

深圳瑞和建筑装饰股份有限公司

非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告

(修订稿)¹

一、本次募集资金投资计划

本次非公开发行募集资金总额不超过 85,000 万元（含发行费用），用于以下项目投资：

单位：万元

序号	项目名称	计划总投资	拟投入募集资金
1	定制精装 O2O 平台建设及营销网络升级项目	30,569	30,500
2	金寨县白塔畈信义 100MWp 光伏并网电站项目	70,000	40,000
3	光伏建筑一体化研发中心项目	5,810	5,800
4	补充流动资金	8,700	8,700
	合计	115,079	85,000

募集资金到位后，如实际募集资金净额少于上述项目实际需求，公司将按照项目的轻重缓急，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹资金解决；在本次募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后，再以募集资金置换预先已投入募投项目的自筹资金。

二、本次募集资金投资项目的情况

（一）定制精装 O2O 平台建设及营销网络升级项目

1、项目简介

本项目是公司顺应行业未来发展趋势，紧抓移动互联网与装饰行业紧密融合的发展机遇，进一步提升设计装修服务水平的定制精装 O2O 体系建设项目。

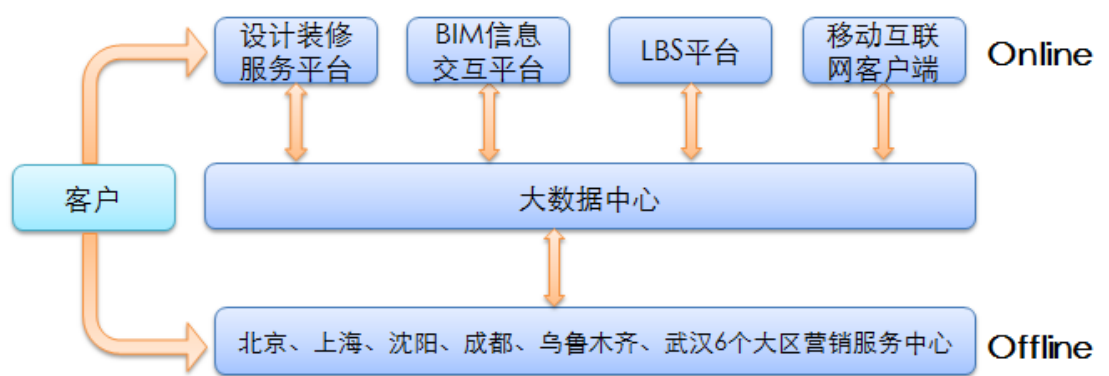
¹ 本次修订增加了各项目备案等情况，其他无变化。

定制精装 O2O 体系以大数据中心为基础，线上构建设计装修服务平台、BIM（Building Information Modeling）信息交互平台、LBS（Location Based Service）平台和移动互联网客户端，线下则在 6 大主要城市建设升级具备 8 大功能的大区营销服务中心。通过线上线下的紧密结合，有效整合资源，为客户提供更为全面、专业、便捷的设计装修服务及光伏电站安装施工服务，增强公司核心竞争力，确保行业领先地位。

本项目已取得“深罗湖发改备案[2015]0081 号”项目备案文件。

2、项目实施规划

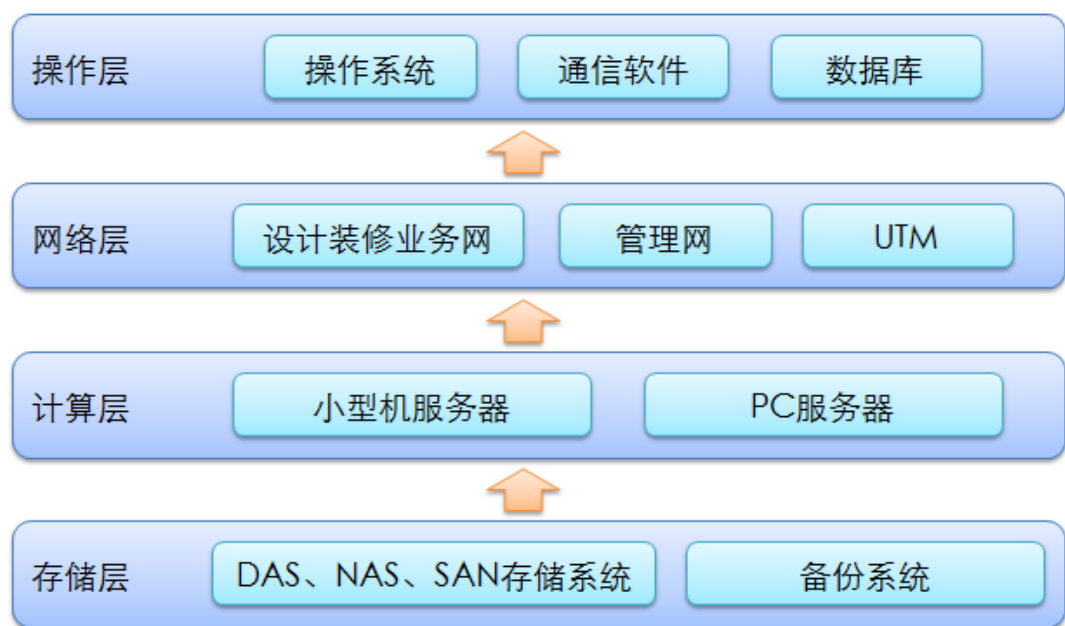
本项目以大数据中心为基础，线上搭建设计装修服务平台、BIM 信息交互平台、LBS 平台和移动互联网客户端，线下建设升级大区营销服务中心，从而形成较为完善的 O2O 体系，为客户提供更为便捷、专业的设计装修服务及光伏电站安装施工服务。本项目 O2O 体系具体框架如下图所示：



3、Online（线上）

(1) 大数据中心

大数据中心机房环境按照国际 A 级标准进行建设，包括机房建筑工程、机房供配电及 UPS 系统、机房防雷接地系统、机房综合布线系统、机房空气调节系统、机房安防系统、机房消防系统、机房环境监控系统等。大数据中心建设，通过分层架构的设计提高基础架构的灵活性和扩展性，其主要包括存储层、计算层、网络层和操作层四大层次。分层架构的建设思路及框架如下图所示：



