

金融设备研发、中试生产项目 可行性研究报告

建设单位：山东新北洋信息技术股份有限公司

建设地址：山东省威海市环翠区张村镇

编制时间：二〇一〇年八月

目 次

第一章 总论.....	1
第一节 项目名称及承办单位	1
第二节 可行性研究的范围	1
第三节 项目概况及研究结论	1
第二章 项目必要性.....	3
第一节 项目建设背景	3
第二节 项目建设基础条件	5
第三节 项目建设的必要性	6
第三章 建设单位概况	7
第四章 产品市场状况分析	9
第五章 建设方案	12
第一节 建设规模	12
第二节 建设内容.....	12
第三节 建设周期.....	17
第四节 建设地点.....	18
第六章 环境保护、职业安全卫生、消防和节能分析	18
第一节 环境保护	18
第二节 职业安全卫生	18
第三节 消防	19
第四节 节能	19
第八章 劳动定员和人员培训	22
第九章 投资估算及资金筹措	24
第一节 投资估算及编制依据	24
第二节 资金筹措及使用计划	25
第七章 项目结论	25

第一章 总论

第一节 项目名称及承办单位

- 1、项目名称：金融设备研发、中试生产项目
- 2、建设单位：山东新北洋信息技术股份有限公司
- 3、法人代表：门洪强
- 4、法定地址：威海市火炬高技术产业开发区火炬路 169 号
- 5、注册资本金：15,000 万元人民币
- 6、营业范围：集成电路及计算机软件的开发、生产、销售、服务；计算机硬件及外部设备电子及通讯设备（不含无线电发射设备）、仪器仪表及文化办公用机械产品的开发、生产、销售、服务；钣金、塑料制品、模具加工；资格证书范围内自营进出口业务；资质证书范围税控收款机及相关产品、电子收款机的开发、生产、销售、服务。
- 7、公司类型：股份有限公司（上市）

第二节 可行性研究的范围

本报告对山东新北洋信息技术股份有限公司（以下简称新北洋或公司）金融设备研发、中试生产项目建设的必要性、市场状况、建设方案、投资估算及经济效益等方面的内容进行了分析研究。

第三节 项目概况及研究结论

一、项目概况

本项目研究、中试生产的产品为金融设备中的纸币及支票处理设备。项目具体实施方案是：

- 1、在山东省威海市环翠区张村镇“新北洋科技园”内，新建金融设备研发、中试生产综合厂房，总建筑面积 28,741.9 平方米。

2、新增金融设备研发、中试生产用仪器、设备及软件 26 台/套。

3、新增金融设备研发、中试生产人员 190 人，其中研发人员 85 人。

4、在纸币处理设备方面：主要对识币器、出币器、钱箱模块、智能钱箱等技术进行研究和产品开发，并实现多功能识币器、自助缴费识币器系列产品的中试生产；在支票处理设备方面：主要对支票扫描仪、支票扫描与其它功能复合的集成设备等技术进行研究和产品开发，并实现专业/商业级支票扫描仪、混合打印机系列产品的中试生产。

5、项目完成后，年可实现销售收入 15,000 万元，利润 3,000 万元，产品填补国内空白，技术性能指标达到或接近国际同类产品先进水平，打破国外技术和产品垄断，为今后大批量生产该类产品积累经验、奠定基础。

二、投资估算及资金来源

1、通过分析估算，本项目总投资构成为：

总投资 9,780 万元。其中：技术开发费 940 万元，购置仪器、设备与软件费 1,840 万元，建筑工程费 4,640 万元，工程其它费 1,060 万元，预备费 500 万元，铺底流动资金 800 万元。

2、资金来源：项目建设期所需资金全部来源于公司 2010 年上市募集资金中超额募集的资金。

三、研究结论

1、本项目产品属国家发改委、科技部、工信部等部门重点支持和发展产品，市场前景极为广阔。

2、拟建项目投资构成合理，外围公用动力配套齐全，工程规划切实可行，环保、节能等措施落实，项目实施可行。

3、该项目的实施，是新北洋实现可持续发展的关键举措之一，也是提高公司综合竞争能力和盈利能力的重要措施，对于实现公司远景目标具有至关重要的作用。

第二章 项目必要性

第一节 项目建设背景

一、社会和行业背景

新北洋研发、中试生产的产品为金融设备中的纸币及支票处理设备，该类设备是金融等行业信息化服务系统中重要的嵌入式模块和终端设备。金融业信息化在国民经济信息化中占有重要地位和作用，其发展在为我国经济平稳运行提供重要支撑环境的同时，也为加强宏观调控、防范与化解金融风险、构建和谐社会发挥了重要作用。因此，央行在谋划“十二五”金融业信息化发展规划中进一步明确提出，全面推进金融业信息化建设，力争金融业信息化工作走在其他行业前列。

我国金融业信息化技术及产品的开发与应用起步较晚，尚存在金融业应用软硬件产品开发能力偏弱，具备自主创新能力、且掌握产品核心技术并形成规模的企业为数不多等问题，而造成的目前我国金融业信息化重要的嵌入式模块和终端设备的市场基本被国外厂商所垄断的局面。因此央行负责人在 2009 年第六届银行业科技工作座谈会曾强调指出：金融业信息化建设还面临着一些挑战：一是金融业信息化的安全生产能力需再上一个台阶，金融业标准化工作亟需加快推进；二是科技创新有待加强，自主知识产权的软硬件在行业中的利用率、核心竞争力建设等需进一步发展；三是金融业信息化对金融服务、金融调控和金融监管的支持力度需继续得到改善，金融信息共享需继续推进。

