

YTG Y201805

莱州伟隆阀门有限公司
年产 45 万台新型阀门建设项目

申请报告

烟台市工业设计研究院有限公司

二〇一八年二月

莱州伟隆阀门有限公司
年产 45 万台新型阀门建设项目

申请报告

院 长：申延广
审 核：宫连宏
项 目 负 责 人：姜厉宁

咨询工程师：宫连宏

咨询工程师：林淑香

烟台市工业设计研究院有限公司
工程咨询资格证书编号：工咨甲 11820070027

二〇一八年二月

目录

第一章 申报单位及拟建项目概况	4
一、项目单位概况	4
二、拟建项目情况	4
(一) 项目名称	4
(二) 建设地址	4
(三) 主要建设内容	4
(四) 建设规模	5
(五) 项目计划实施进度	5
(六) 综合能耗	5
(七) 项目定员	6
(八) 项目总投资及资金筹措	6
(九) 建设背景及必要性分析	7
(十) 工程技术方案	12
(十一) 发展规划分析	26
(十二) 产业政策分析	31
(十三) 行业准入分析	31
(十四) 国民经济分类	31
(十五) 土地合规性分析	31
第二章 资源开发及综合利用分析	32
一、资源开发方案	32
二、资源利用方案	32
三、资源节约措施	33
四、节能方案分析	33
1、用能标准和节能规范	33
2、能耗状况和能耗指标分析	36
3、节能措施和节能效果分析	39
第三章 生态影响分析	41
一、环境和生态现状	41

二、生态环境影响分析及生态环境保护措施	43
三、地质灾害影响分析	46
四、特殊环境影响	46
第四章 经济影响分析	47
一、投资估算	47
二、财务分析	49
第五章 社会影响分析	56
一、社会影响效果分析	56
二、社会适应性分析	57
三、社会风险及对策分析	57
附表:	
财务分析报表 1——项目投资现金流量表	
财务分析报表 2——利润与利润分配表	
财务分析报表 3——财务计划现金流量表	
财务分析报表 4——资产负债表	
财务分析辅助报表 1——营业收入、营业税金及附加和增值税估	
算表	
财务分析辅助报表 2——总成本费用估算表	
财务分析辅助报表 3——固定资产折旧费估算表	
财务分析辅助报表 4——无形资产和其他资产摊销估算表	

财务分析辅助报表 5——建设投资估算表

财务分析辅助报表 6——流动资金估算表

财务分析辅助报表 7——项目总投资使用计划与资金筹措表

财务分析辅助报表 8——主要经济技术指标表

附图：总平面图

第一章 申报单位及拟建项目概况

一、项目单位概况

- 单位名称：莱州伟隆阀门有限公司
- 住 所：山东省莱州市沙河镇海郑村
- 注册资金：陆仟万元整
- 法人代表：范庆伟
- 经营范围：制造、销售：阀门、机械配件。（依法须经批准 的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

二、拟建项目情况

（一）项目名称

年产 45 万台新型阀门建设项目

（二）建设地址

山东省莱州市沙河镇沙河新区。

（三）主要建设内容

项目在原闲置厂区内实施，对原车间地面进行适应性改造，配套设备基础，完善管线等公用设施。新建办公宿舍楼、伙房餐厅、泵房。

厂区用地面积 45666.67 平方米（68.5 亩）总建筑面积 25064.18

平方米，其中：原车间建筑面积 22258.38 平方米；新建总建筑面积 2805.8 平方米，其中：办公宿舍楼建筑面积 1620 平方米，伙房餐厅建筑面积 675 平方米，泵房建筑面积 510.8 平方米。容积率 1.04，建筑密度 52.5%。

购置分析仪、造型机、浇注机、自动砂处理线、中频熔炼炉、制芯机、除尘系统、浇冒口分离系统等设备共计 60 台（套），安装于厂房内并完善相关公用设施。

（四）建设规模

年产闸阀、蝶阀、进滤器等新型阀门 45 万台，其中铸件 20000 吨。

（五）项目计划实施进度

本项目建设期 3 年，2018 年 2 月开始至 2020 年 12 月完成投产。

（六）综合能耗

能量种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数		折标煤量（tce）	
			当量值	等价值	当量值(tce)	等价值(tce)
电力	万 kw.h	3109.17	0.1229kgce/kw.h	0.322kgce/kw.h	3821.17	10011.53
天然气	GJ	200.00	29306KJ/tce		6.82	6.82
新鲜水	T	20399.80	0.0857 kgce/t	0.0857 kgce/t		1.75
合计					3827.99	10020.10

单位产值能耗 0.172tce/万元，低于“十三五”烟台市 0.2tce/万元产值能耗控制值。

（七）项目定员

定员 180 人。

（八）项目总投资及资金筹措

项目总投资为 15923 万元。其中：建设投资 15124 万元，铺底流动资金 799 万元。投资构成如下表：

序号	费用名称	投资额(万元)	占比例 (%)	备注
1	建筑工程费	1195	7.90	
2	设备及工器具购置、安装费	12608	83.36	
3	无形资产费用	0	0.00	土地费用
4	其它费用	465	3.07	
5	预备费	856	5.66	
6	建设期利息	0	0.00	
	建设投资	15124	100.00	

2、资金筹措

项目总投资 15923 万元，全部由企业自筹解决。

3、经济效益主要指标

正常年份各项指标如下表

序号	项目	单位	指标值	备注
1	营业收入	万元	22320	
2	利润总额	万元	4204	
3	销售税金	万元	1583	
4	全部投资财务内部收益率(税后)	%	19.2	
5	全部投资财务内部收益率(税前)	%	24.2	
6	全部投资财务净现值(税后)	万元	5803	
7	全部投资财务净现值(税前)	万元	10312	
8	全部投资回收期(税后)	年	7.2	含建设期

9	全部投资回收期(税前)	年	6.5	含建设期
10	投资利润率	%	23.6	
11	投资利税率	%	32.5	
12	平衡点	%	48.9	

（九）建设背景及必要性分析

1、项目提出背景

莱州伟隆阀门有限公司是生产各类阀门的专业公司。主要生产灰铸铁、球墨铸铁、可锻铸铁、铸钢、不锈钢材质的闸阀、蝶阀、止回阀、进滤器、排气阀、底阀、截止阀、报警阀、雨淋阀、平衡阀、偏心半球阀、调流阀、橡胶接头、倒流防止器、消防栓等 8 大系列产品，150 多个型号，2000 多个规格，其中闸阀为公司优势产品，软密封闸阀最大口径可以做到 DN1800，硬密封闸阀最大可以做到 DN2200，产品畅销美国。

公司拥有专业的研发部门，生产过程控制严格按照国际标准和国家标准执行，并建立了严格的质量管理体系，产品已达到欧美国家先进水平，我公司设有售后服务部，能够快速响应客户的各种要求。所有产品通过 UL/FM 和 3C 国内外消防认证，WEFLO 品牌在国际市场上有较高的知名度，深受国内外客户的欢迎。

伟隆阀门产品在激烈的市场竞争中赢得了市场，公司产品销量稳中有升，新型优势产品陆续面市，口碑良好，未来市场前景良好。为进一步扩大企业竞争优势，走可持续发展之路，公司决定扩大生产规模，新建厂房，并购置先进生产设备，为未来发展创造良好的硬件基

础。目前前期已准备就绪，因此提出本项目。

2、市场分析

(1) 国产阀门发展前景良好

我国阀门行业由最初至今已发展有几十年的时间，在此期间，阀门标准也得到了长足的发展。阀门市场的价格比较平稳，虽然每年略有升降，但幅度都很小，市场前景还是值得看好。近年来，节能成为产业发展原则和目标，从节能方面来看，发展蒸汽疏水阀为大势所趋，并向亚临界和超临界的高参数发展，满足制药机械设备低能耗方向发展的需求。未来，阀门行业将朝着两大主方向发展，一是由单一品种向多品种和多规格发展；二是将朝着节能方向发展。为满足成套的制造项目的需要，一个企业需制造项目所需的阀门，这就决定了一家阀门生产厂家全部提供的趋势将越来越大。

阀门行业发展至今已经走过了几十年的时间，从最初的粗放型发展到现在的细化多样化方向发展，阀门有自己创新独特的发展路径。

目前，我国阀门制造行业已经能为用户部门提供大约十二大类，3000 多个型号、4000 多个规格的产品，其性能参数范围从真空阀门到 600Mpa 的超高压阀门，温度从深冷-196 摄氏度到高温 570 摄氏度。中国阀门的主要产品已基本能满足国内市场的需要，阀门市场的成套率、成套水平和成套能力都有较大提高，国内阀门已经具备了一定的振兴基础。