存储层、计算层、网络层和操作层的主要内容如下：

分层架构	主要内容
存储层	为满足设计装修业务对存储层的需求并适当考虑余量，存储层包括存储系统和备份系统。存储、备份系统将采用 DAS、NAS、SAN 架构等提供安全、稳定、可靠的存储备份服务。
计算层	计算层利用分区及虚拟化技术，对物理服务器内按不同资源配置划分多个虚拟机资源供业务系统使用，当业务系统的资源出现瓶颈时，可动态增加相关虚拟机的 CPU、内存等进行扩展。
网络层	网络层利用虚拟化技术，对网络设备按不同资源划分多个虚拟网络资源供各网络使用。主要包括设计装修网、管理网以及 UTM（含防火墙、防病毒、入侵检测等）。
操作层	实现可视化、可控化和自动化操作，主要包括操作软件、通信软件、数据库等。

（2）设计装修服务平台（PC 端）

设计装修服务平台针对客户、房地产开发商、材料供应商，开发相应的服务平台，包括客户服务平台、开发商合作平台、供应商集中管理平台。各平台相应功能及内容如下所示：

1、开发商合作平台

项目	主要功能及内容
定制精装	采用 B2B 模式与开发商合作，针对开发楼盘所面向客群的特点、地域特点等进行综合分析，从产品价格、效果图设计到主材选择均提供专属定制方案，每个楼盘都会针对设计多种不同的风格；每种风格提供多种不同标准；同一风格同一标准主材提供多种选择，从而巩固与开发商的良好合作关系。
关系维护	依据大数据中心，对不同开发商的合作信息进行分析处理，优化公司设计装修服务策略、定价策略等，同时对竞争对手进行大数据分析，为公司制定竞争策略提供决策支持，从而有效维护与开发商的合作关系。

2、客户服务平台

项目	主要功能及内容
装修咨询	基于 B2C 模式，瞄准家庭月收入 1.5 至 2 万元左右的 80 后、90 后群体追求生活品质的需求，依靠大数据中心分析，精准匹配响应客户的装修咨询需求，提供有针对性、可参考性的建议，有效解决客户的疑虑与需求。
定制精装	针对客户集中的小区，通过购房业主的主动参与、自主选择，满足客户多样化、个性化的需求，基于大数据中心的分析，定制出更为合理的精装方案，使精装房具有定制化、个性化、精准预算的特点。
活动发布	公司基于特定日期、特定区域等开展的优惠活动信息发布，客户可以精准获得适合自己的活动信息，同样潜在客户也可以获得相应信息，从而充分挖掘需求市场，提高公司销售业绩。
合同签订	客户通过咨询、参观后，如果最终达成购买意向。服务平台将支持客户基于移动互联网模式实现线上及线下两种方式的签约、支付购买服务。
家居服务	为业主提供日常家居需求服务，例如家具设计、选择、陈设等。通过持续服务让客户享受到放心、高效的优质服务，增强客户粘性，提高客户满意度。

3、供应商集中管理平台

项目	主要功能及内容
集中采购	采购管理集中化、统一化、信息化，加强供应商日常管理，通过集中采购平台实现采购的高效、便捷与规范，也有助于维护供应商的协同管理与长期合作。
供应链管理	通过大数据中心提高采购、库存、运输、需求预测的效率，对不符合公司“绿色环保”装修标准的供应商提出改进调整意见，全方位实现供应链的信息化、科学化管理，有力提升项目成本管理控制水平。
活动发布	公司基于特定日期、特定区域等开展的优惠活动信息发布，同时邀请部分供应商通过折扣优惠方式共同参与，以参与活动的方式增强与供应商的合作关系。

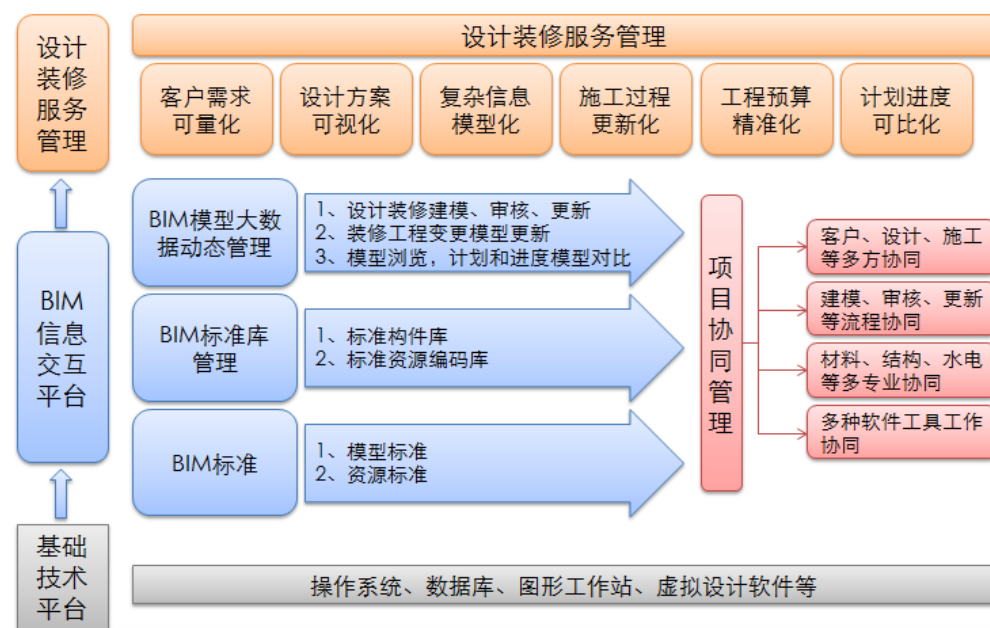
（3）BIM 信息交互平台

本项目 BIM（Building Information Modeling）信息交互平台主要通过设计装修信息化模型与可视化系统的建立，实现设计方案可视化、工程预算精准化等功能。



传统的设计装修，一般存在着设计与实施效果差异较大、装修费用难以精准控制、工期拖延等一系列问题，造成部分客户的体验与满意度相对较差，从而影响企业的市场开拓与持续发展。

本项目 BIM 信息交互平台能够有效解决传统设计装修方式存在的问题。首先，对于单个项目实施来说，其实现客户、设计、施工方等多方协同，建模、审核、更新等流程协同，材料、结构、水电等多专业协同以及多种软件工具的工作协同。其次，从公司整体设计装修服务管理来看，则能实现“六化”功能，即客户需求可量化、设计方案可视化、复杂信息模型化、施工过程更新化、工程预算精准化、计划进度可比化。