相信，随着我国金融等行业现代化、信息化建设步伐的加快，面对巨大市场需求，开发具有自主知识产权的纸币及支票处理设备已成为中国金融信息化高速发展的必然要求。

二、国家政策背景

当今经济全球化与科学技术的日新月异，为包括纸币及支票处理设备在内的中国金融信息化设备产业带来了新的发展机遇，且已经引起了政府的高度重视。

1、国家发改委、科技部及商务部联合发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007 年度）》中将模式识别输入设备，自助服务终端产品列入

了当前优先发展的高技术产业化重点领域。

2、国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》中将金融电子设备制造及系统建设列为电子信息产业鼓励类重点发展产品。

3、国家发改委和工信部发布的《电子信息产业技术进步和技术改造投资方向》中将扫描仪、金融电子产品的开发、产业化及推广应用列为重点支持的产品。

4、科学技术部、财政部、国家税务总局及海关总署联合发布《中国高新技术产品出口目录》中将扫描仪产品列入重点支持的出口产品。

国家各部委上述文件的出台，从宏观上直接为包括纸币及支票处理设备在内的中国金融信息化设备行业的发展和振兴提供强有力政策支持和保证的同时，也为新北洋创造了难得的发展机遇。

三、产品背景

公司重点研发、中试生产的金融设备主要包括：纸币处理及支票处理设备两大系列产品。

1、纸币处理设备：包括识币器、出币器、钱箱模块、智能钱箱、验钞机、点钞机、清分机等，用于纸币的鉴伪、接收、分类、出钞等自动化处理，主要应用于金融、交通、电信、商业流通等行业。

本项目将主要对识币器、出币器、钱箱模块、智能钱箱等技术进行研究和产品开发，在本项目建设期内实现多功能识币器、自助缴费识币器系列产品的中试生产。

2、支票处理设备：包括支票扫描仪、支票打印机、支票扫描与其它功能复合的集成设备，具备对支票进行双面图像扫描识别、MICR（磁墨水字符识别）、LOGO/背书打印、分类存储及业务凭条/收据打印等功能，主要应用于银行、零售业等行业。

本项目将主要对支票扫描仪、支票扫描与其它功能复合的集成设备等技术进行研究和产品开发，在本项目建设期内实现专业级/商业级支票扫描仪、混合打印机等系列产品的中试生产。

第二节 项目建设基础条件

一、资金保障条件

项目建设期所需资金全部来源于公司 2010 年上市募集资金中超额募集的部分资金。项目建成后，新北洋将继续为项目运营所需资金提供资金支持，确保本项目自主创新能力和研发技术水平在国内持续保持领先地位。

二、组织机构与人才条件

2010 年 6 月，公司根据国内外金融信息化设备快速发展的市场需求，组建了金融设备事业部。这是公司基于多年在专用扫描和识币器技术领域研究取得的成果和经验，为加快发展公司金融设备的研发、生产、销售和服务事业而采取的一项重要举措。目前该事业部已有员工 28 名，其中研发人员 15 人（含博士 1 名，硕士研究生 5 人），并建立了严密的内部组织与项目管理体系，为本项目前期建设提供了有力的组织保证。

三、研发基础条件与已取得的突破性进展

1、研发基础条件

公司高度重视技术创新与知识产权的保护。目前，公司在专用扫描技术领域共申报专利 28 项，其中发明专利 16 项（含 PCT 发明专利 2 项），获得授权专利 11 项；公司作为国家标准化管理委员会指定的唯一起草单位，负责起草了《馈纸式扫描仪通用规范》国家标准，目前已主持或参与该领域国家、行业标准 4 项；公司先后突破 CIS 设计/应用、高速 DSP/FPGA 应用、模拟信号采集/处理/识别、小字符集 OCR/OMR/MICR、数字图像处理、介质高速平滑运动控制、高速纸张状态检测、纸张堆叠等技术，并相继推出了高速文档扫描仪、税票局用高速票据扫描仪、税票企业用扫描仪、嵌入式扫描打印一体机以及身份证卡复印机等系列新产品；《高速票据扫描仪》、《嵌入式扫描打印一体机》、《一种图像扫描存储器》等项目还先后获得国家重点新产品、山东省科技进步奖以及山东省技术创新优秀新产品一等奖和山东省专利奖等奖项。

2、已取得的突破性进展

公司在上述技术与产品研究方面取得的成绩，为公司纸币及支票处理设备的技术研究奠定了基础。目前公司在该方面的技术研究已取得一些突破性进展，现已申请专利 7 项，其中发明专利 3 项（含 PCT 发明专利 1 项），具体项目进展情况如下：

纸币处理技术研究方面：公司已与子公司合作完成多光谱 CIS 设计及样品试制，双面扫描所获取的图像达到了国内外纸币鉴伪要求；完成了纸币高速传送方面的实验，在 1200mm/s 的速度下，纸币运动状态平滑、稳定、定位准确，实现了识币器对高速纸币运动的有效控制；完成了阵列式磁敏元件选型、弱磁信号放大/整形/数字化工作，所得纸币磁图像稳定、完整，辨识率高；公司还与国内一所重点大学的模式识别研究中心合作，将共同完成纸币高速识别算法的研究；公司在整机设计方面已完成技术可行性评估及产品整体方案设计，其概念样机已设计完成，进入产品详细设计阶段。

在支票处理技术研究方面：公司已与全球知名金融设备制造商美国 Burroughs Payment Systems 公司签署了战略合作协议，现已合作实现了 SmartSource 专业级支票扫描仪在公司的中试试生产；完成了 SmartSource 商业级支票扫描仪的设计，进入小批量生产验证阶段；合作开发的自助支票扫描/回收产品和长支票扫描/打印一体机已完成技术可行性分析，进入方案设计阶段；在支票处理/收据打印一体化产品合作方面，公司依托专用打印机设计与生产优势提出了一系列解决方案，将在近期开始实施；同时，公司还对嵌入式支票处理设备技术进行了研究，目前已与法国某著名金融支付系统解决方案提供商展开了全面合作，其中嵌入式支票处理项目现已完成方案设计，进入产品设计阶段。

