



宜宾天原集团股份有限公司

非公开发行 A 股股票募集资金使用

可行性分析报告

(修订稿)

二〇一七年三月

宜宾天原集团股份有限公司

非公开发行A股股票募集资金使用可行性分析报告

(修订稿)

一、本次非公开发行股票募集资金运用的概况

本次非公开发行股票预计募集资金总额(含发行费用)为不超过134,400.00万元,扣除发行费用后的募集资金净额将按轻重缓急的顺序投资以下项目:

单位:万元

| 序号 | 项目名称 | 投资总额 | 拟使用募集资金金额 |
|----|------------------------|------------|------------|
| 1 | 年产5万吨氯化法钛白粉项目 | 104,605.18 | 93,000.00 |
| 2 | 年产3万吨PVC-O管项目 | 15,000.00 | 12,500.00 |
| 3 | 年产1,000万平方米高档环保型生态木板项目 | 35,000.00 | 28,900.00 |
| 合计 | | 154,605.18 | 134,400.00 |

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,并在募集资金到位后,以募集资金置换前期投入资金。如本次发行实际募集资金净额少于募集资金投资项目拟投入募集资金总额,不足部分将由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析

(一) 年产5万吨氯化法钛白粉项目

1、项目基本情况

钛白粉学名二氧化钛(TiO_2),具有无毒、不透明性、白度高、遮盖力强等特点以及良好的化学稳定性、耐候性、着色力等特性,是世界上性能最佳、应用最广、用量最大的白色无机颜料,广泛应用于涂料、塑料、造纸、油墨、橡胶、陶瓷、搪瓷、填料等领域,占全部白色颜料使用量的80%以上。

目前钛白粉生产方法主要有硫酸法和氯化法。硫酸法的优点为设备简单、技

术较成熟，能以价低易得的钛铁矿和硫酸为原料等；但其缺点也较为突出，生产流程长、只能以间歇操作为主，硫酸和水消耗高、废物及副产物多、环境污染较重等。氯化法的优点为工艺流程短、连续自动化程度高、能耗相对低、“三废”排放少、能获得高品质金红石型钛白粉等；其缺点为设备投资大、结构复杂、材料要求耐高温及耐腐蚀等。国内钛白粉生产主要以硫酸法为主，氯化法钛白粉产量比重不足 10%；而国外早在上世纪八十年代即已转为以氯化法占主导地位，目前其氯化法钛白粉产量比重已达 70% 以上。由于环保压力的日益增加以及用户对钛白粉品质要求的提高，我国钛白粉工业也将沿发达国家发展路径，逐步向氯化法工艺转变。

本项目主要建设内容包括：（1）建设氯化法钛白粉生产线（包括原料输送、氯化、精制、氧化、后处理等系统）以及生产车间；（2）建设中央控制室、中心化验楼、机修车间、废水处理、废渣处理、空分装置等辅助生产设备设施；（3）建设全厂给排水系统、供电系统、电讯系统等公用工程设施。项目建成达产后可年产 5 万吨氯化法钛白粉。

2、项目实施的必要性

（1）项目建设符合产业政策的鼓励方向

项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2013 年修订本）的鼓励方向，其鼓励类的石化化工产业中明确包含“单线产能 3 万吨/年及以上、并以二氧化钛含量不小于 90% 的富钛料（人造金红石、天然金红石、高钛渣）为原料的氯化法钛白粉生产”。同时，目录将“新建硫酸法钛白粉”列为限制类项目。

（2）项目建设有利于推动国内钛白粉产业结构的调整、满足高品质钛白粉的市场需求

我国钛白粉行业属于结构性产能过剩，国内钛白粉产能 90% 以上均为硫酸法工艺，工艺水平相对较低、产品同质化严重，迫于环保压力，国内硫酸法钛白粉产能受到限制；而高品质氯化法钛白粉供应短缺，近几年每年高品质钛白粉进口量都在 20 万吨以上（不含进口的高档涂料等应用产品），仍有较大市场空间。通过本项目的建设，一方面可缓解国内市场氯化法钛白粉供应的紧张状况，替代

