

# 风电场工程投资估算编制办法

## 第一章 总则

**第一条** 为统一风电场工程投资估算的内容组成和计算标准，合理估算建设投资，结合风电场工程特点，制定《风电场工程投资估算编制办法》（以下简称本办法）。

**第二条** 本办法适用于规划建设的大型风电场项目预可行性研究阶段投资估算的编制，其它风电场项目可参照执行。

**第三条** 本办法规定了风电场工程预可行性研究报告投资估算的内容组成和费用标准，风电场工程预可行性研究投资估算，应按编制年的政策和价格水平进行编制。

**第四条** 设计单位应在充分了解工程建设条件、收集工程资料的基础上，严格按照国家有关规定，合理选用估算指标及费用标准进行风电场工程投资估算的编制。

## 第二章 内容组成

**第五条** 投资估算文件由编制说明和估算表二部分组成。

**第六条** 编制说明应包括以下主要内容：

1、工程简要概况：包括建设规模和建设地点、场内外交通运输条件、工程效益、各主要系统特征、主体建筑工程量、主要材料用量、施工工期等。

2、主要投资指标：包括工程静态投资和总投资、单位千瓦投资、单位电能投资等。

3、编制依据，应包括以下主要内容：

- 1) 国家及主管部门发布的有关法律、法规、规章和规程；
  - 2) 行业主管部门发布的投资估算指标及建筑、安装工程综合定额或指标；
  - 3) 主要设备原价、来源地及运输方式。如采用国外进口设备还应包括初步询价或调查资料和所采用的外汇汇率；
  - 4) 工程资金来源、资本金比例。如借用国外资金还应包括借入资金的借贷条件，包括利率、偿还期、宽限期、币种、借贷款的其他费用（如管理费、代理费、承诺费等）、贷款偿付方式。
- 4、分析影响投资的主要因素及投资高低的原因。
  - 5、其他有关问题的说明，如估算编制中存在的问题及其他需要说明的问题。
  - 6、主要技术经济指标表：包括工程概况、工程主要特性、主要工程量、主要材料用量、占地面积及补偿标准、生产单位定员指标、静态投资、工程总投资、单位千瓦投资、单位电能投资等内容。

#### **第七条 投资估算表**

- 1、总估算表；
- 2、设备及安装工程估算表；
- 3、建筑工程估算表；
- 4、其他费用估算表；
- 5、分年度投资估算表（如施工工期跨年度）。

### 第三章 费用组成和项目划分

#### 第一节 费用组成

**第八条** 风电场工程总投资由建筑安装工程费、设备购置费、工程建设其他费用、预备费和建设期贷款利息构成。

#### **第九条** 建筑安装工程费的构成

建筑安装工程费由直接费、间接费、利润和税金组成。

1、直接费包括基本直接费、其他直接费和现场经费。

1) 基本直接费指建筑安装产品生产过程中直接构成工程实体和有助于工程形成的各项费用，包括人工费、材料费、机械使用费。

2) 其他直接费指基本直接费以外施工过程中发生的相关费用，内容包括：冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费和施工工具用具使用费、检验试验费、工程定位复测、工程点交、场地清理等费用。

3) 现场经费指在施工现场为施工准备、组织施工生产和管理所需的费用，内容包括临时设施费和现场管理费。

2、间接费指建筑安装工程施工过程中构成建筑产品成本，但又无法直接计量的消耗在工程项目上的有关费用，包括为施工准备、组织施工生产和管理所需费用和施工企业为组织施工生产活动所发生的管理费用。由企业管理费、财务费用和施工机构转移费组成。

3、利润指按规定应计入建筑安装工程费用中的行业平均利润。

4、税金指按国家税法规定计入建筑安装工程费用中的营业税、城市维护建设税和教育费附加。

**第十条** 设备购置费内容包括设备原价、运杂费、运输保险费、采购保管费及大件运输措施费。

#### 1、设备原价

国产设备原价指设备出厂价；进口设备原价指设备到岸价加进口征收的税金、手续费、商检费、海关监管费、港杂费等之和。引进设备发生的技术服务费，应包括在设备原价中；如发生其他费用，根据国家现行有关规定计算。

#### 2、运杂费

国产设备运杂费指设备由厂家运至工地安装现场所发生的一切运杂费用，包括设备的运输费、上下站装卸费、保管费等；进口设备运杂费指设备由港口运至工地安装现场所发生的一切运杂费用，不包括国外段运杂费。