总之，公司在上述技术领域的突破，为加快开发纸币及支票处理设备提供了强有力的技术保障。

第三节 项目建设的必要性

一、符合金融行业信息化发展的需要

本项目开发研制的纸币及支票处理设备是金融等行业应用设备中重要的嵌入式模块和终端设备，为当今世界争先发展的高新技术产品。

纸币处理设备：纸币处理设备是金融、交通、电信等部门重点推广使用在自动柜员机（ATM）、自助缴费机、自动售票机、自动售货机等自助设备中最重要的嵌入式模块和设备。但由于该产品本身的特殊性，以及银行等行业对该产品品质的高要求，目前该产品技术仍被国外少数企业所垄断。因此纸币处理设备开发研制对于打破国外技术垄断，满足国内外市场需求发挥积极作用的同时，还将对维护国家正常的经济、金融秩序和社会的稳定，保护国家、单位和消费者的利益具有重要的现实意义。

支票处理设备：支票作为金融领域最重要的信用支付工具，由于其具有携带方便、成本低廉、使用便捷、流通性强的特点，现已在国外一些发达国家得到了广泛应用，但目前支票处理设备关键技术均被国外企业所垄断，因此开发研制该类设备，在提升我国该领域自主创新能力、产业技术进步能力和高技术产品的出口竞争能力的同时，也将满足企事业单位和个人日益多样化的支付需求。

二、符合企业持续高速发展的需要

公司成立以来一直专注于专用打印机及相关产品的研发、生产、销售和维护业务，2009年下半年，公司在立足做大做强主营产品业务的同时，在已有近十年研发高速票据扫描仪、扫描仪核心部件--接触式图像传感器（以下简称 CIS）和近三年研发识币器等技术积累的基础上，加大了纸币及支票处理设备新产品研发力度，取得了丰硕成果。

本次项目实施的目的在于通过进一步加大包括纸币及支票处理设备在内的金融设备在资金、人力等方面投入，加快对其产品关键核心技术、前瞻性技术与攻关力度，使公司在该技术领域自主创新能力进一步增强，并在较短的时间内使公司产品水平达到或接近国际先进水平；同时通过生产及检测自动化等技术的研究，提高产品质量控制和制造能力，为今后大批量生产该产品积累经验、奠定基础。

第三章 建设单位概况

新北洋是专业从事专用打印机及相关产品的研发、生产、销售和企业的企业，

是国内唯一通过自主创新，掌握核心设计、制造技术并形成规模化生产的民族企业。现为国家认定高新技术企业和软件企业，并拥有国家发改委等五部委认定的国家级企业技术中心和符合合格评定国家认可委员会（CNAS）认定实验室。

多年来，公司通过大力实施以突破专用打印机及相关产品核心技术为中心的创新工程，新北洋的自主研发能力不断增长，国内外市场不断拓展，经营业绩得到了大幅的提升。近三年公司营业收入、净利润年均分别增长 35.9%和 42.6%，表现出了强劲的发展势头，成为了国内专用打印机行业发展最快、成长性最好的企业，为公司今后的发展壮大奠定了坚实的基础。

长期以来，公司一直坚持专用打印机及相关产品的研发高投入，年均投入技术研发费用占营业收入的比重超过了 10%，并相继取得一系列创新成果。公司先后承担了 30 余项省级以上技术创新与产品开发项目，其中 10 余项产品填补了国内空白，达到或领先于国际同类产品的技术水平；自主开发研制的《热打印机》、《热打印关键技术与产品产业化项目》、《高速票据扫描仪》等多项产品与项目先后荣获中国计算机外设领域唯一的“国家科学技术进步二等奖”、“信息产业重大技术发明奖”和“山东省科技进步奖”以及“国家重点新产品”、“国家级新产品”；截至目前公司共拥有专利 117 项，其中：发明专利 9 项，实用新型和外观设计专利 108 项；正在申请并受理的专利 145 项，其中国内发明专利 82 项，国际发明专利 35 项，实用新型和外观设计专利 28 项。同时公司还取得计算机软件著作权 17 项，软件产品登记证书 15 项，并作为国家标准化委员会指定的唯一起草单位，负责主持起草了《热打印机通用规范》、《馈纸式扫描仪通用规范》两项国家标准，现已累计主持/参与制订国家或行业标准 10 项；目前公司专用打印机及相关产品整体技术水平处于国内领先，部分技术达到国际先进水平。

公司已形成年产专用打印机及相关产品 40 万台的生产能力，并建立了覆盖全球的营销与服务网络，拥有一支专业、规范的销售、技术支持和售后服务队伍，建立了完备的快速响应机制与多层次的客户服务体系，产品批量销往世界 30 多个国家和地区，市场占有率国内市场中国企业排名第一，已经当之无愧地成为了中国专用打印机行业的领跑者。

公司在产品研发和生产过程中充分考虑节约资源和保护环境的需求，遵循相

关的国际标准，建立了贯穿设计研发、供应链控制、客户服务的完备管理体系，先后通过了 ISO9001、ISO14001、OHS18001 等多种管理体系的认证，全部出口产品均取得了美国 FCC/UL、欧共体 CE、德国 GS 等质量安全认证以及欧盟 RoHS 产品认证。

公司在创新方面取得的杰出成绩以及持续快速发展的经营业绩，赢得了政府部门的充分认可，公司先后获得“改革开放 30 年山东省优秀企业”、“山东省企业技术创新奖”、“山东省优秀软件企业”、“山东省专利明星企业”、“全省信息化工作先进集体”以及“山东省产学研先进单位”等多项荣誉称号。