此外，通过 BIM 信息交互平台，公司能够实现数据信息等资料管理与共享，快速导航实现数据空间检索，项目实施过程管理及客户问题管理等一系列功能，形成属于公司独有的“设计装修智慧池”。公司 BIM 平台实施与广泛应用，不仅有利于定制精装 O2O 业务的平稳落地，实现预期收益，更加有助于公司传统公装业务的进一步做大做强。



(4) LBS 平台

LBS (Location Based Service) 即基于位置的服务。本项目拟建设的 LBS 平

台是建立在定位基础上的服务，其原理是：设计装修需求/潜在需求用户使用移动终端（如手机、平板电脑等）采用卫星定位等手段获取用户位置，并实时把位置信息通过移动通信网上传至服务器；服务器根据用户发出的服务请求做出响应，并把响应的服务信息（如线下大区营销服务中心地理位置、附近可参观的在装工程等）通过移动通信网发布至用户移动终端，实现精准营销，挖掘市场潜在需求。

LBS 平台设计原则采用多层分布式网络应用模型，对应用逻辑按功能划分为不同的层，主要包括表示层、WEB 层、业务层和数据层构成。各层具体情况如下所示：



(5) 移动互联网客户端

本项目以移动互联网技术为基础，配套公司各项业务，面向客户与合作方，推出简洁高效的移动客户端，其主要实现用户需求、设计与报价、效果图、参观附近、个人中心等功能模块。主要功能模块详情如下表所示：

模块	子模块	主要功能
用户需求	户型结构	了解用户的户型结构以及实现上门量房服务
	风格偏好	了解用户喜爱的装修风格，结合户型结构针对性地提出设计方案与模型
	装修预算	了解用户的装修预算情况，为提出有竞争力的设计与报价打下基础

	装修入门	为用户提供专业的装修知识与建议，体现专业性及提高用户粘性
设计与报价	设计施工材料包	基于大数据平台计算，在保证合理利润空间的前提下将设计包、施工包、材料包打包提供给用户
	定制精装	为用户提供定制的装修方案设计，与用户沟通并调整修改设计方案
	智能报价	通过用户填写的基本信息（所在地、面积、户型、装修档次与风格等）或者根据设计施工材料包，利用大数据平台结合公司同类可比装修案例数据提供快速、智能的初步报价
	明细报价	对用户认可的方案设计进行较为明细的报价
效果图	成功案例	利用大数据平台公司过往装修同类案例的实际效果图直观展示给用户
	我的效果图	利用 BIM 实现用户个性化设计装修的可视化
参观附近	展示平台	利用 LBS 定位用户地理位置，提供附近公司线下展示平台
	在建项目	利用 LBS 定位用户地理位置，提供附近公司其他用户的装修施工案例
个人中心	个人信息	用户个人信息的录入与修改
	装修日志	通过 BIM 查询记录每日的装修进展情况，并对装修过程提出建议和完善意见
	监理点评	分享用户装修成果及心得

4、Offline（线下）

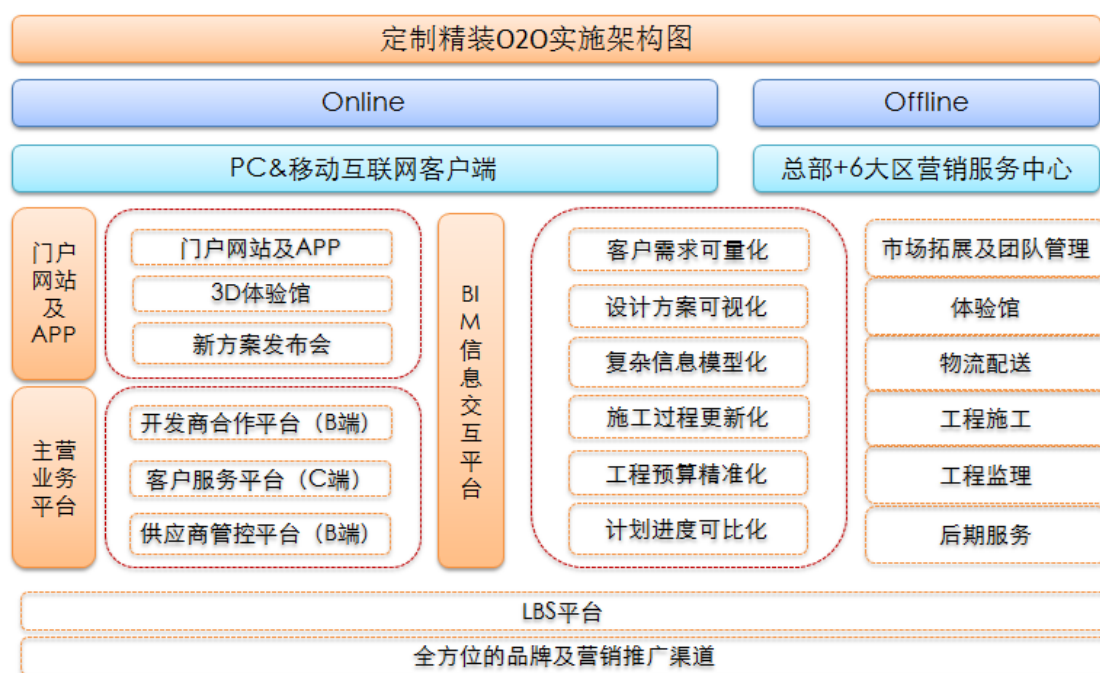
本项目拟在北京、上海、沈阳、成都、乌鲁木齐、武汉 6 大主要城市建设升级涵盖 8 大主要功能的大区营销服务中心。每个大区营销服务中心都将具备品牌推广、形象展示、团队管理、合作营销、工程实施、材料检测、售后服务及光伏电站安装施工 8 大主要功能。

功能	主要内容
品牌推广	通过大区营销服务中心实施线下广告、优惠促销活动等多种方式扩大公司品牌在全国的知名度与影响力。
形象展示	通过符合公司定位的设计装修，将大区营销服务中心打造成公司线下最佳的形象展示场所。
团队管理	大区营销服务中心对各区域的设计、装修人员进行统一管理、培训，进一步增强各地区人员的设计装修能力，提高经营管理效率和水平。
合作营销	通过大区营销服务中心加强线下与各区域房地产开发商的交流与合作，为不同需求的开发商提供针对性的设计装修方案。
工程实施	大区营销服务中心负责就近区域的设计装修工程项目的实施与更新。
环保检测	贯彻“绿色装修”理念，建立企业内部绿色装修标准体系，大区营销服务中心