随着阀门行业重组步伐的加快，未来行业将是产品技术创新、产品质量安全及产品品牌的竞争，产品将向高技术、高参数、耐强腐蚀、

高寿命方向发展。国际模具及五金塑胶产业供应商协会秘书长罗百辉认为，未来五金阀门市场供应由单一品种向多品种和多规格发展，满足成套的制造项目的需要，一个企业制造项目所需的阀门，由一家阀门生产厂家全部提供的趋势越来越大。其次，能源发展的另一面就是节能，所以从节约能源方面看，要发展蒸汽疏水阀，并向亚临界和超临界的高参数发展，满足制药机械设备低能耗方向发展的需求。

阀门是工业上一种重要的流体控制设备，涉及到国民经济诸多部门，是国民经济的发展重要基础设施。近年来，我国阀门行业发展非常迅速。经过几十年的发展，我国阀门行业已经取得了很大进步。目前，我国的阀门企业数量居全世界第一，阀门生产水平有了较大提高，阀门产量实现了大幅度增加。

我国阀门行业已经获得长足发展，阀门市场价格也较相对平稳，阀门行业市场前景被广泛看好。但是，随着世界经济在经历过金融危机时代后的逐渐恢复，阀门行业的国际竞争程度日趋激烈。在高端技术方面，我国阀门厂家与国外大阀门厂商相比仍存在较大差距，产品技术创新与提升成为阻挡我国阀门产品快速发展的一大绊脚石。

阀门行业的发展虽长期较稳定，但其竞争仍不规范，主要存在以下问题：一是部分经营者购买厂家名称和地址的阀门，或打印知名厂家的名牌及合格证，误导了消费者，也对合格阀门企业的声誉造成严重危害。二是部分经营者通过对废旧阀门翻新、重新油漆后进行第二次销售，给工程质量带来严重的安全隐患，严重扰乱了阀门市场秩序。

从去年开始，高端阀门的国产化之路就变得十分的艰难。当前基

础件已经成为制约国内制造业向高端化发展的短板，“十三五”期间我国对高端装备零部件的国产化力度将进一步的加大。

我国阀门产业发展势头正猛，但在产业形势一片大好的背景下，有些问题也是值得担忧的，尤其是国内阀门企业主要以低层次、小规模、家庭作坊式企业为主。这对于我国阀门行业未来发展是一个很大的限制和瓶颈。

当前，我国生产阀门的部分企业已经达到了国际先进水平。尽管我国阀门行业的整体水平有了很大程度的提高，但质量上仍然不够稳定，比如跑、冒、滴、漏现象在国产阀门中经常出现。另外，我国阀门的配套能力也与发达国家相比尚存在一定的差距。

“阀门市场竞争日趋白热化，部分普通阀门产品市场已经趋于饱和，出现供大于求的局面，这使得中小型企业发展越来越艰难。而即使是技术含量比较高的产品在国际市场中的竞争也十分激烈。”国际模具及五金塑胶产业供应商协会秘书长罗百辉表示，当前我国在在阀门市场中，已经能够提供多种产品：比如供热阀，环保用阀、建筑用阀门等。但是在高压阀门领域依然依靠进口，这也是未来我国阀门需要发力突破的领域，才能真正推动我国阀门行业的发展。

我国各子行业中的阀门进口替代可行性差别十分大，高端阀门亟待更多的政策引导及科研扶持，未来国内阀门行业呈现良好的发展前景。

（2）建立阀门品牌才能全面推进企业可持续发展

近年来，随着市场经济体制改革的不断深化，阀门企业面对的市

市场环境更加的复杂和多元化，阀门品牌建立的基础发展企业，也更加符合可持续发展的需求和内涵，同时也为企业的快速发展创造了有利的条件。从某种意义上讲，阀门品牌的建设对于现代型企业的经营管理所起到不可小觑的作用。

阀门企业如果通过建设品牌，可以有效推广和销售产品，进而增加企业的效益。从实践来看，通过建设良好的阀门品牌，形成具有持久性的市场效力，而且具有连带性。企业通过加强品牌建设，基于品牌的效应，能够吸引更多的顾客，在激烈的市场上能够抢占先机和市场份额。在企业品牌战略经营过程中，其非常重要的一个立足点就是如何有效增加经营效益。基于品牌建设效应的实现及其推动力，表现出多元化特点。

还有一点企业加强阀门的品牌建设，有利于提高其魅力。作为企业重要的发展战略内容，品牌建设也是现代企业经营管理的支撑。说到底，企业之间的竞争，最为重要的一部分就是市场品牌竞争，而且品牌中蕴含着一定的企业文化和精神，这些都是企业市场竞争优势的体现。在企业竞争过程中，涉及到资金和人才等因素，品牌建设直接关系到资金筹集和人才引进。对于优秀的人才来讲，比较看重的一项就是企业的品牌形象，这是高素质人才的首选。在当前经济全球化发展背景下，阀门企业的品牌业已成为投资者考虑的重要因素。从某种意义上讲，企业成功与否，很大程度上决定于品牌建设水平，所以品牌对阀门企业经营和发展起到了至关重要的作用。

对于阀门企业而言，品牌建设过程中凝聚了文化、内涵和精神，

无形中为企业快速发展提供了推动力。品牌作为企业经营和发展的灵魂，对优化内部管理，特别是人力资源管理，所起的作用不可小觑。品牌建设过程中，既要依托于文化，又要以品牌内涵彰显企业文化和精神，尤其是其中的团结、拼搏精神等，都是经营管理过程中的无形资产。

在当今市场中，同类型的阀门品牌何止数百，因此上海明保阀门认为要在竞争激烈的市场竞争中异军突起，唯有靠出奇制胜。把握自身优势，创立特色品牌不失为一个好招数。在确立自身优势前，对市场进行细分化，找准市场空白，然后针对这一市场空白进行全面的推广，务求在其他竞争者关注这一空白市场前确立自身品牌优势，树立品牌影响力，只有这样才能全面推进企业品牌建设和可持续发展。

3、项目产品市场方向

经过公司 20 多年的努力发展，产品已经销售到南北美市场，欧洲市场，中东市场，东南亚市场，正在按照国家一带一路政策开发东亚及俄罗斯市场。

（十）工程技术方案

1、项目产品

阀门、进滤器、管道类等。

2、主要产品用途

消防管道的阀门和消防栓；

供热通风于空气调节的阀门；

用于饮用水和污水处理的阀门。

3、产品规格

公司产品主要包括各种阀门共 104 个品种，2000 多个规格

闸阀类规格主要从 2“-72”

蝶阀类规格主要从 2“-96”

止回阀类规格主要从 2“-24”

偏心阀类规格主要从 2“-96”

4、产能

序号	名称	数量（万套）	备注
1	阀门类	39.6	
2	进滤器	3.8	
3	管道类	1.6	
4	合计	45	

5、产品认证

(1) 用于消防管道的阀门和消防栓：所有产品通过 UL/FM 和 3C 国内外消防认证，WEFLO 品牌在国际市场上有较高的知名度，深受国内外客户的欢迎。

(2) 用于供热通风于空气调节饮用以及水和污水处理的阀门：公司饮用水阀门产品通过英国 WRAS 认证，美国 NSF 认证，澳大利亚 WATERMARK 认证，水处理阀门广泛用于世界多个著名项目，包括迪拜塔，美国 NASA 等。

6、工作制度及年时基数

1) 工作制度

全年工作 300 天。生产车间三班制，行政科室实行一班制。

年时基数

2) 设备年时基数

三班制，每班 8 小时；设备运行时间根据工艺及产量的实际情况确定。

3) 工人年时基数

车间工作环境类别属二类工作环境。

工人每周工作 6 天，全年工作 251 天，每班工作 8 小时，公称年时基数 2008 小时，损失率按 11% 计，工人的设计年时基数为 1790 小时。

2、工艺方案

(1) 阀门生产工艺流程

阀体：铸件—划线(划两侧法兰车削加工工线)—车两侧法兰至尺寸—划线（划两侧密封面车加工线）—车两侧密封线至尺寸。

阀板：铸件—车密封面至尺寸—打磨铸造表面—车密封圈至尺寸—抛光密封面—研配密封面—检验—钻法兰孔—镶密封圈（压合密封圈，打磨铸造表面）—车密封面至尺寸抛光—研配密封面（钳工）—检验入库。

