公司如Solvay（索尔维）、Camlin公司（凯美菱）已建立了较为完善的苯二酚产业链，具有较强的综合竞争力。我国苯二酚产业竞争力与国外先进水平仍存在较大的差距，主要体现在生产技术、质量水平相对落后，清洁化技术与自动控制水平较低、生产规模偏小、产业链不完善等方面。苯二酚及其衍生物产品市场需求量大，具有良好的发展趋势，但由于国内生产的产品在产品质量与综合成本竞争力等方面与国外存在差距，我国每年仍需进口大量的苯二酚及其衍生物产品，以满足国内市场需要。

苯二酚衍生物产品广泛应用于食品、饲料、医药、化妆品等多个应用领域，与公司的主导产品维生素K3、维生素B1和维生素B3均具有相同的应用领域和客户群。公司长期从事

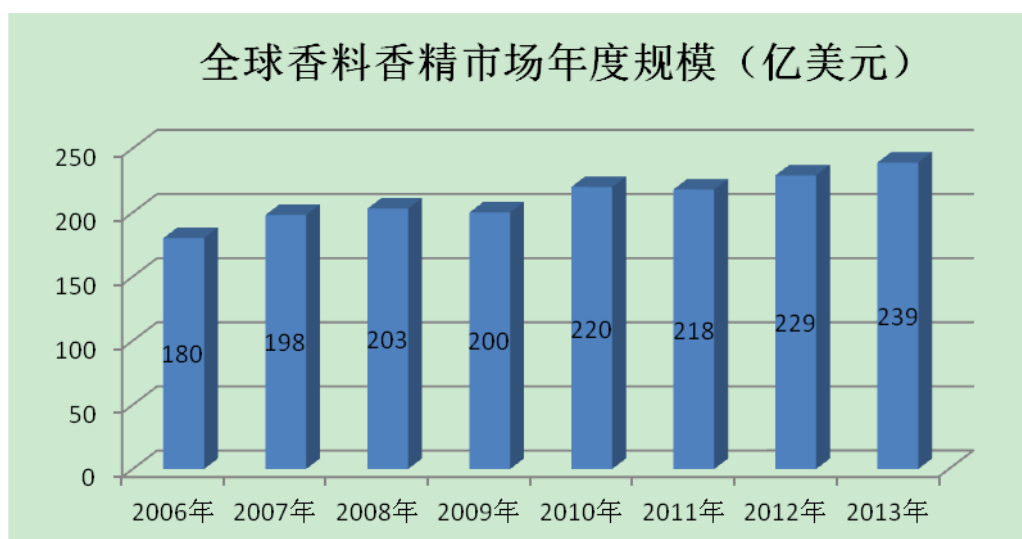
饲料添加剂、食品添加剂等精细化学品的研发、生产与经营，拥有丰富的技术与市场资源，这为本项目的顺利实施提供了重要保障。本项目的建设可使公司成为全球苯二酚产业的有力竞争者，并进一步提高公司在饲料添加剂、食品添加剂等精细化工领域的市场地位，为公司的快速、健康发展注入新的动力。

3、项目的市场前景

对苯二酚是食品、医药、农药、染料和橡胶等的重要原料和助剂。主要用于显影剂、蒽醌染料、偶氮染料、橡胶防老剂和单体阻聚剂、食品稳定剂和涂料抗氧化剂、石油抗凝剂、合成氨催化剂等方面，目前在植物生产促进剂、水处理、液晶聚合物等领域也有了新的发展。此外，还可被加工为其他精细化工品，如对羟基苯甲醚、对苯二甲醚、特丁基对苯二酚、1,4-二氨基隐色体等。邻苯二酚是合成香兰素、乙基香兰素的重要原料，也是农药克百威、残杀威、乙霉威的重要原料。邻苯二酚还可用于合成藜芦醚、胡椒环、对叔丁基邻苯二酚等精细化工品，用于制造橡胶硬化剂、电镀添加剂、染发剂、照相显影剂等。在医药领域中，可用于制造止咳素、丁子香酚、黄连素和异丙肾上腺素等。近年来，得益于在精细化工产品、农药、医药行业的广泛运用，苯二酚在全球市场的需求总量呈现持续增长趋势。据统计，2015年邻苯二酚、对苯二酚全球市场需求总量近10万吨。预计到2020年邻苯二酚、对苯二酚全球市场需求量将达到12万吨。

