

第一章 总 论

一、项目简述

项目名称：薄钢板包装项目

建设性质：新 建

建设地点：经济开发区大桥新区

建设单位：江南实业有限公司

法人代表：

建设投资：12626.47万元

建设期限：24个月

二、建设单位基本情况

1、企业概况

武汉市江夏区江南实业有限公司成立于 1998 年元月，早期主要从事日常塑料制品的生产、为适应市场变化，2000 年开始进行产品结构调整，陆续研制开发钢材用包装材料系列专利产品 23 项，并通过 ISO9001 质量体系认证和 ISO14001 环境质量认证，2007 年成功研发出具有国际领先水平的环保产品——冷轧薄板表面处理无铬钝化液，填补了国内空白，现已成为一家专为冶金行业生产的薄钢板提供防锈防护系统解决方案的专业化厂家，是集防锈防护材料的研究开发与生产、防锈防护方案的设计与咨询、防锈防护的整体承揽与服务为一体的高新技术企业，也是国内最早开发、产品品种最齐、生产规模最大、专利最多的防锈防护材料专业制造商。

公司产品分包装材料和轧钢用辅助材料两大系列，其中包装材料包括纸塑、防锈纸和铁制品三大类，纸塑有内外护角、内外保护板、端护板等品种的 50 多种不同规格；防锈纸有 4 个品种，多种规格；铁制品有镀锌内外护角和铁护角 2 个品种，多种规格。轧钢用辅助材料目前有无铬钝化液，即待开发的还有防腐剂、酸洗剂等。所有产品均有可靠的质量保证，钢材包装用纸塑制品采用多种专利技术生产，解决了使用过程中抗冲击，耐腐蚀等问题，宽幅气相防锈纸最大幅度达 4000mm，产品质量、品种、规格均能满足市场需求。

武汉市江夏区江南实业有限公司坚持以科技开发、技术创新为先导，以质量第一、用户至上为宗旨，集科研、生产、营销为一体，依靠规范完善的现代企业管理制度，对公司的供、产、销、技术、财务、人事统筹管理，公司自成立以来，拥有一批高素质的专业技术人员和一支优秀的职工团队，站在与时俱进的高度，以雄厚的技术力量为基础，以精良的检测设备和生产设备为依托，融汇国内外最先进的防锈防护技术，打造国内一流的薄钢板防锈防护系统解决方案。公司率先利用废弃利乐包装物进行回收再生利用，辅之以废弃的农用薄膜和工业包装膜等废弃包装物，通过成熟的工艺，利用专利技术生产气相防锈纸塑复合板、纸塑复合防锈包装板等专利产品，填补了国内钢铁行业防锈防护包装的空白。

经过几年的快速发展，公司成为中国钢材防锈防护包装材料生产企业十强，产品覆盖了 80% 的钢铁大企业，获得了武钢、鞍钢、韩国-浦项、德国克虏伯，日本新日铁等国内外大型钢铁企业的好评。公司靠技术领先、管理规范，打造江南“铁依”

品牌，赢得了市场主导地位，连续获得两届湖北著名商标品牌。公司是中国钢材防锈防护包装材料生产企业十强，是湖北省科技厅认定的高新技术企业，也是湖北省人民政府研究中心授予的湖北最佳投资信誉企业，被武汉市委市政府评为“劳动关系和谐企业”。

2、专利情况

公司自创建以来陆续研制开发薄钢板用包装材料系列专利产品 23 项，目前专利在有效期内的 14 项，详见表 1-1：

表 1-1 专利情况一览表（有效期内）

序号	名 称	专 利 号	授 权 日	发 明 人	保护期至
1	发泡涂布型气相防锈塑料复合膜	ZL 02278419.5	2002.7.19	杜兴初 刘雄文 潘启顺 王守庆	2012 年
2	一种用于金属包装的增强型防水全塑复合膜	ZL 200320115781.6	2003.11.5	杜兴初 王守庆 刘雄文 潘启顺	2013 年
3	经编加强网复合气相防锈纸	ZL 200720083262.4	2007.9.28	杜兴初 王菊珍 刘雄文 潘启顺	2017 年
4	复合气相防锈纸	ZL 200730095797.9	2007.9.19	杜兴初 王菊珍 刘雄文 潘启顺	2017 年
5	黑色金属气相缓蚀剂及其制备方法	ZL2006100019517.0	2008.4.11	杜兴初 刘雄文 王菊珍 潘启顺	2026 年
6	气相防锈复合保护板及其制作方法（植绒）	ZL 200610019449.8	2008.11.19	杜兴初 刘雄文 王菊珍 潘启顺	2026 年
7	防水包装纸板及其制作方法	ZL 200710051636.9	2009.11.25	杜兴初 王菊珍 刘雄文 潘启顺 潘启来	2027 年
8	一种包装防护用护角	ZL 200820067572.1	2009.4.29	陈立艳 潘启顺 刘雄文 王菊珍	2018 年
9	一种包装防护用纸质护角	ZL 200820230403.5	2009.7.24	王菊珍 陈立艳 潘启顺 刘雄文	2018 年
10	全塑气相防锈复合膜	ZL 20092008769.4	2010.9.8	刘威 王菊珍 陈立艳 潘启顺 刘雄文	2019 年
11	气相防锈纸塑复合板	ZL 201020161277.X	2010.12.29	潘启顺 刘威 王菊珍 刘雄文	2020 年
12	纸塑复合板	ZL 201020161278.4	2011.03.09	潘启顺 刘威 王菊珍 刘雄文	2020 年
13	一种钢塑复合钢带	ZL 200810236907.2	2011.9.07	王菊珍 陈立艳 潘	2028 年

	的制造方法			启顺 刘雄文	
14		ZL 201010161168.2	2011.11.30	潘启顺 刘威	2030 年

	纸塑复合防锈包装板及其制作方法			王菊珍 刘雄文	
--	-----------------	--	--	---------	--

3、近三年财务状况

公司近三年财务状况详见表 1-2:

表 1-2 公司近三年财务状况表

	2010 年	2011 年	2012 年（预计）
销售收入	18073.00	22917.00	28000.00
利 润	1626.00	2217.00	2600.00
税 金	1516.00	1718.00	2100.00

三、可行性研究的依据和内容

1、可行性研究的依据

- (1) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》
- (2) 《钢铁工业“十二五”发展规划》
- (3) 《湖北省“十二五”国民经济发展计划纲要》
- (4) 《湖北省工业十二五规划》
- (5) 《湖北省新型工业化规划纲要》
- (6) 《武汉城市总体规划 2006-2020 年》
- (7) 工业与民用建筑可行性研究深度要求
- (8) 《关于发布和实施〈工业项目建设用地控制指标〉的通知》（国土资发〔2008〕24 号）
- (9) 建设单位提供的其它各项基础数据

2、可行性研究的内容

可行性报告研究的内容包括：项目建设的必要性、需求分析及建设规模，建设目标及产品方案，建设地址及条件分析，技术方案、设备方案、工程方案，主要原辅材料、燃料消耗及供应，总图、运输及公用配套工程，节能及能耗指标分析，环境影响评价，劳动安全卫生与消防，组织机构及人力资源配置，项目实施进度及招标，投资估算与资金筹措和财务评价及社会效益分析等。