进口产品，提高高档钛白粉的自给率，满足国内高品质钛白粉产品的市场需求，推动国内钛白粉产业结构调整；另一方面，公司可利用先发优势，抢占国内高品质氯化法钛白粉的市场，形成良好的经济效益。

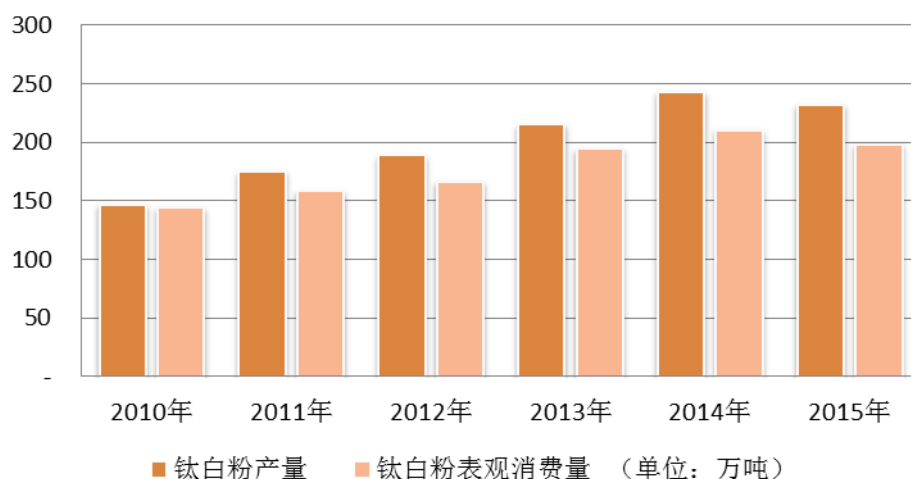
(3) 项目建设有利于公司完善产业布局、实现战略转型和结构调整

公司通过现有氯碱、PVC、水合肼等项目的实施，在涉氯化工行业有着丰富的运营经验和专业的人才队伍。氯碱生产企业一般都富有氯气，这也是氯化法钛白粉的主要原材料，氯碱企业兴建氯化法钛白粉装置可适度降低基建工程投资，降低生产成本。通过本项目的建设，公司将拓展基础氯碱化工产业链，业务可从氯碱化工行业向钛化工延伸，形成关键资源配套齐全、资源综合利用合理的循环经济产业链。本项目的实施，一方面可完善公司的产业布局，丰富产品种类，提高应对产业周期性波动风险的能力；另一方面，有利于公司提高收入规模、增强盈利能力，实现公司的战略转型和结构调整。

3、项目市场前景

2010年-2014年，我国钛白粉产量总体呈上升趋势，至2014年底产量达244万吨；2015年受国内硫酸法企业开工率降低的影响，钛白粉产量下降为232万吨。由于全球硫酸法钛白粉产能主要在中国，且硫酸法下生产的锐钛型钛白粉为造纸行业所必需的原材料，由此我国硫酸法钛白粉出口量相对较大，国内钛白粉表观消费量总体低于产量，变动趋势与产量基本相同，至2014年底国内钛白粉表观消费量为211万吨/年，2015年下降至199万吨/年。

