

目 录

第一章 总 论

.....

.....**1** 1.1 项目概况

.....

.....1 1.2 研究工作概述

.....

.....4 1.3 研究结论

.....

.....6 第二章 项目背景与建设的必要性

.....

.....**9** 2.1

项目建设的背景.....

.....9

2.2项目建设的必要性.....

.....11 第三章 市场预测

.....

.....**13** 3.1 产品市场供需预测

.....

.....13 3.2

市场竞争力分析.....

.....14 3.3 市场风险分析

.....

.....15 第四章 建设规模与产品方案

.....

.....**16**

建设规模

.....

.....16 4.1

4.2 产品方案	
.....	
.....16	第五章 厂址选择
.....	
..... 18	5.1 厂址现状
.....	
.....18	5.2 厂址建设条件
.....	
.....18	第六章 技术方案、设备方案和工程方案
..... 22	6.1 技术方案
.....	
.....22	6.2 设备方案
.....	
.....27	6.3 工程方案
.....	
.....29	第七章 主要原辅材料、燃料供应
..... 37	7.1
主要原辅材料供应	
.....	
.....37	7.2
主要原辅材料、燃料价格及年需要量.....	
.....37	7.3 主要燃料、动力供应
.....	
.....38	第八章 节能措施
.....	
..... 40	8.1
编制目的与设计原则.....	
.....40	8.2 节能法律、法规与设计规范
.....	
.....40	8.3
节能、节水措施.....	
.....42	8.4 能耗指标分析
.....	
.....44	8.5
能源管理制度及检测手段.....	
.....45	第九章 环境影响评价

.....	
.....	47 9.1 环境保护依据
.....	
.....	47
I	
9.2 场址环境条件	
.....	
.....	47 9.3 项目建设和生产对环境的影响
.....	
..	48 9.4 环境保护措施方案
.....	
.....	49 9.5 环境影响评价
.....	
.....	52 第十章 劳动安全、工业卫生与消防
.....	53 10.1
劳动安全、工业卫生	
.....	
.....	53 10.2 消防
.....	
.....	55 第十一章 组织机构与人力资源配置
.....	58 11.1
组织机构.....	
.....	58 11.2 人力资源配置
.....	
.....	58 第十二章 项目实施进度
.....	
.....	61 12.1 项目建设期
.....	
.....	61 12.2
项目进度安排.....	
.....	61 第十三章 项目招标方案
.....	
.....	63 13.1

招标依据.....
.....63 13.2 招

标

.....64 第十四章 投资估算与资金筹措

.....**68**

14.1 投资估算

.....68 14.2 资金筹措

.....70 第十五章 财务分析

.....**72** 第十六章 社会影响与风险分析

.....**78**

16.1 社会影响效果分析

.....78 16.2 互适性分析

.....78 16.3 社会风险及对策分析

.....80 第十七章 结论与建议

.....**83** 17.1 结论

.....83 17.2 建议

.....83

附:1、投资估算表

2、项目地理位置图

3、委托书

II

第一章 总论

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

铁塔生产项目

1.1.2 项目承办单位概况

单位名称:XX电力装备有限公司

法人代表:

公司简介:XX电力装备有限公司位于XX工业园区,占地135亩。
。

公司经营范围包括:从事铁塔及类似钢结构、锋利发电设备、大型锻件、

环锻件、法兰、大口径钢管、玻璃钢管、铝塑管、光电蓄电设备、通用机

械、起重机械等机械设备。

1.1.3 可行性研究报告研究范围

? 对建设项目符合国家有关政策、法规和规划进行研究;

? 满足项目建设单位对该项目功能等投资方面的要求;

? 对项目的消防、环保的评价;

? 节能分析;

? 对项目进度的确定;

? 项目招标方案;

- ? 进行投资估算;
- ? 经济效益、社会效益分析;
- ? 提出该项目工作结论。

1

1.1.4 可行性研究报告编制依据

- ? 《国民经济与社会发展第十二个五年规划纲要》;
- ? 《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》(国发【2010】32号);
- ? 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订);
- ? 《电力工业“十二五”规划研究报告》;
- ? 《工业转型升级规划(2011-2015年);
- ? 《山东省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》;
- ? 《聊城市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》,
- ? 《关于加快聊城“一五二”产业基地建设决定》(聊发【2011】10号);
- ? 《投资项目可行性研究指南》;
- ? 《建设项目经济评价方法与参数》(第三版);
- ? 现行有关技术规范、规定及标准;
- ? 项目单位关于编制该项目可行性研究报告的委托书。