四、项目可行性研究概要

1、项目建设目标

本项目的实施每年消除废弃纸塑包装物 30000 吨以上，打造中国钢材防锈防护包装材料生产的大型综合实体企业，进一步优化产业结构，促进地区产业结构调整，增强地区经济发展的后劲，形成以薄钢板用防护防锈材料生产为主导的发展格局，促进经济转型，大幅度提升区域经济竞争力。

2、建设地点

武汉江夏经济开发区大桥新区

3、建设规模

本项目总用地面积 75117.60m² (折合约 112.67 亩)，其中净用地 62241.31m² (折合约 93.36 亩)。新建各种生产、办公设施 10 栋，总建筑面积为 69949.85m²，购置生产及测试设备 35 台(套)，形成年产薄钢板用防护防锈材料 40 万套的生产能力。

4、项目主要建设内容

(1)总用地面积 75117.60 m² (折合约 112.67 亩)，其中净用地

62241.31m² (折合约 93.36 亩)。新建各种生产、办公设施 10 栋，总建筑面积为 69949.85m²。

(2)新增生产及测试设备 35 台(套)；

(3)同时配套建设厂区给排水、供配电、消防、道路、环保及绿化等配套工程。

5、建设期限

本项目建设期为 24 个月，即从 2012 年 7 月～2014 年 6 月。

6、项目总投资及资金来源

(1)项目总投资

本项目总投资为 12626.47 万元，其中：建设投资 11186.65 万元，建设期贷款利息 347.09 万元，铺底流动资金 1092.73 万元。

(2)资金来源

总投资 12626.47 万元，其中银行贷款 7500 万元，其余 5126.47 万元自筹（其中：前期已发生的费用 2074.57 万元，银行近期存款 3204.67 万元，详见附件）。

7、经济效益预测

本项目建设完成投入运营后，正常年份销售收入为26400万元，税金及附加为235.91万元，利润总额为2737.31万元，项目总投资收益率为16.16%，所得税后项目投资静态回收期为7.72年（含建设期24个月），所得税后项目投资内部收益率15.70%，所得税后累计财务净现值7240.19万元，盈亏平衡点52.71%，具有较好的经济效益和一定的抗风险能力。

8、主要技术经济指标

项目主要技术经济数据见表 1-3。

表 1-1 主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单 位	数 据		备 注
一	产品产量				
1	薄钢板用防护防锈材料	万套	40		
二	主要建设内容				
1	新建生产及办公设施	m ²	69949.85		
2	新增生产设备	台（套）	35		
三	项目总投资	万元	12626.47		
1	建设投资	万元	11186.65		
2	建设期贷款利息	万元	347.09		
3	铺底流动资金	万元	1092.73		
四	投资来源	万元	12626.47		
1	企业自有资金	万元	5126.47		
2	申请银行贷款	万元	7500		
五	劳动定员	人	585		
六	建设期	月	24		
七	销售收入	万元	26400		
八	税金及附加	万元	235.91		
九	利润总额	万元	2737.31		达产年
十	所得税	万元	684.33		达产年
十一	所得税后净利润	万元	2052.98		达产年
十二	评价指标		所得 税前	所得 税后	
1	总投资收益率	%	16.16		达产年
2	静态投资回收期	年	6.75	7.72	含建设期 24 个月
3	财务内部收益率	%	19.76	15.70	
4	累计财务净现值	万元	11515.51	7240.190	i=8%
5	资本金财务内部收益率	%	40.11		i=8%
6	资本金净利润率	%	31.81		i=8%
十三	盈亏平衡点	%	52.71		达产年

五、结论简述

1、项目符合国家“资源节约型、环境友好型”产业政策，选址符合武汉江夏经济经济开发区大桥新区总体规划，可以促进地区产业结构调整，增强开发区经济发展的后劲。项目用地指标、投资强度等均符合国家有关政策规定，建设方案设计合理。

2、项目产品具有广阔的市场前景。

3、本项目选择的生产工艺，实用可行，无技术风险。

4、项目建设是公司业务发展的需要，既扩大了企业规模，又满足了客户需要和市场需求，有利于提高企业的经济效益，增强企业抗风险能力。

5、项目建设条件（场地、水、电、路、通讯等）已具备，建设地点周边环境良好，项目的技术方案安全、经济、适用，并十分注意消防、安全、环保、节能等配套措施，在技术上是可行的。

6、经测算，本项目有较好的经济效益和一定的抗风险能力。

综上所述，本项目建设是必要的、可行的。

第二章 项目背景及建设的必要性

一、项目提出的背景

进入二十一世纪以来，我国的钢材市场得到迅猛的发展，钢铁工业步入结构调整和转型升级的关键阶段。据相关数据统计，钢铁增长方式由传统的粗放型增长转变到注重效率 and 质量的集约型增长上来。减少型材、中厚板、线材等大路货的产量，增加热轧板、冷轧薄板、镀锌板、镀锡板、彩涂板、不锈钢板等高技术含量、高附加值的薄板带产品产量是我国各大中型钢厂的发展趋势。薄钢板是指厚度不大于 3mm 的钢板，常用的薄钢板厚度为 0.5-2mm, 分为板材和卷板供货，主要用于汽车、电器设备、车辆、农机具、容器、钢制家具等。与传统型材、中厚板、线材等钢材相比，此类薄板类产品生产工艺复杂，表面清洁度高，对贮运过程中的防水、防锈、防酸碱腐蚀、耐指纹等有很高的要求。传统的铁皮包装、木板、纤维板包装难以满足深加工后的钢材薄板的包转要求，因此，钢材薄板包装及表面处理是亟待解决的新课题。

同时我国生产的钢材薄板，因包装问题而发生锈蚀、毁损，使钢铁企业遭受重大质量异议和经济赔损。且现有的包装技术由于存在包装强度不足、包装操作细节关注不够、包装设计不合理，都在一定程度上影响着包装质量，甚至导致防护失效。针对这种状况，武汉市江夏区江南实业有限公司跳出传统的铁皮和木板、纤维板包装的思维模式，与国内大型钢铁公司和科研院所合作，组织技术人员联合攻关，对废弃塑料包装物（包括废弃的农用大棚膜、工业包装膜、饮料瓶、利乐包等）进行回收再生利用，采用“使用-更换-回收-再制造-再使用”的循环经济模式，开发出薄板钢材包装专用的塑料制品、宽幅气相防锈纸和铁制品，解决了热轧板、冷轧薄板、镀锌板、防水、防酸碱腐蚀、抗冲击等系列问题，同时成本可降低 30%-50%。迄今为止，全国 29 家大中型钢铁企业，已有 23 家配套使用了这种产品，并建立长期稳定的合作关系。

公司目前主要是以回收废弃的农用薄膜、油壶、工业包装膜和饮料瓶等废弃塑料包装物，首先进行挑选、分类、破碎、清洗，然后熔化造粒作为生产薄钢板防锈防护材料的主要原材料，再通过添加增韧剂、增强剂、发泡剂等专利技术采用压延、压制工艺生产高附加值薄钢板（包括镀锌板、镀锡板、不锈钢、硅钢片、彩涂板等）防锈防护材料。为了适应市场的变化，公司及时进行产品结构的调整和升级换代，在江夏区大桥新区征地 112 亩新建生产厂区，主要以回收牛奶、凉茶饮品、八宝粥等食品的软包装盒（即利乐包）以及利乐公司生产这种软包装盒的边角料，辅之以废弃的农用薄膜和工业包装膜等废弃塑料，通过成熟的工艺，利用专利技术生产气相防锈纸塑复合板、纸塑复合防锈包装板等专利产

