

扬州泰胜风能装备有限公司
年产 25 万吨塔架项目
可行性研究报告

江苏建威建设管理有限公司

二〇二二年六月

目 录

第一章 总论	1
1.1 项目名称及项目单位概况	1
1.2 拟建项目概况	1
1.3 编制依据及研究范围	2
1.4 可行性研究结论	3
第二章 项目提出的背景、必要性及可行性	7
2.1 项目提出的背景	7
2.2 项目建设必要性	7
2.3 项目建设的可行性	9
第三章 项目建设地点及建设条件	11
3.1 建设地点	11
3.2 自然条件	12
3.3 地形地貌	13
3.4 区域地质构造	14
3.5 基础设施条件	14
3.6 实施条件	15
第四章 原辅材料及动力消耗	17
4.1 原辅材料消耗与供应	17
4.2 燃料动力供应	17
第五章 项目建设方案	19
5.1 生产规模及产品方案	19
5.2 技术方案及生产工艺流程	19
5.3 设备方案	19
5.4 工程方案	24
第六章 节能	33
6.1 用能标准和节能规范	33
6.2 能源消耗分析	34

6.3 节能措施	34
6.4 节能管理措施	36
第七章 环境保护、安全卫生	38
7.1 环境保护	38
7.2 安全卫生	40
第八章 项目管理、进度计划及招投标	45
8.1 项目管理	45
8.2 生产制度及劳动定员	47
8.3 项目实施进度	48
8.4 项目招投标	49
第九章 投资估算、资金筹措及计划	51
9.1 估算依据	51
9.2 项目总投资估算	51
9.3 资金筹措及计划	52
第十章 财务效益评价	53
10.1 财务评价	53
10.2 财务效益评价	58
第十一章 社会影响分析	59
11.1 社会影响分析	59
11.2 社会适应性分析	61
第十二章 社会稳定风险分析	63
12.1 编制依据	63
12.2 风险调查	64
12.3 风险识别	67
12.4 风险估计	68
12.5 风险防范和化解措施	69
12.6 落实措施后的预期风险等级	69
12.7 风险分析结论	71
第十三章 结论与建议	72
13.1 结论	72

13.2 建议.....	72
附表一 总成本表.....	73
附表二 营业收入、增值税及附加估算表.....	74
附表三 利润与利润分配表.....	75
附表四 项目投资现金流量表.....	76

第一章 总论

1.1 项目名称及项目单位概况

1.1.1 项目名称

项目名称：扬州泰胜风能装备有限公司年产 25 万吨塔架项目

1.1.2 项目单位

建设单位名称：扬州泰胜风能装备有限公司

统一信用代码：91321091MA7GDU293K

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

地址：扬州市经济开发区扬子江中路 186 号智谷大厦 B 座 5 楼。

法定代表人：柳业

注册资本：50000 万元整

经营范围：一般项目：专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；通用设备制造（不含特种设备制造）；风力发电机组及零部件销售；风电场相关装备销售；发电机及发电机组销售；金属材料销售；涂料销售（不含危险化学品）；金属结构销售；发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

1.2 拟建项目概况

1.2.1 拟建地点、规模及产品方案

1、项目地点及用地规模

项目位于扬州市经济技术开发区八里镇江林木业以西、古渡路以南，二电厂东北侧。用地面积约149297平方米（折合约224亩）。

2、产品方案

本项目产品主要为3MW及以上的陆上风电塔架和5MW及以上

海上风电塔架，年产量合计为25万吨。

3、建筑工程

拟建生产厂房、办公用房以及门卫室、配电房等建筑，总建筑面积为63046.26平方米（计容面积121180.46平方米），容积率0.82，建筑密度40.20%。

4、设备购置

本项目拟购置主要生产设备及辅助装置536台（套）。

5、配套工程

实施厂区范围内的给排水、供配电、道路等配套工程建设，并落实节能、环境保护、消防等措施。

1.2.2 劳动定员和工作制度

项目拟定劳动人员 582 人，其中：生产人员 468 人，行政管理及技术人员 114 人。

根据项目的生产工艺要求，采用二班制，每班工作为 8 小时，全年工作天数为 300 天。

1.2.3 建设期

项目建设期 1 年。

1.2.4 投资估算及资金来源

项目总投资为 200000.00 万元，其中固定资产投资 48148.63 万元，流动资金 151851.37 万元。

项目资金来源：由企业自筹资金。

1.3 编制依据及研究范围

1.3.1 编制可行性研究报告的主要依据

1、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年(2021-2025 年)规划和 2035 年远景目标纲要》；

- 2、《可再生能源发展“十四五”规划》；
- 3、《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 4、《扬州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 5、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订版）；
- 6、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发〔2013〕9 号）；
- 7、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118 号）；
- 8、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 9、项目单位提供基础数据和相关资料等。

1.3.2 研究范围和内容

本次研究的对象是扬州泰胜风能装备有限公司年产 25 万吨塔架项目。主要研究内容为：项目提出的背景、建设的必要性、区域概况、建设条件、工程建设方案、建设规模、投资估算、资金来源和经济效益等。

1.4 可行性研究结论

1.4.1 项目建设的必要性

该项目属于国家重点支持的战略新兴产业，支撑“碳达峰”、“碳中和”目标的实现，并将为区域经济发展和产业链配套落地带来显著的直接和间接贡献。

项目的实施符合国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订版）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012

年本)》(苏政办发〔2013〕9号)和《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发〔2015〕118号)的产业政策,顺应了风电产业发展潮流和方向,产品在国内外市场上有广阔的畅销空间,发展前景良好市场潜力巨大,因此,项目的建设是十分必要的。

1.4.2 建设条件

项目建设地点位于扬州市经济技术开发区八里镇江林木业以西、古渡路以南,二电厂东北侧。项目建设地所在区域交通发达,供排水、供电等各项基础设施均能满足项目需求。

1.4.3 投资及效益

1、项目总投资

项目总投资 200000.00 万元,其中固定资产投资约 48148.63 万元,流动资金约 151851.37 万元。

2、项目效益

项目正常年营业收入约 211972.25 万元(不含税),正常年(满负荷生产)利润总额约 29633.23 万元,正常年净利润约 25188.25 万元。经初步测算,本项目投资税后内部收益率为 15.88%(税后),项目净利润为 11.88%,投资回收期为 7.8 年(税后)(含建设期),财务净现值为 22185 万元(ic=13%,税后)。

1.4.4 主要技术经济指标

项目技术经济指标详见表 1-1。

表 1-1 主要技术经济指标汇总

序号	项目名称	单位	指标	备注
1	生产规模			
1.1	塔架	万吨/a	25	
2	用地面积	m ²	149297	约 224 亩

3	总建筑面积	m ²	63046.26	
4	建筑密度	/	40.20%	
5	容积率	/	0.82	
6	定员及工作日安排	/		
6.1	劳动定员	人	582	
6.2	年工作日	d/a	300	
6.3	工作班次	班/日	2	
6.4	工作时间	h/d	8	
7	项目总投资	万元	200000.00	
7.1	资产投资	万元	48148.63	
7.2	铺底流动资金	万元	151851.37	
8	融资方案	万元		
8.1	自筹资金	万元	200000.00	
9	营业收入及税金			达产年
9.1	经营收入	万元/a	211972.25	不含税
9.2	增值税与附加	万元/a	544.25	
10	投资财务内部收益率			
10.1	所得税后		15.88%	
10.2	所得税前		18.82%	
11	投资财务净现值			i _c =13%
11.1	所得税后	万元	22185	
11.2	所得税前	万元	44574	
12	项目投资回收期			
12.1	所得税后	a	7.8	含项目建设期
12.2	所得税前	a	6.9	含项目建设期

1.4.5 经济可行性

项目建成后将获得比较好的经济效益。预计项目建成达产年销售收入 211972.25 万元，年上交国家增值税及附加、所得税合计为 5055.35 万元。项目生命周期较长，抗风险能力较强，经济上也是可行的。

1.4.6 环保性

项目严格执行环保设施与主体工程建设“三同时”的设计原则，项目选用无污染或污染较少的先进工艺和设备，并针对产生的污染源加以治理，以达到国家规定的排放标准。

综上，项目的建设能够有效促进当地经济发展，为社会创造多个就业机会，有力促进当地经济的繁荣发展和社会稳定，为当地财政收入做出应有的贡献，由此可见，该项目的实施具有显著的经济效益和社会效益。

第二章 项目提出的背景、必要性及可行性

2.1 项目提出的背景

绿色循环低碳发展，是当今时代科技革命和产业变革的方向，随着越来越多的国家提出“碳达峰”“碳中和”的目标，光伏、风机等新能源发电行业迎来长期增长。在“碳达峰”、“碳中和”以及光伏、风电等新能源发电行业迎来长期增长的大背景下，风电基础装备制造厂商也因此受益，风电基础装备出口订单也在不断增长。同时，近年来风机呈现出大型化趋势，塔架生产对于固定资产的要求也在相应提升。

上海泰胜风能装备股份有限公司是一家以生产风力发电设备为主的公司，是中国风电基础装备制造行业历史最悠久的民营企业，是国内乃至世界上技术领先的风电基础装备制造厂商，也是风电塔架产品国家标准的主要起草单位之一。在风电装备制造及海洋工程装备制造行业有较高的知名度和良好的信誉。为了更好的实施公司的经营发展战略，完善主业布局、扩大产能，拟在扬州港附近建设现代化、智能化的新型绿色生产基地，主要用于出口产品的生产，一方面可以增加公司大型化产品产能，有利于未来承接更多大型产品的出口订单，另一方面可以有效释放其他沿海生产基地的产能，有利于提升各个生产基地的专业化程度。

2.2 项目建设必要性

1、项目建设符合国家及江苏省产业政策

本项目是风电基础装备生产项目，其生产工艺和产品与国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订版）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政

办发〔2013〕9号）和《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118号）比对，项目属于鼓励类，项目建设符合国家及江苏省相关产业政策。

2、项目建设符合扬州市经济技术开发区发展规划

根据《扬州市经济技术开发区发展规划》（2016-2020）定位，扬州市经济技术开发区优先发展先进制造业，主要围绕绿色光电、汽车及零部件、高端轻工、军民融合和高端装备制造五大主导产业开展。按目前通常分类，本项目属于高端装备制造的一个子类，符合规划要求。本项目将以高起点规划，高标准实施，建设现代化、智能化的新型绿色生产基地。

3、项目建设是企业自身发展的需要

扬州泰胜风能装备有限公司为上海泰胜风能装备股份有限公司全资子公司，上海泰胜风能装备股份有限公司是一家以生产风力发电设备为主的公司，在该领域范围内有良好的声誉和实力。泰胜风能公司生产的风电塔架全球知名，主要客户有 Vestas、Siemens&Gamesa、GE、金风科技、远景能源、华能、中广核、大唐等等。公司在上海金山、江苏东台、内蒙古包头、内蒙古呼伦贝尔、新疆哈密、木垒、阿勒泰和黑龙江大庆等地及加拿大安大略省都建有生产基地。为了更好地实施公司的经营发展战略，结合了钢板、法兰的原材料供应距离优势、扬州港运输距离及海运能力优势，形成企业的“百公里大宗物料供应圈”与“一公里产品抵港线”，企业需扩大生产规模，建设新的生产基地，因此，项目的建设是企业自身发展的需要。

4、项目建设能增加就业带动相关产业链发展，有利于推动地方经济、社会发展

随着项目的建设，企业除管理人员外，新增员工均可在当地招工解决，项目建成后，将为当地提供大量就业机会。此外，项目的实施可带动相关行业上下游产业的发展，因此，本项目的建设有利于区域经济的发展。项目的建设和实施，社会效益和环境效益、经济效益将逐步实现。

项目年增加值是促进当地经济发展并衡量项目对国民经济总量的贡献指标之一，而且企业对国家、地区的财政收入贡献非常明显。在企业自身利益保证的情况下，能给地方和工人等带来一定税收和收入，体现了项目劳动者、企业、国家共赢的良好效益。

经过初步论证，本项目具有良好的经济效益，能够为国家和地方提供稳定的财政收入，有助于扬州市经济技术开发区经济的健康、持续发展。

2.3 项目建设的可行性

1、技术方面

上海泰胜风能装备股份有限公司是专业生产风力发电设备的公司，在风电装备制造及海洋工程装备制造行业有着悠久的历史，在生产制造、经营管理、技术研发等方面拥有经验丰富的专业团队。扬州泰胜风能装备有限公司为上海泰胜风能装备股份有限公司全资子公司，因此，项目的技术来源及后续研发能力有保障。

2、市场方面

上海泰胜风能装备股份有限公司具有强大的技术研发能力和企业管理经验，拥有成熟的产品销售体系，与众多客户建立了比较稳固的长期合作关系，能够保证项目持续平稳地运营。同时项目的落成扩大了企业集团的产能规模，能够进一步提高效率、降低成本。除此之外，企业会继续加大拓展销售渠道的力度，进一步提高企业的利税水

平，降低风险。

3、政府扶持

泰胜风能于 2022 年初与扬州经济技术开发区管理委员会签订进区协议，设立扬州泰胜。项目选址在扬州市经济技术开发区八里镇江林木业以西、古渡路以南，二电厂东北侧，属于新能源产业园内。项目有较好的投资环境，且扬州经济技术开发区政府提供了较好的优惠政策，能够与扬州综合保税区、扬州港形成“港产城联动”效应，有利于项目尽快建成投产，产生效益。