香兰素分为天然香兰素与合成香兰素两种产品。其中合成香兰素又有香兰素和乙基香兰素两种产品。香兰素和乙基香兰素是香料工业中最大的品种之一。20世纪90年代以来，随着世界各国尤其是发达国家经济的发展，生活水平不断提高，人们对食品、日用品的品质要求也愈来愈高，促进了香料香精行业的强劲增长。全球香料香精1990年的销售额为78亿美元，2000年为129亿美元，2005年达到160亿美元，2013年则进一步增长到了239亿美元，年均复合增长率超过5%。

近年来，全球香料香精市场规模的变动情况如下：



数据来源：Leffingwell & Associate

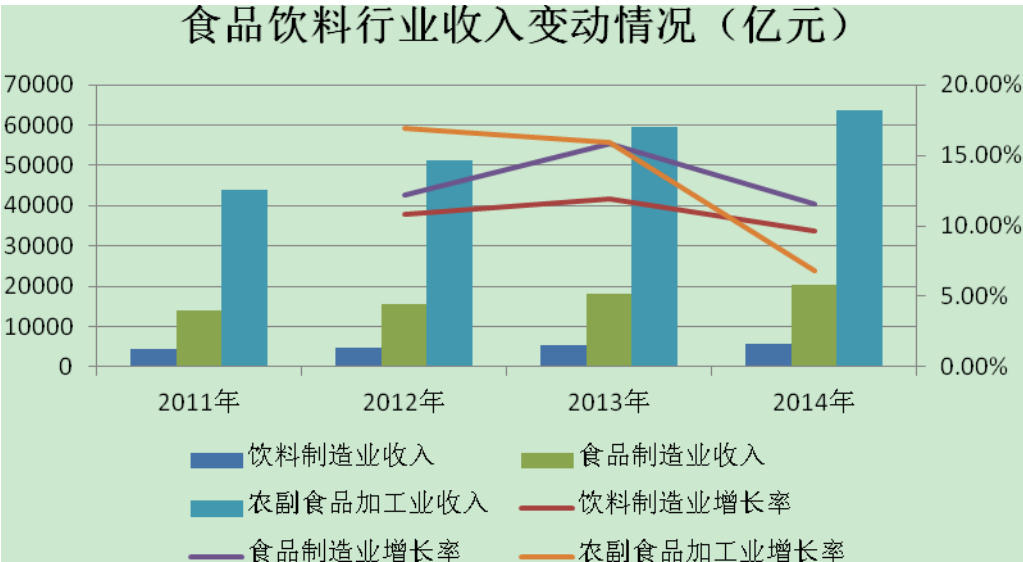
国际著名市场研究机构 **Freedonia** 的最新研究报告显示，受食品和饮料加工业需求增长以及发展中国家消费支出增加等因素刺激，未来全球香料香精市场将以年均 4-6% 的速度增长，到 2016 年市场总额将达 265 亿美元。其中，北美地区占 30%，亚太地区占 30%，西欧地区占 24%，其他地区占 16%；与 2009 年占市场总需求 47% 的格局相似，食品和饮料用香料香精仍将占据全球香料香精市场最大份额。

在发展中国家和地区中，中国系少数能在香料香精生产上与发达国家相抗衡的国家之一，全球主要香料香精公司均已来华投资建厂，这在一定程度上推动了中国香料香精行业的快速发展。据 **Freedonia** 预测，未来几年全球香料香精市场需求增速最快的是发展中国家和地区，亚太、拉美、东欧、非洲及中东地区的需求增速都将超过全球平均增速。其中，亚太地区香料香精市场将以年均 5-7% 的速度增长，到 2016 年底市场总额预计为 79.5 亿美元，将成为全球第二大香料香精市场。