品。这些专利产品不但可用于薄钢板的防护防锈材料，还可用于建材装饰、市政公共设施工程以及地铁、高铁客车车厢内饰材料等。

本项目新征土地 113 亩工作已经完成，由于新征土地是一座山，截止目前平整完成了 90%，土地证、用地规划许可证和建设规划许可证均已到位，地质勘察工作已完成，总体规划已获得江夏区人民政府的批准，项目目前处于设计阶段。

二、项目建设的必要性

1、项目建设符合国家大力发展循环经济以及建设资源节约型、环境友好型社会的要求。

我国政府从战略和全局的高度，把建设节约型社会和发展循环经济摆在了各项工作的首要位置。温家宝总理提出要“综合运用经济、法律、行政、科技和教育等多种手段，采取更加有力的措施，务求使建设节约型社会和发展循环经济取得实质性进展和明显成效”。

本项目生产的薄钢板防锈防护塑料包装材料是废弃纸塑包装物（包括废弃的利乐包、农用大棚膜、工业包装膜、饮料瓶等）进行回收再生利用，采用“使用-更换-回收-再制造-再使用”的循环经济模式，利废创新，变废为宝，既减少了废弃物对生态环境的污染，又是一条再生利用废弃资源的有利途径。

以塑代钢，以塑代木，取代了钢铁企业原来的铁皮、纸板木板、竹片、纤维板的传统包装方式，节约了资源，该项目生产的产品是利用废旧纸塑包装物加工而成的复合型包装材料，具有抗冲击、耐酸碱、防渗透等特点，有利于钢材产品的防护、防锈作用，且循环利用，节约资源，保护环境。

本项目的建设将实现塑料的生产、使用、回收、再利用的良性循环，改变了废弃纸塑包装物原始的焚烧和填埋的处理方法，从根本上消除了白色污染，符合国家大力发展循环经济以及资源节约型、环境友好型的产业政策。

2、项目的建设是改善环境，减少城市、乡村和农田废弃纸塑包装物，防止环境污染的需要。

据中国包装协会统计，中国 2010 年使用利乐包大约 500 亿个，接近 50 万吨。这个数字还在以大约每年 25% 的速度递增。利乐包是复合材料构成，其中 75% 左右是优质长纤维纸，20% 是塑料，大约 5% 是铝箔。废弃利乐包装的污染存在两个方面的问题，单纯从普通垃圾角度考虑，50 万吨的垃圾需要耗费大量的人力、物力来处理。而利乐包装产生的更为严重的问题是，这种包装材料的内层是铝，这种金属层不易降解，目前没有更好的销毁办法，造成在某些地区废弃的利乐包装堆积如山。长此以往，一旦金属物质渗入地下会影响到地下水水质、渗入土壤会影响土质。因为这类垃圾的堆放点往往是农村或城乡接合部地区，被污染的水和土壤又会污染农作物、牲畜，最终使人类健康受到危害。中国现在回收利乐包再利用率不到 10%，而发达国家比如德国等能达到 80% 左右。现在的实际情况是，90% 左右的利乐包被当做垃圾处理，主要是通过填埋和焚烧的方式，这就对环境造成很大的危害。比如，填埋不但占地，而且会污染地下水，焚烧会产生二噁英等有害物质。

本项目生产的薄钢板防锈防护材料是废弃利乐包装物进行回收再生利用，辅之以废弃的农用薄膜和工业包装膜等废弃包装物，通过成熟的工艺，利用专利技术生产气相防锈纸塑复合板、纸塑复合防锈包装板等专利产品。该项目的实施每年可消除废弃纸塑包装物 30000 吨以上。项目的实施可以帮助降低白色污染的出现频率，解决土地资源被损害的情况，有利于农作物生长、增加农作物产量，降低大气污染。是改善环境，减少城市、乡村和农田的废弃纸塑包装物，防止环境污染的需要。

3、项目建设是提高经济效益的需要

项目建设提高了资源利用率。一方面把工农业生产生活中的残余物（废弃的利乐包、农用大棚膜、工业包装膜、饮料瓶等）经过特殊改性应用于新产品加工，变废为宝研制开发出薄板带用新型包装材料；另一方面钢铁包装材料是实现以塑代钢、代木并得到优化，该项目的实施每年可消除废旧纸塑包装物 30000 吨以上。

项目建设降低了钢材产品的包装成本。钢材采用铁皮、木板等进行包装的成本远高于纸塑包装，本项目产品具有优良性价比，据统计，采用该项目产品可为钢铁企业降低包装成本 30%-50%。

项目建设带动了相关产业的发展。该项目的实施可拉动废品收购、加工、运输、农副业等相关产业的蓬勃发展，既符合国家产业化政策，又为社会提供较多的就业机会，为促进经济持续高效发展具有深远的意义。

项目建设推动了经济的可持续发展。经济的发展需要内外生态环境的支撑。该项目一方面可提高冶金行业和新材料加工行业的竞争力，另

一方面又可保护环境和资源，为经济的发展提供了更为广阔的空间。因此，项目建设有利于提高经济效益。

4、项目建设是增强钢铁企业的品牌形象，促进公司自身发展的需要

在钢材行业市场竞争日益激烈的现状下，我国生产的薄板类钢材出口后，因包装质量问题造成钢材锈损，因表面处理不符合环保要求，不利于我国钢铁企业树立国际品牌形象，本项目建设将为我国各大钢铁企业提供无毒、无公害钝化产品，以统一包装保证钢材安全完整的运到用户手中，有助于改变我国钢铁企业的国际形象，从而进一步扩大项目产品市场竞争力，提升公司核心竞争力和综合实力，增强公司发展后劲，在激烈的市场竞争中利于不败之地，为社会创造更大的效益。

武汉市江夏区江南实业有限公司在薄板用塑料包装制品方面已拥有23项国家专利，为使这些专利技术在专利保护期内迅速地转化为现实生产力，产生直接的经济效益，有必要对原有设备进行技术改造，扩产已获专利的高附加值产品，此举将极大地推动我国薄钢板用塑料包装制造水平的提高。因此，项目建设有利于将专利技术转化为现实生产力。

三、在行业内的示范带动作用

1、针对钢铁行业生产的冷轧薄板带和涂锌层板（镀锌板、彩涂板、不锈钢板、硅钢板等）等高附加值产品的防锈防护材料，武汉市江夏区江南实业有限公司率先利用废弃利乐包装物进行回收再生利用，辅之以废弃的农用薄膜和工业包装膜等废弃包装物，通过成熟的工艺，利用专利技术生产气相防锈纸塑复合板、纸塑复合防锈包装板等专利产品，质量性能均达到要求，填补了国内钢铁行业防锈防护包装的空白，公司在此行业连续多年评为前三名，本项目的投入成本低、产品性能优、竞争力强，将促使钢铁行业防锈防护包装的升级换代，在钢铁行业的防锈防护包装方面具有一定的示范和带动作用；

2、资源综合利用方面：率先实现了废弃纸塑包装物（包括废弃的利乐包、农用大棚膜、工业包装膜、饮料瓶等）进行回收再生利用，采用

“使用-更换-回收-再制造-再使用”的循环经济模式，利废创新，变废为宝，不仅减少了废弃物对生态环境的污染，在使用中又不产生二次污染，并且又是一条再生利用废弃资源创造较大经济效益的有利途径，符合循环经济的“3R”原则，在循环经济方面具有一定的示范作用；