	全程检测、监测装修材料，确保项目原材料使用能够环保达标，装修完成后环保监测达标后交付客户。
售后服务	根据装修完工后的客户需求作出积极响应，提高客户满意度与粘性。
光伏电站 安装施工	大区营销服务中心负责各区域光伏电站项目的安装施工，提高响应速度与服务效率。积累和提升各区域内光伏安装、施工的技术能力，为公司将来采取 EPC 模式，大力开展光伏建筑安装、施工业务奠定坚实基础。

通过线下大区营销服务中心的建设升级，将进一步巩固公司在全国范围内营销服务优势。6 个大区营销服务中心，其营销服务范围将分别覆盖华北、华东、东北、西南、西北、华中地区。加上公司总部位于深圳，营销服务覆盖华南地区的公司总部，公司将形成覆盖全国范围的“总部+6 大区营销服务中心”营销服务体系。

本项目的实施架构展现图如下：



5、项目建设必要性

（1）项目是公司顺应行业发展趋势，落实发展战略的关键举措

移动互联网的高增长及在便捷性、开放性、低成本、高效率等方面的优势日益凸显，正逐渐被越来越多的传统企业和用户所重视，也成为建筑装饰企业未来业务发展的重要发力点。目前，建筑装饰行业内部分企业已在移动互联网

方面进行了相关尝试与开拓，例如金螳螂联手家装 e 站成立金螳螂电商，亚厦股份推出“蘑菇+”互联网家装品牌，广田股份打造“过家家”电商平台，东易日盛与国美在线合作推出 3D 线上家居家装电商平台“国美家”等。另外，土拨鼠、土巴兔等装修 O2O 平台也依托家装信息服务而发展壮大。

本项目实施后，公司设计装修业务从以往仅靠线下的模式将逐步完善为线下“大区营销服务中心”和线上“3 大平台及移动互联网客户端”的模式，为客户提供包括线上线下的装修咨询、定制精装、智能报价、售后服务等多项业务为一体的一站式、平台式服务，有效提升公司的设计装修服务水平，实现定制精装加电商平台加公装的营销模式，全面提升公司营销能力和项目成本管理控制水平，为公司装饰主业的转型升级铺平道路。

（2）项目是公司提升核心竞争力，保持行业领先地位的必然选择

我国建筑装饰市场迅速发展的同时，行业内企业数量规模也逐渐庞大，2014 年行业内企业总数在 14 万家左右，企业的设计装修水平参差不齐，品牌及口碑存在较大差异。整体来看我国建筑装饰行业的竞争较为激烈，行业集中度低，大行业、小企业的格局仍旧是行业现状。因此，公司亟需通过本项目的实施，进一步提升公司的核心竞争力，保持行业领先地位。

本项目实施后，公司将基于大数据中心，通过设计装修服务平台提高公司线上与消费者、开发商和供应商的沟通与合作，通过 BIM 信息交互平台进一步提升公司设计装修水平，形成“设计装修智慧池”，通过 LBS 平台、移动互联网客户端和大区营销服务中心增强客户线上线下的切实体验，提高品牌知名度和影响力。因此，本项目的实施是实现 O2O 创新转型，提升品牌、创新设计等核心竞争力，保持行业领先地位的重要途径。

（3）项目是公司提高客户满意度，深耕广阔市场的重要途径

近年来，我国建筑装饰行业保持了较快发展，并形成了庞大的行业规模。据中国建筑装饰协会统计，2014 年，全国建筑装饰行业完成工程总产值 3.16 万亿元，比 2013 年增加了 2,690 亿元，增长幅度为 9.3%，比宏观经济增长速度高出约 2 个百分点，体现了建筑装饰在国民经济和社会发展中的基础性和超前

性。但是，传统的设计装修一般存在着设计与实施效果差异较大、装修费用难以精准控制、工期拖延等问题，造成部分客户的体验与满意度相对较差，从而影响行业持续发展。因此，如何解决上述问题成为行业企业发展的重中之重。

本项目将充分发挥公司在以往服务过程中积累的大数据优势资源，通过移动互联网技术和大区营销服务中心为客户提供线上线下专业、精准的设计装修服务，从而有助于提高客户的满意度，为公司进一步抢占市场、深耕市场创造有利条件。

（4）项目是公司布局光伏产业，培育新的业绩增长点的切实需要

近年来，随着国家新能源战略的大力推进，光伏太阳能的普及，光伏装机总容量及发电量均大幅增长。据国家能源局统计，截至 2014 年底，我国光伏发电累计装机容量 2,805 万千瓦，同比增长 60%；年发电量约 250 亿千瓦时，同比增长超过 200%；新增装机容量 1,060 万千瓦，约占全球新增装机的五分之一。2015 年 3 月 16 日，国家能源局发布《关于下达 2015 年光伏发电建设实施方案的通知》（国能新能[2015]73 号），要求稳定扩大光伏发电应用市场，2015 年下达全国新增光伏电站规模为 17.8GW。

本项目拟通过大区营销服务中心的建设，实现各区域光伏市场的挖掘与开拓，并为签订的项目提供快捷、高效的设计与施工服务。在公司进军光伏电站的建设和运营领域的背景下，本项目的实施将可以进一步发挥公司建筑装饰设计、工程管理施工业务的协同作用，有助于公司传统施工业务开拓广阔的光伏市场，使光伏建筑施工业务成为公司一个新的主营业务领域，成为公司新的利润增长点。

6、项目实施的可行性

（1）项目符合国家相关鼓励政策，项目实施具备政策可行性

近年来，我国政府逐渐重视互联网在国民经济以及各行业发展中发挥的积极促进作用，先后出台了一系列鼓励政策支持互联网在各行各业的应用与融合。《国务院办公厅关于加快电子商务发展的若干意见》、《商务部“十二五”电子商务发展指导意见》、《关于促进电子商务健康快速发展有关工作的通知》、