香兰素、乙基香兰素是重要的食用香料之一，具有香荚兰豆香气及浓郁的奶香，是食品添加剂行业中不可缺少的重要原料，广泛用在各种需要增加奶香气息的调香食品中，如蛋糕、冷饮、巧克力、糖果、饼干、方便面、面包以及烟草、调香酒类、牙膏、肥皂、香水、化妆品、冰淇淋、饮料等。香兰素除在食品工业中得到广泛应用外，也作为饲料添加剂，在饲料中适当添加香兰素可以增进动物的食欲；在烟草与日化工业中广泛添加，用来起增香和定香作用。同时也有较大比例的香兰素用作医药中间体。乙基香兰素是一种合成香料，是食品添

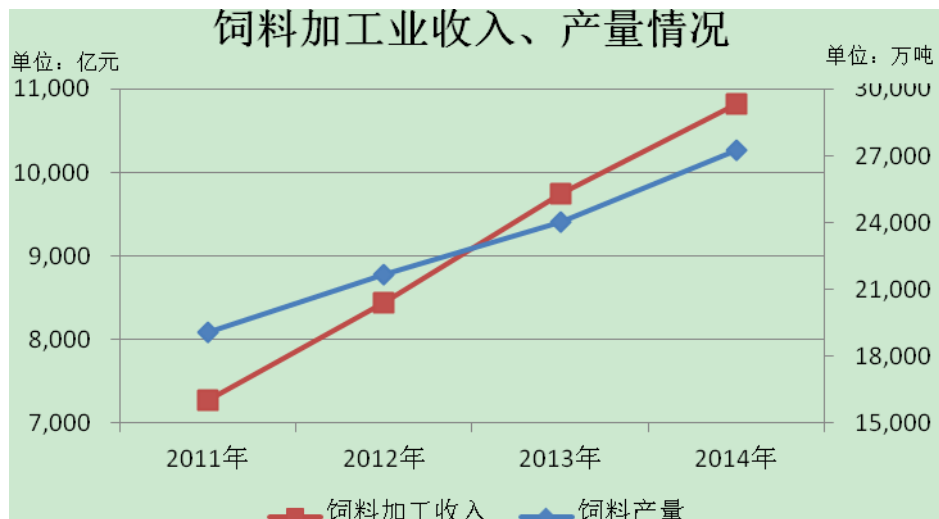
加剂行业中不可缺少的重要原料，广泛用于食品、巧克力、冰淇淋、饮料以及日用化妆品中起增香和定香作用。另外乙基香兰素还可用于饲料添加剂、电镀行业的增亮剂、医药原料等。