第四章 产品市场状况分析

一、产品市场分析

公司开发研制的纸币及支票处理设备是金融等行业信息化必不可少的嵌入式模块和终端设备，因此未来巨大的市场容量和快速发展市场前景为公司的发展提供了难得历史性机遇。

1、识币器、出币器、钱箱模块产品市场

目前识币器、出币器、钱箱模块主要应用于金融、交通、电信、商业流通等行业诸如自助缴费机、自动柜员机（ATM）、自动存取款机（CRS）、自动售票机（高铁、地铁）等各种设备之中。

在自助缴费机中的应用：以电信行业为例，目前具备缴费、售卡以及办理新业务等交易性功能的中高端自助缴费终端需求增长非常迅速，成为继银行业之后大规模采用电子自助服务终端的重要行业。据中国信息产业网信息，截止 2009 年底，仅电信行业中高端自助服务终端设备的保有量已接近 4 万台。根据汉鼎咨询预计，到 2012 年，中国移动、中国电信、中国联通三大运营商的中高端自助终端设备保有量将达到 13 万台，与 2009 年相比将会增加 9 万余台识币器及钱箱模块。

在自动柜员机（ATM）中的应用：根据广电运通《首次公开发行股票招股说明书提供的 RBR 《(英国零售银行研究公司 (Retail BankingResearch)》(以下

简称 RBR) 资料分析, 预计至 2011 年年底, 全球 ATM 保有量将达到 200 万台左右, 其中中国、俄罗斯、巴西、印度、乌克兰和泰国将是未来 ATM 市场发展的主力, 全球未来增长中 45% 将来自于上述六个国家, 中国约占全球新增量的 15%, 为全球 ATM 新增最多的国家。同时另据 RBR 分析, 早在 2005 年, 韩国、加拿大、西班牙、日本、美国等国家每百万人口 ATM 保有量已达到 1300 台以上。而据金融时报消息, 至 2009 年中国每百万人口 ATM 保有量仅为 183 台, 距发达国家水平还相差甚大, 这充分表明识币器、出币器和钱箱模块在中国拥有巨大市场潜力。

在高铁/地铁自动售票机 (TVM) 中的应用: 根据铁道部中长期铁路网规划, 高速铁路建设项目计划在 2012 年前建成“四纵四横”客运专线和“三个城际客运系统”, 线路总长 1.3 万公里。以每百公里使用自动售票机 (TVM) 80 台计, 预计新建高速铁路和城际铁路自动售票机约需识币器、出币器和钱箱模块 1 万台以上。

另据新华网信息, 目前我国已有 30 多个城市制定了城市轨道交通建设规划, 并且有 25 个城市得到国家批准, 且计划到 2015 年前后规划建成 87 条线路, 总里程达到 2500 公里。按每 2 公里平均 1 个车站, 每车站 16 台自助售票机 (TVM) 计, 需增加识币器、出币器和钱箱模块 2 万台。

在自动售货机中的应用: 据中国自动售货机专业委员会于 2009 年 11 月 26 日在广州举行的成立大会上确定的行业近期目标是五年内实现中国自动售货机数量增长十余倍, 市场保有量达到 50 万台, 其对识币器、出币器和钱箱模块也将产生巨大的市场需求。

2、支票处理设备市场

发达国家尤其是美国支票使用率很高, 银行分支机构、商业客户、企业等对支票扫描仪需求量巨大, 目前按支票采集方式的不同分为专业级和商业级两种支票扫描仪。据专业研究机构 Celent 预计, 2010 年美国商业级支票扫描仪的需求量将达到 150 万台, 2014 年将达到 500 万台, 年均复合增长率将达到 35.1%; 2010 年专业级支票扫描仪需求量将达到 20 万台, 2014 年将达到 28 万台, 年均复合增长率将达到 8.8%。

目前由于研发、投资及运营成本过高等原因，国际知名的支票处理设备制造商纷纷将研发和制造向国外转移。在这种背景下，新北洋迎来巨大的发展机遇。得益于公司在专用扫描、识币器技术研究方面的优势以及公司在专用打印机领域领先的综合实力，2010年2月全球知名金融设备制造商美国 **Burroughs Payment Systems, Inc**（以下简称 **BPS**）公司与新北洋就支票处理设备产品开发与生产签署了战略合作协议；另有两个国际知名公司还就混合打印机相关产品的开发与生产与新北洋达成了合作的意向。公司将通过与国际知名企业的合作，在满足国际市场产品需求的同时，进一步提升公司在支票处理设备方面的自主创新能力、成果转化能力、制造能力和规模化生产能力，为全面提升公司在该产品技术领域的核心竞争力打下坚实基础。

二、市场竞争格局

在纸币处理设备方面：目前国内厂商主要以生产中低端纸币清分机、验钞机、点钞机为主，而在产品技术门槛较高的识币器、出币器、钱箱模块的研发与生产方面基本上是空白。

在国外纸币识别产品技术起步较早，但技术和市场仍主要掌控在美国 **MEI**、德国 **G&D**、日本 **JCM**、加拿大 **CashCode**、英国 **Innovative Technology** 等少数企业手中，其产品已形成系列化产品，并广泛应用于银行、博彩、零售、自助售货、交通及娱乐等领域，占据了全球绝大部分市场，且产品标准已成为事实上的行业标准。

目前提高纸币识别速度、增加多重防伪技术集成的识币方法以及加强纸币安全管理等技术研究是国内外纸币处理设备最新的技术发展动向。

在支票处理设备方面：目前国内尚未有研发并批量生产专用支票处理设备的企业。而用于全国支票影像交换系统的扫描终端产品以传统的通用馈纸式扫描仪、平板扫描仪或二者相结合的产品为主，该产品只具备支票影像扫描功能，无法实现 **MICR**、背书打印及支票分拣等功能。

在国外支票处理设备技术相对成熟，生产厂商主要有 **CTS**、**BPS**、**VisionShape**、**Digital Check**、**Canon**、**Magtek**、**EPSON** 等，产品种类齐全，功能、性能差异化显著。其中 **BPS** 的中心银行支票综合处理系统拥有 2000 张/

