

天津谐振器项目 实施方案

xx 集团有限公司

目录

第一章 市场预测.....8.....

 一、 行业面临的挑战 8.....

 二、 声表面波滤波器的原理和功能.....8.....

第二章 背景、必要性分析.....

 一、 声表面波谐振器的发展情况和未来趋势 11.....

 二、 行业面临的机遇 11.....

 三、 着力培育战略科技力量 12.....

 四、 项目实施的必要性 12.....

第三章 项目基本情况

 一、 项目名称及建设性质 13.....

 二、 项目承办单位 13.....

 三、 项目定位及建设理由 14.....

 四、 报告编制说明 14.....

 五、 项目建设选址 15.....

 六、 项目生产规模 15.....

 七、 建筑物建设规模 15.....

 八、 环境影响.....15.....

 九、 项目总投资及资金构成 15.....

 十、 资金筹措方案 16.....

 十一、 项目预期经济效益规划目标.....16.....

 十二、 项目建设进度规划 16.....

主要经济指标一览表	17.....
第四章 建筑技术分析	
一、 项目工程设计总体要求	19.....
二、 建设方案.....	20.....
三、 建筑工程建设指标	20.....
建筑工程投资一览表	21.....
第五章 建设规模与产品方案.....	
一、 建设规模及主要建设内容.....	22.....
二、 产品规划方案及生产纲领.....	22.....
产品规划方案一览表	22.....
第六章 法人治理结构	
一、 股东权利及义务	24.....
二、 董事.....	25.....
三、 高级管理人员	28.....
四、 监事.....	29.....
第七章 运营模式分析	
一、 公司经营宗旨	31.....
二、 公司的目标、主要职责	31.....
三、 各部门职责及权限	32.....
四、 财务会计制度	34.....
第八章 SWOT 分析	

一、优势分析（S）	37.....
二、劣势分析（W ）	38.....
三、机会分析（O）	38.....
四、威胁分析（T）	39.....
第九章 发展规划.....	
一、公司发展规划	44.....
二、保障措施.....	45.....
第十章 节能方案说明	
一、项目节能概述	47.....
二、能源消费种类和数量分析.....	48.....
能耗分析一览表.....	48.....
三、项目节能措施	48.....
四、节能综合评价	50.....
第十一章 进度计划方案	
一、项目进度安排	51.....
项目实施进度计划一览表	51.....
二、项目实施保障措施	51.....
第十二章 劳动安全	
一、编制依据.....	53.....
二、防范措施.....	55.....
三、预期效果评价	56.....

第十三章 工艺技术方案
 一、 企业技术研发分析 57.....
 二、 项目技术工艺分析 58.....
 三、 质量管理..... 59
 四、 设备选型方案 60.....
 主要设备购置一览表 60.....

第十四章 项目投资分析
 一、 编制说明..... 61
 二、 建设投资..... 61
 建筑工程投资一览表 62.....
 主要设备购置一览表 63.....
 建设投资估算表..... 63.....
 三、 建设期利息..... 64.....
 建设期利息估算表..... 64
 固定资产投资估算表 65.....
 四、 流动资金..... 65
 流动资金估算表..... 65.....
 五、 项目总投资..... 66.....
 总投资及构成一览表 66.....
 六、 资金筹措与投资计划 67.....
 项目投资计划与资金筹措一览表..... 67.....

第十五章 经济收益分析

一、 经济评价财务测算	69.....
营业收入、税金及附加和增值税估算表.....	69.....
综合总成本费用估算表	70.....
固定资产折旧费估算表	70.....
无形资产和其他资产摊销估算表.....	71.....
利润及利润分配表.....	72.....
二、 项目盈利能力分析	73.....
项目投资现金流量表	73.....
三、 偿债能力分析	74.....
借款还本付息计划表	75.....
第十六章 风险评估分析	
一、 项目风险分析	76.....
二、 项目风险对策	77.....
第十七章 项目综合评价说明.....	
第十八章 附表附录	
主要经济指标一览表	80.....
建设投资估算表.....	81.....
建设期利息估算表.....	81.....
固定资产投资估算表	82.....
流动资金估算表.....	82.....
总投资及构成一览表	83.....
项目投资计划与资金筹措一览表.....	84.....