近年来，我国食品饮料行业总体保持了快速增长的趋势，进一步推动和提升了香兰素的市场需求。



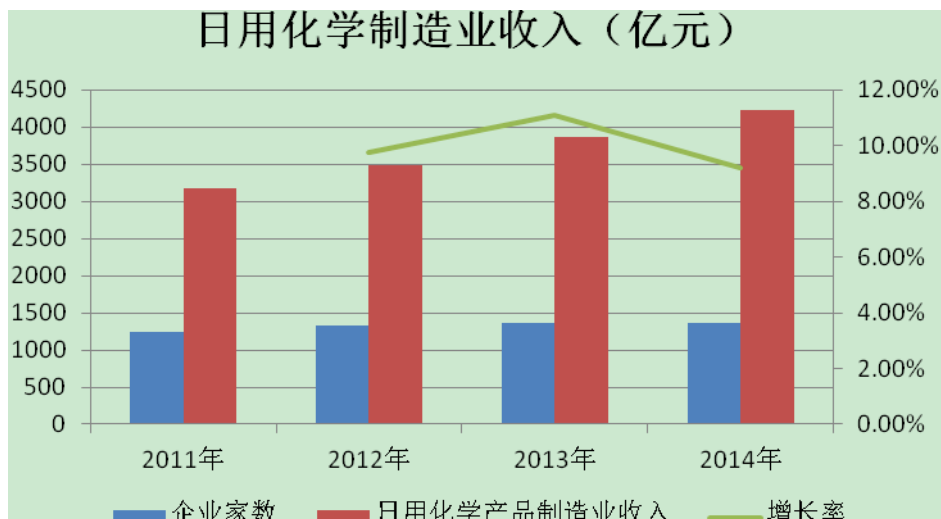
数据来源：wind 资讯

饲料香精是食用香精的一种，属于饲料添加剂行业，利用动物喜爱的香味促进其食欲、增加饲料的摄取量，从而提高喂饲效率和养殖业的经济效益。近年来，我国饲料添加剂工业发展迅速，品种大幅增加，产量快速增长，直接推动了香兰素市场的发展。



数据来源：wind 资讯

日化香精是指用于香水、化妆品、盥洗用品等日用品的香精。自 2011 年以来，国内日用品市场无论在从事日化产业的企业家数还是该行业的主营业务收入上，均保持了一定的增长趋势。



数据来源：wind 资讯

香兰素广泛应用于食品、饲料、医药、化妆品等多个应用领域，与公司的主导产品维生素 K3、维生素 B1、维生素 B3 具有相同的应用领域和客户群。公司长期从事饲料添加剂、食品添加剂等精细化学品的研发、生产与经营，拥有丰富的技术与市场资源，这为本项目的

顺利实施提供了重要的保障。目前，公司已成为全球重要的维生素产品供应商之一，产品出口欧美等主要市场，并进一步完善了东南亚、南美、非洲等重点潜在市场的营销网络。2015年，公司内销、外销收入占公司营业收入的比重分别为 55.64%和 44.36%，2016 年 1-6 月分别为 50.87%和 49.13%。公司已与国内外大型饲料和食品加工企业建立了良好的互信合作关系，在饲料添加剂、食品添加剂领域建立了完善的全球化营销网络。完善的全球营销网络及丰富的客户资源，为本项目的顺利实施提供了充分的市场保障。

对羟基苯甲醚不仅可作为高分子材料的阻聚剂、防老剂和增塑剂，同时也是医药、香料和农药等的重要原料。由于其具有良好的抗氧化性能，故通常作为稳定剂，被广泛添加于各类高分子单体中，在运输、储存和纯化过程中起到防止氧化变质的作用。因具备阻聚效果好、耗量少、可直接参与混合等特点，对羟基苯甲醚也是诸多不饱和烯烃，如丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸酯等烯基单体生产中非常优异的抑制剂。据统计，2015 年该产品全球市场需求总量约 6,000 吨，按每年 3%的增长率计算，2020 年全球需求量达 7,000 吨/年。

丁基羟基茴香醚因加热后效果保持性好，在保存食品上有效，它是目前国际上广泛使用的抗氧化剂之一，和其它抗氧化剂有协同作用，并与增效剂如柠檬酸等使用，其抗氧化效果更为显著，一般认为 BHA 毒性很小，较为安全。据统计，2015 年该产品全球市场需求总量约 6,500 吨，按每年 3%的增长率计算，2020 年全球需求量达 7,500 吨/年。

4、项目的实施方式

本项目由公司全资子公司兄弟医药负责实施，项目地址位于江西省九江市彭泽县矾山工业园，拟新建生产厂房、仓库、能源系统等，同时利用办公楼、排污系统等公司已建项目的配套设施，计划建筑面积 70,181 平方米。

5、项目投资总额

本项目总投资 126,000 万元，其中固定资产投资 107,100 万元。本项目拟全部以募集资金投入。

6、项目建设期和预测效益

本项目建设期为3年，分两期实施。全部达产后实现年销售收入162,956.96万元，达产期净利润19,070.78万元，内部收益率（税后）17.93%，投资回收期（含建设期）6.9年，项目有较好的经济效益，并具有较强的抗风险能力。