《关于进一步促进电子商务健康快速发展有关工作的通知》、《商务部关于促进电子商务应用的实施意见》、《国务院关于大力发展电子商务加快培育经济新动力的意见》等多项政策均明确指出鼓励电子商务的持续健康发展。在 2015 年政府工作报告中，李克强总理指出要把以互联网为载体、线上线下互动的新兴消费搞得红红火火。2015 年 7 月，国务院《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》进一步明确了“互联网+”行动的总体思路、基本原则、发展目标、行动重点、保障支持等；目标到 2018 年，互联网与经济社会各领域的融合发展进一步深化，基于互联网的新业态成为新的经济增长动力，基本形成网络经济与实体经济协同互动的发展格局，到 2025 年，网络化、智能化、服务化、协同化的“互联网+”产业生态体系基本完善，初步形成“互联网+”新经济形态，“互联网+”成为经济社会创新发展的重要驱动力量。“互联网+”新经济形态催生出巨大的市场，制定“互联网+”行动计划、促进电子商务健康发展成为各行业重要发展方向。本项目实施有助于公司设计装修业务的“触网”，促进传统业务的线上线下紧密联系，实现公司的“互联网+”。因此本项目符合国家相关鼓励政策，实施具备政策可行性。

（2）公司所处行业市场前景广阔，项目实施具备市场可行性

首先，建筑装饰行业近年来虽然受到国家房地产调控政策的一定影响，但房地产整体量价齐升的态势仍旧未变。2015 年随着限购限贷政策的逐步取消，房地产市场复苏迹象明显。未来在住宅刚性需求、房屋更新需求及改善性需求的强力拉动下，预计至 2021 年年均新增住房需求约 11.8 亿平方米，长期潜在需求空间仍然较大。在房地产市场的强劲拉动下，建筑装饰行业仍将保持较快发展。根据中国建筑装饰协会预测，预计 2015 年增长幅度在 9%左右，长期来看行业增长速度仍将略高于整个国民经济的增长速度。因此，我国建筑装饰行业市场前景广阔，为本项目的实施提供了市场可行性。

其次，在光伏发电产业。《国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020 年）的通知》指出，到 2020 年我国光伏装机容量将达到 1 亿千瓦左右，较 2014 年新增超过 7,000 万千瓦。因此，未来较长一段时间内我国光伏产业仍存在巨大发展空间。2015 年 5 月 25 日，公司与信义光能（香港）有限公司

签订了战略合作伙伴意向协议，共同就光伏新能源发电等领域进行投资合作。信义光能投资建设的光伏电站建设项目，同等条件下优先选择公司专业队伍实施承包安装业务。目前公司已与信义光能就安徽六安市金寨县白塔畈100MWp 地面光伏电站项目签订合作协议。此外，公司还在安徽、江西等地积极筹划、磋商自建或共建光伏电站项目。随着未来我国光伏产业的快速发展，大区营销服务中心的光伏电站安装施工功能将得到充分体现。

（3）公司精致管理能力持续提高，项目实施具备管理可行性

公司严格执行质量管理体系标准、环境管理体系、职业安全健康认证标准，依托信息化管理平台支撑前方业务运营，在管理机制上实现突破，致力于打造一流的项目施工管理体系。OA 系统、HR 系统、ERP 系统的逐步上线运行，实现了经营、施工、财务、人力资源管理等环节的高效整合，更加合理地进行资源配置、优化业务流程，降低运营成本。在提高核心竞争力和综合管理水平的时候，大幅降低了管理风险。因此，本项目实施具备管理可行性。

（4）公司精英团队具有较强凝聚力，项目实施具备人才可行性

经过多年的发展，公司已汇聚了大批成熟的管理人才和专业技术人才，拥有了一大批国内乃至全球顶级的设计大师。同时，公司培训体系健全，培训覆盖面宽广，按照内部培训和外部培训两大方向，管理类、技能类、证书类三大类别以及高层、中层、基层三类对象等进行针对性培训。公司坚持推行产、学、研工作的深入开展，促进公司和高校间的技术资源整合、科技成果转化和技术人才培养，为公司未来发展奠定了坚实的人才基础。坚持员工分享公司成长利益的激励机制，极大地调动了员工工作的积极性。公司布局光伏产业，将进一步建设富有竞争力的薪酬及激励机制，通过内部培养和外部引进相结合的方式建设专业化的光伏领域人才团队。因此，公司具有高凝聚力、强执行力的精英团队，本项目实施具备人才基础。

7、项目投资估算及效益预测

本项目总投资为 30,569 万元，其中计划使用募集资金 30,500 万元，项目建设期 3 年。本项目预计内部收益率为 20.57%，投资回收期（含建设期）5.61 年，

项目投资回报较好。

（二）金寨县白塔畈信义 100MWp 光伏并网电站项目

1、项目简介

随着我国对大气环境污染治理的愈发重视，国家新能源发展战略的实施力度正在加大，光伏能源的应用受到了各级政府的扶持和市场的追捧。2015 年 5 月公司与信义光能（香港）有限公司签订了战略合作伙伴意向协议，共同就光伏新能源发电等领域进行合作；同时，公司全资子公司深圳市瑞和恒星科技发展有限公司与智日发展有限公司签署了《合资开发光伏电站的协议暨信义光能（六安）有限公司增资协议》，公司通过增资取得本项目实施主体信义光能（六安）有限公司的控股权。

本项目拟以倾角为 23° 的形式固定安装 260W 多晶硅太阳能电池双玻组件进行光伏发电，建设规模为 100MWp。本项目的实施有助于公司进军光伏能源市场，增加公司新的利润增长点，同时有利于公司积累经验，为公司发展节能低碳、绿色环保的建筑装饰业务提供基础。

本项目已完成项目备案（六发改审批备[2015]87 号）、项目环评（六环评[2015]40 号）、土地流转等相关手续。

2、项目建设必要性

（1）项目是公司顺应能源产业发展方向，合理利用光能资源的重要途径

能源是人类生存的基础之一，从日常生活所需到交通、通讯、工业等都与能源息息相关。然而 1960 年到 2000 年，世界人口从 30 亿增加到 61 亿，能源需求消耗相应增加了约两倍，世界的常规能源面临枯竭境遇。为了维持人类的生存与发展，寻找替代常规能源已经成为世界共同面临的难题。

太阳能是一种重要的可再生资源，具有资源分布广、开发潜力大、环境影响小、可永续利用等特点，是有利于人与自然和谐发展的清洁资源。目前太阳能的广泛利用，可以说是一种永续利用、对环境影响极小的能源，不论是现在还是未来，开发利用太阳能资源，可以减少对化石能源的依赖以致达到替代部