4、地理位置

本项目选址毗邻扬州港，缩短了与产品出海码头的陆运距离，同时该选址缩短了与部分大件供应商的陆运距离，对于产品的出口和原材料的供应都具有更为便利的运输条件。

因此，本项目的建设是必要的、可行的。

第三章 项目建设地点及建设条件

3.1 建设地点

本项目实施地点位于扬州市经济技术开发区八里镇江林木业以西、古渡路以南，二电厂东北侧，属于扬州市经济技术开发区新能源产业园内。

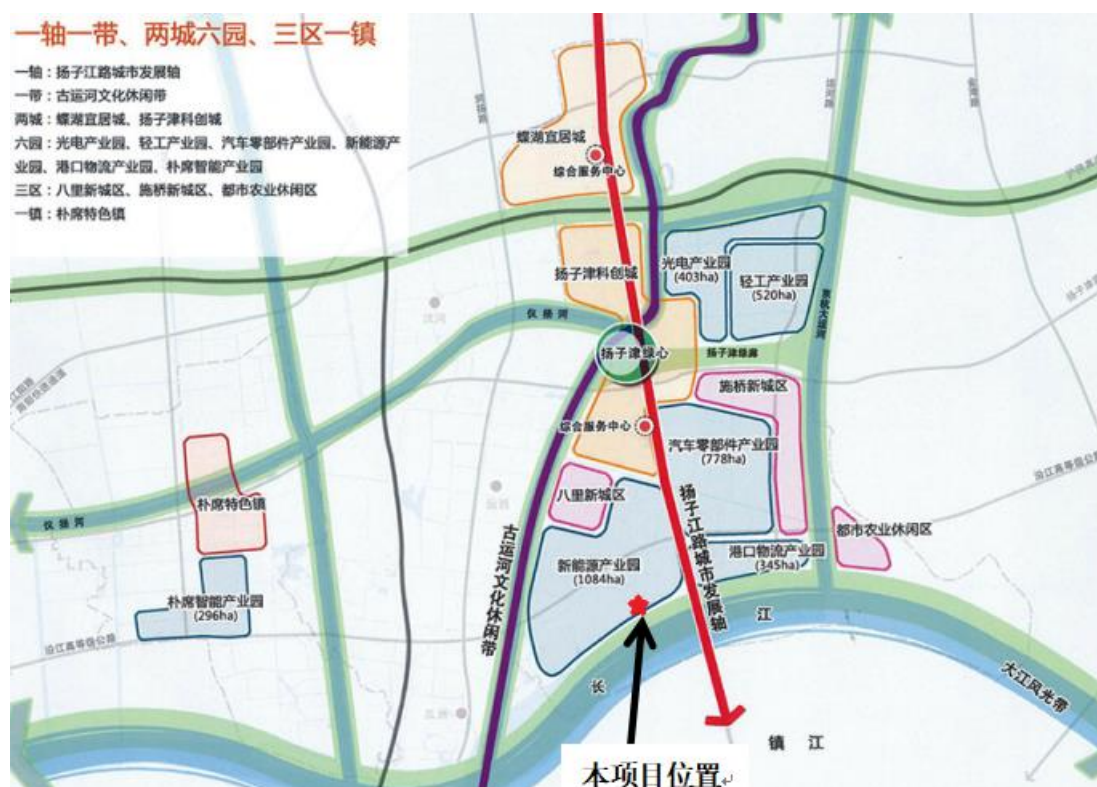


图3-1 项目位置图

扬州是镶嵌在中国长江三角洲的一颗璀璨的明珠，位于江苏省中部，江淮平原南端。东依上海，西接南京，南临长江，北接淮水，中贯京杭大运河，是一座融入上海、南京国际化大都市圈的现代化城市。扬州也是苏北门户和交通枢纽，市场兴旺、流通业发达，是承南启北的重要的货物和信息集散地。

扬州经济开发区成立于1992年5月，现为国家级开发区，位于扬州市区西南部，行政区划面积72.06平方公里。高新技术产业开发园

区2平方公里，管理、生活配套区2.32平方公里。

开发区建有政务服务中心，包含建设审批、市场准入、投资审批代办和第三方综合等30个对外服务窗口，统筹负责开发区项目集中审批事项。政务服务中心内配置了电子监察、排队叫号、服务评价系统和互联网+政务服务体检区、税务自助区以及证照自主打印、企业信用查询等功能区，可为投资者办理从项目立项到发放营业执照、从开工建设到运营管理的全链式审批手续，实现了开发区政务服务闭环审批。

扬州经济技术开发区以高起点、高效益、高新技术、无污染或少污染物排放作为项目进驻前提，目前进驻企业均为高新技术产业，且各企业均按照环境保护要求，认真贯彻落实环境保护“三同时”方针。因此，本项目建设地周边地区基本上无严重污染企业，周围环境条件较好，不会影响本项目建设。

3.2 自然条件

扬州经济开发区位于扬州市市区西南部，南临长江、北接新区、东靠京杭大运河、西至古运河与邗江工业园。始建于1992年6月，于1993年10月被批准为省级开发区，辖6个行政村，规划控制面积为16.52平方千米。

扬州地处亚热带与北温带的过渡气候带，具有明显的季风特征，四季分明，冬季盛行干冷的偏北风，以东北风和西北风居多；夏季多为从海洋吹来的湿热的东南到东风，以东南风居多；春季多东南风；秋季多东北风，自然条件优越。年平均气温：15℃，年平均降水量：1020毫米，年平均相对湿度：79%，气候湿润。年平均风速：1.6米/秒，有利于空气保持清洁。全年平均日照2176小时，日平均温度低于0℃的日数年平均为20.7天，大于35℃的高温日数年均为8天，对人们

正常的生活和工作无特别影响。根据历年统计资料，有关气象特征值的统计情况见表3-1。

表 3-1 气象条件特征值

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.3℃
		极端最高温度	39.5℃
		极端最低温度	-17.7℃
2	风速	年平均风速	3.5m/s
		最大风速	12.3m/s
3	气压	年平均大气压	1015.6hPa
4	无霜期	全年无霜期	230.7 天
5	日照	全年平均日照时数	2054.1 小时
6	空气湿度	年平均相对湿度	78.6
		最热月平均相对湿度	83.7
		最低月平均相对湿度	74.9
7	降雨量	年平均降雨量	1048.1mm
		最高年降水量	1746.0mm
		最低年降雨量	458.9mm
8	积雪、冻土深度	最大积雪深度	42cm
		冻土深度	无
9	风向和频率	年主导风向和频率	NE 9%
		冬季主导风向和频率	NE 10.0%
		夏季主导风向和频率	SE 13.0%

3.3 地形地貌

项目所在区域地处长江北岸下游，位于宁镇扬丘陵岗地区，地势总体上北高南低，地形较平坦，查《江苏省环境水文地质图集》，场地地貌分区属长江下游冲积平原区，地貌类型属侵蚀与剥蚀堆积地貌的 I 级堆积阶段。

3.4 区域地质构造

扬州市属扬子地层相区，构造格局呈现网状和箕状断陷特征。地质构造是叠置在经过印支—燕山运动强烈改造后的下扬子准地台基础上形成的新生代大型盆地—苏北南黄海盆地陆上部分南部，跨越四个次级构造单元，其中北部为高邮凹陷，中部为江都隆起，东部为溱潼凹陷，南部为泰州凸起延伸部分。经历过前震旦纪的地槽、震旦纪—晚三叠纪的地台以及侏罗—白垩纪—第四系盆地阶等三个阶段。

3.5 基础设施条件

扬州市位于中国“黄金水道”——长江下游北岸江苏省境内，上海、南京、苏州、无锡、常州、镇江等大中城市环列四周。

水路：扬州处于我国东西大动脉（长江）和南北大动脉（京杭大运河）交汇处，在历史上就是著名的水运中心。扬州港是国家一类对外开放口岸，处于长江和京杭大运河交汇处。现有万吨级码头泊位九个，其中 20 万标箱集装箱码头一个，可停靠 5 万吨级船舶。同时扬州港又是长江中上游和苏北、鲁南、皖东等地区货物的重要中转口岸。

公路：南北方向的京沪高速（北京—上海）和东西方向的宁通高速（南京—南通）在扬州交汇，通过扬州—镇江的润扬长江大桥，又将沪宁高速、沿江高速和扬州紧密地联系起来。在市区各个位置可以在 15 分钟内进入环城高速。

铁路：火车站距离扬州经济开发区约 10 公里。从扬州可以通过铁路通达北京、上海、武汉、西安、广州、深圳、杭州、青岛、成都等区域中心城市，包括始发北京、上海、武汉、西安和广州五条黄金线（规划 16 对始发列车），将使扬州成为苏中、苏北地区客货运输的枢纽。此外规划中的长三角地区城际高速铁路将使扬州更紧密地融合到上海经济圈。

航空：到南京禄口国际机场仅需 75 分钟；扬泰机场距扬州市区 30 公里，驱车 30 分钟可达。

扬州石油储量 6000 多万吨，年开采量 145 万吨以上；天然气储量 23.3 亿立方米。有丰富的沙石矿产资源，其中黄沙 2~3 亿吨、石料 1.2 亿吨、卵石 3 亿吨。矿泉水和地热资源蕴藏量也十分丰富。目前煤气年供气量 2300 万立方米，平均日供应量 6.4 万立方米，管道煤气气化率达 65%。国家“西气东输”工程将通到扬州，并于 2003 年建成扬州分站。

扬州市区的电力供应充足，扬州发电厂、扬州二电厂两个发电厂以及扬州经济开发区、扬农集团、磷肥厂内三个热电装置，共同构成了充裕的电力供应体系，与华东电力网并网运行。全市电厂装机总容量 187 万千瓦时。其中，座落在长江边的扬州二电厂，已投产容量达 240 万千瓦时；扬州经济开发区内现有 110kV 变电站两座，主变容量为 143MVA。

扬州现有自来水厂四座，其中第四水厂位于扬州经济开发区内，日供水可达 20 万吨，取长江水源，水质优良，供水充足，目前水质检测指标符合国家标准。

开发区通讯网络品种齐全，覆盖面广，能为用户提供语音通信、数据通信，多媒体等不同需求。

开发区内采用雨污水分流排放，污水由厂方处理后通过排污管道网进入污水处理厂；雨水通过管道网汇集油泵房排入运河水系。

3.6 实施条件

1、建筑材料

本项目附近砂石料丰富，周边乡镇采石场所产石材石质较好，储量大，主要满足路面、挡土墙、护坡等用石料，交通方便，运输通畅。

木材可在当地采购；钢材、水泥可在当地采购，运输方便；沥青采用改性沥青，可定点采购。

2、运输条件

项目所在地路网方便，大部分材料可从周边现有道路运输直达现场。运输方式采用自卸汽车运输。

3、工程用水用电

项目区域内水源充足，工程用水便利；沿线电力资源丰富，工程用电可与当地电力部门协商解决。

第四章 原辅材料及动力消耗

4.1 原辅材料消耗与供应

本项目产品生产所需原辅材料主要有两大类：

1、生产用主要原料

钢板以及法兰。

2、生产用辅助材料

辅助材料主要是内件材料（螺栓、螺母等零部件）、焊接材料、锌丝等，在国内市场上采购。

表 4-1 项目主要原辅材料年消耗表

序号	项目	年用量 (t/a)	备注
1	钢板	240000	外购
2	法兰	17500	外购
3	内件材料（螺栓、螺母等零部件）	10000	外购
4	焊接材料	2500	外购
5	锌丝	75	外购

4.2 燃料动力供应

4.2.1 动力消耗

本项目在加工生产过程中主要消耗电力、天然气、蒸汽、柴油以及耗能工质新水、CO₂、O₂。

4.2.2 动力供应

项目建设地址位于扬州经济技术开发区，区域给排水、供电、供气等配套设施完善，项目能源供应有保障，各种能源供应状况如下：

1、水资源条件

生活给水接自园区现有自来水供水管网，供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中的指标，供水压力不小于 0.25MPa，

并在引入管上设置切断阀及计量设施。园区自来水由扬州市第四水厂供水，水源取自长江瓜洲段。第四水厂供水能力为 20 万立方米/日，可满足项目用水需求。

2、电力条件

主要供电单位国电扬州发电厂装机容量 100 万千瓦；位于开发区内的扬州第二发电厂现有装机容量 240 万千瓦，二电厂三期增加 2×100 万千瓦机组。因此项目供电稳定且有保障；此外，扬州经济开发区内现有 110kV 变电站两座，可为企业双回路供电。

3、供汽条件

本项目蒸汽由扬州第二发电有限公司供应，扬州第二发电有限公司和江苏国信扬州发电有限公司为两块牌子，一套班子管理。国信扬电公司一期工程安装两台 63 万千瓦进口燃煤发电机组（扬州第二发电有限公司），于 1996 年 3 月 28 日正式开工，到 1999 年 6 月，2 台机组全面建成投产。二期工程建设两台 63 万千瓦国产超临界燃煤机组（江苏国信扬州发电有限公司），2007 年 1 月 26 日全面建成投产，脱硫系统同步建设同时投用。根据 2021 年的统计数据，扬州第二发电有限公司全厂外供能源情况如下：发电量：133.19 亿千瓦时；供热量：83.58 万吨（250.74GJ），因此，可满足项目用蒸汽需求。

4、其它

CO₂、O₂、柴油等直接采用外购的方式获取，目前，扬州市场上此类产品充足，可满足项目使用需求。

第五章 项目建设方案

5.1 生产规模及产品方案

本项目年产 25 万吨塔架（满负荷），预计年经营收入 211972.25 万元（含税）。

5.2 技术方案及生产工艺流程

材料采购→原辅材料入库→数控切割→坡口→卷圆→纵缝焊接→回圆→装配→环缝焊接→无损探伤→结构件装配→黑塔完整性→抛砂、喷砂→喷锌→喷漆→晾干→漆膜厚度检测→内件安装→成品检查→现场安装。

5.3 设备方案

5.3.1 设备选择的原则

设备的选择应遵循先进、成熟、实用、价格相对便宜以及维护、保养、操作方便的原则，并考虑到企业自身的特点，对选用设备要达到如下要求：

- 1、适应企业品种数量、交货期、高质量的要求；
- 2、性能优良、价格比较合理，同时在国内外成熟使用，并有较好的售后服务；
- 3、对劳动强度大的工序，尽量采用机械化和半机械化设备；
- 4、在选用设备时既考虑设备的先进性，又考虑其经济合理性；
- 5、应符合政府部门或专门机构发布的技术标准要求。

5.3.2 设备选型

本项目选用的各种设备均选用技术先进、性能可靠、经久耐用、运行成本低、价格合理的国内外定型产品，且适合本项目原料、技术工艺等条件要求。水、电、气、通讯等公用工程所需设备按现行标准

规范选配。生产管理和生活设施由企业根据需要配置。

5.3.3 设备来源

本项目所需设备大部分新购置，大型设备及重要设备采用招标的形式选购，既要保证设备性能指标处于国内领先水平又要确保价格低廉，以最大程度降低成本。项目拟采购的设备表如下：