（二）年产1,000吨碘造影剂及其中间体建设项目

1、项目的基本情况

造影剂又称为对比剂，一般在医学成像过程中使用，可增加受验者影像的对比度，以便能更清晰地观察到不同的器官、细胞组织类型或躯体腔隙。根据造影原理的不同，造影剂主要分为X射线造影剂、磁共振造影剂和超声造影剂。X射线造影剂应用于X射线造影检查，可分为医用硫酸钡（又称“钡餐”）和碘造影剂两类。碘造影剂可用于多种器官和组织的造影，主要品种包括碘海醇、碘帕醇、碘普罗胺、碘佛醇、碘克沙醇。

本项目采用先进的碘造影剂合成与纯化技术，以5-硝基间苯二甲酸为起始原料，通过系列合成及纯化工艺生产碘造影剂及其中间体产品。项目新建1,400t/a的碘造影剂碘化物生产线一条，675t/a的碘造影剂水解物生产线一条，400t/a的碘海醇生产线一条，100t/a的碘佛醇生产线一条，100t/a的碘克沙醇生产线一条，200t/a的碘帕醇生产线一条，200t/a的碘普罗胺生产线一条及配套设施。

随着全球居民生活水平的提高，诊断意识增强，在未来5年内，对碘造影剂的需求仍将呈现快速增长趋势，尤其在中国及广大发展中国家，市场增长空间巨大。本项目的建设符合市场整体需求的变化趋势，有利于增强公司盈利能力。

项目计划采用自主研发的工艺技术，工艺技术先进，产品合成收率高，质量稳定可靠，清洁化程度高。

2、行业特征及介绍

碘造影剂的种类很多，可分为三大类，即无机碘化合物、有机碘化合物以及脂类碘制剂，如下表所示：

类 别	主要用途	应用现状
-----	------	------

无机碘化合物	一般用 12.5%的碘化钠水溶液，可用于瘻管、尿道、膀胱或逆行肾盂造影	应用较少
脂类碘制剂	主要有碘化油和脂肪酸碘化物。碘化油主要用于支气管、瘻管及子宫输卵管造影；脂肪酸碘化物的代表是碘苯酯，因其对组织的刺激性小，适用于椎管及脑室造影	应用较少
有机碘化合物	主要用于血管造影，还可用于胃肠道狭窄性病变和梗阻性病变的造影检查以及非血管部位的造影检查	应用最广泛（主要为非离子型）

有机碘化合物按结构可分为离子型和非离子型两类，按照苯环数量还可分为单体和二聚体。

类别	单体	二聚体
离子型	泛影葡胺	碘克沙酸
非离子型	碘海醇、碘帕醇、碘普罗胺、碘佛醇	碘克沙醇和碘曲仑

非离子型造影剂由于化学结构的改进，相比离子型造影剂具有更多的优点：

（1）大多数与造影剂有关的不良反应均与造影剂的高渗透压及离解后带电荷有关。非离子型造影剂的一个显著特点为低渗透压，且不带电荷，因此不会引起内环境稳定的破坏。

（2）非离子型造影剂对周围血管、肺循环血管和心脏传导系统的影响都较小，因此后遗症较少，并可用于心血管造影。

有机碘造影剂作为最常用的 X 射线造影剂，其中碘海醇和碘帕醇等非离子型造影剂在临床中常用于血管造影、泌尿系统造影以及各种体腔造影。非离子型 CT 造影剂通常在 CT 检查中使用。CT 检查是目前国内医院常用的诊断方式，适用于神经系统、心血管系统、胸部器官、腹部器官、盆腔脏器、骨与关节等部位是否发生病变的诊断。为清楚显示病灶与病理解剖结构的关系，分辨病灶组织和周围水肿有无侵袭、转移，以区别良、恶性病变时，必须作 CT 增强检查，即使用非离子型 X 射线造影剂。此外，随着近年来新型扫描技术和图像处理技术的发展和运用，非离子型 X 射线造影剂在临床中使用的范围也更加广泛。中国医药工业信息中心“医院处方分析系统”的数据显示，X 射线造影剂主要应用的科室是心血管内科，应用于该科室的 X 射线造影剂处方数占在医院处方总数的 17.34%，其次是普通外科和肿瘤内科。