营业收入、税金及附加和增值税估算表.....84.....

综合总成本费用估算表 85.....

固定资产折旧费估算表 86.....

无形资产和其他资产摊销估算表.....86.....

利润及利润分配表.....86.....

项目投资现金流量表 87.....

借款还本付息计划表 88.....

建筑工程投资一览表 89.....

项目实施进度计划一览表 89.....

主要设备购置一览表 90.....

能耗分析一览表.....90.....

本期项目是基于公开的产业信息、市场分析、技术方案等信息，并依托行业分析模型而进行的模板化设计，其数据参数符合行业基本情况。本报告仅作为投资参考或作为学习参考模板用途。

第一章 市场预测

一、行业面临的挑战

1、美日厂商已形成垄断格局，行业进入壁垒较高

国外厂商通过整合并购已诞生多个行业巨头，目前已形成美日厂商为主的垄断格局，声表面波滤波器前五大厂商村田、高通（RF360）、太阳诱电、思佳讯和威讯合计占据约 95%的市场份额。声表面波滤波器是资本密集型和技术密集型行业，在行业垄断格局下呈现出强者恒强的局面，国外领先厂商通过长期的资金投入、研发积累已在企业规模、技术能力、工艺经验、客户资源和人才储备等方面形成一定的市场进入壁垒。

2、国内声表面波滤波器行业起步较晚，专业人才数量不足

声表面波滤波器行业跨越多个专业领域和学科，涉及声学、通信工程、电子工程、软件工程、材料工程等专业基础知识，对研发技术人员、芯片设计人员、生产制造人员、设备检测人员等各类员工的综合素质要求较高。美日等发达国家在声表面波滤波器行业起步较早，具有深厚的技术积淀和完善的产品链基础，从业人员经验丰富，人才储备充足。虽然我国部分声表面波滤波器厂商在技术研发和生产工艺等方面已取得较大突破，并培养和积累了一批经验丰富的专业人才，但相对于我国市场需求而言，专业人才匮乏仍然是行业发展的重要瓶颈之一。

二、声表面波滤波器的原理和功能

1、声表面波滤波器的原理和特点

声表面波滤波器是利用压电基片的压电效应和表面波传播的物理特性所制成的一种射频芯片。声表面波滤波器的工作原理是在输入端通过压电效应将电信号转为声信号在介质表面上传播，而在输出端由逆压电效应将声信号转为电信号。声表面波滤波器由压电基片及其表面的叉指换能器（IDT, Interdigital Transducer）组成。其中，压电材料是指受到压力作用在其两端面会出现电荷的基片；叉指换能器是

指压电基片上交叉排列的金属电极，分为输入和输出换能器。叉指换能器可以直接激励和接收声表面波，当输入端输入电信号时，电信号通过压电基片的逆压电效应转换为机械能，并以声表面波的形式在基片表面上传播；当声表面波信号达到输出换能器时，再通过压电基片的压电效应转换为电信号输出，并通过叉指换能器间的频率响应和脉冲响应来实现滤波、延时和传感等功能。

声表面波滤波器具备如下特点：声表面波滤波器通过调整叉指换能器的指条宽度、间距、数量等能够任意地对信号进行裁剪，信号处理过程简单且灵活；声表面波滤波器的制作采用半导体平面工艺，因此芯片生产的一致性和重复性较好，具有规模效应与成本优势。

声表面波滤波器早期多应用于以电视机为代表的视听类家电产品，随着通信产业的快速发展，90年代后声表面波滤波器的产量与需求快速上升，并广泛应用于手机等移动终端设备。随着通讯技术的不断升级，声表面波滤波器的应用场景也在不断扩宽，技术上也愈发呈现小型化、模组化、高频化、高功率和大带宽等趋势。

2、声表面波滤波器在射频前端中的功能和价值

声表面波滤波器是射频前端中的重要芯片，而射频前端是实现信号无线连接的关键模块。移动终端类产品的无线通讯系统主要由天线、射频前端模块、射频收发模块、基带信号处理器等四部分组成。射频前端能够实现不同频率的信号在天线和射频收发模块之间发射和接收。射频前端包括射频开关（Switch）、低噪声放大器（LNA, Low Noise Amplifier）、功率放大器（PA, Power Amplifier）、滤波器（Filter）/双工器（Duplexer）等芯片。