表 5-1 项目拟配置的生产设备

位置	工序	设备名称	说明	单位	数量	备注
材料堆场	材料仓库	钢板驳运车	带动力，100 吨	台	1	
准备车间 A1	数切	数控火焰切割机	含轨道，轨距 7.5 米	台	3	
	坡口	火焰坡口机	Ik-12MAX-3+SP400	台	8	
		火焰坡口小车	Ik-93HAWS	台	8	
		机械坡口机	CHP-12	套	1	
	卷回圆	四星辊卷板机（卷圆）	N30（3060）	台	1	
		四星辊卷板机（卷圆）	Q30（3072）	台	1	
		垂直托架、送料平台	N30（3060）	套	1	
		垂直托架、送料平台	Q30（3072）	套	1	
		三星辊卷板机（回圆）	80 卷板机	台	1	
		二氧化碳焊机	KRII-500	台	2	
	纵缝焊接	十字臂架车	HJ6040	台	4	
		埋弧焊机	双丝焊	台	4	
		焊剂回收机		台	4	
		焊缝跟踪仪	红外跟踪	台	4	
		焊剂干燥机		台	4	
		可调式滚轮架	20 吨电动丝杆可调式滚轮架	台	8	
		碳刨机	ZX5-1000	台	2	
	塔节完整性	二氧化碳焊机	KRII-500	台	2	
		碳刨机	ZX5-1000	台	2	
	准备车间 A2	数切	数控火焰切割机	含轨道，轨距 7.5 米	台	2
坡口		铣边机	26 米行程	台	1	
		火焰坡口机	Ik-12MAX-3+SP400	台	8	

		火焰坡口小车	Ik-93HAWS	台	8	
	卷回圆	四星辊卷板机（卷圆）	V30（3090）	台	1	
		垂直托架、送料平台	V30（3090）	套	1	
		三星辊卷板机（回圆）	100 卷板机	台	1	
		二氧化碳焊机	KRII-500	台	1	
	纵缝焊接	十字臂架车	HJ8040	台	2	
		埋弧焊机	双丝焊	台	2	
		焊剂回收机		台	2	
		焊缝跟踪仪	红外跟踪	台	2	
		焊剂干燥机		台	2	
		可调式滚轮架	35 吨电动丝杆可调式滚轮架	台	4	
		碳刨机	ZX5-1000	台	1	
	塔节完整性	二氧化碳焊机	KRII-500	台	1	
		碳刨机	ZX5-1000	台	1	
	总装车间 B1		法塔组对	30 吨	套	1
		组对机（内轨距 2.5 米）	100 吨液压组对	台	3	
		组对机（内轨距 2.5 米）	150 吨液压组对	台	2	
		可调式电动行走滚轮架（内轨距 2.5 米）	100 吨	台	9	
		可调式电动行走滚轮架（内轨距 2.5 米）	150 吨	台	6	
		碳刨机	ZX5-1000	台	5	
		二氧化碳焊机	KRII-500	台	5	
		平台式焊接臂架车	MVT-6040	台	2	
		平台式焊接臂架车	MVT-6040	台	3	
		埋弧焊机	双丝焊	台	5	
		焊剂回收机		台	5	
		二氧化碳焊机	KRII-500	台	3	
		焊缝跟踪仪	红外跟踪	台	5	
		焊剂干燥机		台	5	
		焊接小车（内环缝）	焊机，单丝	台	5	
黑塔完整性		碳刨机	ZX5-1000	台	5	
		二氧化碳焊机	KRII-500	台	8	

		可调式滚轮架	100 吨固定式	台	11	
		可调式滚轮架	150 吨固定式	台	7	
		可调式滚轮架	100 吨电动行走（出车间）	台	1	
		可调式滚轮架	150 吨电动行走（出车间）	台	1	
总装车间 B2	黑塔组对	法塔组对	40 吨	套	1	
		组对机（内轨距 3 米）	200 吨液压组对（带侧支撑）	台	1	
		组对机（内轨距 3 米）	250 吨液压组对（带侧支撑）	台	2	
		自调式电动行走滚轮架（内轨距 3 米）	200 吨	台	6	
		自调式电动行走滚轮架（内轨距 3 米）	250 吨	台	6	
		碳刨机	ZX5-1000	台	3	
		二氧化碳焊机	KRII-500	台	3	
		平台式焊接臂架车	MVT8050	台	4	
		埋弧焊机	双丝焊	台	4	
		焊剂回收机		台	4	
		二氧化碳焊机	KRII-500	台	2	
		焊缝跟踪仪	红外跟踪	台	4	
		焊剂干燥机		台	4	
		焊接小车（内环缝）	焊机，单丝	台	4	
	黑塔完整性	碳刨机	ZX5-1000	台	4	
		二氧化碳焊机	KRII-500	台	6	
		自调式滚轮架	200 吨固定式	台	6	
		自调式滚轮架	250 吨固定式	台	8	
		可调式滚轮架	250 吨电动行走（出车间）	台	1	
		门框安装电动托架	4 吨	台	1	
返修间	返修工位	碳刨机	KRII-500	台	4	
	返修工位	二氧化碳焊机	ZX5-1000	台	4	
表面处理 车间	液压横移车	250 吨，液压顶升，电动行走		台	2	
	喷砂设备	4 缸 16 枪，用 12 备 4		套	1	
	喷砂新风系统	除湿		套	1	
	抛砂系统 1	最大塔筒直径 6 米，最高 7 米，最重 100 吨	含除尘系统	台	2	
	抛砂系统 2	最大塔筒直径 8 米，最高 9 米，最重 200 吨	含除尘系统	台	2	

	喷锌房	除尘		套	2	
	喷锌房	除湿		套	1	
	喷漆间设备	除湿		套	1	
	喷漆间设备	废气处理系统等		台	1	
	VOC 处理系统	沸石转轮设备		台	1	
	清洗机	熊猫长枪		台	2	
	可调式滚轮架	200 吨电动行走, 防爆防尘 (内轨距 2.5 米)	抛丸、喷砂用	台	4	
	可调式滚轮架	200 吨电动行走, 防爆防尘 (内轨距 2.5 米)	喷漆用	台	7	
	可调式滚轮架	300 吨电动行走, 防爆防尘 (内轨距 3 米)	抛丸、喷砂用	台	4	
	可调式滚轮架	300 吨电动行走, 防爆防尘 (内轨距 3 米)	喷漆用	台	7	
	喷锌机	2mm 锌丝-ZPG-400A 高速电弧喷涂机		台	8	
	喷锌机	全自动喷锌机		台	10	
	喷漆泵	GRACO XC-60		台	15	
	加热系统	喷漆间干燥间设加热系统, 热水暖气 30 度采暖		台	1	
起重设备	行车	钢板堆场, 门式电磁吊, 净起重 35 吨	33 米轨距, 275 米行程	台	2	
	行车	法兰堆场, 半龙门式钩吊, 20 吨	16 米轨距, 285 米行程	台	1	
	行车	A1 车间电磁吊 (20 吨)	28.5 米轨距, 130 米行程	台	2	
	行车	A1 车间钩吊 (25 吨)	28.5 米轨距, 100 米行程	台	2	
	行车	A2 车间电磁吊 (35 吨)	28.5 米轨距, 120 米行程	台	2	
	行车	A2 车间钩吊 (40 吨)	28.5 米轨距, 55 米行程	台	1	
	行车	B1 车间钩吊 (30 吨)	39.5 米轨距, 115 米行程	台	2	
	行车	B1 车间钩吊 (80 吨)	39.5 米轨距, 210 米行程	台	2	
	行车	B2 车间钩吊 (40 吨)	40.5 米轨距, 105 米行程	台	2	
	行车	B2 车间钩吊 (130 吨)	40.5 米轨距, 180 米行程	台	2	
	行车	表面处理车间钩吊 (8 吨)	12 米轨距, 30 米行程	台	1	
	行车	成品堆场 1, 门式起重机, 130 吨	47 米轨距, 430 米行程	台	2	
	行车	成品堆场 2, 门式起重机, 130 吨	47 米轨距, 410 米行程	台	2	
	行车	仓库 (10 吨双梁葫芦吊)	22.5 米轨距, 86 米行程	台	1	
	行车	行车轨道材料及安装	大车轨道 2978 米	套	1	
	行车	滑触线	滑触线 1489 米	套	1	

平板车	平板车	A1 车间到 B1 车间运送塔节	台面 3 米宽,15 米长,可运送 2 个塔节,电动,运距 30 米	台	1	
	平板车	A2 车间到 B2 车间运送塔节	台面 3 米宽,15 米长,可运送 2 个塔节,电动,运距 30 米	台	1	
	平板车	法兰堆场到 B1\B2 车间运送法兰	台面 3 米宽,10 米长,电动,运距 70 米	台	1	
	平板车	法兰堆场到表面处理车间运送假法兰	台面 4 米宽,10 米长,电动,运距 70 米	台	1	
外场设备	NDT 及返修房	可调式滚轮架	250 吨电动行走;3 米内轨距	台	2	
	NDT 及返修房	可调式滚轮架	250 吨电动行走;3 米内轨距	台	4	
	正面吊	70 吨		台	2	
	叉车	3 吨	仓库 2 台,内外场起重 2 台,内装 2 台	台	6	
	叉车	7 吨	仓库 1 台,托架安装 2 台,内装平台件转运 2 台	台	4	
	叉车	12 吨	假法兰转运	台	2	
	升降车	8 米高,行走	装假法兰 2 台,车间测平用 2 台	台	4	
	装载机	牵引力 95kN		台	1	
	地磅	60 吨		台	1	
汇流房	20m ³ 氧气储罐	20m ³ 低温储罐,气化器 1000NM/h*2		个	1	
	15m ³ 二氧化碳储罐	15m ³ 低温储罐,气化器 800NM/h,水浴系统		个	1	
	NG 系统	1 条线通厨房,1 条线通加工车间,1 条线通返修间		套	1	
	压力管道系统	厂区压力管道设计、制作、安装		套	1	
辅助	储气罐	20m ³		台	2	
	精密过滤器	8m ³	表面处理车间用	套	2	
	清洁工具			台	100	
	吸附式干燥机	2m ³	埋弧焊用	台	15	
烘箱	焊剂烘箱	NZHG-500		台	2	
合计					536	

5.4 工程方案

5.4.1 相关标准及规范

《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）等。

5.4.2 工程建设方案

1、总图工程

(1) 总平面布置和竖向布置的原则

根据园区产业定位与规划，按厂址所在地的相关规划、环境条件及项目的生产特点进行布局。本项目遵循以下设计原则：

①充分利用土地，合理布局，做到功能分区明确，人流、物流顺畅。满足生产、消防和安全的要求，符合国家的有关设计规范。

②充分尊重建设单位的意见，结合主管部门的要求，合理地确定各建、构筑物的位置，将近期工程建设与远期发展相结合，使近期工程合理，远期发展可行。

③竖向布置以填土和挖土的土方量相对平衡为原则，协调好与周边道路和企业的竖向关系。

④道路通畅，满足生产、消防、人行需要，方便、短捷。洁净厂房周围道路面层选用整体性好、发尘少的材料。

(2) 平面布置

根据本项目的工业厂房的要求和场地现状，参照国家《工业项目建设用地控制指标》，本着合理利用土地资源的原则，本项目用地面积为 149297 平方米（折合约 224 亩）。

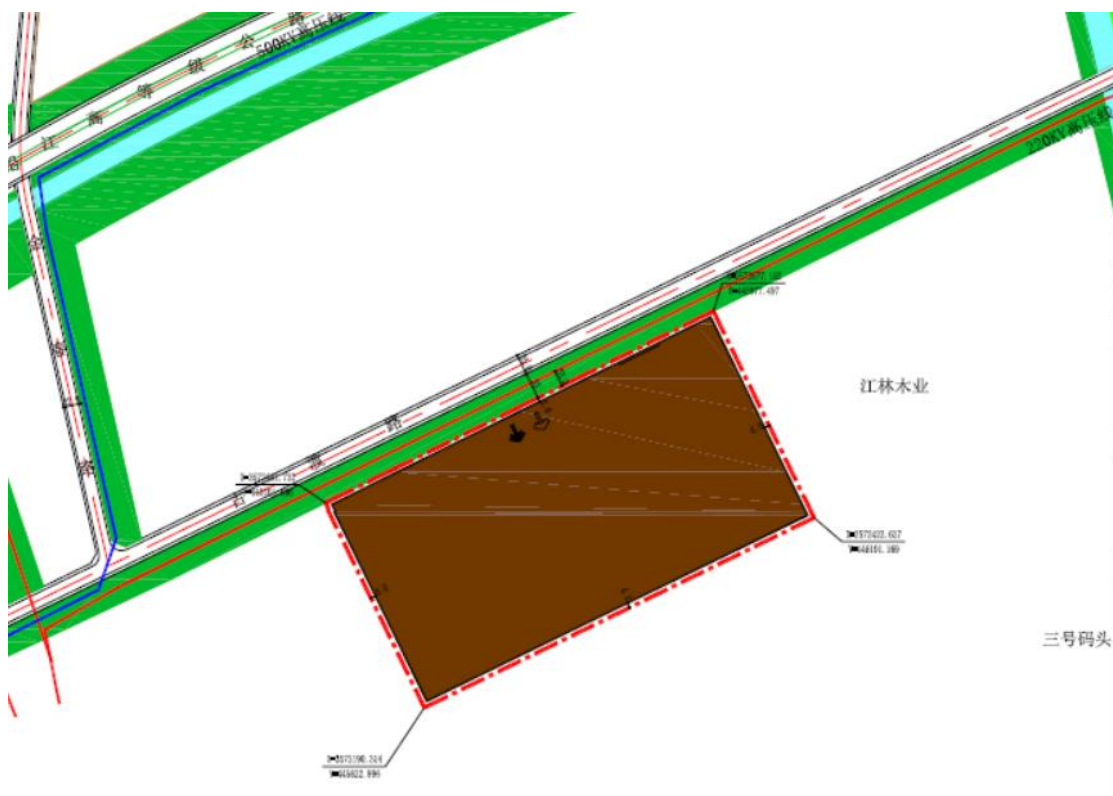


图 5-1 项目地块位置示意图



图 5-2 项目功能区域位置示意图

(3) 物流分析

根据人流、物流互不干扰原则，将厂区人流物流分开，便于厂区管理。厂区设 1 个人流出入口及 1 个物流出入口，均位于古渡路。厂区道路形成环状路网，既满足消防要求，也满足物流需求。主干道宽 63 米，次干道宽 10 米，既满足工艺要求及进出车辆要求，又降低建设成本。