3、造影剂和 X 射线造影剂的市场规模

根据 Newport Premium 统计，美国是世界上最大的造影剂消费市场，约占全球造影剂市场总值的 32.39%，其次是欧洲和日本。2012 年，全球造影剂市场规模为 39.08 亿美元，其中，X 射线造影剂全球市场规模为 29.93 亿美元，占市场总额的 76.59%，由于检测设备的普及，X 射线造影剂是全球造影剂市场的主体；磁共振造影剂市场规模为 8.74 亿美元，占市场总额的 22.36%；超声造影剂市场规模为 0.41 亿美元，占市场总额的 1.05%。

国内样本医院放大测算后的数据显示，2008-2012 年，我国医院市场造影剂市场规模稳步增长，由 28.07 亿元增长至 62.65 亿元，复合增长率为 22.16%，高于国内药品市场的整体增长速度。2012 年，X 射线造影剂市场规模达 53.73 亿元，约占市场总额的 85.93%；磁共振造影剂市场规模达 8.38 亿元，约占市场总额的 13.41%；超声造影剂市场规模约为 0.41 亿元，约占市场总额的 0.66%。

根据 Newport Premium 统计，2012 年全球 X 射线造影剂中碘海醇注射液、碘帕醇注射液是最为畅销的品种，其次是碘克沙醇注射液、碘普罗胺注射液和碘佛醇注射液，前五大品种合计占 X 射线造影剂市场总额的 93.08%，具体表现如下：

序号	制剂品种	市场规模（百万美元）	占比
1	碘海醇	981.00	32.78%
2	碘帕醇	774.00	25.86%
3	碘克沙醇	362.70	12.12%
4	碘普罗胺	335.50	11.21%
5	碘佛醇	332.80	11.12%
6	其他	207.00	6.92%
合 计		2,993.00	100.00%

数据来源：Newport Premium

根据 Newport Premium 统计，2012 年主要 X 射线造影剂原料药全球用药量达到了近 6,000 吨，其中碘海醇原料药消耗量最多，达 1,883 吨，其次是碘帕醇原料药，达 1,480 吨；2014 年，碘海醇原料药全球消耗量达 2,280 吨。2010-2014 年碘海醇原料药全球消耗量复合增长率为 13.30%，照此增长趋势，到 2020 年，碘海醇原料药全球消耗量有望突破 3,200 吨。

2014 年，碘帕醇原料药全球消耗量达 1,501 吨。2010 至 2014 年碘帕醇原料药全球消耗量复合增长率为 3.42%，照此增长趋势，到 2020 年，碘帕醇原料药全球消耗量有望突破 1,800 吨。

4、市场前景

（1）发达国家造影剂市场用量大、且保持稳定，新兴国家造影剂市场高速增长

发达国家人均收入高、医疗设施先进，目前造影剂的消费主要集中于欧洲、美国和日本等地区与国家。2012 年，X 射线造影剂有 56.25%的市场份额集中于欧洲和美国市场。但由于造影剂在发达国家使用较早，市场已经成熟，因此目前的使用量保持在一个稳定的水平。

对于除欧洲、美国和日本之外的其他地区或国家来说，由于此前的市场规模较小，加上近些年经济快速增长、医疗设施逐步完善、人们的诊断需求逐步提高，因此这些地区的市场增长率远高于上述发达国家，尤其是中国和印度，被认为是造影剂市场的主要增长区域。造影剂原料药的需求也将随着制剂市场的增长而同步提升。