2010年-2015年我国钛白粉产量和表观消费量



钛白粉下游应用行业主要为涂料、塑料、造纸、油墨、搪瓷、电焊条、橡胶等行业。其中，涂料行业在钛白粉应用中占比超过 60%，其次为塑料、造纸等：

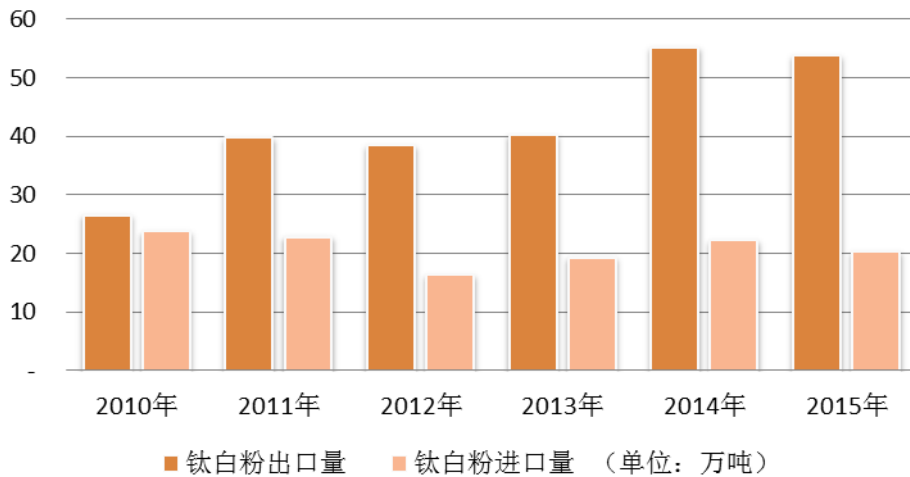
(1) 涂料行业：2015 年，我国规模以上涂料制造企业 2026 家，2015 全年产量达 1,718 万吨，同比增长 4.2%；产值累计达 4,185 亿元，同比增长 7.3%。

(2) 塑料行业：2015 年，我国塑料制品总产量为 7,561 万吨，较上年同比增长 2.34%；

(3) 造纸行业：2015 年，我国机制纸及纸板生产量为 11,774 万吨，上年相比减幅 0.10%，基本保持稳定。由此，国内钛白粉下游应用行业总体稳步发展，市场需求相对稳定。

近年来，我国钛白粉工业虽有较大发展，但是产品结构严重不合理，随着国内涂料、油墨、塑料和橡胶等行业的迅猛发展，对高品质钛白粉形成巨大需求，而国产钛白粉品质难以保证，很难进入国内高档钛白粉市场，每年都要大量进口高品质钛白粉，尤其以氯化法产品为主。自 2010 年以来，我国平均每年钛白粉进口量达 20 万吨以上，占国内消费总量的 10% 以上。但国内高品质钛白粉进口供应构成中，除了海关统计进口钛白粉以外，还包括直接以下游高档涂料产品形式进口等，国内实际对高品质钛白粉的需求要高于钛白粉进口的数据。

2010年-2015年我国钛白粉进出口数量



“十二五”期间，我国钛白粉先扬后抑，钛白粉市场行情在 2010-2011 年间异常火爆，但随着国家整体经济大环境的逐渐降温，并进入常态化发展时代，钛白粉行业也与之趋向一致，产业结构不合理的负面作用逐渐显现，从 2012 年 2 季度起，行情逐渐低迷，并持续至“十二五”末。“十三五”以来，随着钛白粉行业“去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板”政策的实施，推动化解过剩产能速度加快，2016 年以来行业逐渐回暖，钛白粉价格不断上涨，但是距“十二五”期间的高位仍有较大空间。

本项目所产的氯化法钛白粉产品，一方面将以价格优势替代进口产品，其市场空间每年约 20 万吨；另一方面，随着环保压力的日益增加，国内钛白粉生产工艺将由硫酸法向氯化法转化，根据钛白粉行业“十三五”发展规划，“十三五”期间将大力发展氯化法钛白粉，硫酸法钛白粉则实行优化存量、控制增量的政策，到“十三五”末国内氯化法产量比重应达到 20%（国外氯化法产量比重在 70% 以上），其市场空间即达到 60~66 万吨以上。截至 2015 年末，我国氯化法钛白粉生产企业仅有 4 家，合计产能占整个行业产能不足 10%；2015 年国内氯化法钛白粉产量仅为 8 万吨，产量比重仅为 3.5%。综上所述，本项目年产 5 万吨氯化法钛白粉项目市场空间较大，发展前景良好。