1.1.5 项目提出的理由与过程

输电线路铁塔主要用于电网建设。长期以来我国存在电源、电网投资严重失衡的局面，电网投资短板成为制约电力工业健康发展的瓶颈。未来我国将继续大规模投资电网建设，输电线路铁塔的行业景气度将保持较高水平。

随着国家经济的不断高速发展，未来几年国家将继续加大电网建设的投资力度，输电线路尤其是超高压、特高压输电线路规模将不断扩大，铁塔产品面临良好的发展机遇，输电线路铁塔需求将保持持续增长。

2

2006年6月，国务院发布《关于加快振兴装备制造业的若干意见》，强调“增强具有自主知识产权重大技术装备的制造能力，基本满足能源、交通、原材料等领域及国防建设的需要。依靠区域优势，发挥产业集聚效应，形成若干具有特色和知名品牌的装备制造集中地”，其中，重点突破的领域包括“开展1000千伏特高压交流和±800千伏直流输变电成套设备的研制，全面掌握500千伏交直流和750千伏交流输变电关键设备制造技术”。

国务院《国家中长期科学和技术发展规划纲要》(2006-2020年)提出：“重点研究开发大容量远距离直流输电技术和特高压交流输电技术与装备、间歇式电源并网及输配技术、电能质量监测与控制技术、大规模互联电网的安全保障技术、西电东输工程中的重大关键技术、电网调度自动化技术、高效配电和供电管理信息技术和系统”。

2013年3月发布的《“十二五”国家重大创新基地建设规划》指出，“根据现有基础，“十二五”期间，将在智能电网与特高压等领域启动国家重大创新基地建设试点工作”。

《山东省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出：山东省“十二五”期间要强化能源输送保障，到2015年，500千伏输电线路达到9668公里，220千伏输电线路达到2.75万公里。

输电线路的快速发展，促进了电力铁塔的用量的急剧增加，XX电力装备有限公司在此背景下提出“铁塔生产项目”的建设。该项目的实施将有利于公司以技术领先为支撑的核心竞争力，加快公司“做大、做强、做优”的发展战略，打造成为鲁西乃至华东地区电力设施制造的主力军。

3

1.2 研究工作概述

1.2.1 研究工作概况

XX电力装备有限公司委托XX工程咨询有限公司对该项目进行可行性研究报告的编制。XX工程咨询有限公司接受该项目可行性研究报告的委托后，成立专门的研究工作组，并实地考察了建设地点，了解了企业现状，与公司主要领导和技术人员进行了讨论，收集了项目的基础资料，初步提出了几个重点研究问题。

?

市场分析:研究工作对产品进行市场分析和需求预测，项目完成后能否产生效益，产品销售市场是关键。

?

技术方案分析:对产品方案进行系统论证分析，通过技术和设备比选，确定先进合理的工艺和设备选型方案，初步确定项目的土建工程及公用工程的方案和节能措施。

?

实施条件分析:对项目原材料能源供应、交通条件、环境保护、劳动安全及消防进行可行性分析。

?

环境评价分析:通过项目生产对环境影响综合分析，确定三废处理方案，废水达标排放。

?

经济效益评价:对项目进行总投资估算、成本估算和经济效益分析，通过成本、收益和投资回收情况的分析进行财务及经济评价。

1.2.2 项目主要建设条件

? 拟建地点

该项目建设地点位于山东省聊城市XX工业园区，基础设施完善，交通便利，有非常优越的地理位置，提高了产品的辐射能力

。

? 项目主要建设内容

该项目占地135亩，新建厂房12000平方米，办公楼1000平方米，仓库共8000平方米，产品检修楼5000平方米，门卫室40平方米，其他辅助用房100平方米。购置开卷校平剪切生产线、钢板矫平机、钢管切断机、数控卷管机、液压剪板机、角钢矫正机、数控钻孔线等各种先进的铁塔加工生产设备共计136台(套)。

? 主要建设条件

? 市场条件

根据《电力工业“十二五”规划研究报告》，到2015年中国电力铁塔需求量在500万吨左右，“十二五”期间中国电力铁塔的年均复合增长率(CAGR)为6.7%左右。到2020年铁塔需求量近千万吨，电力铁塔市场消费潜力较大，市场前景广阔。