分钟支票处理能力，具有完善的支票打印、扫描识别、MICR、背书打印及支票清分功能；Magtek ExcellaSTX 外形小巧，支票处理能力为 20 张/分钟，适合于银行柜员应用；EPSON TM-J9000 集支票处理、银行卡扫描及收据打印功能于一体，成功应用于银行及 POS 收银领域；在支票专用扫描仪核心技术方面，半导体技术的快速发展使图像的高速获取及复杂处理、识别成为可能。

目前高速/高分辨率、彩色扫描、扫描与多项技术集成、小型化与节能/环保等技术研究是国内外支票处理设备最新的技术发展动向。

第五章 建设方案

第一节 建设规模

公司将在山东省威海市环翠区张村镇“新北洋科技园”内，投资 9780 万元，新建研发、中试生产综合厂房，总建筑面积 28741.9 平方米，新增研发、中试生产用仪器、设备与软件 26 台/套，新增研发、中试生产人员 190 人。具体详见下表：

序号	名称	单位	指标	备注
1	项目总投资	万元	9780	
2	新增建筑面积	平方米	28,741.9	占地5154.2平方米
3	新增研发、中试生产人员	人	190	含研发人员85人
4	新增仪器设备及软件	台/套	26	

第二节 建设内容

一、技术方案

本项目研究、中试生产的产品为金融设备中的纸币及支票处理设备。在纸币处理设备方面：主要对识币器、出币器、钱箱模块、智能钱箱等技术进行研究和产品开发，并实现多功能识币器、自助缴费识币器系列产品的中试生产；在支票扫描仪设备方面：主要对支票扫描仪、支票扫描与其它功能复合的集成设备等技

术进行研究和产品开发，并实现专业/商业级支票扫描仪、混合打印机等系列产品的中试生产。具体产品技术方案以识币器、出币器、智能钱箱产品和支票扫描仪为例说明如下：

1、识币器、出币器、智能钱箱产品

(1) 产品介绍

识币器是采集纸币磁信息及多光谱图像，与预先储存的纸币防伪特征信息进行比对鉴伪，将假币退出，真币接收并压入钱箱模块并将相关信息上传至主机的产品。

出币器是根据主机指令，从预先储存在多个钱箱模块中不同面额的纸币中取出所需数额纸币，重新堆叠并一次送出的产品。

智能钱箱是集成识币器与出币器，拥有集中控制单元，具有远程通讯接口及人机交互接口，可实现纸币存取功能的产品。

新北洋在系列产品的研发中将采用模块化设计，将分纸、鉴伪、暂存、储币、出币等功能形成独立模块，通过各功能模块的不同集成形成不同的产品。如鉴伪模块与储币模块的集成形成自助缴费识币器；分纸、鉴伪、暂存、储币模块的集成形成高端多功能识币器；储币与出币模块集成形成出币器；分纸、鉴伪、暂存、储币、出币模块集成形成智能钱箱。

(2) 技术特点

1) 产品采用模块化设计，各模块之间可通过不同的集成方式形成不同配置产品，生产组织及使用、维护方便。

2) 采用 CIS 扫描钱币全幅面图像，包括红外、紫外、可见光图像，并且采用全幅面长条磁头，采集钱币上所有磁信号点，确保识币的准确性，可靠性。

3) 信号采集和一部分传动机构模块化，可以利用相同的一套识别模块，只需在固件和算法方面进行升级即可扩展多国货币支持；可扩展纸币序列号识别。

4) 可扩展模块，形成暂存；CIS 扫描全幅面图像，不必增加专用的条码识别设备，即可实现条码的识读。

5) 具备防钓鱼功能，安全性高。

6) 在不同的地域，由于环境的不同造成钱币状态有所区别，通过自学习功能可以提高钱币接收率和识别率。

7) 具备钱币新特性扩展功能，增加识别对比的特征点，提高识别可靠性。

8) 出币模块具有纸币编号识别功能，有效避免取款纠纷。

(3) 关键技术

1) 产品设计关键技术

双 CIS 多光谱纸币图像获取技术：包括多光谱光源校正技术、CIS 参数动态校准技术、CIS 输出稳定性保证技术、高速可变分辨率图像扫描技术等。

分布式磁信号采集、识别技术：包括弱信号放大/调整电路设计技术，多通道高速信号采集技术、基于频域特性的数字信号滤波/还原技术、高精度磁头浮动定位技术、弱电/磁信号屏蔽技术等。

多种模式识别方法综合应用技术：包括基于人工神经网络的纸币面值/面向识别技术、图像局部防伪特征点定位/识别技术、多光谱图像纸币特征提取技术、高效神经网络训练技术、单机多币种识别技术等。

高速控制、识别系统设计技术：包括高速 DSP/FPGA 应用技术、双处理器高速通讯技术、实时操作系统应用技术、高速电路 EMC 优化设计技术、高速无刷电机控制技术。

设备安全性保证技术：固件及纸币特征库完整性保证技术、防钓鱼结构设计及检测技术、钱箱模块匹配及运营安全保证技术、日志加密管理技术、多模式安全控制技术、可加密通讯技术等。