4、项目建设地点及实施方式

本项目由全资子公司宜宾天原海丰和泰有限公司负责实施，项目建设地点为宜宾市江安县阳春工业园区。

5、项目投资概算及经济效益

本项目投资总额为 104,605.18 万元，建设期计划为 3 年；其中，募集资金投入金额为 93,000.00 万元。本项目达产后预计实现年销售收入（含税）78,400 万元，运营期内平均净利润 14,045.11 万元，财务内部收益率（税后）14.60%，投资回收期（不含建设期，税后）5.43 年，经济效益良好。

6、项目审批情况

本项目已取得江安县发展和改革局出具的《企业投资项目备案通知书》（川投资备[51152316041201]0014 号）。

本项目已取得四川省环境保护厅出具的《关于宜宾天原海丰和泰有限公司年产 5 万吨氯化钛白粉项目环境影响报告书的批复》（川环审批[2017]40 号）。

（二）年产3万吨PVC-O管项目

1、项目基本情况

PVC-O 管是传统 PVC 管材的进化形式，利用公司开发的专用 PVC 树脂，采用双轴取向拉伸技术（即通过轴向和径向拉伸），使管材中的 PVC 长链分子从无序排列改变成轴向和径向的有序排列，提高了材料的力学性能，具有高强度、高韧性、高抗冲、抗疲劳等特点，同时卫生性能、抗紫外线性能也大幅提高；拉伸后的管材壁厚较薄，可明显节约材料、降低成本；比同规格直径管道重量轻，安装方便，是一种新型 PVC 管材，可替代传统的 PVC-U 管、PE 管等，广泛应用于建筑工程、市政工程、水利工程、农业和工业等领域。

本项目主要建设内容包括：（1）PVC-O 管生产车间建设以及混料系统、挤出生产线设备的购置；（2）公用工程、办公用房等配套设施建设。项目建成达产后可年产 3 万吨 PVC-O 管。

2、项目实施的必要性

（1）项目建设符合产业政策的鼓励方向

项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2013 年修订本）的鼓励方向，其鼓励类的轻工产业中明确包含新型塑料建材（抗冲击改性聚氯乙烯管）。

《中国塑料管道行业“十三五”期间（2016-2020）发展建议》中指出，“十三五”期间，行业应在 PVC、PE、PP 等传统材料的基础上，加大改性、复合以及其它新材料的新型塑料管材和配套产品的研发，完善管道生产和应用技术，开发高性能、高附加值的管道产品；继续加快接枝改性聚氯乙烯（PVC-M）、取向（定向）拉伸聚氯乙烯（PVC-O）、氯化聚氯乙烯（PVC-C）管道、可熔接聚氯乙烯（F-PVC）的研发和生产，以扩大在压力等管道系统的应用。