3、废旧回收方面：本项目的实施可拉动废品收购、加工、运输、农副业等相关产业的蓬勃发展，既符合国家产业化政策，又为社会提供较多的就业机会，为促进经济持续高效发展具有一定的带动作用；

4、本项目产品不但可用于薄钢板的防护防锈材料，也可用于建材装饰、市政公共设施工程以及地铁、高铁客车内饰材料等，公司在国内率先实现无毒、不含甲醛的环保装饰材料进入大众的生活，是家居环保健康的重大创新。

第三章 市场分析及拟建规模

一、市场分析

1、市场分析

(1) “十二五”国家发展规划及钢铁产业发展政策

钢铁产业是国民经济的重要基础产业，是实现工业化的支撑产业，是技术、资金、资源、能源密集型产业，钢铁产业的发展需要综合平衡各种外部条件。我国是一个发展中大国，在经济发展的相当长时期内钢铁需求较大，产量已多年居世界第一，但钢铁产业的技术水平和物耗与国际先进水平相比还有差距，今后发展重点是技术升级和结构调整，为提高钢铁工业整体水平，提高企业综合竞争力，实现产业升级，把钢铁产业发展成为数量、质量、品种上基本满足国民经济发展需求，具有国际竞争力的产业。

“十一五”时期，我国粗钢产量由 3.5 亿吨增加到 6.3 亿吨，年均增长 12.2%。钢材国内市场占有率由 92%提高到 97%。2010 年，钢铁工业实现工业总产值 7 万亿元，占全国工业总产值的 10%；资产总计 6.2 万亿元，占全国规模以上工业企业资产总值的 10.4%。

“十二五”

期间，我国发展仍处于可以大有作为的重要战略机遇期，钢铁工业将步入转变发展方式的关键阶段，既面临结构调整、转型升级的发展机遇，又面临资源价格高涨，需求增速趋缓、环境压力增大的严峻挑战，产品同质化竞争加剧的局面。

(2) 我国钢铁工业及冷轧薄板发展情况

我国钢铁工业在“十一五”期间获得了空前发展，进入“十二五”后钢铁工业仍保持稳定发展态势。冷轧产品生产更是高速空前发展（见图 3-1 所示）。

近几年随着国民经济的发展，国内冷轧板带的消耗量呈快速增长的趋势，目前国内产量远不能满足国内市场需要。随着我国建筑、交通、汽车、家电的高速发展，我国冷轧薄板的市场需求将不断扩大。因此我国冷轧产业目前处于快速发展时期，根据相关统计数据显示，今年 1-5 月我国共生产冷轧薄板 1017.4 万吨，同比增量 99.6 万吨，累计同比增幅为 10.9%；同期冷轧薄宽钢带累计产量为 1518.7 万吨，同比增量 129.8 万吨，累计同比增幅为 9.3%。5 月份我国共生产冷轧薄板和冷轧薄宽钢带 530.7 万吨，环比增量为 8.4 万吨，环比增幅为 1.6%；同比增量 55.1 万吨，同比增幅 11.6%(见图表 3-1 所示)。从表一可以看出，5 月份我国生产冷轧薄板 214.8 万吨，冷轧薄宽钢带 315.9 万吨，冷轧薄板产量增幅明显。

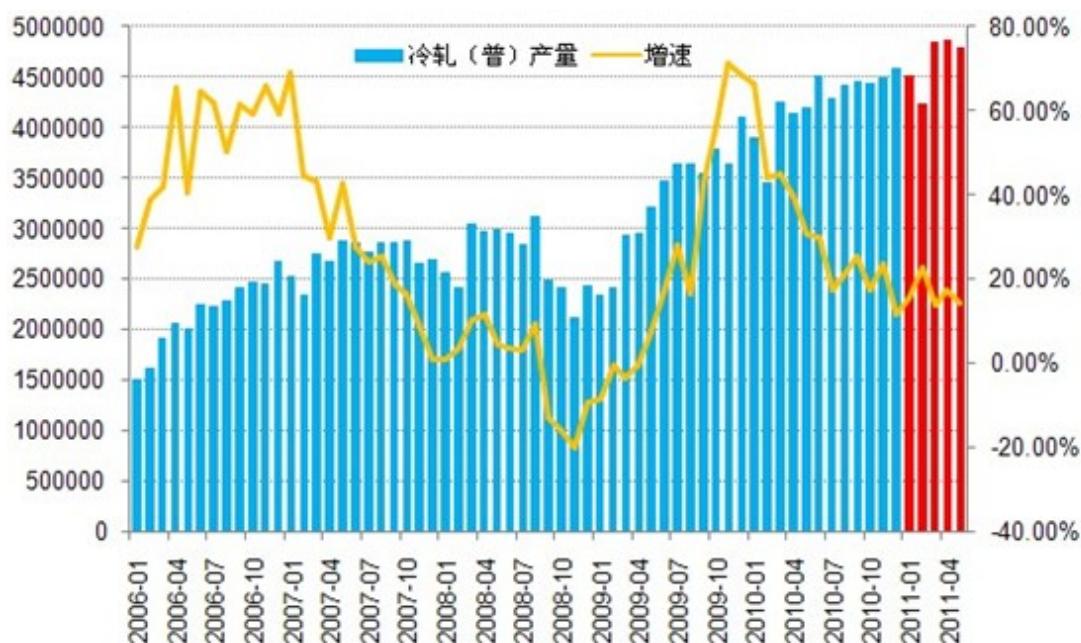


图 3-1 2006 年以来我国冷轧产量情况

表 3-1 2012 年 5 月我国冷轧产量情况

单位：万吨	冷轧薄板		冷轧薄板钢带		冷轧合计	
本月产量	214.8	百分比 (%)	315.9	百分比 (%)	530.7	百分比 (%)
环比情况	2.3	↓ 1.1	10.7	↓ 2.8	8.4	↑ 1.6
同比情况	21.6	↑ 11.2	33.5	↑ 7.8	55.1	↑ 11.6
本年止累计	1017.4	—	1518.7	—	2536.1	—
相比去年同期	99.6	↑ 10.9	129.8	↑ 9.3	229.4	↑ 9.9

(3) 我国冷轧薄板带和涂层板带的生产需要大量表面防锈和包装材料

根据市场调查，目前国内外冷轧薄板带和涂锌层板（镀锌板、彩涂板、不锈钢板、硅钢板等）高附加值产品必须进行表面防锈处理和防护包装。国内冷轧板带防锈包装形式基本为简易包装、普通包装、精包装和出口包装四种形式。平均吨钢包装费用为 80 元/t，市场包装需求如表

表 3-2 2011 年后五年板带产量及包装预测

年 份	2011	2012	2013	2014	2015
冷轧及涂层板/万 t	8600	9460	10500	11760	13289
增 幅%	8.4	10	11	12	13
包装需求 (80 万元/万 t) 万元	688000	756800	840000	940800	1063120

根据市场预测和江南实业有限公司多年在钢铁企业营销网络的建立，凭借江南实业经 20 多年打造“铁依”钢铁包装品牌以及江南实业在行业具有技术领先，市场占有率最大，客户中的信誉，完全能在冷轧板带包装需要取得较大市场份额。