(2) 铸件工艺说明

• 制芯

将混制好的树脂砂冲入芯盒后吹入三乙胺硬化待用。

• 熔炼

将炉料配料后装入中频熔化炉进行熔炼，熔化后的液体炉料倒入

制备好的型腔内，进行浇注。

- 混砂

将回收后的粘土砂进行混砂后送至选行线处待用。

- 造型

将混制的粘土砂制成外型后，装入预制好的砂芯箱待。

- 浇注

将熔炼后的铁水浇注到预制好的外型中。

- 冷却落砂

浇注后的砂型进行冷却，冷却后进行落砂，型砂分离。

- 清理

清除铸件表面的附砂。

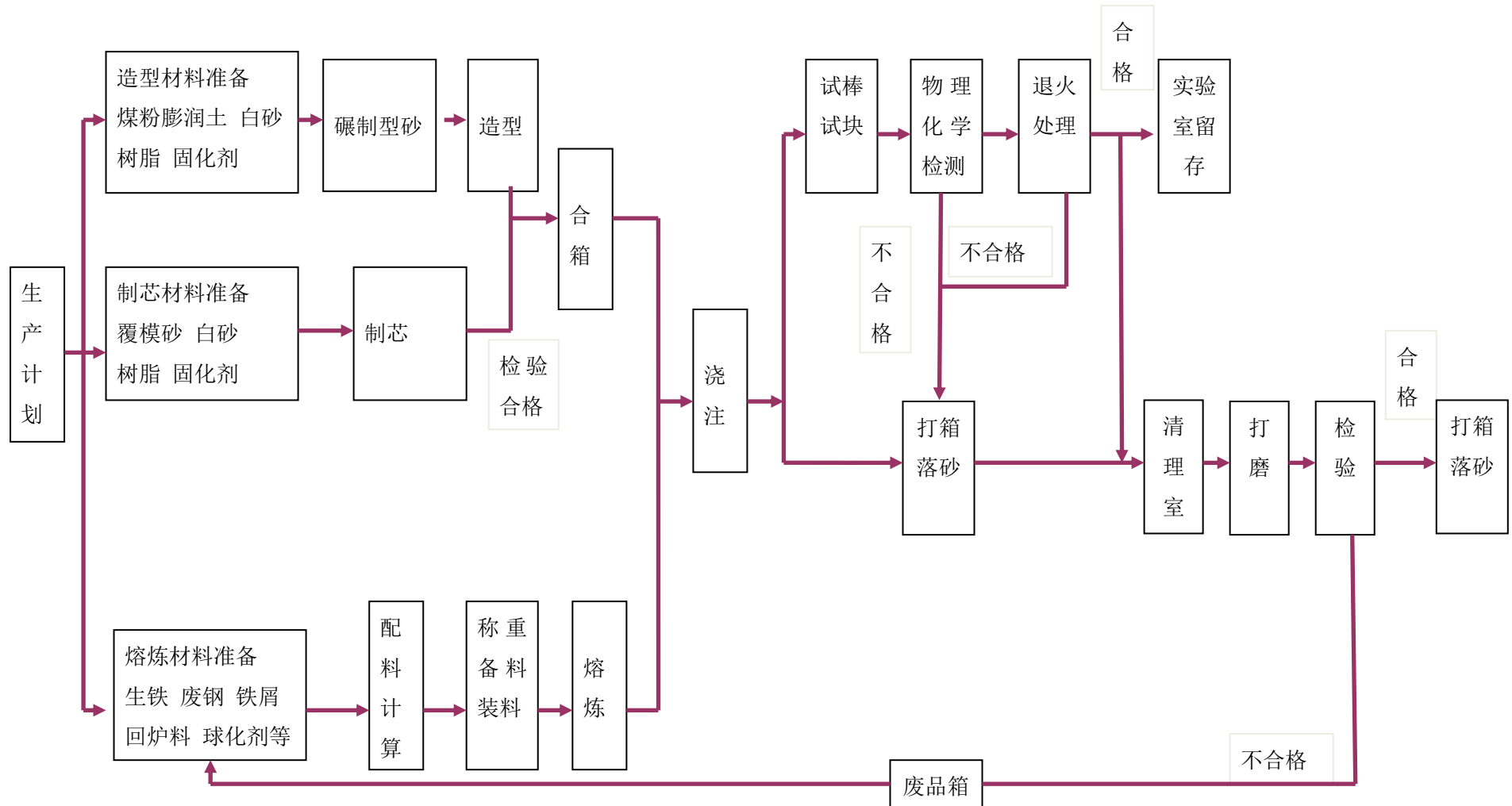
- 砂回收

将落砂后的旧砂分离杂物，粉尘后进行再次混制。

- 机加工

铸件毛坯送至加工车间进行加工。

(3) 铸造生产工艺流程图



7、设备及工艺措施

(1) 熔炼

1) 为保证铁水质量和与造型线匹配生产，选用 2 套一拖二变频感应电炉熔炼铁液（3 吨一套 2 台；5 吨一套 2 台）。

2) 金属炉料按配料采用自动加料系统给料。

3) 炉前铁液质量检测、控制：采用碳当量分析仪和直读光谱仪分析并调整化学成分直至符合工艺要求，采用热电偶测量并调整铁液温度直至符合工艺要求。电炉出铁时进行一次孕育。

4) 为保证浇注质量和更好的与造型线匹配生产，选用国内第三代全自动浇注机进行浇注。浇注机配备有随流（二次）孕育装置。

5) 铁水通过二次孕育处理，加上造型线延长了铸件在铸型内冷却时间，可确保生产低应力铸件，铸件可取消退火工艺，节能降耗，降低生产成本。

(2) 造型

利用液压通过压头对砂箱内的型砂施加压力来紧实型砂，砂型平面上的压强在 0.7 兆帕以上。造型机的压头为多触头压头形式，通过液压可获得很大的压实力，压实时，各触头按其下面的模样高度(即受压砂层厚度)施加相应的压力，使砂型获得很高的、均匀的紧实度和硬度。造型机都设有微震震击机构，能够适应复杂模样的造型。采用高压多触头造型，砂型铸造能浇出薄壁、尺寸精确、表面光洁的铸件。

(3) 砂处理

1) 依据造型设备能力计算, 本项目砂处理线能满足 160t/时的生产需求。

2) 落砂机落下的旧砂经二级磁选、筛分并经沸腾冷却床冷却后, 进入旧砂斗备用。

3) 新砂、膨润土、煤粉由风力输送装置从新砂库和辅料库输送至混砂机上方辅料库备用。

4) 采用在线型砂检测仪检测、控制型砂质量。

5) 砂处理采用塔式布置。

(4) 制芯

为确保铸件内腔尺寸精度、光洁度, 选用全自动冷芯盒射芯机, 具有水平分型、垂直夹紧、移出下顶芯取芯、自动清理、自动快换模具等功能。机器配置封闭式机屋, 隔离制芯现场, 净化操作环境。能射制任何复杂程度的砂芯, 而且尺寸精确、表面光洁, 从而可以减少铸件加工余量。

(5) 全自动浇注

1) 技术关键及创新点

远距离自动跟踪铸造砂型, 按需变量浇注。

有独创的定量浇注控制系统。

远距离无线遥控操作。

2) 适用范围

自动铸造造型线, 固定模式造型线, 有色金属自动造型线, 自动铸锭线, 铝合金重力铸造线等。

3) 优势

操作简单, 节省人力; 浇注量自动控制; 对砂型冲击力小; 注量精确节省铁水; 智能控制。

独创的定量浇注控制系统, 采用航空航天上所用定位方式, 可靠稳定, 能够真正的实现智能浇注. 而且用无线遥控操作, 能把操作者从枯燥紧张的固定操作室中解脱出来. 跟踪浇注系统, 能够随铸造流水线的移动跟踪砂型浇注铁水, 节省铁水. 模拟人工浇注形式变量浇注铁水功能, 达到最佳浇注水平, 保证铸造产品的质量.

(6) 清理

浇注完的工件冷却后, 用落砂机落砂, 去除浇冒口, 再用抛丸清理机彻底清除毛坯上的粘砂, 打磨, 并经全面(化学成分、机械性能、尺寸及粗糙度)检测后, 最终得到合格的制动盘铸件。

(7) 加工

采用数控机床将铸件加工成符合图纸要求的产品。

8、设备选型

(1) 设备选型原则

工艺设备的选型直接关系到项目的投资、产品的质量和运行成本, 因此设备选型原则如下:

各种设备的选型在满足工艺设计要求的基础上进行选配, 关键设备选用具有技术水平先进、性能稳定、自动化程度高的设备。充分考虑设备的可扩容性和通用性。优先选用节能省电设备。

在此原则下, 达到改善劳动条件、提高劳动生产率; 减少物料损

失、提高材料利用率；稳定操作条件、减少人为因素干扰、提高成品率和产品质量；增进工艺水平、提高产品市场竞争力度为目的。

(2) 项目主要设备清单

主要设备明细表

单位：万元

设备名称	型号	单价	台数	总价	总功率 kw
40 吨粘土砂处理系统	江阴市第三铸造机械有限公司 40T/H	870	1	870	539
100 吨粘土砂处理系统	江阴市第三铸造机械有限公司 100T/H	1188	1	1188	983
水平分型脱箱造型浇筑冷却系统	国机铸锻机械有限公司	698	1	698	180
静压造型线	国机铸锻机械有限公司 Z4412	1907	1	1907	360
全自动冷芯盒射芯机	ZH850L 水平分型冷芯盒射芯机	27.3	10	273	150
中频感应熔炼 3T(一组两台)	上海新研工业设备股份有限公司 XY-3T	270	2	540	2250
中频感应熔炼 5T(一组两台)	上海新研工业设备股份有限公司 XY-4T	460	2	920	4000
称重、配料、输送系统		11	2	22	100
双梁行车	QD5T-22.2	30	2	60	45
冷却塔	FL-4500BP	50	2	100	100
喂丝球化站	WX-5BX	109	2	109	22
铁水转运车	KXP-2T	109	2	218	2
无箱自动浇注机	致恒(天津)实业有限公司 HAPI150M	172	1	172	45
有箱自动浇注机	致恒(天津)实业有限公司 HAPI150L	174	1	174	45
抛丸机	Q3730EA	37.5	2	80.0	160
抛丸除尘系统		61	1	116	80
浇冒口分离系统	HFW926	5.4	5	27	
铸件自动打磨机(机械人)		54	5	272	50
环保及除尘设备, 包括:		1475	1	1475	
熔炼烟尘除尘系统			2		300
造型烟尘除尘系统			2		320
树脂砂处理系统		218	1	218	744
树脂砂除尘器			2		300
空压机	DMV90	27	3	82	270
蝶阀立卧车铣加工中心	VMP-32A	60	3	180	72
过滤器旋启阀门加工中心	TH6511	38	2	76	32

