

隔音隔热板生产加工项目 可行性研究报告

规划设计/投资分析/产业运营

报告摘要说明

近年来，各地积极制定适合本地区的建筑节能行政法规，并不断将建筑节能成熟实践上升为法规制度。逐步形成以《节约能源法》为上位法，《建筑节能条例》为主体，地方法律法规为配套的建筑节能法律法规体系。建筑节能法律法规体系的逐步完善、节能标准的逐步提高及监管制度的不断创新，使得行业竞争环境逐渐规范。

隔音材料是指能够阻断声音传播或减弱透射声能的一类材料、构件或结构，其特征是质量较重密度较高，如钢板、铅板、混凝土墙、砖墙等。一般会在办公场所或者KTV用到。

该隔音隔热板项目计划总投资 21527.80 万元，其中：固定资产投资 16135.87 万元，占项目总投资的 74.95%；流动资金 5391.93 万元，占项目总投资的 25.05%。

本期项目达产年营业收入 51267.00 万元，总成本费用 38598.33 万元，税金及附加 448.31 万元，利润总额 12668.67 万元，利税总额 14864.38 万元，税后净利润 9501.50 万元，达产年纳税总额 5362.88 万元；达产年投资利润率 58.85%，投资利税率 69.05%，投资回报率 44.14%，全部投资回收期 3.77 年，提供就业岗位 726 个。

对于隔墙隔音存在一个普遍的规律，即材料越重（面密度，或单位面积质量越大）隔音效果越好。对于单层密致匀实墙，面密度每增加一倍，

隔音量在理论上增加 6dB, 这种规律即为质量定律。对于双层的纸面石膏板墙, 质量定律发挥着重要作用, 即增加板的层数或厚度都可以获得隔音量的提高。由于龙骨双层墙系统声频振动形式非常复杂, 故质量定律的体现要比单纯的单层墙复杂。单层纸面石膏板的隔音效果很差, 例如: 12mm 厚、面密度 10kg/m² 左右的纸面石膏板标准隔音量 $R_w=29\text{dB}$ 。即使将四层这样的纸面石膏板叠和在一起隔音量理论上 R_w 也只能达到 41dB。轻型匀质墙体, 如石膏砌块、加气混凝土板、膨胀珍珠岩板、轻质圆孔板等, 面密度大多在 60-100kg/m², 受到质量定律的限制, 隔音量 $R_w=35-40\text{dB}$ 。对于单层重墙, 面密度大于 250kg/m², 如 120 砖墙, 90 厚空心混凝土砌块、100 厚混凝土墙板等, 隔音量 R_w 可达 45dB 左右, 面密度超过 500kg/m² 的 240 砖墙、200 厚混凝土墙等的隔音量可达 50-55dB 左右。

当前, 噪声已成为一种主要的环境污染, 环境噪声越来越受到人们的关注和重视, 国家相继出台相关的环境噪声治理标准。隔音板一般为高密度材料。而实际应用中, 空气为人类常态下活动空间, 于是与空气密度相差越大的材料一般为密度很高的材料, 即可视为隔音材料。密度越高, 隔音效果越好。隔音材料高达 90% 的铁粉比重有效地提高了它的面密度, 它是用来衡量隔音材料成功与否的重要指标之一, 面密度提高了, 材料也就重了, 隔音效果自然也就有了很好地保证。

隔音隔热板生产加工项目可行性研究报告目录

- 第一章 项目总论
- 第二章 市场分析预测
- 第三章 主要建设内容与建设方案
- 第五章 土建工程
- 第六章 公用工程
- 第七章 原辅材料供应
- 第八章 工艺技术方案
- 第九章 项目平面布置
- 第十章 环境保护
- 第十一章 安全规范管理
- 第十二章 风险评估
- 第十三章 项目节能方案
- 第十四章 项目实施方案
- 第十五章 项目投资可行性分析
- 第十六章 项目经济效益可行性
- 第十七章 项目招投标方案