一般 4G 手机需要支持约 20-30 个频段，如 Band5、Band34、Band39、Band40、Band41 等，每个频段一般需要 1 个发射通道和 2 个接收通道。发射通道路径为“基带芯片-射频收发模块-开关-功率放大器（PA）-滤波器/双工器-开关-天线-信号”，接收通道路径为“信号-天线-开关-滤波器/双工器-低噪声放大器（LNA）-开关-射频收发模块-基带芯片”。

通讯行业经历了从 2G 到 5G 的迭代，通讯性能成为无线通讯领域

越来越重要的指标，手机、平板电脑、智能家居和可穿戴设备等的出货量也在持续上升，射频前端及声表面波滤波器的作用与价值也愈发突显。

第二章 背景、必要性分析

一、声表面波谐振器的发展情况和未来趋势

谐振器即石英晶体谐振器，指利用石英晶体的压电效应而制成的频率元件，是涉及计时、控频等电子设备的必备基础元器件。

作为频率选择和控制的芯片，谐振器广泛应用于各种电子产品中。声表面波谐振器主要适用于频率相对较高的 315MHz、433MHz 等频段，应用范围覆盖汽车遥控、智能家居等领域。随着未来相关领域的新增和更新需求的稳定增长，声表面波谐振器亦具有较好的市场前景。

二、行业面临的机遇

1、产业政策助力持续发展

手机滤波器相关技术在 2018 年《科技日报》专栏“亟待攻克的核心技术”中被列为国外厂商垄断的“卡脖子”技术。射频芯片行业属于新一代信息技术产业中的电子核心产业，被明确为国家重点发展和亟需知识产权支持的重点产业。政府出台的相关法律法规和产业政策将对规范行业发展秩序、明确行业发展方向产生重大影响。目前中央和地方政府均给予射频芯片相关产业高度重视和大力支持，已出台一系列利好政策，引导和推动射频芯片产业高质量发展，提升产业整体竞争力。

2、下游市场需求快速增加

下游终端市场的需求直接决定了声表面波射频芯片行业的发展速度。随着商用 5G 时代的到来，通讯终端设备的数量快速增加，对射频前端的需求量也持续增长；同时，随着 5G 通讯技术的发展，智能手机所支持的频段数量不断增加，与之对应的不同频段的滤波器需求也相应增加。未来滤波器将成为射频前端芯片中市场规模增长最快的细分领域。根据 Yole 数据，2017 年至 2023 年全球移动终端和 WIFI 射频前端芯片市场规模从 150 亿美元增长至 350 亿美元，复合增长率为 15%；2017 年至 2023 年，全球滤波器市场规模从 80 亿美元增长至 225 亿美

元，复合增长率为 19%。

3、射频芯片国产化趋势加快

目前声表面波滤波器国产化整体进程仍处于初步阶段，国内行业技术水平与国外领先厂商相比仍存在较大差距，国内声表面波滤波器产业的发展尚无法满足国内需求，大量声表面波滤波器仍依赖进口。近年来国际贸易摩擦频发，下游厂商愈发注重射频芯片供应的自主可控。部分国内射频前端芯片厂商通过长期的技术研发、产品创新以及工艺升级，在部分细分产品及应用领域上，已逐步缩小与国外领先厂商的技术差距。随着 5G 进程加速、射频芯片需求放量，未来国内射频前端芯片厂商将持续提升细分领域的市场占有率，进一步推进射频前端芯片领域的国产化进程。

三、着力培育战略科技力量

积极融入国家创新战略布局，谋划建设一批国家重点实验室、重大科技基础设施，推进大型地震工程模拟研究设施、合成生物技术创新中心等重大平台建设，高标准筹建天津市实验室（海河实验室），打造全国先进的科技大平台集群。着力推进基础研究，加强基础学科建设，支持建设高水平研究型大学，推进科研院所、高校、企业等科研力量优化配置和资源共享，加强多学科交叉融合。聚焦人工智能、量子信息、脑科学、生物制药、组分中药等前沿和优势领域，实施一批具有前瞻性、战略性的重大科技专项，攻克一批关键核心技术和共性技术，打造更多天津版“国之重器”。