#### 3、运输保险费

运输保险费指设备在运输过程中的保险费用。

#### 4、采购及保管费

采购及保管费指建设和施工单位在设备采购、保管过程中发生的各项费用，主要包括采购保管部门工作人员的基本工资、工资性补贴、职工福利费、劳动保护费、教育经费、办公费、差旅交通费、工具用具使用费、仓库转运站等设施的运行使用维修费、固定资产折旧费、技术安全措施费和设备的检验、试验费等。

#### 5、大件运输措施费

大件运输措施费指因运输大型、超重设备而发生的桥梁加固、信号灯改移等铁路、公路改造措施所发生的一些特殊费用。

**第十一条** 工程建设其他费用由项目建设管理费、生产准备费、勘察设计费和其他费用组成。

1、项目建设管理费指建设项目从立项、筹建、建设、联合试运转、竣工验收交付使用及后评估等全过程所发生的管理费用。主要包括工程前期费、工程建设管理费、建设场地占用及清理费、工程建设监理费及项目技术经济评审费。

1) 工程前期费指风电工程筹建以前各种资金渠道投入开展前期工作所发生的费用。包括前期购置测风设备及测风过程所发生的费用、管理性费用，进行工程规划、工程预可行性研究、项目建议书、工程咨询代理以及为编制上述设计文件所进行的地质勘察、研究试验等发生的各项费用。

2) 工程建设管理费指建设项目法人为保证工程项目管理的正常进行，从工程筹建至竣工验收全过程所需的管理费用。包括开办费、人员经常费和其他管理性费用。

3) 建设场地占用及清理费指依据批准的设计文件规定的范围，按照国家有关法律、法规规定应支付的土地占用及其拆迁清理所需的费用。

4) 工程建设监理费指在工程建设过程中，聘用监理单位对工程的质量、进度和投资进行监理，以及进行设备监造所发生的全部费用。

5) 项目技术经济评审费指项目法人依据国家颁布的法律、法规和行业标准，委托有资质的咨询机构对项目预可行性研究报告、可行性研究报告和招标设计的安全性、可靠性和经济性进行全面评审并提出评审报告所发生的费用。

2、生产准备费指为保证竣工交付使用进行必要的生产准备所发生的费用。主要包括生产人员培训及提前进厂费、办公及生活家具购置费、工器具及生产家具购置费、联合试运转费。

1) 生产人员培训费指工程在投产前，生产运行管理单位为保证投产后生产正常运行，而对工人、技术人员与管理人员进行培训所需的费用。

2) 办公及生活家具购置费指新建项目为保证初期正常生产、生活和管理所必须的或改扩建项目需补充的办公、生活家具、用具等的购置费用。

3) 工器具及生产家具购置费指按设计规定，为保证初期生产正常运行所必须购置的不属于固定资产标准的生产工具、器具、仪表、生产家具的购置费用。

4) 联合试运转费指在竣工验收前按照设计规定的工程质量标准进行联合试运转所发生的费用。

3、勘察设计费指为建设项目而开展的勘察设计工作所发生的费用。其内容主要包括委托勘察、设计单位进行可行性研究、施工图设计、竣工图文件及施工图预算编制等费用。

4、其他费用指项目建设过程中需支付的其他费用，主要包括定额编制管理费、工程保险费和工程质量监督检测费。

1) 定额编制管理费指为专业统一定额的测定、编制和管理等需要的费用，交由定额管理机构安排使用。

2) 工程保险费指建设项目在建设期间根据需要，对在施工工程和设备实施保险所需费用。

3) 工程质量监督检测费指各级质量监督机构对工程质量监督、检查、检测所发生的费用。

## **第十二条** 预备费包括基本预备费和价差预备费。

基本预备费指在工程建设过程中可能发生的预可行性研究阶段设计范围内的设计变更及弥补一般自然灾害所造成损失中工程保险未能补偿部分而预留的费用。

价差预备费指在项目建设期间，因材料、设备价格可能上涨和外汇汇率变化而预留的费用。

**第十三条** 建设期贷款利息指根据国家有关财政金融政策规定，在建设期内所需偿还并应计入工程总投资的贷款利息。

## 第二节 项目划分

**第十四条** 第一部分设备及安装工程由发电设备及安装工程、升压变电设备及安装工程、通信和中央控制设备及安装工程、其他设备及安装工程四项组成。

### 1、发电设备及安装工程

主要包括风力发电机组的机舱、叶片、塔筒（架）、出线设备等工程。

### 2、升压变电设备及安装工程

主要包括主变压器、主要电气设备等工程。

### 3、通信和中央控制设备及安装工程

主要包括通信系统、中央监控系统等工程。

### 4、其他设备及安装工程

主要包括备品备件、专用工具、交通工具、空调设备、照明系统、全场接地等上述未列的其他所有设备及安装工程。

**第十五条** 第二部分建筑工程主要由设备基础工程、升压变电工程和其他建筑工程三项组成。

### 1、设备基础工程

主要包括风力发电机、箱式变压器等基础工程。

## 2、升压变电工程

主要包括中央控制室和升压变电站等土建工程。

## 3、其他建筑工程

主要包括办公及生活设施工程、场内外交通工程、大型施工机械安拆及进出场工程和其他辅助工程。其中其他辅助工程主要包括场地平整、环境保护及水土保持、供水、供热等上述未列的其他所有建筑工程。