(4) 竖向布置

厂区道路路面为城市型混凝土路面，主干道宽 63 米，次干道宽 10 米。厂区内场地雨水为有组织排水，各道路路面下埋设有雨水、生产废水及生活污水等排水管网，雨水排往道路侧雨水井内，经厂区各排水管网最后排往集中区污水处理管网。此外，厂区道路两侧设有高出地面约 15cm 的路牙，绿化带内设有给水管、电线电缆、部分动力管网。

考虑排雨水及防止暴雨积水，厂区内道路纵坡 $\leq 2\%$ 。设计标高结合地形现状，全场室外地坪纵坡平均 $2\% \sim 4\%$ ，雨水采用暗管排除。场区内周边空地布置绿地，以美化场区环境，场区内各建筑物采用南北朝向布置，以利于通风采光。

(5) 绿化

厂内绿化布置采用混合式布置。具体是在厂生产区内的围墙边及主干道两侧按一定的株行距成行栽植当地常用树种。

(6) 总图技术经济指标

表 5-2 总图主要技术经济指标

序号	名称	单位	面积	备注
1	建设用地面积	m ²	149297	约 224 亩
2	总建筑面积	m ²	63046.26	

3	建筑密度	%	40.20	
4	容积率		0.82	
5	绿地率	%	10.22	

(7) 建筑物一览表

根据该项目的生产规模，以及办公、生活的要求，建筑工程包括：加工中心、办公楼、门卫室等建筑物，总建筑面积 63046.26 平方米，详见下表。

表 5-3 建筑物一览表

建筑名称 (大类)	建筑名称 (子类)	建筑高度 (m)	层数	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	建筑结构	火灾 危险等级	耐火 等级	抗震 设计等级	
办公楼	办公楼	12.8	3	3017.16	3017.16	框架	-	二级	3 级	
加工车间	准备 A1	17	1	36609.2	73218.4	钢结构	丁类	二级	4 级	
	准备 A2	17	1			钢结构			4 级	
	总装 B1	19.5	1			钢结构			4 级	
	总装 B2	19.5	1			钢结构			4 级	
	现场办公室 1	17	5	1287.75	1287.75	框架			3 级	
	配电房	5.5	1	291.55	291.55	钢结构	丁类	二级	3 级	
表面处理车间	表面处理车间	16	1	14355.75	28711.5	框架	戊类	二级	3 级	
内件安装车间	返修间	9.77	1	2076.25	4152.5	钢结构	丁类	二级	4 级	
	仓库	9	1	3157	6315	钢结构			二级	4 级
	大棚	8.4	1	1936	3872	钢结构			二级	4 级
危废库	危废库	6.5	1	210	210	框架	乙类	二级	3 级	
门卫室	门卫室	4.55	1	106	106	框架	-	二级	3 级	
小计				63046.26	121180.46					

注：工业建筑层高大于 8m，计算容积率时建筑面积按两倍计算。

(8) 总图运输

根据工厂的产品，原材料的特点，本厂对外运输采用汽车运输。厂内车间之间采用叉车，横向移动车等运输。利用部分自备车辆，合理调度，不足部分结合社会车辆完成全厂的运输任务。

车间内部的装卸设备主要为行车，龙门吊，叉车辅助装卸。

运输设备的人员配备根据自备车辆的数量、生产的作业班制等因

素灵活配置，包括运输管理人员、司机、装卸工人等。

2、建筑单体工程

项目在进行立面造型设计中，参考周边厂房设计，与周边保持格调一致，并使立面完整、简洁。

(1) 加工车间厂房

加工车间为钢结构，根据上部结构特点及当地地质条件确定，车间地面采用耐磨混凝土地坪，厂房均按照产品生产工艺要求进行设计，单层檐口高度大于8米，防火等级为二级，屋面防水等级为Ⅱ级。

(2) 表面处理车间厂房

表面处理车间为混凝土柱加轻钢结构屋面，厂房均按照产品生产工艺要求进行设计，单层檐口高度大于8米，防火等级为二级，屋面防水等级为Ⅱ级。

(3) 内件安装车间

内件安装车间为钢结构，根据上部结构特点及当地地质条件确定，车间地面采用耐磨混凝土地坪，厂房均按照产品生产工艺要求进行设计，单层檐口高度大于8米，防火等级为二级，屋面防水等级为Ⅱ级。

(4) 办公楼

办公楼为框架结构，防火等级为二级，屋面防水等级为Ⅱ级。

(5) 配套建筑

建筑为一类建筑，设计使用年限为 50 年，防火等级为二级，屋面防水为一级。

(3) 工程条件

①荷载条件

楼面、屋面活荷载：按规范相关规定。

使用荷载：根据工艺和设备使用要求确定。

②自然条件

基本风压： 0.45kN/m^2

基本雪压： 0.40kN/m^2

地震作用：场区抗震设防烈度为7度，第一组，设计基本地震加速度为 $0.15g$ 。

③设计使用年限及建筑安全等级

本工程设计使用年限为50年，建筑安全等级为二级。

④抗震设防：根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），按《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）本项目抗震安全设计为丙类。

3、主要结构材料

（1）混凝土

地下室顶板（室外）、底板及外墙：强度等级C30~C40；

竖向承重构件：强度等级C30~C50；

楼层梁板：强度等级C25~C30。

（2）钢筋

HRB400级： $f_y=360\text{N/mm}^2$ ，直径 $\Phi 6\sim\Phi 25$ ，主要用于梁、板、墙、柱受力主筋。

HPB300级： $f_y=270\text{N/mm}^2$ ，直径 $\Phi 6.5\sim\Phi 8$ ，主要用于箍筋、拉筋、分布及构造钢筋。

设计上将采用强度价格性价比高的钢筋，以节省结构造价。

（3）钢材：Q345-B和Q235-B。

（4）焊条：E43和E50型。

（5）填充墙：

内墙：加气混凝土砌块， $\gamma=8.5\text{kN/m}^3$ ；

外墙：烧结页岩多孔砖， $\gamma=16.7\text{kN/m}$ 。

5.4.3 公用工程建设方案

项目公用工程根据当地市政公用工程资料和厂区外部市政公用工程现状资料进行设计建设，按需要把供电、给排水等布置到需要位置。

1、电力

项目所在厂区高压供电由八里变电所提供，供电电压 10kV。

2、给排水

项目所在厂区供水由第四自来水厂提供，扬州市第四自来水厂水源取自长江，供水能力为 20 万 m^3/d ，规划区给水主干管布置在金港路、金山路、建华路、沿江高等级公路、马河港路、扬子江南路等。项目厂区给水口位置位于古渡路，水压为 0.25Mpa，干管管径 DN300。

厂区排水采用 HDPE 双壁波纹管，干管管径 DN300，经处理后接入城市污水管网，进六圩污水处理厂处理。

3、天然气

项目天然气由园区实行集中供气，天然气接入口位置暂定于古渡路，主要供气单位为市政管网。

5.4.4 消防

本项目在消防措施和设施方面采取水消防和化学消防相结合，厂区和主要建筑物以水消防为主、化学消防（干粉、 CO_2 等灭火剂）为辅。消防水管网按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求进行布置。

1、建筑消防

（1）生产车间：按规范设置便携式灭火器，部分厂房内设置有

室内消火栓，消防水按 15L/S 考虑。

(2) 变配电所应按《建筑防雷设计规范》设置防雷接地装置，使其常年接地电阻小于 4 欧姆。其它建筑也应按照防雷设计规范设计防雷装置，以防引起火灾。

(3) 办公区同时设置便携式灭火器

(4) 门卫等其他建筑按规范设置便携式灭火器。

2、电气消防

变配电房周围禁止明火，防止火灾。

厂房内设计有消防事故照明设施及疏散指标标志等。

3、工艺消防

在工艺布置时充分考虑生产安全、消防要求。车间内可燃材料及少部分易燃品存放应远离电源，火源，且做到定时、定量补充，以免堆积，发生火灾。

4、消防管理

为使项目实行安全生产，本项目应设置完善的消防管理体系，配专职消防管理人员和兼职消防人员，建立安全消防制度，对职工尤其是操作工人继续进行系统的防火教育，强化其安全意识，并进行安全消防常规训练。

5、消防人员

企业各个车间根据消防情况，安排一人专门负责厂区及车间的消防及消防器材的维护。

5.4.6 围墙、大门

厂区围墙结合工厂实际生产需要，可采用钢结构镂空形式；厂区大门采用不锈钢伸缩门。

第六章 节能

6.1 用能标准和节能规范

6.1.1 相关法律、法规等

- 1、《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月修订）；
- 2、《中华人民共和国可再生能源法》（自 2006 年 1 月 1 日起施行）；
- 3、《中华人民共和国建筑法》（中华人民共和国主席令第 91 号）；
- 4、《中华人民共和国计量法》（2015 年修订）；
- 5、《中华人民共和国水法》（自 2002 年 10 月 1 日起施行）；
- 6、《中华人民共和国电力法》（2015 年修订）；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 5 月修订）；
- 8、《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日施行）；
- 9、《民用建筑节能条例》（自 2008 年 10 月 1 日起施行）；
- 10、《国务院关于加强节能工作的决定》（国发[2006]第 28 号）；
- 11、《江苏省节约能源条例》（2011 年 2 月 1 日施行）；
- 12、《固定资产投资项目节能评估和审查工作指南》（2018 年本）等。

6.1.2 行业与区域规划、行业准入与产业政策

- 1、《省政府办公厅关于江苏省“十四五”全社会节能的实施意见》（苏政办发〔2021〕105 号）；
- 2、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订版）等。

6.1.3 相关标准与规范

- 1、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；

- 2、《用能单位能源计量器具配备与管理通则》(GB/T17167-2006)；
- 3、《工业与民用配电设计手册》（第四版）等。

6.2 能源消耗分析

依据类似工程安装容量计算年用电量，故项目综合能耗计算如下：

表 6-1 项目综合能耗计算表

能源消耗种类	消耗量	单位	等价			当量		
			折标系数	单位	折标煤 (tce)	折标系数	单位	折标煤 (tce)
电力	1878.81	万 kWh	0.298	kgce/kW h	5598.85	0.1229	kgce/kW h	2309.06
蒸汽	10000	t	0.1028	kgce/kg	1028.00	0.0948	kgce/kg	948.00
柴油	225	t	1.4571	kgce/kg	327.85	1.4571	kgce/kg	327.85
天然气	80	万 m ³	1.2143	kgce/m ³	971.44	1.2143	kgce/m ³	971.44
新鲜水	19300	万 t	0.1896	kgce/t	3.66			
O ₂	140	万 m ³	0.2950	kgce/m ³	413.00			
CO ₂	50.9	万 m ³	0.1581	kgce/m ³	80.47			
项目年综合能源消耗量 (tce)					8423.27			4556.35
项目年综合能源消费量 (tce)					7926.14			4556.35

注：①项目年综合能源消费量不计入耗能工质；

②综合能耗计算中，电等价值折标系数按照《关于 2016 年度全省煤电节能减排升级与改造工作实施情况通报》（苏发改能源发〔2017〕187 号）规定进行折算；

③其他折标系数根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）取值和折算；

④1.0MPa、179.88℃饱和蒸汽焓值为 2777.0kJ/kg，供热煤耗为 37.03kgce/GJ。当量值折标系数=2777.0/29307=0.0948tce/t，等价值折标系数=2777.0×37.03/1000000=0.1028tce/t。

6.3 节能措施

6.3.1 工艺技术节能

1、按照产品生产特性和生产类型，将同一生产工艺统一组织生产。各生产设备按功能区域划分，功能区设备主要按成组方式布置，有利于提高设备利用率，减少工序交叉，降低能源消耗。

2、本项目主要设备均采用国内先进设备，大型设备加设变频器。

3、厂区变配电采用集中与分散相结合，在车间内就近设置车间

配电房，可减少电力线损。

4、项目广泛采用了数控设备，变载驱动设备均采用变频调速装置。

5、加强运输机械的维修保养，使其保持良好的工作状态。

6.3.2 总图布置节能

1、合理布置总图，可提高土地使用率，节约土地资源，并可减少制作部件周转，节约运输能源。

2、合理布置车间设备、理顺工艺流程、区划生产区域，使之物流便捷，有效降低了生产中不必要的能耗和费用。

3、公用动力设施尽量布置在负荷中心或就进设置，可减少线耗、减少管线长度能源损失。

6.3.3 建筑节能

1、做好建筑、采暖、通风及采光照明等系统的节能设计。

厂房建筑强化自然通风，车间屋顶设有气窗或无动力风帽，厂房四周设有高位气窗，尽量减少机械通风排气装置。

厂房建筑强化自然采光设计，屋顶设有条形采光带，维护墙体上采用高、低双层采光窗，节约电能。

2、安装使用节水型设施或器具，不使用国家明令淘汰的用水器具。对供水、用水的设施、设备、器具进行维修、保养。对泵房、水池、水箱安装液位控制系统，以防溢水跑水，造成浪费。

3、车间配电采用树干式与放射性混合配电方式，车间照明灯具全部采用多路集中控制系统，做到每个区域可独立控制，在车间少量人员作业时局部照明，减少大面积照明造成的浪费。照明灯选用节能型灯具，车间内部照明选用合理照度，实施照明产品能效标准。

6.3.4 节水措施

本项目用水主要为项目生产及生活用水，在日常用水管理中，在节水方面应采取如下措施：

1、坚持“开源与节流并重，节流优先、治污为本、综合利用”的原则，合理利用水资源，节水措施到位，管水制度到位。

2、健全节水管理规章制度，强化节水管理，建立科学的节水工作规划和目标责任体系，使节水工作制度化、规范化。

3、做好节水宣传工作。增强节约用水意识，提高“惜水、爱水、节水从我做起”的自觉性。

4、在生活用水方面，采用节水器具、设备，推行节水技术，不使用国家明令淘汰的用水器具。部分废水经处理后，用于绿化，减少用水。

5、配置充足的水流量计量器具，对用水量进行精确计量。

6.4 节能管理措施

1、节能管理体系

公司将建立完善的能源管理体系，加强节能管理和用能计量。

全厂的计量和监测仪表，采用三级计算，做好生产设备的综合保养，严格杜绝跑、冒、滴、漏。

公司设立节能办公室，该办公室为企业能源管理工作的领导机构，全面负责日常能源管理的组织、监督、检查和协调工作。车间能源管理机构设在设备组，由车间主任和设备组长负责本车间能源管理工作。