闸阀专用车控加工中心	XH718A	33.00	2	66	28
大规格蝶阀车铣复合加工中心	WT250	82	1	82	40
实验室控制中心		38	3	114	
模具		400	4	1744	
总计				11783	11217

9、配套公用工程

(1) 电气工程

1) 电源及变配电室

电源由莱州市供电公司专线引入厂区高压变配电室。由高压变电室（35KV-10.5KV）分别输出至炉前变压器和低压变配电室（10.5KV-400V），低压变配电室根据车间用电需要以 400V 埋地电缆将电能送到各车间。

2) 车间配电

动力配电箱的选用：

动力配电箱采用 GXL 安全型动力柜（落地式），插座箱主要采用 VU 型，箱内主要元件采用 CM1 及 DZ 系列空气断路器，CK1 系列接触器。

配电线路、电线电缆及敷设方式

电力配电线干线采用 YJV-1KV，支线采用 YW-1KV 型电缆或 BV-500 型铜芯塑料线沿电缆桥架或穿钢管敷设。

车间照明

各车间照明电源电压均为 220/380V。

各车间主要通道及楼梯口设应急诱导灯，车间内均布置一定数量应急灯，以便突然停电时人员疏散。

照明配电设备选型

照明配电箱选用 GXL 型（落地式）及 VU 型配电箱，末端配电箱内的插座回路均加漏电保护，小型空气开关采用 DZ 型。

配电线路、电线电缆选型及敷设方式

照明配电线路采用 YJV-1KV 型电缆或 BV-500 型铜芯塑料线沿电缆桥架或穿阻燃型 UPV 管敷设。

办公区照明

办公区域照明灯具主要以荧光灯为主，结合场所功能需要，可适当布置一些功能效应灯。

办公区各出口部位、变配电室、重要场所设置应急照明及诱导灯。

楼梯间照明采用声光感应控制，走廊等照明采用分层集中控制。

室外道路照明采用自动与手动控制结合开启关闭。

3) 户外照明种类、形式、线路敷设及控制方式：

厂区路灯照明采用钢管立柱式，灯具选用节能灯。每盏路灯均装设单独的保护熔断器，终端电杆及分支电杆处均重复接地，接地电阻 $< 1 \Omega$ ，路灯线路 YJV22-1KV 型电缆穿 PVC 管直埋。户外照明的控制采用光控或手控，控制箱布置在门卫室内。

4) 厂区电缆选型、敷设方式及要求：

厂区电缆视电压等级选用型号如下：

10KV 高压电缆选用 YJLV-10KV， 3×10 ；220/380V 电缆选用 YJV22-1KV。

敷设方式一般为穿碳素螺纹管直接埋地，穿越道路和进出建筑物

时加镀锌钢管保护套管。

5) 防雷措施

该项目各主要建筑物均属三类防雷，故可以按照第三类工业建筑物和构筑物设防雷装置。

低压配电系统的接地型式为 TN-C 系统。厂房内所有的金属机架、管道、金属设备外壳和电气设备正常情况下不带电的金属外壳均按上述系数做接零保护，有可能受雷击的建筑物的屋面应做避雷网，引下线暗设。所有建筑物电源入户均做重复接地，接地电阻不大于 4Ω 。

6) 电能管理与节电措施：

车间低压配电室的低压进线柜装设电流表、电压表和有功、无功电度表。各电器产品选用最新型、节能型。车间供电采用干线与放射式相结合方式，尽量缩短线路长度，减少电能损耗。提高功率因数、降低无功损耗。

(2) 给排水工程

1) 给水

供水水源从厂区外市政自来水网引入，从不同方向接入两路进水，管路成环路。进厂区管径为 DN200，水压为 0.3MPa。

厂区内消防与生产生活共用同一给水系统。城市自来水供水量能够满足生产、生活用水需求。

2) 排水

厂区污水排放采用雨污分流制。生活污水采用化粪池处理后排入城市污水管道。雨水直接排入市政雨水管道（市政雨水管道沿未接

通)。

该厂区位于城市消防站的保护半径以内，主要消防对象为厂房。消防给水见消防篇。

(3) 采暖、通风工程

冬季采暖：机加工车间冬季采暖在厂房门口上方设置电热风机。

通风：车间内通风主要是采用自然通风。并在车间侧墙安装轴流风机及屋顶风机，进行定时通风换气，以保持室内空气清新。

(4) 动力工程

根据设备生产耗气量需要进行核算，本项目购置空压机 3 台，能够满足项目用气需要。

10、建筑工程

(1) 概述

项目在原闲置厂区内实施，对原车间地面进行适应性改造，配套设备基础，完善管线等公用设施。新建办公宿舍楼、伙房餐厅、泵房。

厂区用地面积 45666.67 平方米（68.5 亩）总建筑面积 25064.18 平方米，其中：原车间建筑面积 22258.38 平方米；新建总建筑面积 2805.8 平方米，其中：办公宿舍楼建筑面积 1620 平方米，伙房餐厅建筑面积 675 平方米，泵房建筑面积 510.8 平方米。容积率 1.04，建筑密度 52.5%。

(2) 结构设计

1) 设计依据

A、自然条件

风荷载：全国基本风压分布图及《建筑结构荷载规范》GB 50009—2012。

抗震设防：按《中国地震烈度区划图》根据《建筑抗震设计规范》本工程应按 7 度设防，框架结构抗震等级三级。

工程地质：依据工程地质报告所提供资料：

B、结构设计依据的规范、规程：

《民用建筑设计通则》GB50352-2005

《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)

《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)

《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)

《建筑地基基础设计规范》(GB 50007—2011)

2) 主要结构方案设计

办公宿舍、伙房泵房为多层、单层框架结构，根据地质情况建筑物基础拟采用独立基础加地梁的结构形式，现浇框架柱，现浇楼板，墙体选用加气砼砌块，外墙保温。塑钢门窗，中空玻璃，屋面保温防水体现整体节能的设计理念。

(3) 厂房改造方案

- 1) 改造厂房地面并建设设备基础；
- 2) 改造水、电、气等公用配套工程；

(4) 建筑风格

厂房外观本着简洁、大方、富于时代感的原则，努力体现现代企业的建筑风貌，建筑造型端庄大方，线条简洁流畅。厂房内部设计

力求内部空间宽敞明亮，布局合理，满足生产工艺要求。

(5) 总图方案

1) 总平面布置原则

满足工艺要求，物流运输顺畅。

满足环境保护、职业安全卫生和消防安全的要求。

厂区功能分区明确，总平面布置紧凑。

重视厂区绿化。

2) 交通设计

遵循人车分流的交通体系，通过地理位置设计环行消防路线，结合道路局部设室外停车场，使人行、车行流线相对独立，互不干扰。体现“以人为本”的设计思想。

3) 总图数据

总图主要经济技术指标

序号	项目名称	单位	数据	备注
1	总占地面积	m ²	45666.49	
2	总建筑面积	m ²	25064.18	
3	其中：原有车间	m ²	22258.38	层高超 8 米
4	新建建筑面积	m ²	2805.8	
4.1	办公宿舍	m ²	1620	
4.2	伙房餐厅	m ²	675	
4.3	泵房建筑面积	m ²	510.8	
7	计算容积率的面积	m ²	47322.56	
8	建筑密度	%	52.5	
9	建筑容积率		1.04	

注：层高超 8 米按建筑面积 2 倍计算容积率。

(十一) 发展规划分析

1、符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规

划纲要》内容要求

《十三个五年规划纲要》中提出：深入实施《中国制造 2025》，以提高制造业创新能力和基础能力为重点，推进信息技术与制造技术深度融合，促进制造业朝高端、智能、绿色、服务方向发展，培育制造业竞争新优势。

第一节 全面提升工业基础能力

实施工业强基工程，重点突破关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础等“四基”瓶颈。引导整机企业与“四基”企业、高校、科研院所产需对接。支持全产业链协同创新和联合攻关，系统解决“四基”工程化和产业化关键问题。强化基础领域标准、计量、认证认可、检验检测体系建设。实施制造业创新中心建设工程，支持工业设计中心建设。设立国家工业设计研究院。

