

ICS 27.180

P02

备案号：\*\*\*\*\*-201\*

# NB

## 中华人民共和国能源行业标准

NB/T31011-\*\*\*\*\*

---

### 陆上风电场工程设计概算 编制规定及费用标准

Preparation regulation for cost estimation of  
onshore wind power project

(征求意见稿)

\*\*\*\*\*-\*\*-\*\*发布

\*\*\*\*\*-\*\*-\*\*实施

---

国家能源局 发布

# 目 次

前言 .....	1
引言.....	2
1 范围.....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 总则 .....	3
4 项目划分 .....	3
4.1 一般规定.....	3
4.2 项目组成内容 .....	4
5 费用构成.....	7
5.1 一般规定.....	7
5.2 设备费构成.....	8
5.3 建筑及安装工程费构成 .....	8
5.4 其他费用构成.....	11
5.5 预备费.....	15
5.6 建设期利息 .....	15
6 工程概算编制.....	15
6.1 一般规定 .....	15
6.2 基础价格编制 .....	16
6.3 建筑及安装工程单价编制 .....	18
6.4 设备费编制 .....	20
6.5 概算编制 .....	20
6.6 预备费 .....	23
6.7 建设期利息 .....	23
6.8 工程总投资 .....	23
7 费用标准.....	23
7.1 建筑及安装工程单价计算标准 .....	23
7.2 设备费相关计算标准 .....	26

7.3 施工辅助工程及建筑工程相关计算标准 .....	27
7.4 其他费用相关计算标准 .....	27
7.5 预备费计算标准 .....	32
8 设计概算文件组成.....	32
附录 A（规范性附录）项目划分表 .....	34
附录 B（规范性附录）概算文件格式 .....	45

## 前言

本标准按 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由国家能源局负责管理，由水电水利规划设计总院提出并负责日常管理，由水电水利规划设计总院负责具体技术内容的解释。标准在执行过程中如有意见或建议，请寄送水电水利规划设计总院（北京市西城区六铺炕北小街 2 号，邮编：100120）。

本标准起草单位：水电水利规划设计总院（可再生能源定额站）、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司。

本标准主要起草人：

## 引言

近年来，在国家能源局《风电发展“十三五”规划》的引导下，陆上风电产业得到快速发展，同时国家在提高劳动者收入、改善生产条件、加强安全生产等方面出台了新的规定，风电场工程项目建设过程中也呈现出了一些新特点和新情况。

为了促进陆上风电产业健康、有序发展，满足工程建设管理的需要，更好地反映国家有关政策规定，进一步加强和规范工程造价管理工作，完善工程造价管理体系，统一陆上风电场工程设计概算编制规定和费用标准，合理确定工程投资，提高投资效益，根据《国家能源局关于下达 2015 年能源领域行业标准制（修）订计划的通知》（国能科技[2015]283 号）的要求，经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

# 陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准

## 1 范围

本标准规定了陆上风电场工程的项目划分、费用构成、工程概算编制、费用标准和设计概算文件组成。

本标准适用于新建和分期建设的陆上风电场工程设计概算编制，其他陆上风电场工程可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NB/T XXXXX-201X 陆上风电场工程概算定额