（2）主要造影剂品种齐头并进

根据 Newport Premium 统计，2012 年全球最为畅销的 X 射线造影剂为碘海醇，约占全球 X 射线造影剂市场份额的 33%。实际上，作为非离子型造影剂的金标准，碘海醇已畅销多年。除碘海醇外，碘帕醇和碘克沙醇在全球的使用量也很高，分别占据全球 X 射线造影剂市场份额的 26%和 12%。

在我国，2012 年使用最多的 X 射线造影剂分别为碘海醇、碘普罗胺、碘帕醇和碘佛醇，其中碘海醇占据样本医院市场 30%以上的市场份额。2009 年版国家《医保目录》中，碘海醇、碘帕醇、碘普罗胺、碘佛醇为医保甲类药品，碘克沙醇为医保乙类药品。

（3）发展中国家人均用量将进一步提高

2012 年，X 射线造影剂原料药在美国、中国和全球的用量情况如下：

国家/地区	人口（亿）	消耗量（kg）	人均消耗量（kg/百万人）
美国	3.14	2,651,914.70	8,445.59

中国	13.50	1,530,108.16	1,133.41
全球	70.58	5,805,776.70	822.56

数据来源：Newport Premium

中国的 X 射线造影剂原料药人均用量虽高于全球人均用量，但仅为美国人均用量的 13.42%，X 射线造影剂在中国的应用率仍存在巨大的增长空间。工信部《医药工业“十二五”发展规划》中提出：加快国际认证步伐，200 个以上化学原料药品种通过美国 FDA 检查或获得欧盟 CEP 证书；医疗器械产品发展重点包括数字化 CT 机、多层螺旋 CT 机等。随着居民收入增加、诊断意识增强、CT 机的普及，X 射线造影剂的用量有望大幅增长。

对于其他发展中国家，如巴西、俄罗斯和印度为代表的新兴市场，受经济快速发展、居民收入增加、医保体系健全、诊断意识增强等因素驱动，造影剂的人均用量也将快速提高。

5、项目的实施方式

本项目由公司全资子公司兄弟医药负责实施，项目地址位于江西省九江市彭泽县矾山工业园，拟新建生产厂房、仓库、配套设施等，计划建筑面积 68,271 平方米。

6、项目投资总额

本项目总投资 32,000 万元，其中固定资产投资 28,800 万元。本项目拟全部以募集资金投入。

7、项目建设期和预测效益

本项目建设期为 2 年。第三年至第七年为产品推广期，公司将结合药品认证的取得情况逐步由生产中间体向原料药进行转变。第八年全部达产后实现年销售收入 97,000 万元，达产期净利润 12,899.22 万元，内部收益率（税后）17.50%，投资回收期（含建设期）7.6 年，项目有较好的经济效益，并具有较强的抗风险能力。

（三）研发中心建设项目

我国食品添加剂、医药原料药、专用精细化学品产业目前正处于产业升级关键阶段，迫切需要完善产品结构、提高产品质量安全水平、提升自动化生产水平、提高清洁化生产水平，

这必将导致一批落后产能退出市场竞争，同时技术创新能力强的企业将会取得更好的发展机会。公司要成为全球具有综合竞争力的饲料添加剂、食品添加剂、医药原料药及专用精细化学品的生产企业，必须通过技术创新来完善产品结构、提升产品质量水平，通过工艺技术开发来提升自动化生产水平及清洁化生产水平。

本研发中心将主要进行食品添加剂、香精香料、医药原料药及其他专用精细化学品等领域的研发，具体研发方向如下：

1、食品添加剂的技术研发

在食品添加剂领域，重点研发营养强化剂类、香精香料类、抗氧化类食品添加剂。营养强化类食品添加剂主要是以维生素 K2、维生素 B1、维生素 B3、维生素 B5 为主的产品研发；香精香料类食品添加剂主要是以香兰素、乙基香兰素为主的产品研发；抗氧化类食品添加剂主要是以丁基羟基茴香醚为主的产品研发。研发中心将重点围绕绿色、安全及环保型食品添加剂开展相关技术研究。