第二节 加快发展新型制造业

实施高端装备创新发展工程，明显提升自主设计水平和系统集成能力。实施智能制造工程，加快发展智能制造关键技术装备，强化智能制造标准、工业电子设备、核心支撑软件等基础。加强工业互联网设施建设、技术验证和示范推广，推动“中国制造+互联网”取得实质性突破。培育推广新型智能制造模式，推动生产方式向柔性、智能、精细化转变。鼓励建立智能制造产业联盟。实施绿色制造工程，推进产品全生命周期绿色管理，构建绿色制造体系。推动制造业由生产型向生产服务型转变，引导制造企业延伸服务链条、促进服务增值。推进制造业集聚区改造提升，建设一批新型工业化产业示范基地，培育

若干先进制造业中心。

第三节 推动传统产业改造升级

实施制造业重大技术改造升级工程，完善政策体系，支持企业瞄准国际同行业标杆全面提高产品技术、工艺装备、能效环保等水平，实现重点领域向中高端的群体性突破。开展改善消费品供给专项行动。鼓励企业并购，形成以大企业集团为核心，集中度高、分工细化、协作高效的产业组织形态。支持专业化中小企业发展。

第四节 加强质量品牌建设

实施质量强国战略，全面强化企业质量管理，开展质量品牌提升行动，解决一批影响产品质量提升的关键共性技术问题，加强商标品牌法律保护，打造一批有竞争力的知名品牌。建立企业产品和服务标准自我声明公开和监督制度，支持企业提高质量在线检测控制和产品全生命周期质量追溯能力。完善质量监管体系，加强国家级检测与评定中心、检验检测认证公共服务平台建设。建立商品质量惩罚性赔偿制度。

本项目所属行业为莱州传统优势产业，公司发展新型制造业，推动传统产业改造升级，加强质量品牌建设，符合上述政策支持条件。

2、符合《中国制造 2025》内容要求

《中国制造 2025》提出：

结构优化。

坚持把结构调整作为建设制造强国的关键环节，大力发展先进制造业，改造提升传统产业，推动生产型制造向服务型制造转变。优化

产业空间布局，培育一批具有核心竞争力的产业集群和企业群体，走提质增效的发展道路。

提高国家制造业创新能力。

完善以企业为主体、市场为导向、政产学研用相结合的制造业创新体系。围绕产业链部署创新链，围绕创新链配置资源链，加强关键核心技术攻关，加速科技成果产业化，提高关键环节和重点领域的创新能力。

加强关键核心技术研发。强化企业技术创新主体地位，支持企业提升创新能力，推进国家技术创新示范企业和企业技术中心建设，充分吸纳企业参与国家科技计划的决策和实施。瞄准国家重大战略需求和未来产业发展制高点，定期研究制定发布制造业重点领域技术创新路线图。继续抓紧实施国家科技重大专项，通过国家科技计划（专项、基金等）支持关键核心技术研发。发挥行业骨干企业的主导作用和高等院校、科研院所的基础作用，建立一批产业创新联盟，开展政产学研用协同创新，攻克一批对产业竞争力整体提升具有全局性影响、带动性强的关键共性技术，加快成果转化。

加快提升产品质量。

实施工业产品质量提升行动计划，针对汽车、高档数控机床、轨道交通装备、大型成套技术装备、工程机械、特种设备、关键原材料、基础零部件、电子元器件等重点行业，组织攻克一批长期困扰产品质量提升的关键共性质量技术，加强可靠性设计、试验与验证技术开发应用，推广采用先进成型和加工方法、在线检测装置、智能化生产和

物流系统及检测设备，使重点实物产品的性能稳定性、质量可靠性、环境适应性、使用寿命等指标达到国际同类产品先进水平。

本项目引进先进生产设备，改造提升传统产业，提高企业创新能力，提升产品质量，走提质增效的发展道路，符合上述政策支持条件。

3、项目建设符合《烟台市国民经济和社会发展规划第十三五年规划纲要》要求

《烟台市国民经济和社会发展规划第十三五年规划纲要》中“二、构建现代产业体系，增强产业核心竞争力”中要求“制造业发展重点是优化结构，改善品种质量，提高整体素质和竞争力。要突出高端化、品牌化和链条化发展方向，做强做优机械制造、电子信息、食品加工、现代化工等传统优势产业，提升制造业核心竞争力。”

本项目属机械制造，促进传统产业发展，符合上述政策支持条件。

4、项目建设符合《装备制造业调整和振兴规划》要求

《装备制造业调整和振兴规划》指出：

提升四大配套产品制造水平，夯实产业发展基础。

基础部件。重点发展大功率电力电子元件、功能模块，大型、精密轴承，高精度齿轮传动装置，高强度紧固件，高压柱塞泵/电动机、液压阀、液压电子控制器、液力变速箱，气动元件，轴承密封系统、橡塑密封件等。加快发展工业自动化控制系统及仪器仪表、中高档传感器等。

本项目生产基础部件，夯实制造产业发展基础，符合上述政策支持条件。

（十二）产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）本项目未列入“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”，为允许类，符合国家产业政策。

（十三）行业准入分析

根据《铸造行业准入条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2013 年第 26 号）：“铸造企业不得采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺”，拟建项目建设规模 20000t/a，制芯工艺采用三乙胺法冷芯盒工艺，并配套建设除尘、降噪等措施，满足《铸造行业准入条件》要求。

（十四）国民经济分类

依据《国民经济行业分类与代码（GB/4754-2011）》项目属于 C 门类-制造业，34 大类-通用设备制造业，344 中类-泵、阀门、压缩机及类似机械制造，344 小类-阀门和旋塞制造。

（十五）土地合规性分析

本项目位于山东省莱州市沙河镇海郑村，利用企业原停产厂区及建筑，项目无新增占地，项目周围交通便利，水、电及其他配套完善，环境良好。原厂区选址符合莱州市城市发展的总体规划，项目选址合理。

第二章 资源开发及综合利用分析

一、资源开发方案

本项目为制造业，无资源开发情况发生。

二、资源利用方案

本项目主要利用资源为电力、天然气和水。

1、能源消耗

项目耗电3109.17万kW.h，所用电力引自城市公用网。厨房天然气200GJ。能源在生产及转换过程中符合国家相关能源转换标准。

2、耗能工质

项目总用水量20399.8吨，引自城市自来水，项目少量污水排入城市污水管道，排放符合国家标准。

项目本身不会对地表水及地下水资源造成不利影响。

3、原材料

项目原料主要是各类生铁、废钢及树脂、厚砂等辅料，原生产厂家已通过节能论证。

表 3 铸件毛坯原辅材料

原辅材料名称	原材料用量	单价（元/吨）	来源
原生铁	13000T	2730	国内市场采购
废钢	5000T	2600	国内市场采购
铸造用造型砂	2000T	1060	国内市场采购
制芯用砂	2000T	1250	国内市场采购
硅锰铁	2000T	4500	国内市场采购

三、资源节约措施

项目主要消耗资源为电力、天然气和水，企业采取了详尽的节约措施，节能效果较好，节能措施详见节能篇。

四、节能方案分析

1、用能标准和节能规范

(1) 相关法律、法规

《中华人民共和国节约能源法》国家主席令 2007 年第 77 号；

《中华人民共和国可再生能源法（修正案）》国家主席令 2009 年第 23 号；

《中华人民共和国清洁生产促进法》国家主席令 2012 年第五十四号；

《中华人民共和国循环经济促进法》国家主席令 2008 年第 4 号；

《固定资产投资项节能审查办法》2016 年第 44 号令

《山东省节约能源条例》(2009 修订)山东省人民代表大会常务委员会鲁政发（2009）94 号；

《山东省资源综合利用条例》山东省人民代表大会常务委员会公告 2001 年第 72 号；

《山东省节约用水办法》（省政府令第 160 号）（2011 修正本）

(2) 行业与区域规划、行业准入与产业政策

《中华人民共和国国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》

《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）

《节能中长期专项规划》发改环资[2004]第 2505 号；

《国务院关于加强节能工作的决定》国发〔2006〕28 号；

《国家发展改革委关于加强固定资产投资项节能评估和审查工作的通知》发改环资〔2007〕21 号

《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《山东省人民政府办公厅转发省经贸委关于加快淘汰落后产品生产能力促进工业结构优化升级的意见的通知》鲁政办发〔2006〕96 号；

《山东省建筑节能审查监督暂行管理办法》山东省建设厅鲁建发（2005）30 号；

《山东省能源审计暂行办法》（山东省经济贸易委员会）鲁经贸资字〔2006〕361 号。

《关于印发<固定资产投资项节能评估和审查暂行办法>实施细则（试行）的通知》（鲁发改办[2010]1691 号）

《烟台市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《烟台市城市节约用水管理办法》烟台市人民政府令 2013 年第 127 号；