加强节能管理和能源统计管理，建立产品能耗定额考核指标和建立能源消耗统计台帐，对各类统计数据及报表实行电脑网络化管理。

2、能源计量体系

严格按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》

（GB17167-2006）的要求，配齐各类各级用能计量器具，100kW 以上的用电设备应配置电能计量表计，并设专人（能源计量器具校准及维修人员应具有相应的资质）负责能源计量器具的管理，负责能源计量工具的配备、使用、检定、维修及报废工作。

企业将建立能源计量抄录、计算，定期进行能源消耗统计分析和能量平衡分析，完善企业能源消耗统计制度。车间配备流量计、电度表对水、电、气等进行准确计量。建立产品能耗定额考核指标和建立能源消耗统计台帐，对各类统计数据及报表实行电脑网络化管理。按生产周期（班、日、周）及时统计计算出单位产品的各种主要能源消耗量。

第七章 环境保护、安全卫生

7.1 环境保护

7.1.1 评价依据和标准

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 起实施）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起实施）；
- 3、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 4、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 5、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 6、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- 7、国家有关“三废”排放标准等。

7.1.2 项目施工期环境影响分析

1、废气

废气主要为施工废气和生产废气，施工机械废气、施工场地的扬尘及房屋装修时的油漆等废气；由于施工机械废气与装修时的油漆废气产生量少，统计困难，对环境的影响较小。

施工期的扬尘产生量主要来自以下四个方面：

- （1）场地推平、开挖、平整等过程中产生的扬尘；
- （2）建筑、施工材料和土方运输车辆行驶过程中产生的动力扬尘；
- （3）临时物料堆场产生的风力扬尘；
- （4）混凝土搅拌产生的水泥粉尘及装修装潢过程中产生的扬尘。

2、噪声

拟建项目施工期噪声产生源可分为施工机械噪声、施工作业噪

声、装修作业噪声和施工运输车辆噪声，其中对声环境影响最大是施工机械噪声。

具体噪声源主要来自以下四个方面：

(1) 施工机械噪声主要为施工机械运行时产生的噪声（如挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒、电钻、电锤、电刨等），多为点源；

(2) 施工作业噪声主要是指一些零星的敲打声、装卸车辆、拆卸模板时的撞击声等，多为瞬间噪声；

(3) 装修作业噪声主要为装修机械（如电钻、电锤、电刨等）作业时产生的噪声；

(4) 运输车辆噪声主要是装载建筑材料或土石方的车辆在运输过程中产生的噪声，属于交通噪声范畴。

根据《建筑声学设计手册》（中国建筑工业出版社），各施工阶段主要施工机械距监测点 10m 处的声级见表 7-1。

表 7-1 主要施工机械噪声源强

施工阶段	施工机械	声级 dB (A)
土方阶段	推土机	95
	挖掘机	92
	压土机	80
结构阶段	混凝土振捣器	90
	混凝土搅拌机	92
	起重机	90
	升降机	95
装修阶段	电钻	98
	电锤	96
	木工电刨	90

3、废水

拟建项目施工期和生产期的废水主要来自以下几方面：

(1) 施工人员的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS；

- (2) 混凝土养护用水，主要污染物为 SS；
- (3) 施工机械的清洗废水，主要污染物为 SS 和石油类；
- (4) 雨天的地面泥水，主要污染物为泥浆。
- (5) 生产废水经沉淀后循环使用，不外排，定期补充。

4、固体废弃物

施工期产生的固体废弃物主要为工程土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 工程土石方

土石方产生源主要来自管道铺设的挖方、场地平整、桩基开挖回填后多余的土石方等环节。本项目的挖土方用于回填、道路铺设可全部回用掉。

(2) 生活垃圾

施工人员不在拟建项目区内食宿，因此，施工期产生的生活垃圾仅为一些食品方便袋等干垃圾。

7.1.3 营运期环境影响分析

1、固体废弃物

项目运营后，固体废弃物主要是生产固废和生活垃圾。生产过程中的固体废弃物、废包装材料如废纸盒、废铝塑、废纸箱等，以及除尘器收的尘渣等。

2、噪声污染

该项目的噪声源主要是生产设备及通风机、水泵、空调设备及空压机等各种机械设备以及车辆行驶产生的交通噪声。噪声源强在 70dB(A)-100dB(A)之间。

7.2 安全卫生

7.2.1 安全卫生依据

- 1、国家《劳动法》、《安全生产法》；
- 2、《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（安监总局第 36 号令）；
- 3、《建设项目职业卫生“三同时”监督管理暂行办法》（安监总局第 51 号令）；
- 4、《工作场所职业卫生监督管理规定》（安监总局第 47 号令）；
- 5、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- 6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 7、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等。

7.2.2 不安全因素分析

危险因素是指对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素指能影响人的身体健康、导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。该项目中的危险因素和有害因素主要有以下几点：本项目生产过程中存在机械伤害、噪音、振动危害、电气危害、火灾、烫伤以及其它伤害等危险、有害因素，详细分析如下：

1、机械伤害

该项目建成投产后，机械伤害表现为机械运动部件、工具等直接与人体接触而引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、割、刺等现象。

2、噪音、振动危害

噪声是一种公害，长期在噪声中工作的人们会引起听觉功能感觉下降，甚至造成耳聋，或引起神经衰弱等，同时噪声干扰并影响信息交流，使误操作率上升。本项目噪声主要是：

机器加工设备运行过程中所产生的噪声，其加工过程中的设备噪声范围小于 85~90dB（A）；

辅助设备、造粒设备等的运行噪声，小于 80~90dB（A）。

3、电气危害

配电所因带电气线路绝缘老化或电气设备安装不当或保养不善等将引起电气设备的绝缘性能降低，有可能造成人身触电事故；

高压线断落地面可能造成跨步电压触电事故；

配电系统的高压较高，如防护设备缺陷或不严格遵守安全操作规程，均有触电的危险；

各电气设备的非带电金属外壳，由于漏电、静电感应等原因，操作人员在操作过程中，有可能发生触电伤害事故。

本项目的配电线路、各种电气带动的生产设备、照明线路及照明器具、设备检修时使用的配电箱及移动式电气设备或手持式电动工具等，存在电伤、直接接触电击及间接接触电击的可能。由于该生产装置中用电设备主要为低压设备，且操作人员主要与低压设备接触。因此，触电的危险主要体现为低压触电事故。另外该生产装置电气设备及线路，由于作业环境不良、线路绝缘层腐蚀损坏，以及维护管理不善、电气作业无专人进行监护等等原因，均有可能发生触电危险。

4、火灾

电气系统中的开关、电器元件、照明设备等，因过载、短路、接触不良、电弧火花、漏电、雷电等都能引起火灾。从电气防火角度看，电气设备质量不高，安装使用不当，保养不良，是造成电气火灾重要原因。

7.2.3 职业安全卫生设计中采取得主要防范措施

1、工艺安全措施

(1) 工艺布置和设备选型符合劳动保护有关规定。采用生产设备一般均为自动化、机械化水平较高的国内先进设备。

(2) 厂房原材料、成品搬运采用平板车等机械运输，有效地减

轻了工人劳动强度。

(3) 车间安全通道标志醒目，厂房内人流、物流分开，运输通畅。

(4) 工艺设备外露传动部件均设置围栏或防护罩，确保人员安全。

2、机械伤害的防范措施

设备的选型采用机械化程度较高、操作方便、有机械保护装置的设备；设备排列方向考虑安全生产，工艺流程较合理，减少零部件搬运距离，减轻工人劳动强度，按有关标准设置安全通道和安全距离。

采取以上措施后，能够有效防止机械事故的发生。

3、电气危害的防范措施

(1) 全厂低压配电系统采用 TN-S 系统；插座回路均装设漏电保护装置。

(2) 所有带电设备正常不带电的金属部分均应可靠接地；建筑物在其电源进线处 PE 线应进行重复接地，重复接地电阻值不大于 10Ω 。

(3) 在建筑物内应将 PE 干线、接地干线、公用管道、建筑物金属构件等可导电体进行等电位联结。

(4) 用电设备和线路等设置短路保护、过载保护和接地保护等装置。车间用电设备金属外壳考虑接地保护设施，设置防漏电保护开关等。

4、噪声、振动危害的防范措施

本项目设备均选用低噪声设备，并对噪声大的设备采取相应的减振和隔、吸声处理，合理进行布置，将其布设在周围无环境敏感目标处，通过以上方法处理后，可有效降低作业场所混响声以及由于振动

引起的噪声，项目实施后预计车间噪声可达到《工业企业噪声控制设计规范》（GBZ1-2002）中的要求。

5、其他危害因素的防范措施

（1）根据项目生产特点新建厂房内设饮用水间、卫生间等卫生休息设施，保障员工有良好的劳动条件和卫生条件，满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等规定及要求。

（2）减少疲劳强度

工艺流程布置和设备选型符合劳动保护的有关规定，采用设备均为机械化和自动化水平较高的国内、外先进水平设备。

（3）车间、办公室等工作场按需安装空调或其它降温措施。

（4）重视厂房采光和照明设计。厂房的照明按《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）的要求进行设计。

（5）职业安全卫生机构设置与定员

本项目设有专职职业安全卫生管理人员，负责项目职业安全卫生监督管理、设施维护管理等工作。

7.2.4 预期效果与建议

通过采取以上治理措施，预计厂内各工作场所均能满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等规定及要求。

建议企业在项目建设过程中和建成后充分考虑到本设计提出的安全措施。

建议企业在操作工人上岗之前先对其进行必要的安全培训和安全教育，并且定期对部分重点岗位的操作人员进行安全培训和安全教育。

第八章 项目管理、进度计划及招投标

8.1 项目管理

1、企业组织机构

公司将建立国际现代企业的科学管理体制，形成高效、有序、严密的生产经营指挥系统。公司组织机构设置见下图：

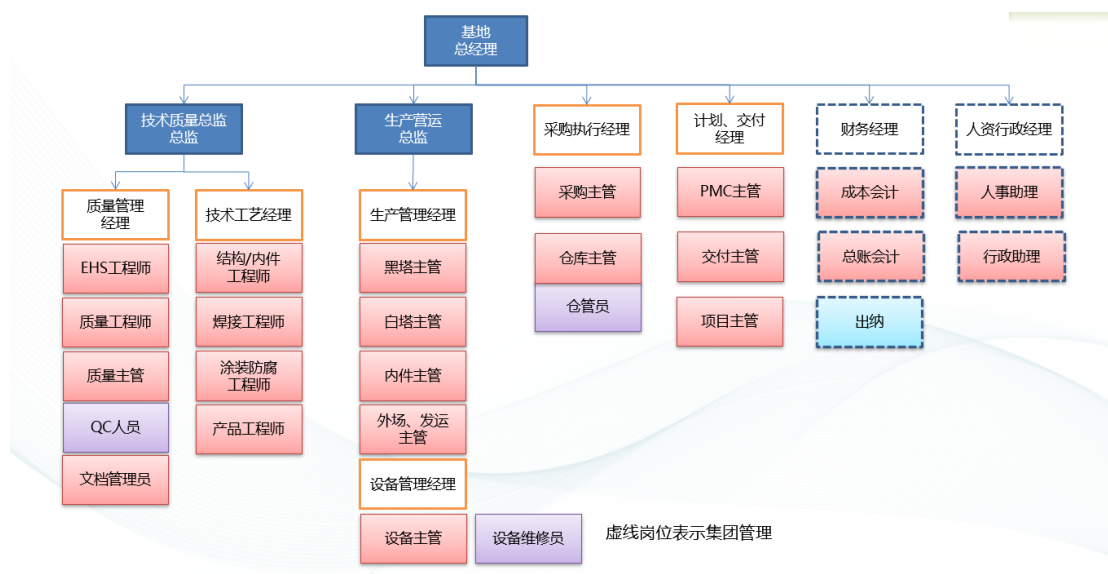


图 8-1 组织机构图

2、建设管理

(1) 投资管理

本项目资金实行专账管理、专款专用，按照项目具体建设内容，对各项工程开支制定资金使用计划，经核实后拨付资金。

(2) 质量管理

质量管理的目的是通过管理工作，建设质量合格的工程项目，保证投资目标的实现。要选择具有资质的设计、施工、安装单位，通过签订各种合同将有关工作的质量责任分解到有关单位。采取各种方式对施工质量进行监督检查，确保工程项目达到质量目标。

（3）进度管理

进度管理是指在项目实施过程中,对各阶段的进展程度和项目最终完成的期限所进行的管理。在项目实施中,要分析工作顺序、工作时间、资源需求,以及进度制约因素,从而编制项目进度计划。对进度变差要分析产生原因,并采取纠偏措施,保证项目如期完成。

（4）合同管理

项目实施办公室对项目建设全面负责,在材料、设备采购、工程建设与施工等环节实行严格的合同管理制度,保证工程质量,提高投资效益。本项目合同主要包括施工合同、设备采购合同以及与建设工程相关的其它合同。合同管理由合同的主要条款、合同的订立和履行、合同的变更和解除、合同的违约责任等部分组成。按照本项目的规模和工期、项目的复杂程度、项目的单项工程的明确程度等,选择合同的具体类型、使用条款等。

（5）安全管理

工程项目的安全是指项目在建设期间与将来生产过程中的财产和人身安全。国家在工程项目的安全施工、安全生产、防毒、消防等方面制定了相应的建设和运营中的安全防护标准。在项目实施过程中,要监督检查设计与施工是否严格执行相关标准,保证项目安全顺利完成。

3、运行管理

（1）成本控制

成本控制并不局限于某个环节,它贯穿于企业管理的各个方面,是全过程、全方位、全员成本控制。本项目生产经营过程中,将从产品生产、销售、设备维护保养等各个环节严格实行成本控制,以在企业整个生产周期中实现目标利润的最大化。

（2）质量管理

首先，建立完善的质量管理责任制，将产品质量目标进行分解，落实到个人；针对产品质量要求制订内控标准，依据加工工艺建立质控点，按工序步骤逐级检验，严格把关，使质控点产品合格率达到 100%。

（3）人力资源管理

本项目的人力资源管理将遵循优化原则、竞争原则、激励原则和开发原则。内容主要包括：人力资源需求预测与规划；根据组织岗位的需要，选拔配备合适的人才，并进行优化组合；通过合理使用、有效激励、科学考核、奖惩强化，充分调动员工的积极性，有效发挥人力资源的功效；根据工作需要与员工的自身需要，进行系统培养，以促进人的全面发展。