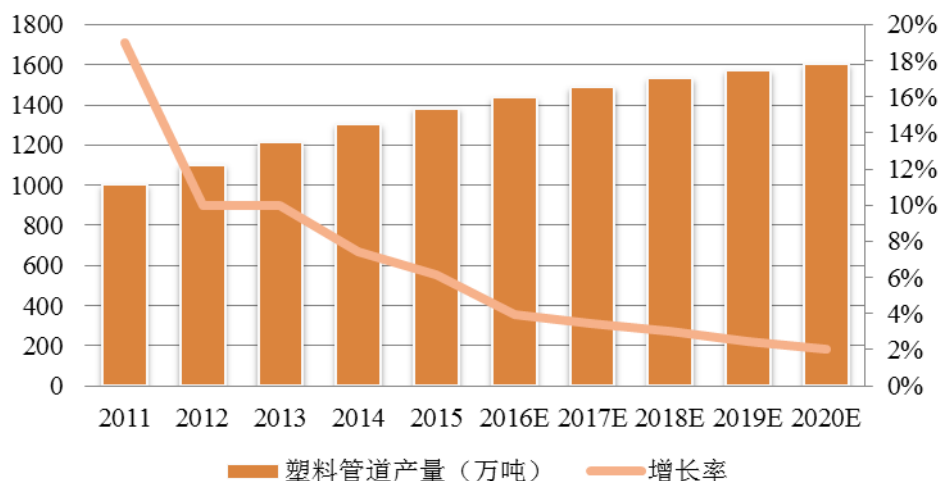
（2）项目建设有利于公司优化业务结构、提升盈利能力

PVC 管材在 PVC（聚氯乙烯）的下游应用中占有较大比重，通过本项目的建设实施，使公司的 PVC 业务布局由上游生产环节向下游应用环节延伸，延长产业链、优化产业布局。公司以 PVC-O 技术应用为切入点，一方面促进 PVC 专用树脂的开发，提升公司自身技术实力，另一方面 PVC-O 管比同规格塑料材料轻、管壁薄，大幅增加了单位原料产出的管材长度，具有良好的经济效益和社会效益，可提升公司的盈利能力。

3、项目市场前景

近年来，建筑工程、市政工程、水利工程、农业和工业等行业对塑料管道需求不断加大，拉动中国塑料管道行业高速发展，中国已成为最大的塑料管道生产和应用国家。2010 年-2015 年，我国塑料管道行业保持着持续、稳定的发展，产量由 2010 年的 840.2 万吨，增长到 2015 年末的 1,380 万吨，平均年增长率为 10.43%。根据中国塑料加工工业协会塑料管道专业委员会预测，2016 年-2020 年，我国塑料管道生产量将保持在 3% 左右的年增长速度，到 2020 年全国塑料管道产量预计将达到 1,600 万吨，其中以市政给水排水管道增长为主。

2011年-2020年我国塑料管道产量及其预测情况



数据来源：《中国塑料管道行业“十三五”期间（2016-2020）发展建议》。

2016年-2020年，我国塑料管道行业总量预计仍会保持适度增长，并在市政工程、水利工程等领域形成较好的市场需求：（1）市政工程建设（海绵城市、地下管廊建设等）。2015年10月，国务院办公厅发布《关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发[2015]75号）；2016年3月，住建部发布《海绵城市专项规划编制暂行规定》（建规[2016]50号），这些政策将为塑料管道系统、塑料蓄水装置等创造大量的应用条件。据统计，全国在建地下综合管廊约有1,000公里，总投资约880亿元；2016年3月，在第十二届全国人民代表大会第四次会议中的《政府工作报告》提出，2016年要开工建设城市地下综合管廊2,000公里以上。据测算，仅市政工程建设对塑料管道需求到2020年就将达到1,283.50万吨。（2）水污染治理。2015年4月，国务院发布的《水污染防治行动计划》提出，计划到2020年，所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，要全面加强配套管网建设，加快实施雨污分流改造；到2017年，城市污水基本实现全收集、全处理；对使用超过50年和材质落后的供水管网进行更新改造。水污染防治、雨污分流改造、再生水输送等都将大量使用塑料管道材料。（3）水利工程建设。“十三五”期间，我国将新增高效节水灌溉面积1亿亩，同时加快东北节水增粮、华北节水压采、西北节水增效、南方节水、农村自来水普及等工程，发展区域规模化高效节水灌溉，管道输水灌溉、喷灌和微灌等都将大量应用塑料管道。此外，中西部地区城镇化建设、棚户区改造、房地产投资等方面都将带动对塑料管道材料的需求。综上所述，我国塑料管道市场前景良好。

受益于成本优势，PVC 管道在我国塑料管道产品中占据主导地位。我国 PVC、PE、PPR、其他管道产量约占塑料管道总产量的 55%、25%、10%、10%。本项目 PVC-O 管凭借良好的产品性能，可较好的替代传统 PVC-U 管、PE 管等产品，其市场空间良好。