《烟台市城市建设项目节水设施“三同时”管理办法》烟台市人民政府令 2013 年第 127 号；

《烟台市城市再生水利用管理办法》烟台市人民政府令 2013 年第 127 号；

(3) 国家或行业标准、规范及规程

《公共建筑节能设计标准》 DGJ 08-107-2012

《建筑照明设计标准》 GB/T 50034—2013

《综合能耗计算通则》 GB/T2589-2008;

《企业能源审计技术通则》 GB/T17166-1997;

《节能监测技术通则》 GB/T15316-2009;

《企业能耗计量与测试导则》 GB/T641.82-2009;

《企业节能量计算方法》 GB/T13234-2009;

《工业企业能源管理导则》 GB/T15587-2008;

《用能单位能源计量器具配备与管理通则》 GB/T17167-2006;

《企业能量平衡通则》 GB/T3484-2009;

《评价企业合理用电技术导则》 GB/T3485-1998;

《评价企业合理用热技术导则》 GB/T3486-1993;

《节水型企业评价导则》 GB/T7119-2006;

《供配电设计规范》 GB50052-95;

《节电技术经济效益计算与评价方法》 GB/T13471-2008;

《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》 GB20052-2006;

《能源管理体系要求》 GB/T23331-2009;

《中国节能技术政策大纲》 计交能[2006]905 号;

《中国节水技术政策大纲》 国家发改委 2005 年第 17 号;

(4) 企业提供的相关基础资料。

2、能耗状况和能耗指标分析

(1) 用能种类

本项目能源消耗主要是电、天然气和水。

(2) 能耗计算

1) 电耗

• 自备电耗:

根据设备明细表,项目总装机功率 11217kW,参考企业统计数据,设备平均运行时间 3845h,需要系数取值 0.68,用电负荷 11444kW,计算设备用电量 2932.8 万 kW·h。

• 建筑用电:

建筑用电包括照明用电及插座用电。

照明用电密度取值按《建筑照明设计标准》GB/T 50034—2013 车间、办公楼分别取不同密度值。照明用电面积按总建筑面积的 70% 计算。

插座用电密度参考《山东省公建节能设计标准 DBJ14-036-2006B》附表 B.0.7-1 取值 20 W/m²

照明、插座用电负荷及用电量如下表:

建筑名称	建筑面积 m ²	使用面积 m ²	照明密度 W/m ²	负荷 Kw	照明时间 h	电耗 (万 kWh)
办公宿舍	1620	1134	8	9.07	1200	1.09
伙房餐厅	675	472.5	8	3.78	1800	0.68
泵房	510.8	357.56	5	1.79	4380	0.78
车间	22258	15581	9	140.23	3600	50.48
插座用电	建筑面积 m ²	使用面积 m ²	用电密度 W/m ²	负荷 Kw	用电时间 h	电耗 (万 kWh)

办公宿舍、餐厅	2295	1606.5	20	32.13	600	1.93
合计(万 kWh)	27359	19151		187.0		54.96

- 空调电耗

本项目办公楼宿舍、伙房，夏季制冷冬季采暖选用一级能效比的分体式空调器，其电耗如下表：

名称	建筑面积 m ²	空调面积 m ²	冷、热负荷指标 w/m ²	负荷 KW	有功负荷 KW	空调能效比 η	日小时	使用天数	需要系数	用电量
办公宿舍	1620	1134	85	28.35	11.34	3.4	6	195	0.4	1.33
伙房餐厅	675	472.5	85	11.81	4.73	3.4	8	195	0.4	0.74
合计	2295			40.16	16.07					2.06

- 变压器损耗：

总用电负荷 11444.16kW，变压器有功负荷 7830.62kW，变压器内侧视在功率 9788.28kVA，补偿后视在功率 8182.275kVA，计算变压器损耗为 50.20 万 kW·h。

- 线损按总用电量的 2% 估算为 61.14 万 kW·h/年。

总电耗合计 3019.17kW·h。

2) 水耗

a 生产用水

- 加热炉循环水蒸发量：

蒸发率 $a=e \times (T-t)=0.1 \times (46-30) =1.6\%$

蒸发量 $E(m^3/h)=a \times \text{循环水量}=1.6\% \times (40 \text{ 吨/小时} \times 4 \text{ 台} \times 3580 \text{ 小时}) =9164.8 (t)$

a——蒸发损失率，%

T、t——循环冷却水进、出冷却塔的温度（本项目按 30℃、55℃

计算)

e——环境温度系数，与季节有关，夏季 25-30℃为 0.15-0.16，冬季零下 15-10℃为 0.06-0.08，春秋 10-25℃为 0.1-0.12，(本项目取值 0.1)

• 砂处理用水量

砂处理用水量	含水率%	砂处理量/小时	年用水小时	年用水量
	2.50%	140	2400	8400

b 职工用水

本项目新增用工 180 人，按人均 50L/日，计算年用水 300 日，计算用水量 2700t。

c 未预见用水量

按职工用水量的 5%计算：

未预见用水量=职工年用水量×5%=135t。

d 绿化用水

本项目收集雨水用于绿化用水,绿化用水不计入项目用水量。

5) 项目总水量

项目总水量=生产用水+职工用水+未预见用水量+绿化用水
=20399.8t

(3) 3、厨房燃气消耗及指标

厨房天然气消耗估算参考《全国民用建筑工程设计技术措施 2009(暖通空调.动力)》附录表 D.0.2《典型商业用户用气量指标》用气量指标取值参 2000MJ/人.年。

则厨房用气量 = 就餐人数 × 用气指标 =100 人 ×

2000=2000000MJ=200GJ

注：本项目厨房燃气天然气选用罐装天然气。

(4) 综合能耗

能量种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数		折标煤量 (tce)	
			当量值	等价值	当量值(tce)	等价值(tce)
电力	万 kw.h	3109.17	0.1229kgce/kw.h	0.322kgce/kw.h	3821.17	10011.53
天然气	GJ	200.00	29306KJ/tce		6.82	6.82
新鲜水	T	20399.80	0.0857 kgce/t	0.0857 kgce/t		1.75
合计					3827.99	10020.10

(4) 指标分析

项目年收入 22320 万元，单位产值能耗 0.172tce/万元，“十三五”期间烟台市万元产值能耗控制值为 0.2tce/万元，项目万元产值能耗低于烟台市万元产值能耗控制值。

3、节能措施和节能效果分析

(1) 措施和效果

本项目根据具体情况采取如下的节能措施：

1) 照明选用高效节能灯具，电气系统采用静电电容补偿，使功率因数提高到 95% 以上。

2) 建筑采用隔热保温性能优良的新型墙体材料，采用先进合理的建筑结构，厂房设计顶部采用合理分布采光板，室内采光充分利用自然光，以节约能耗。

3) 使用节水洁具，加强用水管理。

4) 优化管理，加强全员节能意识，以消除生产、管理中一切不

增值的环节为目标。

5) 公司建立专门的能源管理机构, 负责能源管理及节能工作; 完善各项规章制度, 定期对各类设备, 管道进行检查、维修, 防止跑、冒、滴、漏, 减少不必要的浪费; 按《中华人民共和国计量法》能源计量器具按规定配备管理。认真执行国家能源政策、法令和标准。

(2) 节能分析结论

本项目符合国家、地方和行业节能设计规范、标准。

建筑物设计符合建筑节能设计规范要求, 节能效果显著。

从当地能源供应来看, 项目选用以电力和水作为生产能源是合理的, 供应是有保证的。

第三章 生态影响分析

一、环境和生态现状

1、环境空气质量

根据莱州市环境监测站 2014 年度环境监测统计结果，莱州市区的空气环境质量状况为：二氧化硫日均值范围是 0.001-0.199mg/Nm³，年日均值为 0.039mg/Nm³；二氧化氮日均值范围是 0.002-0.099mg/Nm³，年日均值为 0.029mg/Nm³；可吸入颗粒物浓度范围在 0.011-0.224mg/Nm³，年日均值为 0.077mg/Nm³ 日均值浓度达标率为 95.8%；硫酸盐化速率月均值浓度为 0.067-0.189SO₃mg/100 平方厘米碱片·日之间，年均值为 0.121SO₃mg/100 平方厘米碱片·日，数据达标率为 100%。

根据莱州市环境空气功能区划，项目所在区域为二类区，项目区空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

2、声环境质量

莱州市功能区噪声在市区共布监测点 4 个，其中 1 类区 1 个：党校，2 类区 2 个：市府东宿舍、莱州市花卉公司，4 类区 1 个：莱州市摇臂厂。莱州市的噪声，声级分布于 36.5-70.4 分贝之间，多数集中于 45.0-60.0 分贝之间，造成噪声污染的因素中交通噪声影响最大，占 51%，其次是生活噪声和工业噪声。从历年的监测结果来看，莱州市的噪声污染没有随着经济发展而出现恶化趋势。

根据莱州市当地环保局要求，项目所在区域声功能区划为二类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；项目区环境噪声达到国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3、地表水环境质量