8.2 生产制度及劳动定员

8.2.1 生产制度

工作班制是在保证正常生产并有利于提高工时和设备利用率的原则下确定的。本项目实行两班制，全年工作天数为 300 天。

8.2.2 劳动定员

项目拟定劳动人员 582 人，其中：生产人员 468 人，行政管理及技术人员 114 人。

8.2.3 人员培训

为保证项目的顺利实施，达到预期效果，必须使职工掌握生产经营、管理的先进技术和设备操作技能。按“全员培训、突出重点”的原则，重点培训管理人员、技术人员和设备维修、操作人员。职工主要以面向社会公开招聘，以吸收优秀员工。招聘各部门管理人员及服务人员，应择优录用技术性、专业性强，具备相应业务知识的人员。

通过培训使职工掌握技能，了解企业生产特点，熟悉本企业的生产经营业务，做到持证上岗，实行岗位目标责任制。

新招聘人员应按规定进行理论教育、职业、模拟操作培训，并经考核合格后持证上岗操作。技术培训主要包括全员文化素质培训、生产管理培训、设备的操作与维修培训、产品生产工艺操作培训、质量控制培训、安全培训等。具体培训措施有：

1、组织业务学习，提高职工业务素质，并在投产前组织各类员工进行业务培训，上岗前组织考试，合格后，择优上岗。

2、举办专题讲座和培训，安排有实践经验的技术人员和操作人员分别对不同岗位的人员进行理论和岗位操作培训，提高全员业务素质。

3、加强管理、质量和厂纪厂规的教育，提高每个职工的质量和安全意识，使每个岗位的职工都能自觉担负本岗位的职责。

8.3 项目实施进度

按照国家关于加强基础设施工程质量管理的有关规定，本项目将严格执行建设程序，确保建设前期工作质量，做到精心勘测、设计，强化施工管理，并对工程实现全面的社会监理，以确保工程质量和安全。

根据以上要求，并结合实际情况，本项目建设期拟定为 1 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、土建工程、设备采购、设备检验、安装培训等。

为保证计划进度的有效实施，需抓好下面主要环节：

1、建设资金及时到位，以满足施工进度要求。

2、做好采购设备的前期准备工作，包括询价、必要的考察、以及谈判和签订设备供货合同等。

3、设备供货厂商应及时提供初步设计及施工图设计所需的基础资料，并保证这些资料的准确性及完整性。

4、设备供货厂商必需按时交货并保证设备质量可靠。

5、抓好设计、建筑施工、设备交货及安装调试等各环节的衔接，以保证实施计划顺利进行，按期投产。

8.4 项目招投标

8.4.1 编制依据

1、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（国家发展计划委员会令 2000 年第 3 号）；

2、《工程建设项目自行招标试行办法》（2013 年修订版）；

3、《工程建设项目施工招标投标办法》（七部委令 2003 年第 30 号）；

4、《江苏省工程建设项目招标范围和规模标准规定》（苏政发〔2004〕48 号）；

5、《江苏省住房和城乡建设厅关于明确非国有资金投资工程发包方式等有关问题的通知》（苏建招[2015]29 号）等。

8.4.2 招标基本情况

为了规范招标投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，提高经济效益，保证项目质量，于 2000 年 1 月 1 日正式颁布实施《中华人民共和国招标投标法》。

依据《中华人民共和国招标投标法》、工程建设项目招标范围和规模标准规定（国家计委令第 3 号）、招标公告发布暂行办法（国家计委令第 4 号）、工程建设项目自行招标试行办法（国家计委令第 5 号）等法律、法规和规章，规范了建设项目的招标活动。

国家发展计划委员会于 2001 年 6 月 18 日又发布了中华人民共和

国国家发展计划委员会第 9 号令《建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》，进一步规范工程建设项目的招标活动。

2001 年 10 月 30 日江苏省发展计划委员会印发了苏计法规发[2001]1408 号文《江苏省依法必须招标建设项目可行性研究报告增加招标专章和核准事项的规定》。

2015 年 1 月 21 日江苏省住房和城乡建设厅印发了苏建招[2015]29 号《江苏省住房和城乡建设厅关于明确非国有资金投资工程发包方式等有关问题的通知》。

2018 年 6 月 1 日，中华人民共和国国家发展和改革委员会颁布第 16 号令《必须招标的工程项目规定》。此规定实施之日起，2000 年 4 月 4 日国务院批准，2000 年 5 月 1 日原国家发展计划委员会发布的《工程建设项目招标范围和规模标准规定》同时废止。

根据国家、省及扬州市招投标工作的有关规定，使用非国有资金投资的工业用房、商业用房和商品住宅等房屋建筑工程（包括勘察、设计、施工、监理、材料设备等），发包人可以自主决定采用招标发包或直接发包，以及是否进入有形市场交易。

项目使用的是自有资金，且不是公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，根据国家、省及江苏省、扬州市招投标工作的有关规定，企业可自行招标。因此，项目建设招标形式拟采用直接发包的方式。

第九章 投资估算、资金筹措及计划

9.1 估算依据

- 1、国家发展和改革委员会与建设部发布的《建设项目经济费用效益评价方法与参数》（第三版）；
- 2、土建工程投资根据当地现行建筑材料价格和定额费用水平及建筑结构形式，按建筑面积和单方造价指标估算；
- 3、设备根据合同价格和供应商报价，并含设备运杂费和安装费；
- 4、其他费用和地方建设规费根据项目所涉及的各项费用估算按照国家 and 地方有关投资估算规定执行；
- 5、项目单位提供的项目相关资料。

9.2 项目总投资估算

项目总投资估算 200000.00 万元，投资估算表见表 9-1。

9.1 投资估算表

单位：万元

序号	项目名称	估算投资 (万元)	占总投资 比例
1	土建及机电安装	26692.70	13.35%
2	设备费用	15237.06	7.62%
3	工装工具	709.57	0.35%
4	工程建设其他费用	5046.30	2.52%
4.1	土地费用	4210.30	2.11%
4.2	其它费用	836.00	0.42%
5	预备费（非资本性支出）	463.00	0.23%
6	铺底流动资金	151851.37	75.93%
合计		200000.00	100%

本项目流动资金估算按照分项详细估算法进行估算。本项目的流动资金周转情况参造企业预计生产运营中流动资金运营状况，计算出项目的流动资金为 151851.37 万元。

9.3 资金筹措及计划

项目总投资为 200000.00 万元，其中固定资产投资 48148.63 万元，流动资金 151851.37 万元。

项目资金来源：由企业自筹资金。

第十章 财务效益评价

10.1 财务评价

10.1.1 评价说明

1、目的及方法

目的：依据国家现行财税制度，根据项目的特点，在市场预测、价格分析的基础上，系统分析、计算本项目所产生的财务收益和费用，分析项目的投入可能产生的财务效果，以及盈利能力，评价项目在财务上的可行性。

方法：依据《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》。

2、计算期及其构成

项目财务评价计算期 11 年（含建设期），本项目建设期为 1 年。

3、其他技术参数

（1）增值税税率：项目进项扣税率原辅材料暂按 13% 计；销项增值税税率暂按 13% 计。

（2）税金及附加：该项目城乡维护建设税税率按增值税税额的 7% 计；教育费附加按增值税税额的 5% 计。

（3）所得税：按税率 15% 计（参照高新技术企业）。

10.1.2 财务效益与费用估算

1、营业收入

项目建成运营后经营收入预计可达为 211972.25 万元（不含税，含废钢收入），具体详见附件一营业收入、增值税及附加估算表。

2、成本费用

（1）成本费用估算说明

产品成本估算依据《企业财务通则》、《企业会计准则》、《建

设项目经济评价方法与参数（第三版）》及企业的有关规定进行。

本产品成本估算按费用要素分类：包括外购原辅材料、工资及福利费、折旧摊销费、其他费用等。根据确定的产品方案，计算本项目年耗用原材料、燃料动力成本和总成本费用。

各类外购原辅材料、燃料动力的价格，根据国内和当前市场近期实际价格和这些价格的变化趋势确定。

（2）单位成本

1) 本项目产品所需的原辅材料及燃料动力（水、电、蒸汽、柴油、工业气体、物料消耗、检测费及环保排污费用）的单耗定额及单价、年费用根据市场价确定。

2) 固定资产折旧按照国家有关规定采用分类直线折旧方法计算，本项目生产设备按 10 年折旧，残值率为 5%；项目新增建筑物按 20 年折旧，残值率为 5%。

3) 其他资产按 5 年摊销。无形资产，其中土地使用权按 20 年摊销；其他无形资产按 10 年摊销。

4) 该项目劳动定员为 582 人，工资按照 8400 万元（含福利、直接人员和间接人员工资）估算。

5) 修理费取 25 元/吨估算。

6) 该项目其它费用（含管理费用、运输及仓储等费用）按 4150 万元估算。

（3）总成本费用与经营成本

该项目正常生产年均总成本费用为 181794.77 万元，其中：可变成本 162329.50 万元，固定成本 19465.27 万元，经营成本 175504.50 万元。

3、增值税及附加

（1）增值税

本项目销售产品的增值税税率暂按 13%。

（2）增值税附加

增值税附加包括城市维护建设税和教育费附加，分别按应纳增值税额的 7% 和 5% 缴纳。

综上，项目正常年份增值税及附加为 544.25 万元。

（3）所得税

项目正常年所得税额为 4444.98 万元（详见利润与利润分配表）。

（4）利润与利润分配

项目正常年利润总额为 29633.23 万元，正常年净利润为 25188.25 万元，利润率为 11.88%。

项目所得税后利润提取 10% 的法定盈余公积金、公益金，其余部分为企业可分配利润。

10.1.3 盈利能力分析

项目投资盈利能力指标见下表。

表 10-1 项目盈利能力指标表

序号	指标名称	单位	所得税前	所得税后	备注
1	项目投资财务内部收益率（FIRR）		18.82%	15.88%	
2	项目投资财务净现值（FNPV）	万元	44574	22185	折现率 $i_c=13\%$
3	项目投资回收期（Pt）	年	6.9	7.8	含建设期

经测算，项目投资财务内部收益率（所得税后）为 15.88%，高于基准收益率；所得税后财务净现值大于 0，说明盈利能力达到行业要求，该项目在财务上是可行的，是可以接受的；项目所得税后投资回收期 7.8 年（税后）（含建设期），优于行业基准投资回收期，这表明项目投资项目能在一定年限内收回投资。项目投资现金流量详见附表四。

10.1.4 不确定性分析

为预测项目的可靠性及抗风险能力,对影响项目经济效益的经营收入、经营成本、建设投资进行敏感性分析。当经营收入、经营成本、建设投资等主要因素变化时,对总投资收益率影响见表 10-2。

表 10-2 敏感性分析 (对总投资收益率的影响)

变化因素	变化率	-10%	-5%	0%	5%	10%
建设投资		19.55%	19.18%	18.82%	18.48%	18.14%
经营成本		29.57%	24.13%	18.82%	13.63%	8.53%
经营收入		6.42%	12.56%	18.82%	25.25%	31.86%

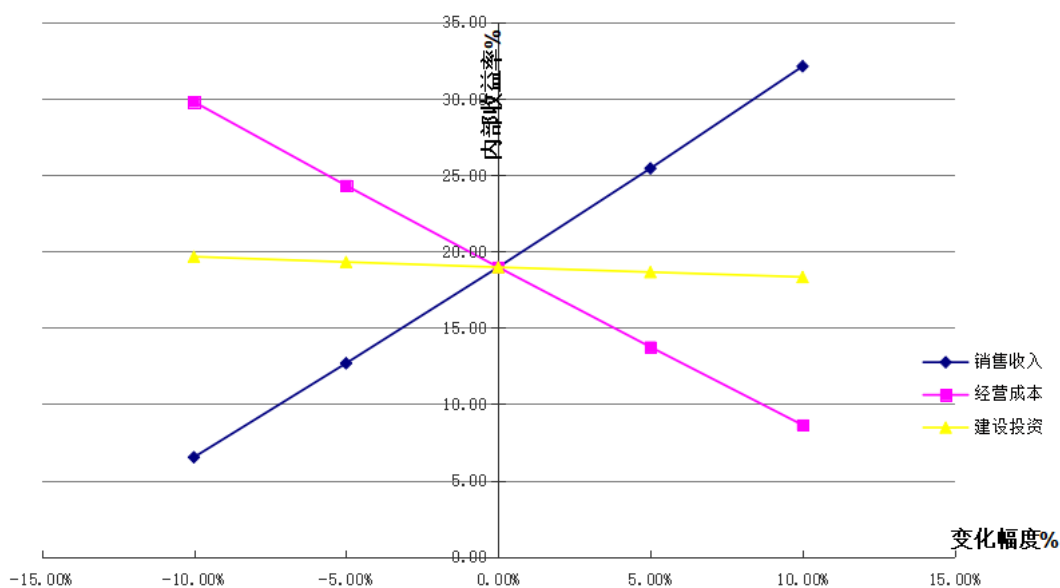


图 10-1 敏感性分析图

财务评价以基本数据为基础,具有不确定性。对财务基本数据中的经营收入、经营成本、建设投资三项因素分别作出不利于总投资效益的增加或降低幅度的变化,以判断其单因素变化对财务评价指标的敏感程度。

通过敏感性分析,当三种不确定因素变化幅度分别为-10%、-5%、

0、5%、10%时（向不利于经济效益方向变化），经营收入为较敏感因素，经营成本为次敏感因素，建设投资为不敏感因素。

10.1.5 盈亏平衡分析

盈亏平衡分析是指项目达到设计生产能力的条件下,通过盈亏平衡点（BEP）分析项目成本与收益的平衡关系。盈亏平衡点越低，表明项目适应产出品变化的能力越大，抗风险能力越强。

盈亏平衡点（BEP）计算公式如下：

$$\text{BEP（生产能力利用率）} = \frac{\text{年固定成本}}{\text{（年经营收入} - \text{年可变成本} - \text{税金及附加} - \text{年应缴增值税）}} \times 100\%$$