环境适应性设计技术：包括高低温条件下材料特性分析技术、高温高湿环境下介质平滑运动控制技术、高低温环境条件下电子部件可靠性分析技术、防水防尘设计技术等。

精密结构设计、加工技术：包括纸币自动纠偏技术、纸币高速/平滑运行保证技术、高速自动分钞技术、CIS/磁头高精度定位技术等。

出钞模块设计技术：包括高速纸币传送技术、钱箱自动检测/匹配技术、多面值混合配钞技术、纸币编号识别记录技术、纸币自动回收技术等。

模块化设计技术：包括识币器/出钞模块组合设计技术、分纸模块/暂存模块/

钱箱模块组合设计技术。

智能钱箱设计技术：包括设备远程监控技术、网络安全性保证技术、交易完整性保证技术、纸币自动分类技术等。

2) 中试生产关键技术

识币通道精密部件加工技术：包括精密塑料模具工艺设计技术，注塑流道设置技术，冷却循环系统应用技术、保压参数控制技术。

CIS 高精度组装定位技术：包括 PNEUMATIC 气动工装工艺设计技术，压力、方向和流量控制工艺组装技术等。

CIS 感度生产线快速校准技术：包括图象自适应校验技术，CIS 产线动态校正技术，发光管光强和增益的修正技术，图像灰度区饱和比例的自动修正技术等。

精密传动控制技术：包括传动带涨紧力在线控制技术，可视化传动参数检测技术等。

2、支票扫描仪产品

(1) 产品介绍

支票扫描仪是采集并识别支票磁墨水字符信息及双面图像信息并打印背书或 LOGO 的产品。

新北洋将采用模块化设计，将支票扫描、背书/LOGO 打印及收据打印等功能设计为相对独立的模块，通过各模块的集成形成支票扫描仪、混合打印机等产品。

(2) 技术特点

1) 集支票扫描、OCR、MICR、LOGO/背书打印及支票自动分拣功能于一体，可配置热敏/针式/喷墨收据打印模块及支票自动收集、存储单元，组成桌面式及嵌入式支票自动化处理设备。

2) 采用高性能 DSP 硬件平台，实现支票双面图像高速扫描、MICR 及 LOGO/背书高速打印，支票处理速度高达 400mm/s。

3) 采用 CIS 防磨损设计，扫描核心组件寿命长。

4) 采用介质厚度自适应技术及开放式结构设计，同时支持支票及银行卡的

扫描，卡纸率低，使用维护简单。

5) 采用 CIS 输出自动补偿技术，有效降低环境变化对 CIS 输出的影响，提高 CIS 的输出稳定性，保证支票图像扫描的均匀性、稳定性。

6) 采用电源动态管理，待机功耗符合能源之星要求，同时产品还将满足 RoHS 及 WEEE 指令对有毒有害物质限量要求。

(3) 关键技术

1) 产品设计关键技术

高速双面图像扫描技术：包括高速 DSP 应用技术、可变分辨率控制技术、高速模拟信号处理/采集技术、CIS 均匀性校正技术、高速步进电机扰动抑制技术、纸张平滑运行保证技术、图像质量量化评估技术等。

弱磁信号处理、识别技术：包括弱信号放大/滤波/转换技术、电机磁屏蔽技术、信号频域特征提取/识别技术、磁信号质量量化评估技术等。

高速喷墨打印技术：包括墨盒快速移动定位技术、墨滴落点精确控制技术、墨盒电压动态调节技术、墨盒状态实时监控技术、喷嘴自动清洗技术等。

CIS 自适应控制技术：包括 CIS 温度补偿技术、LED 发光能量自动校正技术、CIS 明/暗输出自适应技术等。

自动分纸及支票清分技术：包括双动力自动分纸技术、重张检测处理技术、纸张自动堆叠技术、通道高速转换技术等。

介质厚度自适应技术：包括齿形带张力自动调节技术、CIS 顶板浮动逼纸技术、卡类介质无扰动平滑运行控制技术。

多格式图像转换及特征图像区域定位压缩技术：包括高速图像处理技术、静态图像压缩技术、图像特征快速提取技术、图像敏感区域定位裁剪技术等。

2) 中试生产关键技术

磁头粘接定位技术：包括双层级粘接固化技术、环氧树脂静置加固技术、触头探测技术、工装模拟功能状态测试技术等。

塑料精密加工技术：包含热流道射出控制技术、模温机控制模具温度平衡技术、模面酸腐蚀皮纹加工技术、三板模开合控制技术、树脂原料循环风干技术等。

故障自动识别分类技术：包含故障编码识别技术、系统自动判别输出技术、故障发生警告技术、故障解析提示技术。

柔性 PCB 热压焊接技术：包含自动化热压焊技术、Disgram 温度曲线参数输出技术、气动调节缓冲技术、图象放大检测技术。

Lean 生产模式工艺技术：包含线体平衡模特法分析技术、自动/半自动化制程优化技术、人机工程学配料/上料技术等。

精度一致性工装保证技术：Micr read 模块弧面垂直度保证工装技术，高扭矩夹持技术，电动机步进扭矩测量技术，单向驱动动力保证生产技术，单向压铆平齐保证技术，不规则形状反向顺序装配工装技术，组件寿命老化防止技术，gauge 工具 CIS 校验技术，微小模块零件夹持工装技术，压铆距离固化单向移动工装技术，ICT 静态测试技术，FCT 实景模拟功能测试技术等。

二、设备与工程方案

1、设备方案

本项目将在充分利用公司技术中心开发、检测与中试生产用设备的基础上，根据本项目实际需求，新购置仪器、设备及软件共计 26 台/套，其中：开发设备（含软件）20 台/套；中试生产设备 2 台/套；检测设备 4 台/套。

2、工程方案

项目研发、中试生产厂房采用现浇钢筋混凝土框架结构，设计为五层，总建筑面积 28741.9 平方米，占地 5154.2 平方米。

该建筑物一层主要布置试制设备、测试实验设备和公用动力设备；二层主要用于研发人员办公、产品展示、会议室以及售前/售后技术支持办公与实验、信息中心及培训中心等；三层主要布置中试生产线、新产品试验材料库、小批/中试生产材料库、样机库等；四层、五层为预留厂房。为保证试制设备安装和维修空间等，一楼层高拟设计为 5.2m，其余各楼层层高为 4.3m。