(4)产品自身性价特征决定其广阔的市场，本项目主要产品塑料制品和防锈纸产品是江南实业自主开发的新型包装材料。替代了传统的铁皮、木板、纸板包装。其特点：

①耐酸碱、耐腐蚀、防水防锈性能高。是近 20 多年来市场上最好防锈材料。

②降低包装成本。比铁皮、木材包装低 30-50%包装成本。

③包装外表美观。适用钢材板卷多规格品种要求。

④以塑代铁，以塑带木，节约资源。

⑤废旧利用，消除白色污染，有益经济效益和社会效益。

总之，综合上述分析和预测。江南所生产经营系列包装产品市场前景广阔，并且经行业专家鉴定和江南实业公司市场分析及技术创新优势，该系列包装材料是近期不可替代的产品。

2、市场风险和不利因素控制

(1)

价格竞争风险: 钢材包装行业随钢铁高附加值产品高速发展而发展。过去十年来, 竞争对手较少, 主要是大钢铁企业主辅分离后, 非钢企业生产包装产品企业开始建立包装公司, 凭借关联企业优势承揽协助, 其主产业钢铁企业的配套服务, 目前占有市场主导份额。但随着钢铁企业对辅助配套产品服务市场化, 这些关联非钢企业与主体钢铁企业分离, 失去其关联优势。与市场公平竞争, 他们的弱势是传统体制, 适应市场能力差, 包装价位高, 品质差, 技术创新能力差, 将失去其主导市场地位。再就是近几年, 中小民营企业在价格上竞争。目前一些小型产品单一的中小企业打价格战, 不讲质量, 抢占市场份额。但钢铁生产是流水线规模化, 其对包装材料供应商要求必须有实力, 有保供能力, 产品质量要求越来越高。而江南实业经过 20 多年打造, 在行业中产品品种齐全, 技术质量领先, 行业总体规模大, 供应能力强, 是大钢铁企业首选供应商。

(2)新包装产品的取代: 从包装技术应用上来看, 工艺复杂、材料品种众多、规格配套繁杂, 防锈内包装全封闭不到位、外防护包装不平整, 包装成本居高不下是现阶段冷轧产品包装的主要缺点和不足。在当前钢铁行业同质化竞争日趋激烈的背景下, 包装环节的技术进入与成本下降逐渐成为钢铁企业竞争力增强的重要途径, 随之也在一定程度上促进钢铁产品包装企业发展的转型升级, 采用塑料等废弃料来制造新型环保、低成本、高质量的包装材料成为目前发展的重要方向。

二、项目目标

本项目的实施每年消除废弃纸塑包装物 30000 吨以上, 打造中国钢

材防锈防护包装材料生产的大型综合实体企业，进一步优化产业结构，促进地区产业结构调整，增强地区经济发展的后劲，形成以薄钢板用防锈防锈材料生产为主导的发展格局，促进经济转型，大幅度提升区域经济竞争力。

三、拟建规模

根据市场分析并结合企业自身情况，拟定建设规模为：本项目建成后，将形成年生产薄钢板用防护防锈材料 40 万套的生产能力。第一年产能为达产年产量的 80%，第二年（计算期第四年）产能为 100%，本项目生产纲领详见表 3-3。

表 3-3 项目产品生产纲领一览表

产品名称	单 位	达产年 产量	投产 第 1 年	投产 第 2 年	投产 第 3 年	投产 第 4 年
薄钢板用防护防锈材料	万套	40	32	40	40	40

第四章 建设内容、建设规模及产品方案

一、建设规模

项目总用地面积 75117.60m² (折合约 112.67 亩)，其中净用地 62241.31m² (折合约 93.36 亩)。规划总建筑面积 69949.85m²，建筑占地面积 29064m²，建筑密度 46.70%，容积率 1.12，绿地率 20%，停车位 40 个。项目建成后，正常年生产薄钢板用防护防锈材料 40 万套。

主要建设规模见表 4-1。

表 4-1 主要建设规模一览表

序号	指 标 名 称	单位	数 据	备 注
1	总用地面积	m ²	75117.60	折合 112.67 亩
1.1	净用地面积	m ²	62241.30	折合 93.36 亩
1.2	代征地面积	m ²	7565.00	折合 11.35 亩
2	总建筑面积	m ²	69949.85	
2.1	办公楼	m ²	5571.88	9 层
2.2	食堂及宿舍	m ²	3982.5	2-5 层
2.3	1#厂房(塑料车间)	m ²	6869.3	2 层
2.4	2#厂房(纸塑车间)	m ²	7920.50	2 层
2.5	3#厂房(综合仓库)	m ²	16345.70	2 层
2.6	4#厂房(纸塑车间)	m ²	8971.70	2 层
2.7	5#厂房(防锈纸车间)	m ²	8971.70	2 层
2.8	6#厂房(研发、实验车间)	m ²	9687.07	4 层

2.9	综合厂房(配电、供气、冷却水等配套用房)	m ²	1569.50	2 层
2.10	门卫房	m ²	60.00	1 层
3	建筑占地面积	m ²	29064	
4	建筑密度	%	46.70%	
5	容积率		1.12	
6	绿地率	%	20%	
7	停车位	个	40	
8	产品产量			
8.1	薄钢板用防护防锈材料	万套	40.00	达产年
9	销售收入(不含增值税)	万元	26400	达产年

二、建设内容

本项目主要新建各种生产、办公及配套设施 10 栋，其中车间 7 栋(2 层)、办公楼 1 栋(9 层)、食堂及宿舍 1 栋(2-5 层)、门卫房 2 处(1 层)等用房，配套建设供配电、给排水、消防、环保、围墙、大门、道路、绿化等设施。购置各类设备共 35 台（套），建设防护防锈材料生产线 7 条（压延线 3 条、压制线 4 条）、宽幅气相防锈纸生产线 2 条、铁制品生产线 1 条。

三、生产纲领

1、生产纲领

项目建成后第一年生产负荷为 80%，第二年及以后每年（正常年）满负荷生产经营。正常年生产薄钢板用防护防锈材料 40 万套，销售收入共 26400 万元。项目产品方案见表 4-2。

表 4-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	经营期		产品销售市场
			第 3 年	第 4 年 及以后	

1	生产负荷		80%	100%	
2	薄钢板用防护防锈材料	万套	32	40	湖北及华中、华南、西南地区

2、产品方案

(1) 产品产量及销售价格

正常年生产薄钢板用防护防锈材料 40 万套，销售价格 660 元/套。

(2) 产品的唯一性

塑料包装制品的配方及制造工艺，是企业经过反复研究，试验而获得的，有其独到的特点，一般塑料制品厂家难以掌握，由于产品外形复杂，也有仿制、伪造的可能。为此，本项目产品已全部申请专利，并获得国家专利局等单位批准。同时，使用塑料包装制品的厂家主要是大中型钢厂，用户比较集中的数量有限，假冒伪劣产品易于发现和打击，不象生活用品容易形成大量假冒伪劣产品充斥市场。薄钢板表面处理溶剂是一种无毒无公害的环保产品，国内首创，已通过武钢等大型钢铁企业专家技术论证。

第五章 建设选址及条件分析

一、建设选址

1、选址原则

- (1)严格贯彻国家有关土地管理的法律法规，切实做到依法、科学、合理、节约用地；
- (2)场区开阔地势平坦，有利于生产基地的建设与发展；
- (3)有便利的交通运输条件和良好的周边环境；
- (4)具有较好的市政基础设施条件，便于配套建设，并有继续拓展的空间。