**第十六条** 第三部分其他费用主要由项目建设管理费、生产准备费、勘察设计费和其他费用四项组成。

## **第十七条** 项目划分表



1、设备及安装工程项目划分

设备及安装工程项目划分表

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	发电设备及安装工程			
1		风力发电机组		元/台
2		塔筒（架）		元/t
3		出线设备		
			电力电缆	元/m
			架空线路	元/km
			箱式变压器	元/台
二	升压变电设备及安装工程			
1		主变压器		元/台
2		主要电气设备		
			断路器	
			隔离开关	
			互感器	
			避雷器	

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			高压开关柜	
三	通信和中央控制设备及安装工程			
1		通信系统		
			通信设备	元/套
			通信电缆	元/m
2		中央监控系统		
			监控设备	元/套
			控制电(光)缆	元/m
四	其他设备及安装工程			元/项

2、建筑工程项目划分

建筑工程项目划分表

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	设备基础工程			
1		风力发电机组基础工程		元/座
2		箱式变压器基础工程		元/座
3		其他		元/项
二	升压变电工程			
1		升压变电站	升压变电站土建工程	元/m <sup>2</sup>
2		中央控制室		元/m <sup>2</sup>
3		其他		元/项
三	其他建筑工程			
1		生产及生活设施		元/m <sup>2</sup>
2		交通工程		元/km
3		大型施工机械安拆及 进出场		元/项
4		其他辅助工程		元/项

3、其他费用项目划分

其他费用项目划分表

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	项目建设管理费			
1		工程前期费		
2		工程建设管理费		
3		建设场地占用及清理费		
4		工程建设监理费		
5		项目技术经济评审费		
二	生产准备费			
三	勘察设计费			
四	其他			
1		定额编制管理费		
2		工程保险费		
3		工程质量监督检测费		

#### 第四章 编制方法

##### 第十八条 建筑工程费的编制

1、主体建筑工程费用应按照预可行性研究报告所确定的设计规模、建设标准和主要工程量套用相应的估算指标或类似工程的实际投资资料进行编制。无论采用何种指标或资料，都必须将其价格和费用水平调整到工程所在地估算编制年度的实际价格和费用水平，并结合工程建设条件和特点，按照有关规定和说明进行必要的调整。

2、房屋建筑工程可根据设计采用的不同类型房建工程乘工程所在地相应的房屋建筑工程单位造价指标进行编制。

3、交通工程应根据设计提供的工程量乘工程所在地相应交通工程单位造价指标进行编制。单位造价指标应分场外、场内公路，根据调查或类似工程资料经分析后确定。

4、其他辅助工程可按占主体建筑工程的 10 - 20%计算。其他辅助工程所包含的项目中，如有费用高、工程量大的项目，可根据工程实际情况单独列项处理，并相应减少上述百分率。

#### **第十九条 安装工程费的编制**

1、按照设计内容和主要实物工程量，分别采用相应的估算指标和费用指标，参照类似工程的实际投资资料或技术经济指标进行调整。

2、主要设备安装费按占设备原价的百分比进行估算。其中风力发电机组和塔筒（架）可根据类似或分析资料确定；出线设备和升压变电站主要电气设备按占设备费的百分比或参考类似工程资料估列；电缆（供电线路）按米（千米）造价指标估算。

3、其他设备安装工程可按主要设备安装工程的比例或单位千瓦指标估算。

#### **第二十条 设备购置费的编制**

1、设备原价

主要设备采用制造厂家现行的出厂价格逐项计算，如用以往年度价格时，应视年份差别的不同考虑调整系数，其中升压变电站主要电气设备也可按单位千瓦指标或参考类似工程资料估列；次要设备可参照行业主管部门的综合定额、扩大指标或类似工程投资资料中次要设备占主要设备价格的比例计算；如果引进设备采用离岸价（FOB），还应计入国外段运输费和保险费，其费用标准应按各进口公司现行的运费单价或运费费率定额进行计算。