2、医药原料药的技术研发

在医药原料药领域，重点研发维生素类原料药、造影剂类原料药产品技术。研发的维生素类原料药主要包括维生素 B1、维生素 B3、维生素 B5 原料药等产品；研发的造影剂类医药原料药主要包括 CT 造影，核磁共振造影及超声造影三类，CT 造影重点研究碘造影剂系列产品，主要包括碘海醇、碘佛醇、碘帕醇、碘普罗胺、碘克沙醇等。同时，公司将逐步延伸原料药产品的开发，重点加强新型抗高血压类药物、抗血栓药物、抗菌药等品种的研发。

3、专用精细化学品的技术研发

在专用精细化学品领域，将重点围绕维生素、苯二酚及其衍生物项目生产过程中产生的相关产品在专用精细化学品领域的应用开展深度技术研发，涉及化妆品、高分子材料、日用化学品等领域的专用精细化学品。

4、化学催化技术研发

化学催化技术是精细化工合成过程中关键技术之一，通常将直接决定产品技术的竞争力。研发中心将围绕公司产品发展的需求，针对其中涉及的化学催化剂技术开展系统研发，包括催化剂的合成技术、催化剂制备成形技术、固定床反应技术、流化床反应技术等。

5、生物催化技术研发

由于生物酶催化具有定向性、高选择性的特点，对于部分特定的反应，具有化学催化不可比拟的优势，随着生物催化技术的不断进步，生物酶催化在精细化工、医药化工等领域的应用越来越普遍，为实现技术的充分、有效整合，研发中心将设立专业的研发团队，开展生物酶催化技术研发，包括生物酶合成技术、生物酶应用技术。

6、精细化工绿色合成技术研发

在精细化工生产领域，随着对安全、环保、成本、质量要求的不断提高，大量使用危险化学品品的工艺、高危合成工艺、三废产生量大的工艺、合成路线复杂的工艺等传统技术已不能满足产品发展的需要，取而代之的是清洁、安全的绿色合成技术。研发中心将围绕精细化工的共性关键技术开展绿色合成新技术的研发，以提升产品生产的清洁化水平与安全保障。

7、精细化工智能化工艺技术研发

我国精细化工产业发展正处于产业升级改造的关键时期，其中非常重要的内容之一就是提升智能化制造水平，从而为安全生产、产品质量稳定提供保障，提高精细化工产业的生产效率。研发中心将以设计研发智能化成套生产技术为目标，通过流程设计、装备技术研发、控制技术研发等实现技术的集成。

本研发中心旨在提升公司基础研究能力的同时，针对未来市场进行前瞻性的布局，增强公司在市场中的长期竞争力。该项目建设将极大提升公司研发和技术创新能力，有效地支持公司战略发展主要产品的推陈出新，从而保证公司市场竞争力和产品的利润率。

三、本次发行对公司业务结构、财务状况、盈利能力的影响

本次发行募集资金投资项目“年产 20,000 吨苯二酚、31,100 吨苯二酚衍生物建设项目”和“年产 1,000 吨碘造影剂及其中间体建设项目”符合国家相关产业政策及未来公司整体战略发展方向，为公司现有业务的深化和延伸，具有良好的市场发展前景和盈利能力。研发中心建设项目为公司整体发展战略服务。

本次发行完成后，公司的资产规模将有较大幅度的增加，产业结构更加完善，资产结构更加稳健，资产负债率将有效降低。随着公司投资项目的陆续建成和投产，公司的盈利能力将进一步增强，公司整体的业绩水平将得到进一步提升。

四、结论

综上所述，本次非公开发行是十分必要且可行的，本次募投项目的实施符合公司的战略布局，能增强公司在市场上的竞争力，进一步巩固公司行业地位，为公司经营业绩增长提供持续动力，从而为股东带来更好的回报。公司已对本次募投项目进行了充分的调研和准备，从技术层面来看，技术路径具有一定的先进性和相当的可行性；从市场需求来看，存在投入的必要性；风险在可控范围内，具备可行性。

兄弟科技股份有限公司

董事会

2017年2月7日