2、项目选址

本项目建设地点位于江夏经济开发区大桥新区，大桥新区位于中环线以外南部新城组群，东临汤逊湖，南至八分山，西靠青菱湖，北接武昌区和洪山区，版图面积 63 平方公里，是武汉市的“南大门”。京广铁路、107 国路、武纸公路、文化大道、青郑高速“五纵”

贯穿南北，与中心城区、京珠高速、武黄高速相连接；长江白沙洲港口、金口码头都在 15 公里以内；京珠、沪蓉互通立交桥紧邻大桥新区，交通条件便利。

项目占地较规则，场地地势相对落差较小，场地内无大型建筑物需要拆迁，是项目建设的一块理想场地。

本项目总用地面积 75117.60m² (折合约 112.67 亩)，其中净用地 62241.31m² (折合约 93.36 亩)。江夏经济开发区大桥新区地理位置优越，交通便利，基础设施齐全，具备良好的区位优势，为项目的实施提供了有利的保障。

二、建设条件分析

1、地形地貌

本项目建设用地位于江夏经济开发区大桥新区，地形为较为平缓的坡地，场地地势相对落差较小，场地内无大型建筑物需要拆迁，是项目建设的一块理想场地。

2、周边环境

本项目建设地点南邻江夏经济开发区大桥新区六号路，东为南车集团，西为 107 国道，北为空地，交通便利、场地宽广、视野开阔，城市配套设施齐全，周边环境良好。

3、交通条件

本项目建设地点位于江夏经济开发区大桥新区，大桥新区位于中环线以外南部新城组群，东临汤逊湖，南至八分山，西靠青菱湖，北接武

昌区和洪山区，版图面积 63 平方公里，是武汉市的“南大门”。京广铁路、107 国路、武纸公路、文化大道、青郑高速“五纵”

贯穿南北，与中心城区、京珠高速、武黄高速相连接；长江白沙洲港口、金口码头都在 15 公里以内；京珠、沪蓉互通立交桥紧邻大桥新区。项目选址南邻江夏经济开发区大桥新区六号路，东为南车集团，西为 107 国道，北为空地，交通十分便利。

4、社会经济环境

江夏区原为武昌县，是武汉市的南大门，素有“楚天首县”之美誉。1995 年，经国务院批准，撤县设区，现为武汉市新型城区，总面积 2009 平方公里，人口 68 万人。

江夏区区位优势，交通便捷。江夏是武汉江南唯一的远城区，地处武汉 1+8 城市圈南部枢纽，与“武汉·中国光谷”接壤，极具产业吸纳辐射功能。区治纸坊距中心城区仅 19 公里，京广铁路、107 国道并行纵贯全境，京珠、沪蓉高速公路在此交汇，长江傍西境而过，公路网络遍布全区，交通枢纽地位十分明显。

江夏区设施完善，环境优良。道路、桥梁等交通设施及城市公共设施的建设，城市综合治理、绿化美化工程的实施，提升了城市功能与形象；强化服务意识、完善服务体系、减少审批环节、放宽市场准入、依法规范收费项目、切实保护投资者合法权益等多方面，为投资者营造了公开、公平、公正的创业发展环境，江夏已成为服务优良、办事快捷、投资安全的开放热土。近 5 年全区累计引进各类项目 510 个，计划投资总额 320 亿元，实际到位资金 160 亿元。

江夏经济开发区大桥新区位于武汉“1+8”城市圈中部，“

一核（武汉都市发展区）三轴（三条城镇与产业发展轴）两环（区域生态环和城镇集聚环）两带（大别山、幕阜山山地森林生态带）”整体空间结构框架的“一核”之中，是沿 107 国道上武汉市这一核心圈层与南部咸宁等城市组群之间的重要节点。

大桥新区位于江夏区西北部，与洪山区接壤，南连纸纺，北抵中环线，处于江夏区“T”型拓展轴的横轴上，是江夏区产业发展“四区七园”之中的“四区”之一，作为江夏区新的经济增长点，是江夏的西北门户。

未来 3—5 年，是大桥新区在中部崛起的宏观战略下，武汉市南向拓展过程中，依托南车集团的选址落户，抓住机遇、飞跃发展的关键时期。将以武纸公路和产业大道为拓展轴线，在继续完善建成区的基础上，以武纸公路和产业大道的交点为核心，四面拓展，落实产业发展空间以及配套居住、服务市政设施空间。

根据这一形势，大桥新区近期 3—5 年的主要建设任务是：在完善武大华师教育功能、部分物流仓库利用和和平农庄的基础上，京广铁路以东，建成产业大道以北的区域；京广铁路以西，建成西至黄龙大道，南至黄金大道南部的区域，总面积 1586 公顷，其中需整合提升用地 384 公顷，需开发新建用地 1202 公顷。

大桥新区具体建设重点：

①建成教育科研区。完善教育科研区现有的教育功能，进一步提升其研究、研发及科研成果转化功能，建成大花岭农民社区及为科研教育配套的居住、商业、市政设施，完善综合服务极核的部分商业金融、办公职能，提高居住生活品质，创造具有吸引力的人居环境。

②

重工业园区初具规模。建成中国南车集团的前期工程，并投入运营；引进南车集团的相关配套企业，完善产业链；提高土地利用效率，将分散的零星小企业入园；初步建成以机械装备制造为主的工业园前期工程。

③建设黄家湖南岸部分居住组团。先期开发黄家湖南岸的居住组团，为重工业产业配套服务；建成邢远长社区，妥善安置何家湖及邢远长两村村民；建设文化服务及部分商业功能，引入大型超市、金融、零售等服务设施。

④延长都市农业产业链，建成农产品加工园区的前期工程。完善现有和平农庄的基础上，建设和平农庄南部的农产品加工区。

5、公共设施条件

项目所在区域属江夏经济开发区大桥新区规划的工业用地，内有完善的供排水系统、供电及通讯系统，为项目的实施提供了方便。

三、自然条件

江夏经济开发区大桥新区地处亚热带季风气候区，具有气候温和、雨量丰沛、日照充足、四季分明、雨热同季的特点。主要气象条件如下：

1、气温

年平均气温	15.8℃~17.5℃
最冷月平均气温	3.0℃
最热月平均气温	28.1℃
极端最高气温	42.3℃
极端最低气温	-18.1℃

2、降水量

年最大降雨量	1805.9 mm
年最小降雨量	578.8 mm
年平均降雨量	1230.6 mm
日最大降雨量	317.4 mm
每小时最大降雨量	98.6 mm

3、湿度

平均相对湿度	70%
--------	-----

4、雪

基本雪压	0.4KN/m ²
------	----------------------

5、风

风 向：全年主导风向为北-北东风

夏季主导风向为东南风

冬季主导风向为北风

平均风速：春季 3.0 m/s 夏季 2.8 m/s

秋季 2.4 m/s 冬季 2.7 m/s

基本风压：0.3KN/m²

6、地震烈度

项目区域基本地震烈度为 6 度。

7、大气急剧影响深度

大气急剧影响深度：1.35m(微膨胀土)

8、工程地质条件

项目建设场地地势较平坦，地貌属汉江一级阶地，主要为第四系全新统冲、湖积（Q4a1+1）粘土、粉质粘土、淤泥和淤泥质粉质粘土。

场地内地下水类型主要为上层滞水，主要接受大气降水及地表散水的垂直下渗补给，根据邻区地下水分析资料，本场地地下水对混凝土不具有腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性。