根据成本费用估算结果,该项目以生产能力利用率表示的盈亏平衡点（BEP）为 42.71%。

一般认为盈亏平衡点超过 70%，即认为项目存在一定的风险，该项目盈亏平衡点<70%，该指标说明项目有较强的抗风险能力。

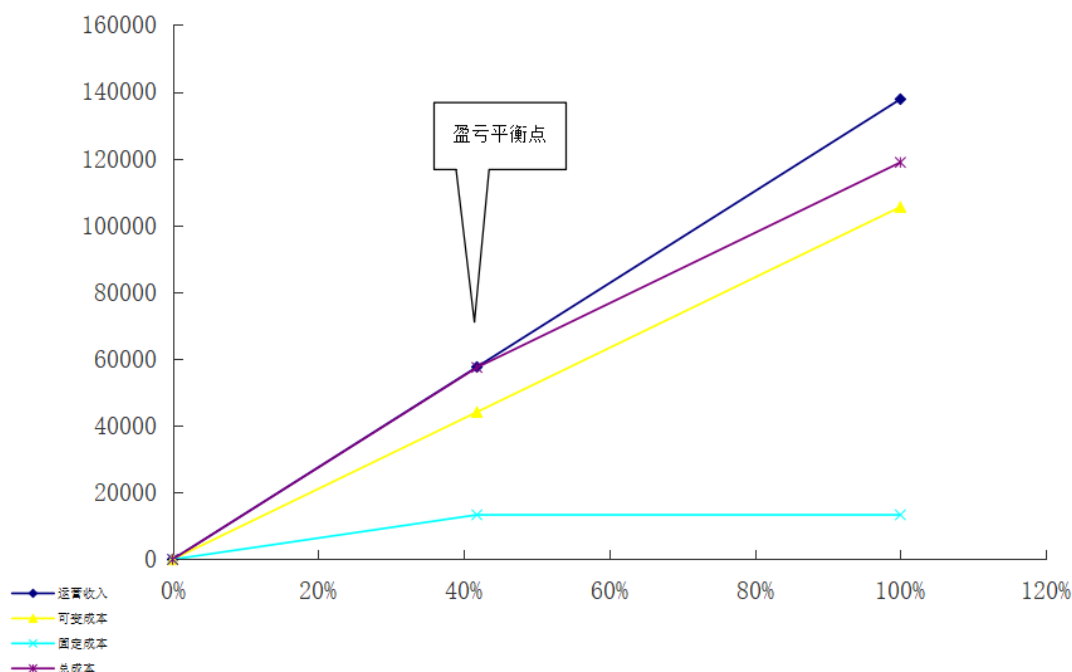


图 10-2 盈亏平衡表

10.1.6 财务生存能力

根据财务计划现金流量表可以看出，计算期内各年经营活动现金

流入均大于现金流出。从经营活动、投资活动和筹资活动全部净现金流量看，各年累计盈余资金没有出现负值，因此本项目具备较强的财务生存能力。

10.2 财务效益评价

综上所述，该项目财务内部收益率高于基准值，财务净现值大于零，投资回收期适中，盈亏平衡点小于 70%（ $BEP=42.71\% < 70\%$ ）。总体来看，本项目具有良好的稳定性、盈利性、收入稳定，投资收益较好，且有一定的抗风险能力，从财务角度评价，该项目在经济上可行的。

第十一章 社会影响分析

11.1 社会影响分析

1、相关性因素的确定

(1) 社会影响区域范围的界定项目的社会影响分析一般包括三个层次；即国家、地区和项目区，本报告侧重于对项目工程建设区的分析。

本项目建设地点位于扬州市经济技术开发区八里镇江林木业以西、古渡路以南，二电厂东北侧。本报告将侧重于项目对该区域范围的社会影响进行分析。

(2) 利益相关者的确定

受益群体——项目建设及生产所需设备、材料的供应商、建筑商，项目产品的下游企业，新就业者。

受损群体——环境噪声及废弃物排放可能对厂区周边居民会产生部分影响。本项目严格按环保要求采取得当措施，“三废”实行达标排放，因此，本项目受损群体对于本项目应视为间接受损者。

2、社会影响分析

项目的社会影响包括直接影响和间接影响两方面的影响，由于本项目是处于扬州市经济技术开发区规划范围以内，其直接影响较小，间接影响较大。而不管直接影响还是间接影响，都包含正面和负面两部分。

(1) 本项目的直接影响

通过调查分析，对于本工程的直接影响，主要有以下几个方面：

1) 正面影响

①有利于创造更多的就业机会。

本项目需要一定的高级技术人员和生产人员。经初步测算需增加职工几百名，能够为当地提供一定的就业岗位。对于当地产业升级及人员素质的提升，皆有较大的帮助。

②有利推动当地产业结构调整，促进地区经济发展

本项目主要为风电装备制造及海洋工程装备制造行业服务，对于社会经济发展，资源综合利用，具有正面效应。

③增加国家和地方财政收入，促进当地经济发展

本项目对区域内的生产总值有一定的贡献，对地区经济的影响作用比较明显。而且对国家、地区的财政收入贡献非常明显，在企业自身利益保证的情况下，有力的增强了当地的财政实力，体现了项目劳动者、企业、国家共赢的良好效益。

④有利于解决环保与经济发展相互协调的问题

我国鼓励利用节约用水、节约土地、节约材料和加强资源综合利用，鼓励通过引入行业龙头企业先进适用的、有效节能降耗的工艺、技术和设备，促进环保与经济协调发展。本项目采用了行业先进、节能、环保的设备，不仅提升了我国风电装备制造及海洋工程装备制造生产行业及相关行业生产水平，客观上也引导了国内该行业绿色制造的发展方向。

2) 负面影响

当然，项目的建设也将带来直接的负面影响，对当地的生态环境、社会环境可能会带来一点的影响。

(2) 本项目的间接影响

本项目的建设，可以间接的促进基础设施的建设。随着当地产业的不断发展，各种配套的基础设施、道路等都需要不断的发展、完善，以满足产业规模不断扩大带来的需求，而基础设施的不断完善又必将

进一步促进当地经济的不断发展，形成一个良性循环。

在间接就业效果方面，本项目的开展可以在项目区周围带来就业机会。项目建设过程可以吸引闲置的农村劳动力，为农村闲置劳动力转移、新农村建设做出一定的贡献。从项目建设和项目运营的过程中，会带来短期的建筑劳动力就业机会和长期的服务业就业机会。项目运营后间接带动周围原材料制造业和服务业的发展，如物流运输、邮电业、金融保险业、商业饮食业、公用事业及其它服务业。

本项目厂址所在地为工业建设用地，项目用地为净地出售，因此，不涉及直接拆迁和安置问题。

11.2 社会适应性分析

1、不同利益群体。本项目受益者为项目区及周边居民。项目建设对居民出行、交通行业有一定影响。项目建设区域内受益者为物流企业、服务区域生产企业及城市居民、建筑商、基建投资单位。

2、各类组织对本项目态度。项目建设对粮食、蔬菜、肉类供应等影响不大，不增加医疗、教育负担，但对交通、电力依赖较大，项目建设已对限制条件进行了充分研究，选址地能提供项目对交通、电力的需求支持。

3、技术与供应能力。项目选用技术为成熟技术，区域能够承担项目勘察、设计、施工单位较多，能够有效使用招投标手段降低工程投资。项目主要生产原料本地市场供应充足，项目建设与运营不会造成消费市场供应大幅波动。综上所述，项目建设对社会负担较小，能创造就业及提高居民生活水平，有利于城市的发展和人民生活水平的提高。

表 11-1 项目建设对社会的影响及相关措施表

社会因素	影响范围程度	可能出现的后果	措施建议
对居民收入的影响	在企业工作人员及为项目提供服务人员	相关人员的收入增长	增加对员工的激励措施，完善薪酬分配制度。
对居民生活水平与生活质量的影响	在企业工作人员及为项目提供服务人员	提高人们的生活水平	
对居民就业的影响	对当地劳动力、设计院、施工单位、监理单位、物流企业等产生积极的影响	提高居民就业率，吸纳无业居民就业	根据项目需要公开招聘，择优录取。
对不同利益群体的影响	与项目有联系的上下游企业	为下游企业提供优质产品、带动上游企业发展	确保上游原料来源的稳定性，为下游用户提供优质的产品
对地区、文化、教育、卫生的影响	文化、教育、卫生方面范围广泛增添文化气氛、促进教育事业、形成健康卫生环境持续发展	无	无
对地区基础设施、社会服务质量和城市化进程的影响	基础设施、社会服务质量等各方面范围广泛促进地区基础设施建设，提高服务质量，加快城市化进程持续发展	无	无
对少数民族风俗习惯和宗教影响	无	无	无

第十二章 社会稳定风险分析

12.1 编制依据

1、相关法律、法规、规章及政策性文件

(1) 国家发展和改革委员会文件发改投资【2012】2492 号《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》；

(2) 2015 年 5 月 8 日，国务院正式印发《中国制造 2025》（国发〔2015〕28 号）。

(3) 中共中央办公厅、国务院办公厅转发《中央政法委员会、中央维护稳定工作领导小组关于深入推进社会矛盾化解、社会管理创新、公正廉洁执法的意见》（中办发【2009】46 号）。

(4) 江苏省发展和改革委员会《省发展改革委固定资产投资项目社会稳定性评估暂行办法》（2013 年 1 月 1 日施行）。

(5) 江苏省发展和改革委员会“省发展改革委关于印发《省发展改革委固定资产投资项目社会稳定性评估暂行办法》的通知”（苏发改规发〔2012〕1 号）。

(6) 江苏省维护稳定工作领导小组办公室“江苏省社会稳定风险评估评审表”，2013 年 5 月 20 日；

2、相关规划文件

(1) 《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(2) 《扬州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(3) 项目建设单位提供的相关资料。

12.2 风险调查

1、风险调查原则

(1) 权责统一原则

由重大事项的承办部门具体组织实施风险分析和评估工作,按照“谁主管、谁负责”、“谁决策、谁负责”、“谁审批、谁负责”的要求,对分析评估结论负责。

(2) 合法合理原则

分析重大事项必须依照法律、法规和政策,做到公开、公正,体现公平,符合大多数人民群众的意愿。

(3) 科学民主原则

依照相关法律法规和政策制定科学、规范的分析 and 评估标准,深入调查研究,多渠道、多方式、多层次征求意见,定性与定量分析相结合,充分论证,确保评估工作全面、客观、准确。

(4) 以人为本原则

统筹考虑发展需要与人民群众承受能力,统筹考虑人民群众长远利益与现实利益,切实维护人民群众合法权益。

(5) 公平和效益原则

正确处理改革、发展、稳定的关系,把改革的力度、发展的速度与社会可承受程度统一起来,实现政治效益、经济效益的有机统一。

2、风险调查范围与方法

(1) 风险调查范围

本社会稳定风险分析范围主要包括该项目建设实施过程中施工噪声及交通问题;运营阶段的环境及安全问题等可能引发社会不稳定和涉及绝大多数群众利益的不利风险因素。另外,在区域范围方面,风险调查范围主要是项目所在地扬州市经济技术开发区八里镇江林

木业以西、古渡路以南，二电厂东北侧范围以内的周边区域。

(2) 风险调查方法

根据实际情况，本项目拟采取社会公示、问卷调查、实地走访和召开座谈会等形式听取各方意见。

3、风险调查内容

(1) 拟建项目合法性分析

本项目建设地点位于扬州市经济技术开发区八里镇。项目建设符合国民经济和社会发展规划、行业规划、产业政策、土地利用总体规划、城乡规划和专项规划，用地程序按照有关法律规定，做到决策民主、程序正当、结果公开，严格按照有关法规实施，程序合法，手续齐全。

(2) 自然及社会环境调查

社会风险调查包括可能对行业发展和区域经济的影响、对上下游已建或拟建关联项目的影响，对当地就业机会、地方资源、文化、生活方式、宗教信仰的影响等，详见下表所示。

表 12-1 自然及社会环境调查表

序号	自然及社会环境要素	现状或影响
1	行业发展	促进风电装备制造及海洋工程装备制造生产行业以及相关行业发展
2	区域经济	促进区域经济发展
3	关联行业	促进物流运输等行业发展
4	就业机会	新增几百人就业机会
5	土地	符合《土地利用总体规划》
6	能源	影响较小
7	岸线	不涉及
8	交通	影响较小
9	排污	满足环评要求
10	生态环境	满足环评要求

11	文化	影响较小
12	生活方式	影响较小
13	宗教信仰	影响较小
14	社会习俗	影响较小

(3) 利益相关者调查

利益相关者包括对当地居民、不同利益群体、弱势群体的调查等，详见下表所示。

表 12-2 利益相关者调查表

社会因素	影响范围程度	可能出现的后果
对居民收入的影响	在企业工作人员及为项目提供服务人员	相关人员的收入增长
对居民生活水平与生活质量的影响	在企业工作人员及为项目提供服务人员	生活水平得到不同程度的提高
对居民就业的影响	对扬州市经济技术开发区的劳动力、设计院、施工单位、监理单位、物流企业等产生积极的影响	新增将近 600 多人就业机会
对不同利益群体的影响	被拆迁居民、非自愿移民等	净地出售，不存在拆迁
对弱势群体的影响	当地妇女、儿童、残疾人员	为妇女、残疾人员创造一定的就业岗位

(4) 相关部门及媒体态度

相关部门及媒体态度调查包括对当地政府及其有关部门、基层政府及组织、社会团体及当地媒体对于拟建项目的态度，详见下表。

表 12-3 相关部门及媒体调查表

社会因素	态度	可能出现的结果	措施建议
不同利益相关者	期待、盼望、积极支持	渴望进入企业的人数较多	做好调查、比选工作，录用中适当考虑失地农民就业。
当地组织机构	积极支持、鼓励	各项手续办理时间较长	在环境污染治理上严格要求，注重节能、降耗、减排。
媒体	支持	公共媒体出现不利于项目实施的信息	保持信息透明、在媒体上公开澄清事实

该项目在环评期间加大宣传力度，对建设项目情况及环评情况进行了数次公示。同时还通过公众参与，了解公众尤其是该项目周围公众对项目建设所持的态度和观点及对周围环境所持的意见和建议。环

评的公众参与采取向公众发放公众意见征询表和媒体公示相结合的形式，广泛听取各界对工程建设及环境保护方面的意见和要求。主要调查内容包括：当前经济发展情况；当地居民生活现状满意程度；当地主要环境问题；本工程建设对当地环境影响如何；是否支持本工程建设等。