4、项目建设地点及实施方式

本项目由全资子公司宜宾天亿新材料科技有限公司负责实施，项目建设地点为宜宾市临港经济技术开发区。

5、项目投资概算及经济效益

本项目投资总额为 15,000 万元，建设期计划为 1.5 年；其中，募集资金投入金额为 12,500.00 万元。本项目达产后预计实现年销售收入（不含税）33,000 万元，运营期内平均净利润 2,082 万元，财务内部收益率（税后）13.20%，投资回收期（不含建设期，税后）6.33 年，经济效益良好。

6、项目审批情况

本项目已取得宜宾临港经济技术开发区发展策划投资服务局出具的《企业投资项目备案通知书》（川投资备[51153016111801]0016 号）。

本项目已取得宜宾临港经济开发区规划建设环保局出具的《关于宜宾天亿新材料科技有限公司年产 3 万吨 PVC-O 管项目环境影响报告表的批复》（宜临港建环发[2016]33 号）。

（三）年产1,000万平方米高档环保型生态木板项目

1、项目基本情况

环保生态木板项目包括优木生态木板和 LVT 地板两个板材类产品，是以公司开发的增强增韧专用 PVC 树脂，以及公司所在地的竹资源（竹纤维）、轻钙资源等为主要原材料，通过先进的工艺技术改性加工而成的无甲醛环保生态型木塑复合材料，具有良好的加工性能、强度性能以及耐水、耐腐蚀、使用寿命长、可回收再生利用等特点，广泛应用于绿色家具、室内装修以及房屋集成快装、园林景观等室外装饰装修。

本项目主要建设内容包括：（1）“优木生态木板”加工车间建设，及生产线设备的购置；（2）“LVT地板”加工车间建设，以及生产线设备的购置；（3）涂装设施、原辅料库房、办公用房、产品质量检测等配套设施建设。项目建成达产后可年产 1,000 万平方米高档环保型生态木，其中“优木生态木板”年产 600 万平方米，“LVT地板”年产 400 万平方米。

“优木生态木板”产品是利用公司开发的增强增韧专用 PVC 树脂，以改性竹纤维为填充原料，实现“双向改性”，通过挤出成型工艺，生产无甲醛生态木板，其具有以下特点：（1）高植物纤维添加含量使得材料仿真效果优良；（2）专用 PVC 树脂单体引入特殊功能基团聚合，提高材料的相容性和稳定性；（3）通过对植物纤维和 PVC 树脂的双向改性，提高材料力学性能和产品感观效果，还可根据市场需求对材料表面进行个性化处理。

“LVT地板”产品是增韧专用 PVC 树脂与优质轻钙竹木纤维通过改性加工并对表面进行防滑、耐磨、防灼烧等无害处理制成的新型环保复合地板，其具有以下特点：（1）可以通过数码影像仿真系统和 UV 水性涂料高清直印技术，使得地板颜色、明暗、花纹和搭配更加多元生动；（2）晶面陶瓷复合层，使得地板具有高硬度、高耐磨、防滑等良好性能；（3）UV 水性涂料表面处理无毒无公害，使其更具环保特性；（4）产品具有“弹性”的舒适感，符合市场消费需求。

2、项目实施的必要性

（1）生态木板的推广与应用有利于构建和谐生态环境

我国一方面是林木资源相对贫乏的国家，森林覆盖率、人均森林面积较世界平均水平相对较低，林业发展面临巨大压力和挑战；而另一方面，市场对木质制品的需求量却在与日俱增。在此背景下，“以塑代木”环保型生态木板（木塑复合材料）的推广与应用符合我国的基本国情，有利于促进木材资源的节约和可持续发展，对于构建和谐生态环境和资源节约型社会具有积极意义和作用。

（2）项目建设符合产业政策指导方向

项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2013 年修订本）的鼓励方向，其鼓励类的轻工产业中明确包含新型塑料建材（复合塑料管材）。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》在“重点领域及其优先主题”中明确提出“重点研究开发生物基新材料和化工产品等生产关键技术”、“开发环保型竹木基复合材料技术”。