? 资源条件

该项目主要原辅材料为钢管、钢板、角钢、板材、焊丝、焊剂等，市场供应充裕，能够满足该项目的需求。

? 资金条件

XX电力装备有限公司运营状态良好，企业负债率不高，经营风险较小，融资能力较强。

? 环境条件

该项目拟建区域的环境现状总体良好，尚有一定的环境容量。环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准(SO₂:日均0.15mg/m³;NO_x:日均0.08mg/m³;TSP:日均0.30mg/m³);地表水₂

5

满足《地表水环境质量保证》(GB3838-2002)Ⅱ类标准;地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)Ⅲ类标准;声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准[昼间:65dB(A)，夜间55dB(A)]。

3 施工条件

该项目位于山东省聊城市高唐县鱼丘湖办事处滨湖路南首路东，交通便利，实现了“七通一平”(道路、供电、供水、排水、燃气、供热、通讯等)，各项基础设施完善。

1.3 研究结论

1.3.1 建设规模和产品方案

该项目建成后达到年产4万吨铁塔的生产能力，年产钢管塔2万吨，年产角钢塔2万吨。该项目产品符合《输电线路铁塔制造技术条件》(GB/T2694-2003)、《低合金高强度结构钢》(GB/T1591-2008)等国家、行业相关质量标准、规范。

1.3.2 项目建设期

该项目建设期为8个月，2016年3月开始准备工作，2016年5月开工建设，2016年11月竣工。

1.3.3 项目投资及资金筹措

该项目总投资6537.3万元。其中:建设投资4928.1万元，主要包括建筑安装工程费、设备购置费、工程建设其他费、预备费;铺底流动资金1609.2万元。

项目投资全部为建设单位自有资金，所占比例符合(国发【1996】35号文)《国务院关于固定资产投资项目试行资本金制度的通知》以及(国

6

发【2009】27号文)《国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》的要求。

1.3.4 主要技术经济指标

该项目各项经济指标详见下表:

主要技术经济指标

表1- 1

序号	指标	单位	数量	备注
1	项目占地总面积	平方米	90000	
	折合135亩			
2	总建筑面积	平方米	26040	
2.1	其中:生产厂房	平方米	12000	钢结构
2.2	办公楼	平方米	1000	砖混结构
2.3	仓库	平方米	8000	砖混结构
2.4	产品检修楼	平方米	5000	砖混结构
2.6	门卫室	平方米	40	砖混结构
2.7	其他辅助用房	平方米	100	砖混结构
3	生产规模	万吨	4	

3.1 角钢塔 万吨 2 3.2 钢管塔 万吨 2 4 能耗

L 4.1 其中:年耗柴油量 18644

kWh 4.2 年耗电量 900000

34.3 年耗水量 m 5440

34.4 年耗液氧量 m 430.4

3 年耗二氧化碳量 m 111

3 年耗乙炔量 m 400.8 5 项目定员 人 96 6 项目总投资 万元 6537.3

全部由企业自筹 6.1 其中:建设投资 万元 4628.1

7

6.2 铺底流动资金 万元 1609.2 8 财务数据

其中:投资利润率 % 44.81

财务内部收益率 % 34.70 税前

投资回收期 年 .41 税前 9 建设工期 个月 8

8

第二章 项目背景与建设的必要性 2.1

项目建设的背景

2.1.1 电网建设是国家发展经济建设重大的战略任务

电网是实现发电与用电供求平衡要点，而电力资源是国家经济发展与人民生活的重要保障，稳定的电力供应直接关系到国家经济发展的稳定，因此电网建设与维护，是国家经济发展建设的重大战略任务。

近年来全国发电装机容量和总发电领保持持续增长，但是我国电力供应仍长期趋于紧张状态。究其原因，发电装机容量不足是一个重要原因，另一个重要原因在于电网建设滞后。我国目前电网结果薄弱、容量不足及老化问题突出，加大输配电的投资是我国电力投资政策的重点，铁塔及类似钢结构作为输变电路建设的基础架构面临着较大的发展空间。

我国多年来电力建设存在“重发、轻供、不管用”的管理弊端，造成我国输配电网的建设落后于电源建设。前期投入不足导致我国城乡电网结构非常薄弱，同时电网老化现象异常严重，个别地区设备运行时间超过50年。因此，尽快完善电网建设已经成为国家发展电力事业迫在眉睫的重要任务。