莱州市辖区内主要河流为王河、沙河，属于沿海河流水质，为季节性河流，依照规范要求共设监测断面 4 个，分别为白云洞水库、平里店桥、王河地下水水库、沙河桥。

根据莱州市 2014 年发布的《环境质量公告》，地表水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质要求，整个流域水质良好。

4、地下水环境质量

地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III 类标准。

莱州市地下水按枯、丰两水期进行水质监测，全市共设地下水监测点 6 个，即：汽车站、邮电局、工艺品厂、电器厂、东关和自来水厂。莱州市地下水总达标率为 97.1%。除自来水厂外，其他监测点均出现总硬度超标现象，总硬度超标与周围海水倒灌有关。

5、生态环境

全市自然生态环境良性发展，自然保护区面积达 150.9 平方公里，覆盖率为 8.04%。

目前场址所在区域已开发建设，从现场考察情况看，区域范围内无野生动物活动迹象，无珍惜濒危物种存在。

二、生态环境影响分析及生态环境保护措施

1、评价适用标准

(1) 环境质量标准

- 《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准。
- 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(2) 污染物排放标准

- 《污水排入城市下水道水质标准》GJ343-2010
- 《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013) 表

2 标准

- 《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)

表 1 标准。

- 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中的第 I 类一般工业固体废物标准及修改单，

- 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 标准及修改单。

- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
- 建筑施工执行《建筑施工场界噪声限值》GB12523—2001

(3) 政策依据

- 《中华人民共和国环境保护法》，2014 主席令第九号；
- 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 主席令第八十七号；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 主席令第三十一号；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996。

- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2014 主席令第三十一号；

- 《中华人民共和国环境影响评价法》2003.9.1；

- 《中华人民共和国清洁生产促进法》2013. 主席令第五十四号；

2、项目对生态环境影响及治理措施

(1) 固废

生产固废：项目生产固废主要为废砂、除尘器收集的粉尘、机加工下脚料，废机油等，废砂年产生量约 200t/a，收集后由回收再利用，不外排。除尘装置收集粉尘，产生量为 35.89t/a，回收公司回收利用。机加工下脚料为 50t/a，回收后全部外售。废机油 1 t/a，由有资质处理公司回收利用。项目固体废物处置及处理率 100%，不直接向外界环境排放，对周围环境无直接影响。

生活垃圾：少量生活垃圾交由环卫部门负责清理。

(2) 废气

熔炼工序部分烟尘由 1 根 15 米高排气筒排放。废气排放浓度满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013) 表 2 标准。

砂生产过程有粉尘产生，经密闭罩收集后，进入布袋除尘器除尘净化，袋式除尘效率不得低于 99.5%，除尘后粉尘排放浓度为 20mg/m³，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 表 1 标准中 30 mg/m³ 标准，废气经 15m 高排气筒排放。

制芯工序产生三乙胺废气，安装三乙胺净化装置一套，净化效率 90% 以上，排放浓度 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《冷芯盒射芯机 技术条件》（JB/T5361-2006）所确定的三乙胺排放浓度（ $25.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）标准。

浇注工序上方设有集气罩，由引风机（风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ）引至 UV 光催化氧化装置进行净化处理后，经 15m 高排气筒外排。集气罩集气效率按 90% 计，净化装置净化效率按 95% 计，有组织非甲烷总烃的排放量为 $0.85\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0004\text{kg}/\text{h}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准中非甲烷总烃的排放标准要求。

落砂工序粉尘经密闭罩收集后，进入布袋除尘器除尘净化，除尘效率 99%，除尘后粉尘排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1 标准，实现达标后经 15m 高排气筒排放。

清理工序抛丸清理机废气粉尘进入设备自带布袋除尘器，风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘净化除尘效率 99%，除尘后粉尘排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1 标准，经 15m 高排气筒达标排放。

（3）污水

• 生产污水

本项目无生产污水排放。

• 生活污水

本区域排水为雨污分流制排水系统。本项目排放的生活污水，污

染物主要为 COD_{Cr}。污水经化粪池处理后排入厂区排水管道，再汇集排入市政排水管道。

(4) 噪声

噪声主要来源于造型机、浇注、电炉等生产设备，声级值一般在 70-85dB(A)之间，经过基础减震、车间屏蔽、距离衰减等降噪措施，厂界噪声能够满足 2 类区标准的要求。

三、地质灾害影响分析

《烟台市 2015 年地质灾害防治方案》，共确定 42 处地质灾害隐患点为全市 2015 年地质灾害防范重点区域。

项目原有建筑物所在不属于地质灾害防范重点区域，经地质勘探项目所在地地质承载力较高，建筑基础较浅，不会造成地质灾害。

四、特殊环境影响

主要环境保护目标：区域内没有重点文物和珍稀动、植物等重点保护目标。

第四章 经济影响分析

一、投资估算

1、投资估算依据

• 国家计委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》及《投资项目可行性研究报告指南》。

- 国家、地方有关政策法规。
- 现行投资估算有关规定、办法及各专业提供的设计数据。
- 建设单位提供的有关本项目的其他基础资料。

2、投资规模

项目总投资为 15923 万元，其中：建设投资 15124 万元，铺底流动资金 799 万元。

3、投资估算

(1) 投资估算范围

本项目投资估算范围包括固定资产投资及流动资金。

(2) 固定资产投资估算

1) 建筑工程费用

在企业原有厂区内实施，只需对车间地面进行适应性改造，并配套设备基础，合计 800 万元。

新建办公楼宿舍、伙房餐厅、泵房建筑工程费用按市场价估算。

2) 设备工程费用

设备购置费：设备到厂价。标准设备为设备厂家报价，非标准设备按现行市场制造价计算。设备购置费为 11783 万元，安装费按设备价格的 4%，工器具按设备价格的 3%。

3) 工程建设其他费用

前期工程费用：包括可研、环评等，按工程费用的 5.0% 估算；

设计费：按工程费用的 6%。

监理费：按工程费用的 5%。

建筑企业劳动保险费：按建筑费用的 2.6%。

办公及生活家具：按每人 2000 元计算。

建设单位管理费：工程费用的 1%。

生产准备费：按每人 2000 元计算。

4) 预备费

预备费包括基本预备费和涨价预备费。

基本预备费：按固定资产费用与其他资产费用之和的 6.0% 计。

涨价预备费：根据计投资【1999】1340 号文件暂不计涨价预备费。

建设投资 15124 万元，详见财务分析辅助报表 5—建设资产投资估算表。

(3) 流动资金估算

根据企业生产经营计划及项目具体特点,采用分项细估法进行测算。本项目实施过程中，需流动资金 2664 万元。

铺底流动资金按流动资金的 30% 计算为 799 万元。

4、项目总投资及年度投入计划

(1) 项目总投资

项目总投资为 15923 万元。其中：建设投资 15124 万元，铺底流动资金 799 万元。投资构成如下表：

建设投资构成表

序号	费用名称	投资额(万元)	占比例 (%)	备注
1	建筑工程费	1195	7.90	
2	设备及工器具购置、安装费	12608	83.36	
3	无形资产费用	0	0.00	土地费用
4	其它费用	465	3.07	
5	预备费	856	5.66	
6	建设期利息	0	0.00	
	建设投资	15124	100.00	