（3）项目建设有利于公司优化业务结构、提升盈利能力

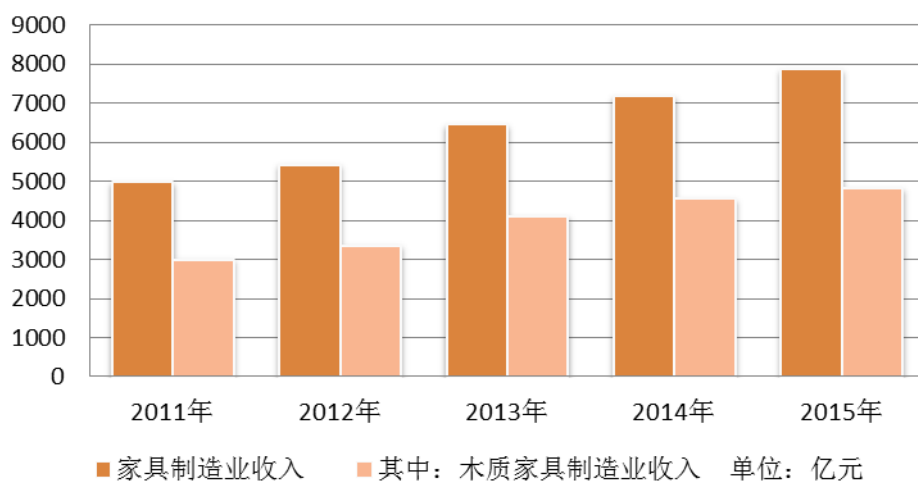
通过本项目的建设实施，使公司的 PVC 业务布局由上游生产环节向下游应用环节延伸，优化产业布局。同时，可在上游 PVC 功能化树脂、接枝改性 PVC 树脂的开发与下游创新应用领域形成良好的产业协调效应。此外，项目建成后，公司产品线将进一步丰富，有利于提升盈利能力。

3、项目市场前景

生态木被许多国家列入绿色节能环保产品，受到大力支持，并已在美国、加拿大、澳大利亚、德国、日本等国家得到广泛应用，未来几年内其需求仍将快速增长。根据行业预测，生态木将越来越多的替代木质材料的应用，从 2008 年至 2014 年，我国木塑复合材料的年增长速度都保持在 30% 以上，其中 2013 年达到 133% 的高增速，预计 2016 年产量将达 200 万吨，年增速达到 67%。目前生态木产业总体呈上升趋势，随着城镇化进程的不断推进和人们生活质量的提升，特别是环保意识的不断增强，未来生态木产业有望保持较高增速。

“优木生态木板”是木质家具加工的理想替代材料。根据 WIND 统计数据，近年来，我国家具制造业规模以上企业销售收入逐年提升，由 2011 年的 4,992 亿元增长至 2015 年的 7,873 亿元。其中，规模以上木质家具制造企业销售收入保持稳定增长，2015 年预测达到 4,835 亿元。按照“优木生态木板”实现 20% 的替代率计算，其市场规模近 1,000 亿元，此外还包括在市政工程、园林景观等应用领域的需求。由此，本项目年产 600 万平方米的“优木生态木板”市场空间广阔。