四、项目实施的必要性

（一）提升公司核心竞争力

项目的投资，引入资金的到位将改善公司的资产负债结构，补充流动资金将提高公司应对短期流动性压力的能力，降低公司财务费用水平，提升公司盈利能力，促进公司的进一步发展。同时资金补充流动资金将为公司未来成为国际领先的产业服务商发展战略提供坚实支持，提高公司核心竞争力。

第三章 项目基本情况

一、项目名称及建设性质

（一）项目名称

天津谐振器项目

（二）项目建设性质

本项目属于扩建项目

二、项目承办单位

（一）项目承办单位名称

xx 集团有限公司

（二）项目联系人

唐 xx

（三）项目建设单位概况

公司秉承“诚实、信用、谨慎、有效”的信托理念，将“诚信为本、合规经营”作为企业的核心理念，不断提升公司资产管理能力和风险控制能力。

公司始终坚持“人本、诚信、创新、共赢”的经营理念，以“市场为导向、顾客为中心”的企业服务宗旨，竭诚为国内外客户提供优质产品和一流服务，欢迎各界人士光临指导和洽谈业务。

未来，在保持健康、稳定、快速、持续发展的同时，公司以“和谐发展”为目标，践行社会责任，秉承“责任、公平、开放、求实”的企业责任，服务全国。

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，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。

三、项目定位及建设理由

声表面波滤波器早期多应用于以电视机为代表的视听类家电产品，随着通信产业的快速发展，90 年代后声表面波滤波器的产量与需求快速上升，并广泛应用于手机等移动终端设备。随着通讯技术的不断升级，声表面波滤波器的应用场景也在不断扩宽，技术上也愈发呈现小型化、模组化、高频化、高功率和大带宽等趋势。

四、报告编制说明

（一）报告编制依据

- 1、《中国制造 2025》；
- 2、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》；
- 3、《工业绿色发展规划(2016-2020 年)》；
- 4、《促进中小企业发展规划（2016—2020 年）》；
- 5、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- 6、关于实现产业经济高质量发展的相关政策；
- 7、项目建设单位提供的相关技术参数；
- 8、相关产业调研、市场分析等公开信息。

（二）报告编制原则

1、立足于本地区产业发展的客观条件，以集约化、产业化、科技化为手段，组织生产建设，提高企业经济效益和社会效益，实现可持续发展的大目标。

2、因地制宜、统筹安排、节省投资、加快进度。

（二） 报告主要内容

- 1、对项目提出的背景、建设必要性、市场前景分析；
- 2、对产品方案、工艺流程、技术水平进行论述，确定建设规模；

- 3、对项目建设条件、场地、原料供应及交通运输条件的评价；
- 4、对项目的总图运输、公用工程等技术方案进行研究；
- 5、对项目消防、环境保护、劳动安全卫生和节能措施的评价；
- 6、对项目实施进度和劳动定员的确定；
- 7、投资估算和资金筹措和经济效益评价；
- 8、提出本项目的研究工作结论。

五、项目建设选址

本期项目选址位于 xx（待定），占地面积约 98.00 亩。项目拟定建设区域地理位置优越，交通便利，规划电力、给排水、通讯等公用设施条件完备，非常适宜本期项目建设。

六、项目生产规模

项目建成后，形成年产 xxx 件谐振器的生产能力。

七、建筑物建设规模

本期项目建筑面积 110808.92 m²，其中：主体工程 71988.48 m²，仓储工程 11549.43 m²，行政办公及生活服务设施 14231.59 m²，公共工程 13039.42 m²。

八、环境影响

本项目工艺清洁，将生产工艺与污染治理措施有机的结合在一起，污染物排放量较少，且实施污染物排放全过程控制。“三废”处理措施完善，工程实施后废水、废气、噪声达标排放，污染物得到妥善处理，对周围的生态环境无不良影响。

九、项目总投资及资金构成

（一）项目总投资构成分析

本期项目总投资包括建设投资、建设期利息和流动资金。根据谨慎财务估算，项目总投资 40728.26 万元，其中：建设投资 32982.93

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/785322202240012010>