附表 1：主要经济指标一览表

附表 2: 土建工程投资一览表

附表 3: 节能分析一览表

附表 4: 项目建设进度一览表

附表 5: 人力资源配置一览表

附表 6: 固定资产投资估算表

附表 7: 流动资金投资估算表

附表 8: 总投资构成估算表

附表 9: 营业收入税金及附加和增值税估算表

附表 10: 折旧及摊销一览表

附表 11: 总成本费用估算一览表

附表 12: 利润及利润分配表

附表 13: 盈利能力分析一览表

第一章 项目总论

一、项目建设背景

对于隔墙隔音存在一个普遍的规律，即材料越重（面密度，或单位面积质量越大）隔音效果越好。对于单层密致匀实墙，面密度每增加一倍，隔音量在理论上增加 6dB, 这种规律即为质量定律。对于双层的纸面石膏板墙，质量定律发挥着重要作用，即增加板的层数或厚度都可以获得隔音量的提高。由于龙骨双层墙系统声频振动形式非常复杂，故质量定律的体现要比单纯的单层墙复杂。单层纸面石膏板的隔音效果很差，例如：12mm 厚、面密度 10kg/m² 左右的纸面石膏板标准隔音量 $R_w=29\text{dB}$ 。即使将四层这样的纸面石膏板叠和在一起隔音量理论上 R_w 也只能达到 41dB。轻型匀质墙体，如石膏砌块、加气混凝土板、膨胀珍珠岩板、轻质圆孔板等，面密度大多在 60-100kg/m²，受到质量定律的限制，隔音量 $R_w=35-40\text{dB}$ 。对于单层重墙，面密度大于 250kg/m²，如 120 砖墙，90 厚空心混凝土砌块、100 厚混凝土墙板等，隔音量 R_w 可达 45dB 左右，面密度超过 500kg/m² 的 240 砖墙、200 厚混凝土墙等的隔音量可达 50-55dB 左右。

任何隔墙都存在固有的共振频率，当声波的频率和墙的共振频率一致时，墙体整体产生共振，该频率的隔音量将大大下降。一般地，墙

体越厚重，共振频率越低，当共振频率低于隔音评价最低参考频率 100Hz 时，由于人耳听觉特性对低频非常敏感，对隔音量 R_w 的影响大大提高。对于 12mm 和 15mm 厚两种不同面密度纸面石膏板存在不同共振频率。12mm 纸面石膏板面密度为 10kg/m^2 ，15mm 纸面石膏板面密度约 12kg/m^2 。15mm 厚的纸面石膏板墙的共振频率基本低于最低考虑频率范围 100Hz，因此共振频率对 15mm 板构造的墙体构件隔音性能影响较小。但对于 12mm 板，100Hz 附近的隔音性能影响较大，造成低频 100Hz、125Hz、200Hz 处隔音量比 15mm 板下降较多，主要是因为共振频率的原因。

声波接触墙板后，墙板除了垂直方向的受迫振动以外，还有沿着板面方向的受迫弯曲振动。在某个特定频率上，受迫弯曲振动将和板固有的自由弯曲振动发吻合，这时板就非常顺从地跟随入射声弯曲，造成声能大量地透射到另一侧去，形成隔音量的低谷，这种现象被称作吻合效应，该频率被称为吻合频率 f_c 。

理论和实验均表明，轻、薄、柔的墙 f_c 高，吻合效应弱；厚、重、刚的墙 f_c 低，吻合效应强。12mm、15mm 纸面石膏板的 f_c 分别为 3.15KHz 和 2KHz 左右。12mm 板在 3.15KHz 处的隔音量产生下降，15mm 板在 2KHz 处的隔音量下降更为严重，甚至下降的趋势强过质量定律，

造成在这一频率位置上隔音量比 12mm 的板还低很多。双层相同的板叠合的吻合频率 f_c 和单层板基本等同，由于双层发生振动叠加，吻合效应更加剧烈，吻合谷会变得更深。如果使用不同厚度的板进行叠合，吻合谷将彼此错开，且每个吻合谷都较浅，对隔音性能有利。双层板的剧烈吻合效应是非常明显的，会造成双层 15mm 板构造的隔墙在 3150Hz 附近的隔音量反倒低于双层 12mm 板的隔墙。一层 12mm 和一层 15mm 板叠合的隔墙比双层 15mm 隔墙的面密度低，但隔音量反倒会提高，这是吻合效应被减弱的结果。

纸面石膏板制作工艺中的发泡情况会影响这些因素，包括影响最直接的面密度。从大量的实验中我们发现，在一定范围内减小面密度，吻合频率会变高，而且吻合效应会变弱，对隔音有利。

有面密度较大、较厚的轻质隔墙，如加气混凝土板、石膏砌块等，吻合频率往往会出现在 250-2000Hz 的范围内，越重越厚的轻质板，越在隔音曲线的低频范围内出现很深的“吻合谷”，严重限制了墙板的隔音。即使做成双层墙，中间附有空气层，也会因为吻合效应的叠加造成隔音性不高，例如双层 90 加气混凝土板，中空 50mm，隔音量只能达到 48dB 左右，而同样重量的双排龙骨六层 12mm 石膏板墙的隔音量