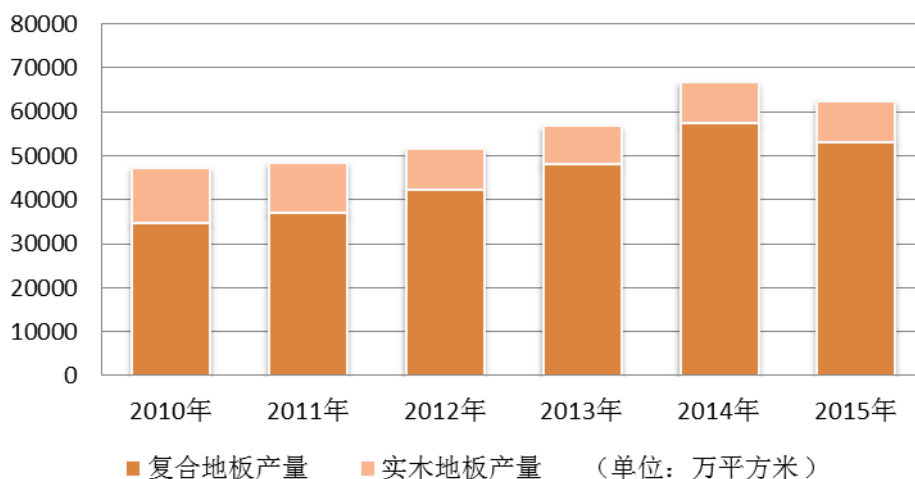
2011-2015年我国木质家具制造业规模以上企业收入情况



数据来源：WIND 资讯；2015 年数据进行年化计算。

“LVT 地板”是木质地板的理想替代产品，木质地板按材料可分为实木地板、复合地板（实木复合地板、强化复合地板）、竹地板等，其中前两类为主流消费地板。根据 WIND 统计数据，2010 年-2014 年，我国复合地板产品产量呈快速上升趋势，到 2014 年复合地板产量达到 57,664 万平方米；而实木地板受限于原料供给以及市场需求变化，产量总体下降，由 2010 年 12,468 万平方米下降到 2014 年 9,166 万平方米。2015 年，实木地板产量有所增长趋势，而复合地板稳中有降。按照“LVT 地板”实现 20%的替代率计算，其市场规模也将达到 12,000 万平方米以上，由此，本项目年产 400 万平方米的“LVT 地板”市场空间广阔，发展前景良好。

2010年-2015年我国地板产品产量



数据来源：WIND 资讯；2015 年数据进行年化计算。

4、项目建设地点及实施方式

本项目由全资子公司宜宾天亿新材料科技有限公司负责实施，项目建设地点为宜宾市临港经济技术开发区。

5、项目投资概算及经济效益

本项目投资总额为 35,000 万元，建设期计划为 1.5 年；其中，募集资金投入金额为 28,900.00 万元。本项目达产后预计实现年销售收入（不含税）64,800 万元，运营期内平均净利润 4,842 万元，财务内部收益率（税后）12.58%，投资回收期（不含建设期，税后）6.34 年，经济效益良好。

6、项目审批情况

本项目已取得宜宾临港经济技术开发区发展策划投资服务局出具的《企业投资项目备案通知书》（川投资备[51153016111801]0017 号）。

本项目已取得宜宾临港经济开发区规划建设环保局出具的《关于宜宾天亿新材料科技有限公司年产 1000 万平米高档环保型生态木板项目环境影响报告表的批复》（宜临港建环发[2016]32 号）。

三、本次募集资金运用对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次非公开发行股票募集资金，将用于年产 5 万吨氯化法钛白粉项目、年产 3 万吨 PVC-O 管项目和年产 1,000 万平方米高档环保型生态木板项目的建设，符合国家相关政策以及公司整体战略发展方向。通过本次募集资金投资项目的实施，将推动公司实现产业升级、提升自身盈利能力、满足公司持续发展的需要。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司总资产、净资产规模都将大幅增加，财务状况将得到优化；同时，公司资产负债率将有所下降，由 69.07% 下降至 63.10%（假定募集资金足额募集，以公司 2016 年 12 月 31 日合并口径资产负债结构测算），财务风

险进一步降低。同时，随着募集资金投资项目的建成达产，未来公司营业收入和盈利能力也将得到大幅提高。

四、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。本次募集资金投资项目的实施，能够大幅增加公司资本实力，盈利能力得到提高，抗风险能力将进一步增强，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，符合本公司及公司全体股东的利益。

宜宾天原集团股份有限公司

董事会

二〇一七年三月九日