2.1.2 特高压建设是未来电网建设的重点

我国清洁能源资源丰富，具备大规模开发的潜力。清洁能源资源与能源消费中心逆向分布的基本特征，决定了我国清洁能源需要走大规模开发。远距离输送的发展道路，特高压电网承载清洁能源开发与输送的

9

必然选择。特高压输电具有容量大、经济输送距离远。能耗低、占地省、经济性好等优势，能够实现各种清洁能源的大规模、远距离输送，促进清洁能源的高效使用。

据国家电网公司提供的数据显示，一回路特高压直流电网可以输送600万千瓦电量，相当于现有500千伏直流电网的5到6倍，而且输送同样功率的电量，如果采用特高压线路输电可以比采用500千伏超高压线路节省60%的土地资源。（国家电网公司会议资料）

由此可见，国家电网建设特高压具有重大的经济意义和社会意义。

2.1.3 变电站钢结构作为电网建设的伴生品，未来增长空间广阔

国家电网的未来发展规划中，变电站建设也是电网建设重要的一环，与输电铁塔一样，都是电网建设的基础工程。肩负着重要的任务。变电站的数量和规模与电网的电压等级、输电线路长度有直接的联系。

变电站钢结构与输电铁塔同属于钢结构类别，所用的材料、加工工艺、生产条件等有诸多类似的地方。本公司在这一块已经有多项变电站钢结构成功案例，因此变电站钢结构市场可以作为铁塔市场的有力补充，提供公司的市场弹性。

2.1.4 公司有良好的生产基础和多行业的客户经验

公司积累了各种电压等级的铁塔建设项目经验，在最高级的特高压铁塔建设方面，更是取得了突出的成绩，成功参与了多个国家电网特高压的首批试用工程招标，得到了国家电网和南方电网公司的一致认可。为了抓住机遇，加快发展，公司在聊城市高唐县鱼丘湖办事处新征土地投资建设铁塔生产项目。

2.2项目建设的必要性

2.2.1电网建设持续增长对铁塔和变电站钢结构产生巨大需求

电网建设持续增长，为输变电铁塔及变电站钢结构制造行业的发展创造了市场空间，据国家电网公司会议资料，我国2020年特高压工程规模将达到45座交流变电站(开关站)，主变台数将达到75台，总变电容量达到22350万千伏安，交流特高压线路长度达到31490公里;800千伏直流线路包括21年直流换流站，线路总长度17680公里(包括俄罗斯送电辽宁直流境内部分)。国家电网公司提出了加快建设特高压电网的发展目标。特高压建设即将进入快速发展轨道。特高压建设的配套行业前景十分看好。

2.2.2发展铁塔类产品对发行人经营状况的有利影响

铁塔类产品是公司的主要产品，而本次募投重点关注特高压市场。应用于特高压得铁塔特点如下：

,高度大

由于线路最低对地库里高达26i，绝缘子串长度一般超过10米，考虑一定的弧垂，水平排列的特高压线路铁塔的互称高一般超过50米，三角排列的特高压线路铁塔呼高超过60米，同杆并架线路铁塔一般超过80米。

,强度大

塔**的强度主要受使用应力和塔高决定。由于采用八分裂导线，导线高度又比较高，塔的使用应力超过500千伏铁塔两倍，高度约为两倍，因此特高压交流铁塔和基础的强度为常规500千伏线路铁塔的四倍以上。**

11

,跟开大

为了优化设计，节省塔材，将适当放大铁塔跟开，一般铁塔开约为15×15米水平。

特高压铁塔相比普通电压等级铁塔而言，加工工艺、质量控制等要求更高，参与建设的企业数量很少，因此毛利率相比而言也更高。因此重点发展特高压铁塔对提高公司的盈利能力有重要的意义。

2.2.3有利于优化公司的产品结构，提高公司的抗风险能力

为了提高公司的抗风险能力，抵抗原材料价格波动对公司盈利造成的影响，公司扩大铁塔生产产能，除了输电铁塔建设需要以外，公司同样可以发挥其生产工艺，参与建设更多的变电站钢结构、大口径直缝焊管等业务，平衡和优化公司的产品结构，以应对行业高度集中带来的不确定风险。