## 2、设备运杂费

分主要设备和其他设备，均按占设备原价的百分率计算，列入设备费内。主要设备和其他设备运杂费率见下表。

主要设备运杂费率表（%）

设备分类	铁路		公路	
	基本运距 1000km	每增运 500km	基本运距 50km	每增运 50km
风力发电机组	2.99	0.70	1.85	0.12
塔筒	3.50	0.56	3.50	0.50
主变压器	2.97	0.56	2.00	0.20

其他设备运杂费率表

运输里程	取费基础	费率（%）
500km 以内	设备原价	4.0
1000km 以内	设备原价	5.5
1500km 以内	设备原价	6.8
2000km 以内	设备原价	7.5

2000km 以上每增加 200km	设备原价	0.2
--------------------	------	-----

### 3、运输保险费

国产设备运输保险费率可按工程所在省、自治区、直辖市的规定计算。若省、自治区、直辖市无规定的，可按中国人民保险公司的有关规定执行或按设备原价的 0.4% 计算，进口设备国内段运输保险费按相应规定或参考其他类似工程资料确定。

### 4、采购保管费

采购保管费按设备原价及运杂费之和的 0.2 - 0.5% 计算。

### 5、大件运输措施费

大件运输措施费可按设备原价的 0.2 - 0.5% 或按确定的设计方案分析计算；如在运输过程中不发生加固和改建工程，不计列此项费用。

### 6、运杂综合费率

运杂综合费率=运杂费率+ ( 1+运杂费率 ) × 采购保管费率+运输保险费率+大件运输措施费率

## 第二十一条 项目建设管理费的编制

### 1、工程前期费

管理性费用可根据项目实际发生和有关规定分析计列。

规划及预可行性研究勘察设计工作所发生的费用，包括风电场选址、测量、资源评估等工作，其计算标准可按一至二部分投资合计的 0.9 - 1.1% ( 或按勘察设计费的 40% ) 计列。

风电特许权项目如发生工程咨询代理费，其计算标准按有关规定计算。

## 2、工程建设管理费

工程建设管理费= ( 建筑工程费+安装工程费 ) × 费率

费率：4.0 - 5.0%

规模大的取中值或小值，规模小的取大值。

## 3、建设场地占用及清理费

计算方法：根据批准的建设用地、临时用地面积和各省、自治区、直辖市人民政府制订颁发的各项补偿费、安置补助费标准分类进行计算。耕地占用税应根据国务院发布的《中华人民共和国耕地占用税暂行条例》和地方规定的具体标准计算。

## 4、工程建设监理费

工程建设监理费= ( 建筑工程费+安装工程费 ) × 费率

费率：1.0 - 1.5%

规模大的工程取中值或小值，反之取大值。

## 5、项目技术经济评审费

项目技术经济评审费= ( 建筑工程费+安装工程费 ) × 费率

费率 : 1.0 - 1.5%

## **第二十二条 生产准备费的编制**

生产准备费= ( 建筑工程费+安装工程费 ) × 费率

费率 : 1.5 - 2.1%

工程规模大的取中值或小值，反之取大值。

## **第二十三条 勘察设计费的编制**

勘察设计费应按《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》( 计价格〔2002〕10号 ) 的规定计算。

## **第二十四条 其他费用的编制**

### **1、定额编制管理费**

定额编制管理费= ( 建筑工程费+安装工程费 ) × 费率

费率 : 0.13%

### **2、工程保险费**

工程保险费= ( 建筑工程费+安装工程费+设备购置费 ) × 费率

费率：0.4 - 0.5%

### 3、工程质量监督检测费

工程质量监督检测费=（建筑工程费+安装工程费）×费率

费率：0.05 - 0.15%

工程规模大的取小值，反之取大值。

**第二十五条** 预备费和建设期贷款利息的编制采用以下方法：

#### 1、基本预备费

基本预备费=一至三部分投资合计×费率

费率：2 - 4%

#### 2、价差预备费

价差预备费费率：国内资金按国家现行有关规定计算，国外采购设备按调查的价差水平在审查时核定。

#### 3、建设期贷款利息

按不同资金来源、贷款利率，以及投资各方同股同权的原则计算。有限责任公司和股份有限公司建设的项目，利率按股东会协商一致的利率计算；或按中国人民银行规定的现行贷款利率进行计算。

**第二十六条** 静态投资和总投资的编制采用以下方法：

### 1、静态投资

静态投资=一至三部分投资合计+基本预备费

### 2、工程总投资

工程总投资=静态投资+价差预备费+建设期贷款利息

### 3、其他

编制总估算表时，在第三部分其他费用之后，按顺序编列以下项目：

一至三部分投资合计

基本预备费

静态投资（年价格）

价差预备费

建设期贷款利息

总投资

附录：估算表格（略）