根据《中国地震烈度区划图》、《建筑抗震设防分类标准》，本场地地震基本烈度为 6 度，抗震设防按 6 度考虑。

四、施工条件

1、物料供应

项目建设所需的钢材、木材、砂、石、水泥等各种建筑材料均可在江夏区或武汉市内采购。

2、场地条件

项目建设在江夏经济开发区大桥新区进行，选址属江夏经济开发区大桥新区规划的工业用地，目前项目建设拟选地点已通水、通电、通路，无建筑物拆迁。场址地势较为平坦，工程地质条件及气候条件较好，自然条件对整个工程影响不大。但应注意尽量避免在雨季施工，以免施工过程中造成环境污染和水土流失。

第六章 技术方案、设备方案、工程方案

一、技术方案

1、设计原则

(1) 选用先进、实用的生产技术和工艺流程和设备，充分体现技术进步；

(2) 充分利用企业现有资产，以减少工程投资；

(3) 总体方案应具有最优的经济效益。

2、设计基本数据

薄钢板用防护防锈材料 40 万套。

3、工艺方案

(1) 生产性质分析

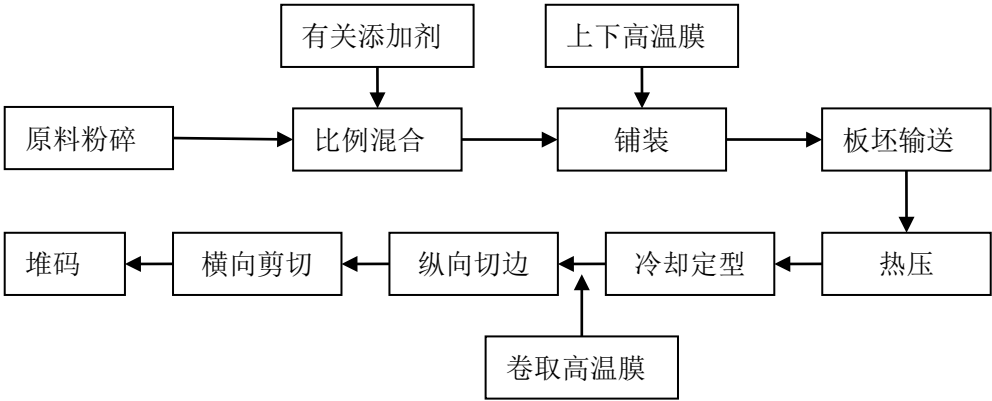
批量生产性质。

(2) 生产工艺流程及技术要求

①

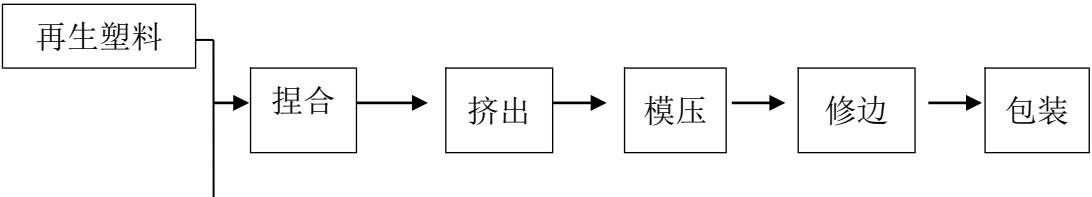
纸塑制品分为两种包装制品，即为卷板包装、平板包装。其纸塑制品按工艺类，可分为片板材（如卷板包装用纸塑内外包皮、平板包装用纸塑平垫板等）、型材（如外、内护角、端护板、垫扣、塑料枕木等）。片板材采用单层连压或多层复合压制工艺生产，型材采用混料后挤出再进行模压生产。

单层连压生产纸塑包装使用的片板，其产品厚度在 1.5mm-5mm，主要利用 70%的废弃纸塑包装物和 30%的废旧塑料以及辅助材料(如增韧剂、增强剂、发泡剂等)，采用自有的专利技术复合配制成原料，其生产工艺为：



多层复合压制生产的片板材：其产品厚度在 1cm-10cm，主要利用 70%的废弃纸塑包装物和 30%的废旧塑料以及辅助材料（如增韧剂、增强剂、发泡剂等），采用自有的专利技术复合配制成原料，其生产工艺为：

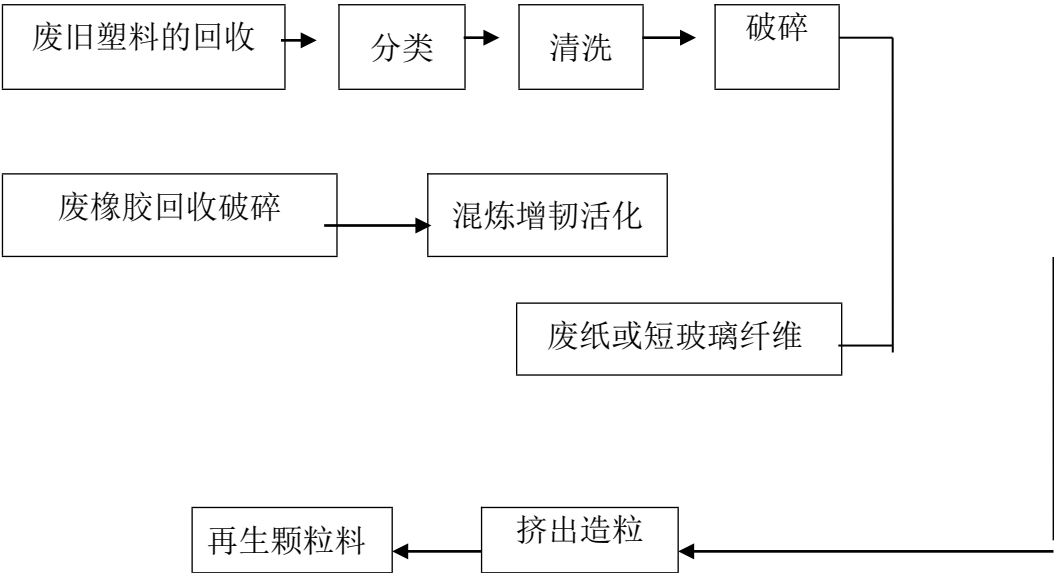
上料----铺料-----装板-----热压-----冷压-----卸板----切边-----打包
塑料端护圈、护角等型材生产工艺：



辅助材料

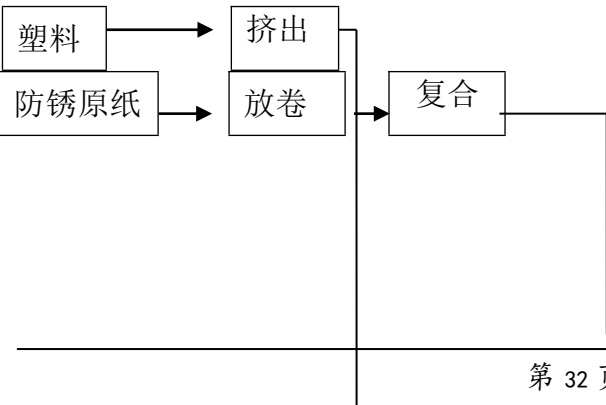
②充分利用回收废旧塑料，通过用废旧橡胶来对其进行增韧，利用纤维（纸或玻璃纤维）对其进行增强，不仅降低了塑料制品的成本，也增加了产品的韧性和强度，使其更适合用于钢材的包装。