2.2.4对当地经济发展有较大贡献

拟建设项目经济效益良好，对于围绕调整结构促升级，加快发展方式转变具有特殊意义。项目达产后可实现年平均销售收入25000.00万元，年利润总额2751.7万元(不含增值税)，年均

实现利润总额2671万元(达产年)，所得税687.9万元，将对当地经济的发展起到重要的推动作用。 **2.2.5**项目社会效益良好

本项目市场前景广阔，技术先进可靠，经济效益显著，对促进地方经济和社会发展起积极作用，同时为进一步开发利用可再生资源提供了有利条件。同时还可以解决下岗职工、社会闲置劳动力的就业问题，促进社会和谐发展。

12

第三章 市场预测

3.1 产品市场供需预测

电力铁塔又称输电线路铁塔，按其形状一般分为:酒杯型、猫头型、上字型、干字型和桶型五种，按用途分有:耐张塔、直线塔、转角塔、换位塔(更换导线相位位置塔)、终端塔和跨越塔等，它们的结构特点是各种塔型均属空间桁架结构。对于呼高在60m以下的铁塔，在铁塔的其中一根主材上设置脚钉，以方便施工作业人员登塔作业。

新中国成立后，我国输变电工程建设取得了可喜的成就。1952年建设了新中国成立后的第一条220kV送电线路，开创了我国建设高压送电线路的历史篇章;1972年建设了第一条交流330kV超高压输变电工程，揭开了中国超高压输电的序幕;1981年建设了第一条500kV输电线路工程。尤其是改革开放以来，我国330kV及500kV(尤其是500kV)线路建设得到了迅猛发展。到2004年底，全国110kV及以上输电线路长度约为50万公里，其中500kV线路长度达5万公里、330kV线路长度达12万公里、220kV线路长度达17万公里，110kV线路长度达26万公里，?500kV直流线路5条、长度达0(5万公里，输电线路总长度居世界第二。

虽然我国电网建设有了长足发展，但是电网建设仍然滞后于电源建设。根据国外发达国家经验，输配电资产通常大于发电资产，输配电资产和发电资产比例一般为6:4。而我国发电资产却是输配电资产的1.2-

2倍。加大输配电的投资是我国电力投资政策的重点。铁塔作为高压输电线路的重要组成部分，在我国大多数采用角钢塔。近年来，随着经济发

13

展水平的不断提高，电源和电网建设、改造加大了对铁塔产品的需求。据不完全统计，目前全国共有大小铁塔厂家近千家，获得铁塔类产品生产许可证的工厂600家左右，拥有200千伏生产资质的企业有80家以上，年产量在2万吨以上的有20多家。

根据《电力工业“十二五”规划研究报告》及《山东省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》的规划，到2015年中国电力铁塔需求量在500万吨左右，“十二五”期间，中国电力铁塔的年均符合增长率(CAGR)为6.7%左右。到2020年铁塔需求量近千万吨，电力铁塔市场消费潜力较大，市场前景广阔。

3.2 市场竞争力分析

3.2.1 生产经营方面

现代企业竞争已经从个别企业之间的竞争转变至各个核心集团之间的产业链竞争，已由传统的成本与质量的竞争演变为信息、资本、技术、经营模型、成本等等方面综合实力的竞争。在这场竞争中，拥有完整产业链的企业，能够调配更大范围的经济资源，具有明显的竞争优势和抗风险能力。

该项目承办单位资源整合能力较强，与其上下游企业已初步形成了具有互补性的产业链，具备显著的产业竞争优势。

3.2.2 市场采购与销售

? 市场采购体系

项目产品使用的原材料来源通过聊城及周边县市区市场采购。原辅材料主要是钢板、焊丝、焊条等，有相对稳定的渠道体系。

14

? 市场销售体系

项目产品目前正处于市场的快速发展时期，市场需求和市场发展潜力巨大。项目单位致力于凭借产品性价比优势加大市场开拓，提高市场占有率。

3.3 市场风险分析

通过对该项目的综合分析，结合目前所掌握的资料，以及对各种风险因素的多方面比较，市场风险、技术风险和资金风险是该项目的主要潜在风险。

? 市场风险

铁塔制造企业主要集中在山东、江苏、浙江为代表的华东地区，市场竞争比较激烈，因此该项目存在一定的市场风险。

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/595123042233011210>