分化石燃料的目标，这对经济发展、改善环境和满足人民生活用电要求，将会起到重要的作用。

(2) 项目是公司进军光伏产业，实现战略发展目标的重要举措

随着光伏能源产业的广泛应用，楼宇太阳能逐步得到推广，正在与节能低碳、绿色环保的建筑装饰时代产生了交融，给建筑装饰和机电设备安装带来了新的市场空间。公司作为具有建筑装饰和机电、智能化安装设计施工资质的行业性领导企业，出于企业长期发展战略方面的考量，具有进军光伏能源投资的意愿。

本项目通过光伏电站的建设，与合作方形成优势互补，从原材料采购和项目安装施工方面都能有效地降低投资成本，使双方更具竞争优势，大大提升投资项目的经济效益，为公司将来投资光伏电站提供经验基础，增加公司新的利润增长点。公司借助在建筑装饰行业多年的优势，利用光伏电站建设、运营经验，为未来发展节能低碳、绿色环保的建筑装饰业务，开辟差异化安装业务市场奠定基础，在响应国家战略需求的同时，扩大了企业的经济效益。

3、项目实施的可行性

(1) 项目符合国家鼓励政策，项目实施具备政策可行性

随着全球能源短缺和环境污染等问题日益突出，太阳能光伏发电因其清洁、安全、便利、高效等特点，已成为我国普遍关注和重点发展的新兴产业。近年来我国政府先后出台多项政策鼓励太阳能光伏发电，为本项目的实施提供了有力的政策支持。国家主要相关政策及具体内容如下表所示：

时间	颁布单位	名称	主要内容
2005年	全国人大	《可再生能源法》	电网企业应当与依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目的上网电量，并为可再生能源发电提供上网服务。
2007年	国家发改委	《可再生能源中长期发展规划》	建设较大规模的太阳能光伏电站和太阳能热发电电站。到 2010 年，建成大型并网光伏电站总容量 2 万千瓦、太阳能热发电总容量 5 万千瓦。到 2020 年，全国太阳能光伏电站总容量达到 20 万千瓦，太阳能热发电总容量达到 20 万千瓦。

时间	颁布单位	名称	主要内容
			另外，光伏发电在通讯、气象、长距离管线、铁路、公路等领域有良好的应用前景，预计到 2010 年，这些商业领域的光伏应用将累计达到 3 万千瓦，到 2020 年将达到 10 万千瓦。
2012 年	国务院	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	积极推进技术基本成熟、开发潜力大的新型太阳能光伏和热发电、生物质气化、生物燃料、海洋能等可再生能源技术的产业化，实施新能源集成利用示范重大工程。到 2015 年，新能源占能源消费总量的比例提高到 4.5%，减少二氧化碳年排放量 4 亿吨以上。
2012 年	国家能源局	《可再生能源发展“十二五”规划》	开发利用可再生能源既是我国当前调整能源结构、节能减排、合理控制能源消费总量的迫切需要，也是我国未来能源可持续利用和转变经济发展方式的必然选择。
2012 年	工信部	《太阳能光伏产业“十二五”发展规划》	光伏能源是一种可持续、无污染、总量大的绿色新能源，应当充分认识太阳能光伏发电的战略价值和重要意义，切实在国家能源经济和社会可持续发展的总体部署中予以统筹考虑，提升太阳能光伏产业在国民经济发展中的战略地位。通过实施工业转型升级和可再生能源等相关规划，统筹制订产业、财税、金融、人才等扶持政策，积极促进我国光伏产业健康发展。
2012 年	科技部	《太阳能发电科技发展“十二五”专项规划》	突破 100MW 级并网光伏电站、突破 100MW 级太阳能热发电关键技术及装备并建立核心产品生产线、测试平台和示范系统；通过系统集成掌握电站设计、优化和运行技术。
2013 年	国务院	《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》	有序推进光伏电站建设。按照“合理布局、就近接入、当地消纳、有序推进”的总体思路，根据当地电力市场发展和能源结构调整需要，在落实市场消纳条件的前提下，有序推进各种类型的光伏电站建设。鼓励利用既有电网设施按多能互补方式建设光伏电站。协调光伏电站与配套电网规划和建设，保证光伏电站发电及时并网和高效利用。
2013 年	国家发改委	《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》	规定根据各地太阳能资源条件和建设成本，将全国分为三类太阳能资源区，相应制定光伏电站标杆上网电价。I 类资源区标杆上网电价为 0.90 元，II 类资源区标杆上网电价为 0.95 元，III 类资源区标杆上网电价为 1.0 元。对分布式太阳能光伏发电实行按照全电量补贴的政策，电价补贴标准为每千瓦时 0.42 元（含税）等。
2014 年	国家能源局	《关于加强光伏发电项目信息统计及报送工作	规范了光伏发电项目备案、建设及运行信息报送及管理，同时规范国家电网、南方电网等对光伏发电项目并网服务及补贴申请和发放情况信息报送及管理。该政策实施有利于促进光伏发电项目补贴的落实。

时间	颁布单位	名称	主要内容
		的通知》	
2014年	国家能源局	《关于进一步加强光伏电站建设与运行管理工作的通知》	统筹推进大型光伏电站基地建设，创新光伏电站建设和利用方式，以年度规模管理引导光伏电站与配套电网协调建设，加强电网接入和并网运行管理，创新光伏电站金融产品和服务，加强光伏电站建设运行监管工作，加强监测及信息统计和披露等 11 项规定。
2014年	国务院办公厅	《能源发展战略行动计划(2014 年-2020 年)》	加快发展太阳能发电，有序推进光伏基地建设，同步做好就地消纳利用和集中送出通道建设。到 2020 年，光伏装机达到 1 亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当。
2014年	国家能源局	《关于做好太阳能发展“十三五”规划编制工作的通知》	通知要求太阳能“十三五”发展规划要继续推进分布式光伏示范区、新能源城市、绿色能源县等示范区建设活动，提高太阳能等可再生能源在城市（镇）能源消费中的比例；结合扩大太阳能利用，探索推动分布式能源利用的新机制。
2015年	国家能源局	《关于下达 2015 年光伏发电建设实施方案的通知》	稳定扩大光伏发电应用市场，2015 年下达全国新增光伏电站规模为 17.8GW。