可达 60dB，这主要是因为 12 石膏板的吻合频率高，吻合效应没有 90 加气混凝土板强烈。

当前，噪声已成为一种主要的环境污染，建筑物的声环境问题越来越受到人们的关注和重视。选用适当的材料对建筑物进行吸音、隔音、减震处理是建筑物噪声控制工程中最常用最基本的技术措施之一。

由于对噪声控制的手段缺乏了解，所以，“吸音”、“隔音”和“减震”几者之间概念的差异和使用起来不可或缺的紧密关系，常常被混淆了。玻璃棉、岩棉一类具有良好吸音性能但隔音性能很差的材料被误称为“隔音材料”，早年一些以植物纤维为原料制成的吸音板被命名为“隔音板”并用以解决建筑物的隔音问题，同时减震又常常被忽略。为了合理使用材料、提高建筑物噪声控制效果，对“吸音”、“隔音”和“减震”这三者概念有进一步了解和明确的必要。

材料的吸音、隔音、减震区别在于，材料吸音着眼于声源一侧反射声能的大小，目标是反射声能要小。吸音材料对入射声能的衰减吸收，一般只有十分之几，因此，其吸音能力即吸音系数可以用小数表示；材料隔音着眼于入射声源另一侧的透射声能的大小，目标是透射声能要小。隔音材料可使透射声能衰减到入射声能的 $10^{-3} \sim 10^{-4}$ 或更小，为方便表达，其隔音量用分贝的计量方法表示。而减震既独立吸音

隔音以外，却又与其密不可分，减震材料的使用，大大增加了吸音隔音材料的作用。

二、报告编制依据

- 1、《产业结构调整指导目录》。
- 2、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）。
- 3、《建设项目经济评价细则》（2010年本）。
- 4、国家现行和有关政策、法规和标准等。
- 5、项目承办单位现场勘察及市场调查收集的有关资料。
- 6、其他有关资料。

三、项目名称

隔音隔热板生产加工项目

四、项目承办单位

xxx 有限责任公司

五、项目选址及用地综述

（一）项目选址方案

项目选址位于 xx 经济合作区，地理位置优越，交通便利，规划电力、给排水、通讯等公用设施条件完备，建设条件良好。

（二）项目用地规模

项目总用地面积 59656.48 平方米（折合约 89.44 亩），土地综合利用率 100.00%；项目建设遵循“合理和集约用地”的原则，按照隔音隔热板行业生产规范和要求进行科学设计、合理布局，符合规划建设要求。

六、土建工程建设指标

项目净用地面积 59656.48 平方米，建筑物基底占地面积 38615.64 平方米，总建筑面积 94257.24 平方米，其中：规划建设主体工程 57450.44 平方米，项目规划绿化面积 7120.24 平方米。

七、产品规划方案

根据项目建设规划，达产年产品规划设计方案为：隔音隔热板 xxx 单位/年。综合考 xxx 有限责任公司企业发展战略、产品市场定位、资金筹措能力、产能发展需要、技术条件、销售渠道和策略、管理经验以及相应配套设备、人员素质以及项目所在地建设条件与运输条件、xxx 有限责任公司的投资能力和原辅材料的供应保障能力等诸多因素，项目按照规模化、流水线生产方式布局，本着“循序渐进、量入而出”原则提出产能发展目标。

八、投资估算及经济效益分析

（一）项目总投资及资金构成

项目预计总投资 21527.80 万元，其中：固定资产投资 16135.87 万元，占项目总投资的 74.95%；流动资金 5391.93 万元，占项目总投资的 25.05%。

（二）资金筹措

该项目现阶段投资均由企业自筹。

（三）项目预期经济效益规划目标

项目预期达产年营业收入 51267.00 万元，总成本费用 38598.33 万元，税金及附加 448.31 万元，利润总额 12668.67 万元，利税总额 14864.38 万元，税后净利润 9501.50 万元，达产年纳税总额 5362.88 万元；达产年投资利润率 58.85%，投资利税率 69.05%，投资回报率 44.14%，全部投资回收期 3.77 年，提供就业岗位 726 个。