(2) 投资使用计划

项目建设投资 15124 万元。项目建设期 3 年，资金根据工程建设进度安排使用；流动资金 2664 万元，按生产进度安排使用。

5、资金筹措

项目总投资 15923 万元，全部为企业自筹资金。

见财务分析辅助报表 7—资金使用计划与资金筹措表。

按《国务院关于固定资产投资项目试行资本金制度的通知》(国发[2009]27 号)的要求。

项目资本金=总投资*20%=15923*20%=3184.7 万元

二、财务分析

1、财务分析基础数据与参数选取

(1) 财务分析依据

《投资项目可行性研究报告》；

《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

《中华人民共和国公司法》；

《中华人民共和国增值税法》及其实施细则；

《中华人民共和国企业所得税法》及其实施细则；

财政部颁布的《企业财务制度》、《企业会计制度》和近年会计制度改革的有关规定；

国家和当地劳动工资管理和社会保障部门的有关规定；

本报告中前几章所叙述的技术方案及投资估算；

（2）计算期与生产纲领

本项目建设期 3 年，2018 年 2 月开始至 2020 年 12 月完成投产。

项目计算期 13 年。预计项目资金开始投入后第 4 年正式投产，投产率 70%；第 5 年达产。

项目达产后年产各类阀门、进滤器、管道类产品 45 万台。

（3）基准财务内部收益率

设定税前基准财务内部收益率取 $I_c=12.0\%$

2、营业收入、销售税金及附加

（1）营业收入

营业收入：销售价格为不含税价，计算销售收入时按产销率百分之百计算。

销售价格按产品类别以均价计算，销售收入 22320 万元。

（2）营业税金及附加

依据税法企业应缴增值税、城市维护建设税、教育费附加及水利建设基金

税金税种及税率详见下表：

序号	税别	计税依据	税率 (%)
1	增值税	应纳税额	17
2	城市建设维护税	增值税	7
3	教育费附加	增值税	3
4	地方教育费附加	增值税	2

见财务分析辅助报表 1--销售收入、营业税金及附加和增值税估

3、总成本费用估算

总成本测算见财务分析辅助报表 2--总成本费用估算表

- 原材料、燃料及动力费

原材料、燃料及动力费用，根据设计方案提供的单位产品消耗量乘以计划产量测算。

- 人员工资福利

项目员工总数 180 人，参考原单位人均年工资福利并考虑以后的增长因素，按人均月工资 4500 元考虑。

- 修理费

按固定资产原值的 3% 测算。

- 折旧费

折旧费：固定资产残值按 5% 计取。机器设备折旧年限取 10 年。

见财务分析辅助报表 3--固定资产折旧费估算表。

- 推销费

摊销费：其他资产按 10 年摊销。

见财务分析辅助报表 4--无形资产和其他资产摊销估算。

- 财务费用

经营期流动资金借款利息，按年利率 5%计息。

- 其他费用

其它费用：在总成本估算中将去掉折旧费、修理费以外的制造费用、管理费用等费用列入其中。参照企业现行生产运营数据和经营水平并结合项目的生产纲领估算。

4、利润及利润分配

正常达产年利润总额 4204 万元。

企业所得税税率为 25%，盈余公积金为税后利润的 10%。

利润分配情况详见财务分析报表 2--利润与利润分配表。

5、盈利能力分析

- 投资利润率

投资利润率=年均利润额÷财务评价总投资=23.6%

- 投资利税率

投资利税率=年均利税额÷财务评价总投资=32.5%

- 投资财务内部收益率

所得税前 24.2%，大于设定内部收益率（ $I_c=12.0\%$ ）

- 投资回收期

所得税前 6.5 年(含 3 年建设期)

- 投资财务净现值

所得税前全部投资财务净现值($I_c=12\%$)为 5803 万元, 大于零, 说明项目可取。

见财务分析报表 1--全部投资现金流量表

6、财务生存能力分析

由财务分析报表 3--财务计划现金流量表, 可以看出项目计算期内各年收支平衡, 除偿还长期借款及流动资金借款本息外, 并有盈余, 累计盈余资金 41608 万元。

表明项目有足够的净现金流量维持正常运营。

7、清偿能力分析

(1) 贷款偿还

本项目无固定资产投资贷款, 流动资金贷款按 70% 计算。

还款资金来源为未分配利润、折旧及摊销。

由财务分析报表 5--借款还本付息计划表看出: 还款期内利息备付率最低为 38.1 大于 2; 偿债备付率最低为 49.5, 还款能力较强。

(2) 资产负债

财务分析报表 4--资产负债表可以看出, 项目长期借款偿还期内资产负债率最高为 11.5%, 较低。流动比率、速动比率均在安全合理范围内。反映项目经营安全、稳健, 有较强的筹资能力, 企业及债权人的风险较小。

8、财务不确定性分析

(1) 盈亏平衡分析 (单位: 万元)

$$BEP = \text{固定成本} / (\text{销售收入} - \text{税金附加} - \text{变动成本}) \times$$

100%=48.9%

计算结果表明，本项目投产后达到设计生产能力的 49.3% 项目就可保本。

盈亏平衡点较低，项目有一定的抗风险能力。

2. 敏感性分析

以上分析中有很多因素由估算而来，在项目实施过程中各因素均有可能发生变化，如产品销售价格、经营成本和固定资产投资，当各单因素在一定范围内发生变化时，对财务内部收益率的影响程度见下表：

序号	项目	基本方案	销售价格		经营成本		固定资产投资	
			-5%	+5%	-5%	+5%	-5%	+5%
1	财务内部收益率 (%)	19.2	13.9	24.1	22.9	15.6	20.3	18.2
2	较基本方案变化 (%)		-5.3	+4.9	+3.7	-3.6	+1.1	-1.0
3	敏感度		最敏感	最敏感	敏感	敏感	不敏感	不敏感

由上表可以看出销售价格对财务内部收益率影响最大，经营成本次之，固定资产投资影响最小。销售价格及经营成本的变化是影响财务内部收益率的最敏感因素，因此应注意产品销售价格和经营成本中原材料费用对项目内部收益率的影响，对其产品生产中成本费用的控制及产品销售价格的市场调查、预测和定价是十分重要。注意规避经营风险。

9、财务分析结论

本项目完成后，年产各类阀门、进滤器、管道类产品 45 万台。利润 4204 万元、税金 1583 万元。

主要经济技术指标表：

序号	项目	单位	指标值	备注
1	营业收入	万元	22320	
2	利润总额	万元	4204	
3	销售税金	万元	1583	
4	全部投资财务内部收益率(税后)	%	19.2	
5	全部投资财务内部收益率(税前)	%	24.2	
6	全部投资财务净现值(税后)	万元	5803	
7	全部投资财务净现值(税前)	万元	10312	
8	全部投资回收期(税后)	年	7.2	含建设期
9	全部投资回收期(税前)	年	6.5	含建设期
10	投资利润率	%	23.6	
11	投资利税率	%	32.5	
12	平衡点	%	48.9	

本项目经济效益好，从财务分析上看是可行的。

第五章 社会影响分析

一、社会影响效果分析

1、促进就业，繁荣社会经济

《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》中提出：

“第六十二章 实施就业优先战略

实施更加积极的就业政策，创造更多就业岗位，着力解决结构性就业矛盾，鼓励以创业带就业，实现比较充分和高质量就业。

第一节 推动实现更高质量的就业

把促进充分就业作为经济社会发展优先目标、放在更加突出位置，坚持分类施策，提高劳动参与率，稳定并扩大城镇就业规模。”

《山东省国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》中提到：促进充分就业。坚持劳动者自主就业，市场调节就业、政府促进就业的鼓励创业的方针，深入实施就业优先战略和更加积极的就业政策，推动实现更加充分、更高质量的就业。

解决结构性失业。坚持稳增加促就业，大力拓展服务经济、城市经济新业态、新模式，发挥小微企业就业主渠道作用，努力增加就业岗位，改善就业环境，实现经济社会与扩大就业良性互动。

由上述政策可见当前国家把提高就业，增加居民收入提到了国策的新层次。

本项目将新增人员 180 人，增加当地的就业机会、维护社会稳定、

提高消费水平、增加税收和财政收入都将起到积极的作用。

二、社会适应性分析

本项目为烟台当地传统产业，已为当地民群所熟知并接受，项目的建设增加了当地就业率，提高了人民生活水平，将得到当地民众的支持；项目的建设符合国家规划及产业政策，并增加了当地的税收，将得到当地政府的支持；项目员工多为当地人员，实现了当地人参与企业管理，不会产生民族矛盾。项目的社会影响效果较好。

本项目建设注重了环保治理，改进了生产设备及工艺，减少了运营中环境污染，不会引起当地民群反感；项目无新增土地，不存在用地补偿、拆迁等问题；项目产品为当地人所熟知的老品牌，当地人引以为豪，将以支持的心态看待项目建设和运营，项目运营过程中将得到政府及群众各层面的支持，社会适应性良好。

三、社会风险及对策分析

1、环境保护风险对策

合理确定项目建设方案，设计达到国家和地方环境保护政策的要求；在设计、采购、施工各环节严格执行环境保护计划，制订详细的技术措施方案、明确的责任制度和奖惩制度，严肃执行，加强教育，积极防治建设阶段可能出现的各种环境污染。

环保问题关系到我国人民的切身利益，不仅是一个民生问题，也是关系到子孙后代及全人类的事，对环境的整治刻不容缓，没有讨价

还价的余地。发展绿色、环保铸造将会是我国铸造行业未来发展的主要方向，全国上下对环境问题的重视，在很大程度上会带动其他环保相关产业的发展，环保产业的发展也一定需要环保设备等铸造产品，这将会给未来的铸造行业带来更大的发展机会和发展市场，在环保的刺激下，铸造行业的改革转型之路将会不断加速。

2、原材料风险

原材料价格是企业成本的关键点，原材料的质量影响产品的成品率，因此重视原材料的价格及质量是企业长久发展的接点之一，其有效对策是在稳定现有供应途径的基础上，不断开拓新渠道，适当引进其他供应商，并及时收集市场信息，把握市场动态，保证原材料的采购及时可靠，确保公司能够获得稳定的、低成本的、充足的原材料。

3、财务风险

在项目实施过程中，销售价格及经营成本的变化是影响财务内部收益率最敏感因素，因此应注意产品销售价格和经营成本中原材料费用对项目内部收益率的影响。该项目经济效益好，并具有一定的抗风险能力，从财务指标分析结果看是可行的。加强对产品生产中成本费用的控制及产品销售价格的市场调查、预测和定价，注意规避财务风险。

莱州伟隆阀门有限公司总平面图