第三节 建设周期

本项目起止时间为：2010 年 9 月至 2013 年 12 月，具体实施计划如下：

序号	项目内容	时间
1	产品开发设计	2010年09月~2013年12月
2	施工图设计	2010年9月~2010年10月
3	工程建设	2010年10月~2011年12月
4	设备购置与安装	2010年09月~2012年05月
5	工艺、工装检具设计与验证	2010年09月~2013年12月
6	中试生产、项目竣工	2010年09月~2013年12月

第四节 建设地点

该项目建设地点选在威海市环翠区张村镇“新北洋科技园”内，厂址位于东鑫路以南、昆仑路以北、香江街以西。项目地理位置优越，配套设施完善，适宜建设该项目。

第六章 环境保护、职业安全卫生、消防和节能分析

第一节 环境保护

本项目环境保护主要涉及：

- 1、少量生活废水：将按威海市相关要求排入市政污水管网，统一处理。
- 2、少量固体废弃物：将委托环卫部门处理，不会对周围环境产生影响。

第二节 职业安全卫生

本项目职业安全卫生方面拟采取的主要措施主要是：

- 一、通风：试制、中试生产车间和办公等场所均设置中央空调设施。
- 二、照明：试制、中试生产车间和办公等场所均设置照明设施。
- 三、研发、中试生产用仪器设备：均选用优质产品，安全设施齐全，在机械动力输入及输出外露部分，均设有防护罩，以防意外伤害。

四、按照国家有关规定，配备齐全的劳动防护用品。

第三节 消防

为满足消防要求，本项目主要采取措施有：

- 一、项目总图考虑消防要求进行合理布置，建筑物周边尽可能形成环形道路，便于消防车辆通行。
- 二、建筑物道路侧按消防要求设置消防栓等。
- 三、设置建筑物及关键区域监控系统，实现及时有效管理。
- 四、建筑物内部按照消防要求配置全方位的火警系统。

第四节 节能

一、用能标准与节能规范

本项目不属于重大能源消耗项目，对各种能源的需求量有限，尽管如此，公司仍然严格按照国家对生产企业节能降耗的要求来安排新产品试制和中试生产，其主要依据是：

- 1、中华人民共和国节约能源法
- 2、中华人民共和国可再生能源法
- 3、中华人民共和国电力法
- 4、中华人民共和国建筑法
- 5、民用建筑节能管理规定（建设部部长令第 76 号）
- 6、节能中长期专项规划（发改环资[2004]2505 号）
- 7、国务院关于发布促进产业结构调整暂行规定的通知（国发[2005]40 号）
- 8、国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术(国家发改委 2005 第 65 号)

二、主要相关标准、规范

- 1、工业企业能源管理导则（GB/T 15587-1995）
- 2、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005
- 3、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2006

- 4、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JCJ134-2001
- 5、《外墙外保温工程技术规程》 JGJ144-2004
- 6、《建筑照明设计标准》 GB50034-2004
- 7、《建筑采光设计标准》 GB/T 50033-2001
- 8、机械行业节能设计规范（JBJ 14-2004）
- 9、工业设备及管道绝热工程设计规范（GB50264—1997）
- 10、工业设备及管道绝热工程质量检验评定标准（GB 50185-1993）
- 11、设备及管道保温保冷技术通则（GB/T11790-1996）
- 12、设备及管道保温保冷设计导则（GB/T15586-1995）
- 13、节电措施经济效益计算与评价（GB/T13471-1992）
- 14、《评价企业合理用电技术导则》(GB3485-83)
- 15、《评价企业合理用热技术导则》(GB/T3486-93)

三、有关要求

1、国家发改委发改环资[2007]21号“关于印发固定资产投资项目节能评估和审查指南(2006)的通知”。

2、国家计委、国家经贸委、建设部计交能[1997]2542号文件,《印发<关于固定资产投资工程项目可行性研究报告“节能篇(章)”编制及评估的规定>的通知》;

3、山东省计委、山东省经贸委、山东省建委鲁计原材字[1998]137号文,转发国家计委、国家经贸委、建设部《印发<关于固定资产投资工程项目可行性研究报告“节能篇(章)”编制及评估的规定>的通知》的通知。

四、主要设计原则

在项目设计、施工及运营的各个阶段,坚决贯彻国家的节能方针和政策,遵循节能法规,认真执行国家以及地方政府的各项节能规定,并不断推广和应用新技术、新工艺。

1、合理选址和利用能源原则

选用的能源种类、品位和质量,必须符合国家、地区、行业颁布的能源政策、

法规、通则、标准及规范。因地制宜，立足本地区选址能源品种，有条件可利用时，则充分利用社会集中功能，尽可能减少自产能源的种类和数量。

2、能源综合利用原则

3、坚持专业化协作原则

4、工艺设计及设备选用遵循先进合理的原则

对行之有效的节能新工艺在设计中积极采用。新增设备优先选用国家推荐的节能产品，严禁选用国家规定的淘汰产品。根据产品纲领、质量要求及工艺特点，合理选用设备。

五、设计用能

1、《综合能耗计算通则》（GB2589-90）

通则规定：实际消耗的各种能源是指：一次能源、二次能源和生产使用的耗能工质所消耗的能源。企业综合能耗等于企业消耗的各种能源实物量与该种能源的等价热值（等价热值是不同品种的能源在计入转换过程损失后，两者之间能量的等价关系）的乘积之和。

2、国家统计局规定

企业购入能源实际消耗量即企业能耗，是指实际消耗的各种一次能源和二次能源。综合能耗计算按国家统计局公布的当量（当量热值是按当量守恒原则，在计算不同形式的能量相互转换时因采用的单位不同而规定的一种转换值）折标煤系数折算。