九、项目建设单位基本情况

（一）公司概况

公司始终坚持“服务为先、品质为本、创新为魄、共赢为道”的经营理念，遵循“以客户需求为中心，坚持高端精品战略，提高最高的服务价值”的服务理念，奉行“唯才是用，唯德重用”的人才理念，致力于为客户量身定制出完美解决方案，满足高端市场高品质的需求。公司坚持诚信为本、铸就品牌，优质服务、赢得市场的经营理念，秉

承以人为本，宾客至上服务理念，将一整套针对用户使用过程中完善的服务方案。

公司拥有优秀的管理团队和较高的员工素质，在职员工约 600 人，80%以上为技术及管理人员，85%以上人员有大专以上学历。公司基于业务优化提升客户体验与满意度，通过关键业务优化改善产业相关流程；并结合大数据等技术实现智能化管理，推动业务体系提升。公司自成立以来，在整合产业服务资源的基础上，积累用户需求实现技术创新，专注为客户创造价值。

公司将加强人才的引进和培养，尤其是研发及业务方面的高级人才，健全研发、管理和销售等各级人员的薪酬考核体系，完善激励制度，提高公司员工创造力，为公司的持续快速发展提供强大保障。未来，公司计划依靠自身实力，通过引入资本、技术和人才等扩大生产规模，以“高效、智能、环保”作为产品发展方向，持续加强新产品研发力度，实现行业关键技术突破，进一步夯实公司技术实力，全面推动产品结构升级，优化公司利润来源，提高核心竞争能力，巩固和提升公司的行业地位。

（二）公司经济效益分析

上一年度，xxx 有限公司实现营业收入 39790.14 万元，同比增长 22.63%（7344.11 万元）。其中，主营业业务隔音隔热板生产及销售收入为 34847.08 万元，占营业总收入的 87.58%。

根据初步统计测算，公司实现利润总额 10850.24 万元，较去年同期相比增长 1906.39 万元，增长率 21.32%；实现净利润 8137.68 万元，较去年同期相比增长 1374.89 万元，增长率 20.33%。

十、主要经济指标

主要经济指标一览表

序号	项目	单位	指标	备注
1	占地面积	平方米	59656.48	89.44 亩
1.1	容积率		1.58	
1.2	建筑系数		64.73%	
1.3	投资强度	万元/亩	180.41	
1.4	基底面积	平方米	38615.64	
1.5	总建筑面积	平方米	94257.24	
1.6	绿化面积	平方米	7120.24	绿化率 7.55%
2	总投资	万元	21527.80	
2.1	固定资产投资	万元	16135.87	
2.1.1	土建工程投资	万元	7676.09	
2.1.1.1	土建工程投资占比	万元	35.66%	
2.1.2	设备投资	万元	4544.00	
2.1.2.1	设备投资占比		21.11%	

2.1.3	其它投资	万元	3915.78	
2.1.3.1	其它投资占比		18.19%	
2.1.4	固定资产投资占比		74.95%	
2.2	流动资金	万元	5391.93	
2.2.1	流动资金占比		25.05%	
3	收入	万元	51267.00	
4	总成本	万元	38598.33	
5	利润总额	万元	12668.67	
6	净利润	万元	9501.50	
7	所得税	万元	1.58	
8	增值税	万元	1747.40	
9	税金及附加	万元	448.31	
10	纳税总额	万元	5362.88	
11	利税总额	万元	14864.38	
12	投资利润率		58.85%	
13	投资利税率		69.05%	
14	投资回报率		44.14%	
15	回收期	年	3.77	
16	设备数量	台(套)	113	
17	年用电量	千瓦时	1207145.98	
18	年用水量	立方米	22048.37	
19	总能耗	吨标准煤	150.24	
20	节能率		21.08%	
21	节能量	吨标准煤	47.44	
22	员工数量	人	726	

第二章 市场分析预测

一、隔音隔热板行业发展概况

当前，噪声已成为一种主要的环境污染，环境噪声越来越受到人们的关注和重视，国家相继出台相关的环境噪声治理标准。隔音板一般为高密度材料。而实际应用中，空气为人类常态下活动空间，于是与空气密度相差越大的材料一般为密度很高的材料，即可视为隔音材料。密度越高，隔音效果越好。隔音材料高达 90% 的铁粉比重有效地提高了它的面密度，它是用来衡量隔音材料成功与否的重要指标之一，面密度提高了，材料也就重了，隔音效果自然也就有了很好地保证。