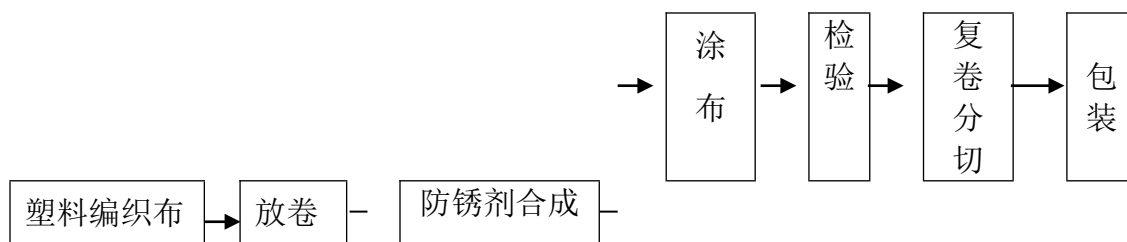
再生塑料由各种废旧塑料袋回收制成，其生产点由企业组织在本厂及其他地区按企业生产工艺要求生产，再由企业收购再生粒料，其工艺为：



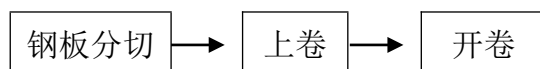
③宽幅防锈纸采用宽幅防锈原纸与塑料编织布复合后涂布气相防锈剂，其烘干后成为适应钢材保护需要的气相防锈纸，既可用于塑料包装制品相配套的钢材包装，也可用于其他的钢材包装。

宽幅气相防锈纸工艺：





④铁制品有主要用于卷板包装。铁护角生产工艺：



二、设备方案

本项目需要购置各类设备共 35 台（套），建设防护防锈材料生产线 7 条（压延线 3 条、压制线 4 条）、宽幅气相防锈纸生产线 2 条、铁制品生产线 1 条。

项目主要设备见表 6-1。

表 6-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台、套)	装机功率 (kw)	购置费（万元）
1	液压机	YA32-500	2	90	136
2	压延成型机	YA32-800	4	90	312
4	粉碎机	SJ-100×26	4	375	3
5	工业冷却塔	SJ-120×28	1	10	2
6	捏合机	Φ510	1	45	0.8
7	捏合机	S-D3-30V	3	30	2.5
8	捏合机	X3943-0079-0059	2	22	1.7
9	空气压缩机	WH-1600	4	5.5	3
11	立式冲床	GLK-100	4	4	12
12	单层纸屑板生产设备	LK-100	1	185	148
13	纸塑板连续式生产设备	LK-75	1	500	178

14	金属护角成型机	LK-50	1	57.5	14
15	涂布机	5B-11-14	1	75	96
16	反应釜	QLL-3×1600	1	5.5	45
17	水净化装置	QLL-3×1400	1	4	60
18	复膜机	SC-250A	1	410	85
19	复卷分切机	3W-0.9/7B	1	30	44
20	纸护角成型机	SB-12-14	1	45	12
21	连体防锈纸生产线	TB-4200 型	1	650	222
	合计		35		1377

本项目新增各种设备 35 台（套），在各生产车间内要按生产加工工艺路线的流向进行合理布局，各种设备的布置按工艺流程图进行次序排列。

三、工程方案

根据项目建设需要，本项目设计主要建（构）筑物有办公楼（9 层）、食堂及宿舍（2-5 层）、1#厂房（塑料车间，2 层），2#厂房（纸塑车间，2 层），3#厂房（综合仓库，2 层），4#厂房（纸塑车间，2 层），5#厂房（防锈纸车间，2 层），6#厂房（研发、实验车间，4 层），综合厂房（配电、供气、冷却水等配套用房，2 层）。门卫房 1 层（2 处），配套建设供电、给排水、消防、环保、围墙、大门、道路、绿化等设施。

车间为两层建筑，采用钢结构。

门卫房为单层建筑，采用砖混结构。

办公楼、食堂及职工宿舍为多层或高层建筑，采用钢筋混凝土框架结构。

规划总建筑面积 69949.85m²，建筑占地面积 29064m²

，建筑密度 46.70%，容积率 1.12。

工程方案详见表 6-2。

表 6-2 主要建、构筑物工程一览表

序号	单项工程名称	建筑层数	高度(m)	工程量(m ²)	栋数	结构形式	备注
1	办公楼	9	33.9	5571.88	1	框架	新建
2	食堂及宿舍	2-5	23	3982.5	1	框架	新建
3	1#厂房(塑料车间)	2	11.7	6869.3	1	钢结构	新建
4	2#厂房(纸塑车间)	2	11.7	7920.50	1	钢结构	新建
5	3#厂房(综合仓库)	2	11.7	16345.70	1	钢结构	新建
6	4#厂房(纸塑车间)	2	11.7	8971.70	1	钢结构	新建
7	5#厂房(防锈纸车间)	2	11.4	8971.70	1	钢结构	新建
8	6#厂房(研发、实验车间)	4	22	9687.07	1	钢结构	新建
9	综合厂房(配电、供气、冷却水等配套用房)	2	8.1	1569.50	1	钢结构	新建
10	门卫房		3	60.00	2	砖混	新建
11	厂区道路、停车场、广场及堆场			20000.00			
12	绿化			1250.00			
13	围墙及大门(m)			1100.0			

第七章 主要原辅材料消耗及供应

一、主要原、辅材料消耗

本项目所需的原材料主要为 PE 新料、纸塑废弃包装物、填充料，各色颜料、防锈原纸、纺织布、1C7A 原料、防锈剂等。各种原、辅材料的年消耗情况详见表 7-1。

表 7-1 主要原、辅材料年消耗一览表

序号	材料名称	单位	数量	来源
1	PE 新料	吨	1092.73	市场采购
2	纸塑废弃包装物	吨	30000	市场采购
3	PE 填充料	吨	6500	市场采购
4	各种颜料	吨	560	市场采购
5	废弃植物纤维	吨	2700	市场采购
6	防锈原纸	吨	2000	市场采购
7	编织布	吨	1000	市场采购
8	ICTA 原料	吨	600	市场采购
9	防锈剂	吨	400	市场采购

二、主要原、辅材料供应

武汉市江夏区江南实业有限公司已建立畅通所需的原材料供应渠道，均可从国内市场采购，可供选择的供货厂家较多，货源充足，运输方便，原材料来源有保障，具有较好的原材料供应条件。不会因为原材料供应问题影响项目单位正常的生产经营。

第八章 总图、运输及公用配套工程

一、总图工程

1、设计依据

《工业企业总平面设计规范》 GB 50187-2012

2、总图布置的原则

(1)切实注意节约用地，在满足生产的条件下，做到经济、合理，减少基本建设投资和运营成本，力求发挥最大投资效益；

(2)符合生产工艺流程需要，满足厂内外运输要求，管线布置便捷、合理；物流路线顺畅、连续、短捷，避免交叉干扰，保证生产的连续性和安全；

(3)在安全、防火、采光、卫生、通风、环保等方面，均能达到规定的标准，并注意绿化的布置。

3、总平面布置

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/756101240141010140>