（2）项目未来市场前景广阔，项目实施具备市场可行性

光伏发电业务前景广阔，市场增量空间较大，且已经成为我国重要的战略性新兴产业，大力推进光伏发电应用对优化能源结构、保障能源安全、改善生态环境、转变城乡用能方式具有重大战略意义。《国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020 年）的通知》指出，到 2020 年我国光伏装机容量将达到 1 亿千瓦左右，较 2014 年新增超过 7,000 万千瓦。光伏发电业务前景广阔，市场增量空间较大。

（3）项目合作方光伏电站建设、运营经验丰富，项目实施具备技术可行性

本项目的合作方信义光能（香港）有限公司是信义光能控股有限公司的子公司，信义光能控股有限公司是香港联交所上市企业（证券代码 00968HK），是全球最大的太阳能光伏玻璃制造商之一，专业从事太阳能光伏玻璃的研发、制

造、销售和售后服务，在安徽芜湖、天津、福建南平等地分别投资及建设光伏电站，建立了一套规范的光伏电站的建设、运营的制度，积累了相当的光伏电站运营经验。公司具备的机电、智能化安装设计施工资质和经验，与合作方形成优势互补，从原材料采购和项目安装施工方面都能有效地降低投资成本，使双方更具竞争优势，本项目实施具备技术可行性。

4、项目投资估算及效益预测

本项目总投资为 70,000 万元，其中计划使用募集资金 40,000 万元，预计公司内部收益率为 9.03%，投资回收期（含建设期）9.22 年，项目投资回报较好。

（三）光伏建筑一体化研发中心项目

1、项目简介

光伏建筑一体化，即 BIPV（Building Integrated Photovoltaics），也叫太阳能光伏建筑一体化或太阳能光电建筑一体化，是指将光伏发电系统与现有或新的建筑物有机结合，可用于屋顶、墙体、遮阳板等用途。

本项目是公司积极响应国家节能降耗及光伏建筑一体化等鼓励政策，致力于研发光伏发电系统与建筑结合的技术与应用，为公司实现多元化、跨越式发展奠定坚实基础的研发中心建设项目。光伏发电因其清洁、安全等特点近年来发展迅速，但其与建筑的结合仍有待进一步研发与完善。而我国规模庞大的现有建筑及每年新建建筑面积，为分布式光伏发电系统在建筑领域的改造及新装提供了广阔的发展空间。因此，公司拟通过本项目的实施为进军光伏建筑一体化这一前景极为广阔的领域创造条件。

本项目已取得“深罗湖发改备案[2015]0087 号”项目备案文件。

2、项目建设必要性

（1）项目是公司响应国家节能降耗政策，推动光伏建筑一体化的重要举措

随着我国工业化和城镇化的加快和人民生活水平提高，建筑用能迅速增加。我国太阳能资源丰富，开发利用太阳能是提高可再生能源应用比重，调整能源结构，实现节能降耗的重要方向。城乡建设领域是太阳能光电技术应用的

主要领域，利用太阳能光电转换技术，解决建筑物的照明、景观等用能需求，对替代常规能源，促进建筑节能降耗将发挥重要作用。因此，我国政府出台了《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》等一系列鼓励建筑物节能降耗的政策。光伏建筑一体化不仅能达到光伏发电、建筑节能与外表美观一体化的效果，还具有节省土地资源、无需额外基础设施、提升输电利用率等优点。

因此，大力发展 BIPV 对于促进节能减排、低碳环保具有非常重要的意义。本项目拟研发太阳能光伏发电系统与建筑结合的技术与应用，符合光伏建筑一体化建设的需要，也是公司响应国家节能降耗政策的重要内容。

（2）项目是公司抢占市场先机，实现跨越式发展的重要措施

全球光伏发电产业增长迅猛，产业规模不断扩大，产品成本持续下降。我国光伏发电产业也得到迅速发展，已成为我国为数不多的、可以同步参与国际竞争、并有望达到国际领先水平的行业。但是，光伏发电在建筑领域的应用仍存在不足之处，对光伏发电系统在建筑领域的研究成为市场热点。目前，我国现有建筑面积超过 500 亿平方米，对现有建筑的节能改造需求强劲；与此同时，每年新增建筑面积也维持在较高水平。随着国家光伏建筑一体化各项政策的逐步落实以及相关技术应用的日益成熟，未来光伏发电系统在建筑领域的应用具有广阔市场前景。因此，公司拟通过本项目实施抢占市场先机，为公司实现跨越式发展奠定重要基础。

（3）项目是公司优化主营业务结构，实现多元化发展的现实需要

公司自成立以来围绕着建筑装饰主业取得了长足进步与快速发展，积累了丰富的设计装饰经验，营收规模超过 15 亿元，并已成为我国建筑装饰行业内少数具有核心竞争力，处于领军地位的优势企业之一。通过本项目的实施，公司将在现有建筑装饰主业的基础上，顺应建筑节能降耗政策，开拓光伏发电系统与建筑结合的技术与应用，从而有助于调整和优化公司主营业务结构，实现公司的多元化发展。

3、项目实施的可行性

（1）项目符合国家鼓励政策，项目实施具备政策可行性

随着全球能源短缺和环境污染等问题日益突出，太阳能光伏发电因其清洁、安全、便利、高效等特点，已成为我国普遍关注和重点发展的新兴产业。同时，我国拥有数量庞大的既有建筑，每年新开工建筑面积也居于高位。因此，太阳能光伏发电与建筑的结合成为节能环保的重点关注领域，近年来我国政府先后出台多项政策鼓励太阳能光伏发电在建筑领域的研究与推广应用，为本项目的实施提供了有力的政策支持。国家主要相关政策及具体内容如下表所示：