该项目公众参与调查结果表明：广大群众和团体对当地环境质量现状表示满意，在对本项目进行了简单了解后，大多数被调查个人和被调查团体者对本项目在该地区建设表示支持。同时被调查对象对本项目的建设提出了一些要求和建议，主要包括企业应重视环境保护，切实落实各项环境保护措施，要求当地环境管理部门加强管理，使本项目的建设具有充分可行性。

(5) 同类项目调查

经调查，未发现公开报道的当地类似项目引发的社会稳定问题。

12.3 风险识别

项目社会风险分析主要指对可能影响项目的各种社会因素进行识别和排序，选择影响面较大、时间较长，并容易导致较大矛盾的社会因素进行预测，分析可能出现这种风险的社会环境和条件。

本项目厂址所在地为规划工业建设用地，项目用地按法定规定程序逐步推进；同时，本项目建设地点位于扬州市经济技术开发区，不属于少数民族聚居区，因此项目的建设不存在民族、宗教、弱势群体支持及受损补偿等社会风险问题。

综上所述，本项目建设的社会风险为低风险。

表 12-4 项目社会风险分析表

社会因素	持续时间	可能导致的后果	措施建议
征地拆迁问题	拆迁阶段	不涉及	无

环境污染及生态问题	运营阶段	造成当地环境污染及生态恶化	严格执行环境影响评价及三同时制度
民族矛盾、宗教问题	无	无	无
弱势群体支持问题	无	无	无
受损补偿问题	无	无	无

12.4 风险估计

1、社会稳定风险的表现形式及影响

社会稳定风险的形式包括社会治安、涉众经济案件、群众信访、安全生产施工等形式，全面落实维护社会稳定工作的各项措施，深入开展社会不稳定因素排查化解，着力夯实维稳基础，妥善处置各类突发群体性敏感性事件，有力维护社会稳定。

一般情况下，建设项目社会稳定问题产生之初，其表现多是书信、电子邮件、传真、电话、走访等形式中的一种或几种方式，数量零星，也比较缓和。但随着事态发展，也有可能朝着反复上访、越级信访、集体上访、进京上访等严重恶性社会稳定问题的发展，特殊情况下甚至发展为非法集会游行示威、蓄意破坏、群体性罢工、暴乱等群体性事件。

正常情况下，社会稳定问题出现的症结是发起者为了维护合法利益，表达诉求的一种方式之一，本身不会对社会造成不良的影响。但如果演变成恶性的整体性事件，其对社会稳定的影响将是无法估量的。对工程项目建设来讲可能会分散建设精力、增加投入、延迟工期、工程停工、甚至造成破坏；对社会来讲可能会打乱居民正常生活、妨碍社会正常运转、扰乱社会治安、毁坏公司财产、影响社会稳定等。

2、评估内容

一般工业建设项目信访评估的内容主要包括项目论证、征地拆迁、项目施工、项目运营等可能出现的信访突出问题和应对措施。

项目前期涉及土地征收中可能引发的信访突出问题。包括征地补偿价格，征地政策，征地程序和补偿款发放等。

项目前期涉及房屋拆迁可能引发的信访突出问题。包括拆迁政策、违章建筑拆除、拆迁安置、对弱势群体的影响等。

项目建设及运营中可能引发的信访突出问题。包括环境(含事故)污染影响、交通影响、安全文明施工、周边居民影响、职工权益等。

12.5 风险防范和化解措施

项目用地规划为工业用地，且项目用地为净地出让的工业用地，不涉及征地及拆迁，不会因本项目产生拆迁纠纷问题。

根据工程建设实际情况，项目运营过程中的水污染（含事故）污染影响、职工权益损害等可能影响社会稳定的不利影响因素。

1、水环境（含事故）污染对社会稳定的影响

本项目生活废水经厂区隔油处理后，浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）要求后接入污水处理厂集中处理。生活污水在正常排放情况下不会影响该污水厂的正常运行。

2、职工权益损害对社会稳定的影响

主要体现在工厂环境污染的累积影响对职工健康造成影响，在未解决或未改善的情况下，引起信访事件发生。易受影响具体岗位及工种情况应根据本项目的《职业病危害预评价报告》予以判定。

12.6 落实措施后的预期风险等级

1、企业应落实的防范措施及责任

（1）强化生产运行管理，生产全过程建立严格的规章制度和事故防范措施；

（2）应严格禁止生产废水对外排放；

（3）严格落实事故风险防范措施，事故发生后采取有效的事故

应急措施，及时启动事故应急预案，控制污染物排放量及延续排放时间。

(4) 项目污染防治装置若发生故障，必须立即停止生产，待装置修复后方可投入生产。

(5) 认真落实《职业病危害预评价报告》和本报告提出的车间污染防控措施，保障职工健康，防范职业病的发生。

(6) 积极落实环境污染损害赔偿，及时取得利益受损人的谅解，并给予利益受损人合理赔偿。

2、管理部门应落实的防范措施及责任

(1) 坚持以人为本，切实维护社会和谐稳定。各级政府部门、项目建设单位及其他有关单位在项目建设及管理过程中要始终坚持以人为本，尽量避免和减轻对群众可能带来的不利影响、倾听群众声音、加强组织引导、强化服务意识，努力维护社会和谐稳定。

(2) 把维护社会稳定工作列入项目建设重要议事日程，定期听取有关单位社会稳定工作汇报；认真研究群众反映的新情况，分析可能出现的重大问题研究对策。

(3) 要设立维稳工作岗位，配备专兼职维稳工作人员，建立维稳首问负责制。加强维稳工作人员知识技能培训，不断提高维稳接待和处置能力，解决引导社会稳定问题通过正常途径反映和解决问题。

(4) 落实维护社会稳定责任制，明确维护社会稳定工作的重点部位、重点问题。对维护社会稳定工作实行目标管理，并对各责任部门维护社会稳定工作进行考核。

(5) 坚持走访调研工作制度，转变工作方法，由群众反映变为走访，深入工程现场、社区，倾听群众意见建议，有针对性地研究和解决问题。

(6) 坚持信息通报、预测排查制度，对群众反映的普遍性、突出性问题，研究制定解决办法，发现群体性事件苗头，要及时就地化解。

(7) 信访部门、环保部门等应建立联动工作机制，要加大有关政策和法律法规的宣传力度，认真听取群众意见，按照群众利益无小事、实事求是和“谁损害、谁负责”的原则进行处理，启动快速处理机制。对群众反映的合理利益诉求及时反馈给建设单位，协调利益受损群众和建设单位及时达成谅解和赔偿意向，切实解决好当事人的合理诉求，维护群众利益，力争把社会稳定风险化解在萌芽阶段。高度重视、切实力争把各种矛盾化解在萌芽阶段。

12.7 风险分析结论

本项目建设地点位于扬州市经济技术开发区，企业主要从事风电基础装备制造类产品生产，根据项目建设地点及项目建设及生产特性，项目社会稳定性风险因素主要为征地拆迁、宗教信仰及环境影响。

本项目符合当地土地利用规划及城镇建设规划，不涉及征地及拆迁。项目审批及建设过程中严格执行环境影响评价制度及三同时制度，项目运营过程中加强污染源监测管理。综上所述，该项目社会稳定风险为低风险。

第十三章 结论与建议

13.1 结论

通过对本项目提出的背景、建设的必要性、有利条件、厂址选择、产品市场分析、建设规模、产品方案、工艺设备技术方案、环境保护等各方面的研究分析，得出以下基本研究结论：

1、该项目属于国家重点支持的战略新兴产业，支撑“碳达峰”、“碳中和”目标的实现，并将为区域经济发展和产业链配套落地带来显著的直接和间接贡献。

2、本项目建设具有充分的必要性。由于为了更好的实施公司的经营发展战略，完善主业布局、扩大产能的内在要求和企业自身发展的需要，本项目建设不仅是必要的，而且是紧迫的。

3、本项目场址选择具有多方面的有利条件，具有比较好的公用工程基础、供水、供电有充分的保证。

4、项目财务评价表明，项目所得税后投资内部收益率 15.88%，财务评价可行，并具有一定的经济效益和社会效益，项目的建设是可行的。

经以上分析，本项目具有较好的经济效益和社会效益，对促进扬州市经济技术开发区的发展有着积极的意义，建议有关各方共同努力，抓紧建设，使项目能按计划实施，同时采用必要有效的措施，控制和避免风险，增强竞争力，以达到预期效益。

13.2 建议

建议在项目的建设和运作中精打细算，加强管理，把握市场信息，适应市场需求。在项目建设的同时，建立健全各项管理制度，搞好技术培训，实现投资效益最大化的目标。

附表一 总成本表

单位：万元

序号	年份	建设期	计算期									
	项目		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	外购原辅材料费		103417.93	159104.50	159104.50	159104.50	159104.50	159104.50	159104.50	159104.50	159104.50	159104.50
2	外购燃料及动力费		2096.25	3225.00	3225.00	3225.00	3225.00	3225.00	3225.00	3225.00	3225.00	3225.00
3	工资及福利费		5460.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
4	修理费		406.25	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00
5	其他费用		2697.50	4150.00	4150.00	4150.00	4150.00	4150.00	4150.00	4150.00	4150.00	4150.00
6	经营成本 (1+2+3+4+5)		114077.93	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50
7	折旧及摊销费		2790.00	2790.00	2790.00	2790.00	2790.00	2790.00	2790.00	2790.00	2790.00	2790.00
8	利息支出		2275.18	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27
8.1	长期借款利息		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.2	流动资金借款利息		2275.18	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27	3500.27
8.3	短期借款利息		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	总成本费用合计 (6+7+8)		119143.11	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77
	其中： 可变成本		105514.18	162329.50	162329.50	162329.50	162329.50	162329.50	162329.50	162329.50	162329.50	162329.50
	固定成本		13628.93	19465.27	19465.27	19465.27	19465.27	19465.27	19465.27	19465.27	19465.27	19465.27

附表二 营业收入、增值税及附加估算表

单位：万元

序号	年份	建设期	计算期									
	项目		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	营业收入（不含税）		137781.97	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25
1.1	塔架(不含税)		136723.44	210343.75	210343.75	210343.75	210343.75	210343.75	210343.75	210343.75	210343.75	210343.75
	单价（元/吨）		8413.75	8413.75	8413.75	8413.75	8413.75	8413.75	8413.75	8413.75	8413.75	8413.75
	数量（吨）		162500.00	250000.00	250000.00	250000.00	250000.00	250000.00	250000.00	250000.00	250000.00	250000.00
1.2	废钢		1058.53	1628.50	1628.50	1628.50	1628.50	1628.50	1628.50	1628.50	1628.50	1628.50
2	增值税与附加		353.76	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25

附表三 利润与利润分配表

单位：万元

序号	项目	年份	计算期										
		建设期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	营业收入		137781.97	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25
2	营业税金及附加		353.76	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25
3	总成本费用		119143.11	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77	181794.77
4	补贴收入												
5	利润总额(1-2-3+4)		18285.10	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23
6	弥补以前年度亏损												
7	应纳税所得额(5-6)		18285.10	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23	29633.23
8	所得税		2742.77	4444.98	4444.98	4444.98	4444.98	4444.98	4444.98	4444.98	4444.98	4444.98	4444.98
9	净利润(7-8)		15542.33	25188.25	25188.25	25188.25	25188.25	25188.25	25188.25	25188.25	25188.25	25188.25	25188.25
10	期初未分配利润		0.00	12589.29	31732.84	48962.03	64468.30	78423.95	90984.03	102288.10	112461.77	121618.07	121618.07
11	可供分配的利润(9+10)		15542.33	37777.54	56921.09	74150.28	89656.55	103612.20	116172.28	127476.35	137650.02	146806.32	146806.32
12	提取法定盈余公积金		1554.23	2518.83	2518.83	2518.83	2518.83	2518.83	2518.83	2518.83	2518.83	2518.83	2518.83
13	可供投资者分配的利润(11-12)		13988.10	35258.71	54402.26	71631.45	87137.72	101093.37	113653.45	124957.52	135131.19	144287.49	144287.49
14	应付优先股股利												
15	提取任意盈余公积金		1398.81	3525.87	5440.23	7163.15	8713.77	10109.34	11365.35	12495.75	13513.12	14428.75	14428.75
16	应付普通股股利(13-14-15)		12589.29	31732.84	48962.03	64468.30	78423.95	90984.03	102288.10	112461.77	121618.07	129858.74	129858.74
17	各投资方利润分配:												
18	未分配利润(13-14-15-17)		12589.29	31732.84	48962.03	64468.30	78423.95	90984.03	102288.10	112461.77	121618.07	129858.74	129858.74
19	息税前利润(利润总额+利息支出)		20560.28	33133.50	33133.50	33133.50	33133.50	33133.50	33133.50	33133.50	33133.50	33133.50	33133.50
20	息税折旧摊销前利润(息税前利润+折旧+摊销)		23350.28	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50

附表四 项目投资现金流量表

单位：万元

序号	项目	年份	建设期	计算期											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	现金流入			137781.97	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	378633.62
1.1	营业收入			137781.97	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25	211972.25
1.2	补贴收入														
1.3	回收固定资产余值														14810.00
1.4	回收流动资金														151851.37
2	现金流出		48148.63	266283.06	176048.75	176048.75	176048.75	176048.75	176048.75	176048.75	176048.75	176048.75	176048.75	176048.75	176048.75
2.1	建设投资		48148.63												
2.2	流动资金			151851.37											
2.3	经营成本			114077.93	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50	175504.50
2.4	增值税及附加			353.76	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25	544.25
2.5	维持运营投资														
3	所得税前净现金流量 (1-2)		-48148.63	-128501.09	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	35923.50	202584.87
4	累计所得税前净现金流量		-48148.63	-176649.72	-140726.22	-104802.72	-68879.22	-32955.72	2967.78	38891.28	74814.78	110738.28	110738.28	313323.15	
5	调整所得税			3084.04	4970.03	4970.03	4970.03	4970.03	4970.03	4970.03	4970.03	4970.03	4970.03	4970.03	4970.03
6	所得税后净现金流量 (3-5)		-48148.63	-131585.13	30953.47	30953.47	30953.47	30953.47	30953.47	30953.47	30953.47	30953.47	30953.47	30953.47	197614.84
7	累计所得税后净现金流量		-48148.63	-179733.76	-148780.29	-117826.82	-86873.35	-55919.88	-24966.41	5987.06	36940.53	67894.00	67894.00	265508.84	
			税后	税前											
	财务内部收益率		15.88%	18.82%											
	财务净现值		22185	44574											
	投资回收期		7.8	6.9											