绝热隔音材料是保温、保冷、隔热、隔音材料的总称，其共同特点是质轻、导热率低，广泛应用于建筑、冶金、化工、电力、石油、建材、机械、轻工、纺织、航天、军工、交通运输、仓储等各行各业，可以说，绝热隔音材料在中国国民经济中占有非常重要的地位，从人们的吃、住、行到现代工业、现代国防、宇航、原子能技术的发展都离不开绝热隔音材料。

绝热保温材料的应用日益广泛，在我国，保温材料的生产起步较晚，近年来，国内外对耐火保温材料进行了大量深入的研究，并成功开发了多种保温性能好且无污染的新型耐火保温材料，目前，已被研

究出来的耐火保温材料种类繁多，行业内对该材料的分类一般按结构、材质和使用温度等，耐火保温材料按使用温度可以分为低温保温材料(600℃以下)、中温保温材料(600-1000℃)和高温保温材料(1000℃以上)。

硅酸钙绝热制品保温材料在 80 年代曾被公认为块状硬质保温材料中最好的一种，其特点是密度小、耐热度高，导热系数低. 抗折、抗压强度较高，收缩率小。但进入 90 年代以来，其推广使用出现了低潮，主要原因是许多厂家采用纸浆纤维。以上做法虽然解决了无石棉问题。但由于纸浆纤维不耐高温，由此影响了保温材料的耐高温性和增加了破碎率。该保温材料在低温部位使用时，性能虽不受影响，但并不经济。

二、隔音隔热板市场分析预测

近年来，各地积极制定适合本地区的建筑节能行政法规，并不断将建筑节能成熟实践上升为法规制度。逐步形成以《节约能源法》为上位法，《建筑节能条例》为主体，地方法律法规为配套的建筑节能法律法规体系。建筑节能法律法规体系的逐步完善、节能标准的逐步提高及监管制度的不断创新，使得行业竞争环境逐渐规范。

住房城乡建设部建筑节能与科技司 2018 年工作要点。推动新时代高质量绿色建筑发展。整合健康建筑、可持续建筑、百年建筑、装配式建筑等新理念新成果，扩展绿色建筑内涵，对标新时代高质量绿色建筑品质，修订《绿色建筑评价标准》，满足人民群众对优质绿色建筑产品的需要。开展绿色城市、绿色社区、绿色生态小区、绿色校园、绿色医院创建，组织实施试点示范。引导有条件地区和城市新建建筑全面执行绿色建筑标准，扩大绿色建筑强制推广范围，力争到今年底，城镇绿色建筑占新建建筑比例达到 40%。进一步完善绿色建筑评价标识管理，建立第三方评价机构诚信管理制度，加强对绿色建筑特别是三星级绿色建筑项目的建设及运行质量评估。

建筑节能已成为中国建筑行业未来的发展趋势。在新增建筑中，建筑节能均有体现。建筑节能的发展，为节能建材市场带来机遇。能源节约的需求增加和建筑支出的高增长将推动建筑绝热材料市场发展。高节能、减少碳足迹和产品易供性是推动建筑绝热材料市场的关键因素。通过建筑物的墙壁、屋顶和地板损失的热量占总体的 70%以上。如以最低可能的能源保持室温所带来的好处，将会增加产品渗透。建筑绝热材料的市场规模预计到 2024 年将达到 349 亿美元。

建筑节能的发展，为节能建材市场带来机遇。能源节约的需求增加和建筑支出的高增长将推动建筑绝热材料市场发展。高节能、减少碳足迹和产品易供性是推动建筑绝热材料市场的关键因素。通过建筑物的墙壁、屋顶和地板损失的热量占总体的 70%以上。如以最低可能的能源保持室温所带来的好处，将会增加产品渗透。建筑绝热材料的市场规模预计到 2024 年将达到 349 亿美元。

二、隔音隔热板行业发展趋势分析

隔音材料是指能够阻断声音传播或减弱透射声能的一类材料、构件或结构，其特征是质量较重密度较高，如钢板、铅板、混凝土墙、砖墙等。一般会在办公场所或者 KTV 用到。

隔音是指通过某种物品把声音或噪音隔绝、隔断、分离等，因此就需要隔音材料。材料一侧的入射声能与另一侧的透射声能相关的分贝数就是该材料的隔音量，通常以符号 R (dB) 表示。

隔音材料或构件，会因使用场合不同，测试方法不同而得出的隔音效果不同。对于隔音材料，要减弱透射声能，阻挡声音的传播，就不能如同吸音材料那样多孔、疏松、透气，相反它的材质应该是重而密实的，如钢板、铅板、砖墙等一类材料。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/585223042234011342>