时间	颁布单位	名称	主要内容
2007年	国家发改委	《可再生能源中长期发展规划》	在经济较发达、现代化水平较高的大中城市，建设与建筑物一体化的屋顶太阳能并网光伏发电设施，首先在公益性建筑物上应用，然后逐渐推广到其它建筑物。“十一五”时期，重点在北京、上海、江苏、广东、山东等地区开展城市建筑屋顶光伏发电试点。到2010年，全国建成1,000个屋顶光伏发电项目，总容量5万千瓦。到2020年，全国建成2万个屋顶光伏发电项目，总容量100万千瓦。
2007年	国务院	《关于印发节能减排综合性工作方案的通知》	大力发展可再生能源，抓紧制订出台可再生能源中长期规划，推进风能、太阳能、地热能、水电、沼气、生物质能利用以及可再生能源与建筑一体化的科研、开发和建设，加强资源调查评价。
2009年	财政部	《太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法》	支持太阳能光电在城乡建筑领域应用的示范推广，对补助资金适用范围、标准原则、申请审核等做出明确规定。
2009年	财政部、住建部	《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》	支持开展光电建筑应用示范，实施“太阳能屋顶计划”；国家财政支持实施“太阳能屋顶计划”，注重发挥财政资金政策杠杆的引导作用；加强建设领域政策扶持，把太阳能光电建筑应用作为建筑节能工作的重要内容。
2012年	工信部	《太阳能光伏产业“十二五”发展规划》	积极推动上网电价政策的制定和落实，并在农业、交通、建筑等行业加强光伏产品的研发和应用力度，支持建立一批分布式光伏电站、离网应用系统、光伏建筑一体化（BIPV）系统、小型光伏系统及以光伏为主的多能互补系统。
2012年	科技部	《太阳能发电科技发展“十二五”专项规划》	突破10MW级区域建筑光伏系统关键技术及设备，突破区域性高密度光伏建筑并网系统及设备技术、硅基高可靠光伏建筑一体化关键技术；瞄准太阳能光伏建筑一体化组件及应用技

时间	颁布单位	名称	主要内容
		划》	术，突破硅基高可靠 BIPV 系列组件制造装备及生产线关键工艺技术，完成系列化 BIPV 构件产业制造并形成规模应用标准和规范。
2012 年	国家能源局	《太阳能发电发展“十二五”规划》	重点在中东部地区建设与建筑结合的分布式光伏发电系统，建成分布式光伏发电总装机容量 1,000 万千瓦。鼓励在有条件的城镇公共设施、商业建筑及产业园区的建筑屋顶安装光伏发电系统。
2013 年	国务院	《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》	大力开拓分布式光伏发电市场，支持在学校、医院、党政机关、事业单位、居民社区建筑和构筑物等推广小型分布式光伏发电系统。在城镇化发展过程中充分利用太阳能，结合建筑节能加强光伏发电应用，推进光伏建筑一体化建设，在新农村建设中支持光伏发电应用。
2013 年	国家发改委	《分布式发电管理暂行办法》	豁免了分布式发电项目发电业务许可，鼓励企业、专业化能源服务公司和包括个人在内的各类电力用户投资建设并经营分布式发电项目。对于分布式发电，电网企业应根据其接入方式、电量使用范围，提供高效的并网服务等。
2014 年	国家能源局	《关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知》	鼓励开展多种形式的分布式光伏发电应用，充分利用具备条件的建筑屋顶（含附属空闲场地）资源，鼓励屋顶面积大、用电负荷大、电网供电价格高的开发区和大型工商企业率先开展光伏发电应用。加强对建筑屋顶资源使用的统筹协调，鼓励地方政府建立光伏发电应用协调工作机制，引导建筑业主单位（含使用单位）自建或与专业化企业合作建设屋顶光伏发电工程，主动协调电网接入、项目备案、建筑管理等工作。
2014 年	国务院办公厅	《能源发展战略行动计划（2014 年-2020 年）》	加快建设分布式光伏发电应用示范区，稳步实施太阳能热发电示范工程。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电。到 2020 年，光伏装机达到 1 亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当。
2014 年	国家能源局	《关于推进分布式光伏发电应用示范区建设的通知》	要求在北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、安徽、河南、江西、山东、广东 11 省市推进建设 30 个分布式光伏规模化应用示范区，总规划容量为 3.35GW。鼓励社会投资分布式光伏发电应用示范区，鼓励示范区应开展发展模式、投融资模式、电力交易模式和专业化服务模式创新。

（2）项目未来市场前景广阔，项目实施具备市场可行性

丰富的太阳能资源为我国太阳能光伏产业的发展提供了良好的条件，在我

国大力倡导节能减排的背景下，将太阳能光伏与建筑有机结合，实现太阳能与建筑一体化成为我国未来节能减排的重要措施，对提高我国建筑节能水平、实现新型城镇化目标具有重要意义。根据国家统计局数据显示，2005-2014 年的十年间，我国建筑业房屋竣工面积逐年增长，年均复合增长率达到 11.46%，合计达到 278.93 亿平米。随着城镇化建设的持续进行，预计未来较长一段时间内我国建筑面积仍将保持较快增长。因此，光伏建筑一体化在国家一系列政策的扶持鼓励下，必将拥有广阔的市场前景，项目的实施具备市场可行性。

（3）公司积累丰富研发经验，项目实施具备经验可行性

公司非常重视技术创新工作，加大技术研发投入，组建了专业研发实验室、建筑装饰设计研究院、结合产业园的建设运营和各种项目生产实践，组建研发技术团队，在建筑领域以及相关专业领域技术不断创新，不断总结经验，全面推进技术创新工作。在科技创新方面取得了良好的成绩，获得省级工法 3 项，市级工法 3 项，专利研发共计 54 项，其中发明专利 1 项，实用新型专利 49 项，外观设计 4 项。同时，公司加强技术成果转化工作，充分发挥各项技术在项目中的实践应用，取得非常可观的经济效益，并且获得国家级高新技术企业认证。因此，通过多年的积累，公司具备了丰富的研发经验，本项目的实施也具备了经验可行性。

（4）公司研发人员储备充足，项目实施具备人才可行性

为满足持续较快发展以及提升技术研发水平所需，近年来公司培养和储备了大量技术人才，截至 2014 年底公司技术人员达到 145 人，占总人数的比重达到 28.5%。为保障本项目的顺利实施，公司做了充足的研发准备工作，其中人员储备包括高级工程师 10 名，中级工程师 30 名，初级工程师 50 名，并选拔优秀技术人才进行培训和研发，持续提升核心技术人员的研发水平。公司将充分运用现有的人才培养机制，通过内部培养和外部引进的方式扩充本项目所需的研发人员。因此，本项目实施具备人才可行性。

4、项目投资估算

本项目总投资为 5,810 万元，其中计划使用募集资金 5,800 万元，项目建设

期 2 年。

（四）补充流动资金

为优化财务结构、节省财务成本、降低财务风险，本公司拟将本次发行募集资金中的 8,700 万元用于补充流动资金，主要用于补充营运资金及增强资金实力，提高公司盈利水平和抗风险能力。

（以下无正文，为《深圳瑞和建筑装饰股份有限公司非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告（修订稿）》之盖章页）

深圳瑞和建筑装饰股份有限公司

董 事 会

二〇一六年二月三日