六、项目能耗

根据本项目能源供应需求、能源使用性质、设备使用频率及工作制度，进行项目能耗估算。本项目需要的能源以及耗能工质种类、年需要量以及折算标煤指标为年需要消耗电力约计 90 万 kWh、自来水 2500t、采暖蒸汽 2000t；折算标煤计 309t，所需电力、水等威海市环翠区张村镇现供电、水等能力能够满足项目需要。

第三节 外购能源

一、本项目采取的主要节能措施

本项目所需要的主要能源及耗能工质为电、水及采暖蒸汽等。

1、为最大限度实现节能，本项目方案设计和施工图设计阶段，将严格按照建筑节能设计规范要求，采取严格和经济合理的建筑设计。与此同时，在满足使用要求的情况下：厂房通风采取自然通风为主，人工辅助通风为辅；厂房采光采取以自然采光为主，人工采光为辅；工作场所照明采用国家推荐的节能灯具。

2、加强能源管理，在已有制度基础上建立能源责任制，具体负责能源的节约利用。

3、完善和强化有关能耗统计和考核等管理制度。

4、主要耗能部门和部位安装电表、水表等计量仪表，加强能耗计量，并加强管理，责任到人。

5、通过提高管理水平和科学的生产组织，提高生产效率；

6、优化设备工艺和产品结构，淘汰落后设备，优化原料结构，提高操作水平，减少物料消耗。

7、大力推进节能技术进步，在供电、输配电、用电系统，应用节电产品和节电技术。加大管理力度，实现新产品试制过程、建设过程、生活过程的节水。

通过上述措施，能够实现最大限度地实现能源节约。

第八章 劳动定员和人员培训

一、劳动定员

本项目工作制度为年工作 250 天，每周工作 5 天。单班工作制（实验根据实际需要确定），每班工作 8 小时，年时基数为 2000 小时。

本项目实施后，预计需要新增定员 190 人，其中研发人员 85 人。所需新增人员，均从社会上公开招聘。其中部分专业工程技术人员采取公开招聘和定向聘用相结合的方式。

二、人员培训

职工上岗前必须经过培训，明确职责，掌握劳动技能，熟悉操作规程和各项安全制度。招聘和转岗的工程技术人员培训后需达到：

1、能掌握技术条件，调整生产过程中各种参数，研究解决出现的专业技术问题。

2、熟悉主要设备的结构、工作原理和性能。

3、熟悉所有仪表和自控线路的原理，能检查测试和仪表维修（指电气仪表技术人员）。

4、了解产品质量标准、要求及检测方法，掌握生产过程中参数的变化对产品质量的影响。

5、基本了解有关统计、成本分析、技术管理、设备管理、企业管理及安全生产等方面的业务知识。

招聘和转岗的中试生产工人培训后要达到：

明确其职责，掌握劳动技能，能独立操作，了解上下工序的联系；掌握分管设备的维修保养和故障排除，了解生产技术条件，质量要求和一般质量问题的解决办法，熟悉操作规程和各项安全生产制度。

6、培训计划

根据该公司的技术力量，为使本项目顺利投产，必须对工程技术人员和新招中试生产人员进行技术培训和适应性培训。

公司目前已经拥有一定数量的专业技术人员，因此初步培训将在公司内部进行。特殊工种根据需要，聘请外部专家进行培训，并组织考察学习。可安排在设备调试阶段，在设备制造商派来的有关技术人员的指导下，尽快熟悉并掌握各种设备的操作与维护保养技术。

第九章 投资估算及资金筹措

第一节 投资估算及编制依据

一、投资估算及构成

本项目新增投资估算为 9780 万元。具体投资估算明细详见下表。

投资构成表 (单位: 万元)

序号	项目名称	投资额 (万元)	占总投资比例 (%)
1	技术开发费	940	9.61%
2	仪器、设备及软件购置费	1,840	18.81%
3	建筑工程费	4,640	47.44%
4	工程其它费	1,060	10.84%
5	预备费	500	5.1%
6	铺底流动资金	800	8.18%
	合 计	9,780	100%

二、投资估算编制依据

本项目投资范围包括技术开发费、购置仪器设备及软件费、建筑工程费、工程其它费、预备费等。

1、技术开发费

本项目技术开发费主要包括试验材料、样机、模具、产品测试认证以及调研等费用。

2、仪器设备及软件购置费

本项目新增仪器设备及软件原价按市场询价，运杂费和设备安装费包含在设备购置费中。

3、建筑工程费

本项目主要依据当地有关类似工程近期结算单位造价指标，并结合本项目实际情况估算。

4、工程其他费

主要包括配套设施费、施工单位管理费、工程监理费、勘察/规划/设计费、工

程保险费(养老统筹金)等。

5、预备费

预备费按总投资进行估算。根据有关规定，未考虑价差预备费。

6、铺底流动资金按新增流动资金估算。

第二节 资金筹措

本项目新增建设投资 9,780 万元。项目建设期所需资金全部来源于公司 2010 年上市募集资金中超额募集的资金。

第十章 经济分析

本项目将在建设期内按计划累计中试生产销售多功能识币器、自助缴费识币器和专业级/商业支票扫描仪、混合打印机共计 14.51 万台，实现销售收入 29,650 万元，利润总额 5,342.5 万元，净利润 4,541.13 万元，所得税 801.4 万元。其中 2013 年实现销售收入 15,000 万元，利润总额 3,000 万元。（注：在新建研发、中试生产综合厂房正式投入使用前，公司将采取借用或租赁厂房的方式，实现产品开发及中试生产）。

由此可见，本项目财务运营状况良好，在为企业增加持续较高利润的同时，也将通过向国家上交税费，为社会做出积极贡献，因此，本项目财务上是可行的，且经济效益明显。

第十一章 项目结论

本项目符合我国政府当前重点发展产业政策，具有良好的市场前景，拟建项目投资构成合理，外围公用动力配套齐全，工程规划切实可行，环保、节能等措施落实，且经济与社会效益显著，因此该项目建设是完全可行的。