## 3 总则

3.1 为统一陆上风电场工程设计概算编制内容、深度和计算方法，合理确定陆上风电场工程投资，提高设计概算编制质量，制定本标准。

3.2 本标准应与《陆上风电场工程概算定额》NB/T XXXXX-201X 配套使用。

3.3 陆上风电场工程设计概算编制，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 4 项目划分

### 4.1 一般规定

陆上风电场工程项目划分为施工辅助工程、设备及安装工程、建筑工程和其他费用四部分组成。如图 1 所示。

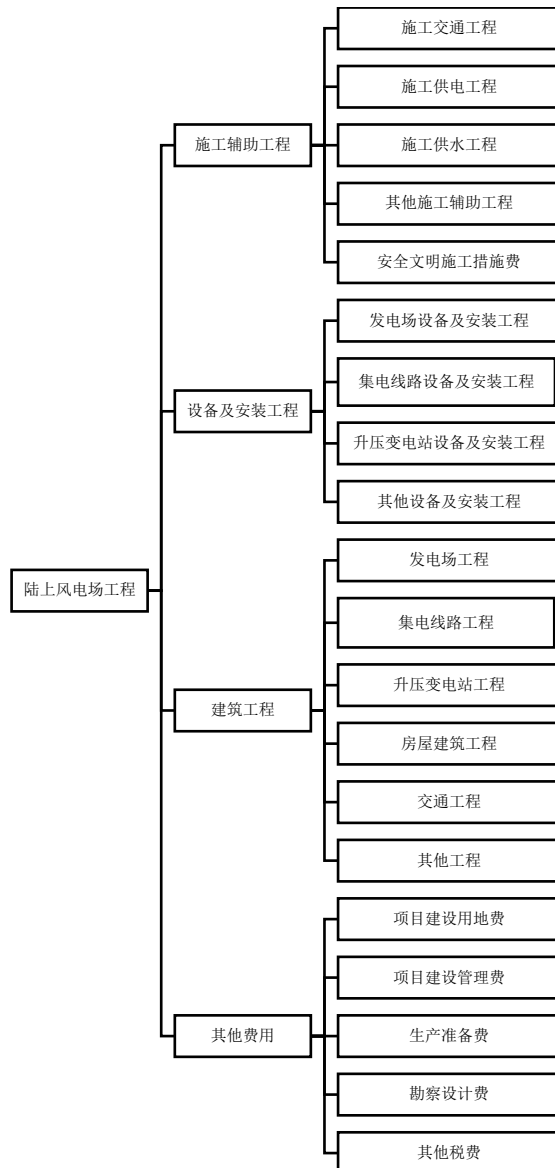


图 1 陆上风电场工程项目划分

## 4.2 项目组成内容

4.2.1 施工辅助工程指为辅助主体工程施工而修建的临时性工程。包括施工交通工程、施工供电工程、施工供水工程、其他施工辅助工程和安全文明施工措施费。若施工辅助工程中有与建筑工程、设备及安装工程相结合的项目则列入相应的永久工程中。

4.2.1.1 施工交通工程指为风电场工程建设服务的临时交通工程。包括公路、桥（涵）的新建、改（扩）建及加固等。

4.2.1.2 施工供电工程指从现有电网向场内施工供电的高压输电线路、施工场内 10kV 及以上线路工程和出线 10kV 及以上的供电设施工程。

4.2.1.3 其他施工辅助工程指除上述以外的施工辅助工程。包括风电机组安装平台工程、施工围堰工程、大型吊装机械设备进出场费。

a) 风电机组安装平台工程指为塔筒、风电机组等设备在现场组装和安装时需修建的

场地工程。

b) 施工围堰工程指为防止海水或湖水涌入施工场地而修建的临时挡水工程。

c) 大型吊装机械设备进出场费指安装塔筒、风电机组的大型吊装机械设备进场、出场费用(大型吊装机械设备指风电场工程施工机械台班费定额中的 A 类设备)。

d) 如有工程量大、投资较高的项目可单独计列(山区风电场临时设施的场地平整工程、设计试桩等)。



4.2.1.4 安全文明施工措施费指施工企业按照安全生产、文明施工与健康环境保护要求，在施工现场采取相应措施所需的费用。

4.2.2 设备及安装工程指构成风电场固定资产的全部设备及安装工程。包括发电场设备及安装工程、集电线路设备及安装工程、升压变电站设备及安装工程、其他设备及安装工程。

4.2.2.1 发电设备及安装工程指在风电场内安装的发电设备及安装工程。主要包括风电机组、塔筒（架）、风电机组出线、机组变压器、风电机组及机组变压器接地。

4.2.2.2 集电线路设备及安装工程指风电场内集电电缆、集电架空线路、架空线路接地等。

4.2.2.3 升压变电站设备及安装工程指安装在升压变电站内的所有设备。包括主变压器系统、配电装置设备系统、无功补偿系统、站用电系统、接入系统配套对端设备、电力电缆及母线、变电站接地、计算机监控系统、交（直）流系统、通信系统、远动自动控制及电量计量系统、分系统调试、整套系统启动调试、电气特殊项目调试等。

4.2.2.4 其他设备及安装工程指除上述工程之外的其他设备及安装工程。包括采暖通风及空调系统、照明系统、消防及给排水系统、劳动安全与工业卫生设备及安装、安全监测设备及安装、生产车辆等。

4.2.3 建筑工程指构成风电场固定资产的建筑物工程。包括发电场工程、集电线路工程、升压变电站工程、房屋建筑工程、交通工程、其他工程。

4.2.3.1 发电场工程指发电场内各种建筑物构筑物工程。包括风电机组基础工程、机组变压器基础工程、风电机组及机组变压器接地工程。

4.2.3.2 集电线路工程指集电电缆线路工程、集电架空线路工程、集电架空线路接地工程。

4.2.3.3 升压变电站工程指升压变电站内构筑物。包括场地平整、主变压器基础、无功补偿装置基础、配电设备基础及配电设备构筑物等。

4.2.3.4 房屋建筑工程指升压变电站房屋建筑和其他永久房屋建筑工程。包括生产建筑、辅助生产建筑（污水处理室、消防水泵房、消防设备间、柴油发动机房、锅炉房、仓库、车库）、现场办公及生活建筑（办公室、值班室、宿舍、食堂、门卫室）、室外工程（围墙、大门、站区道路、站区地面硬化、站区绿化、其他室外工程）、集中生产运行管理设施等。

4.2.3.5 交通工程指风电场对外交通和场内交通。对外交通指进风电场道路及升压站外的进站道路，场内交通指发电场内检修道路。

4.2.3.6 其他工程指除上述以外的工程。包括环境保护工程、水土保持工程、劳动安全与工业卫生工程、安全监测工程、消防设施及生产生活供水工程、防洪（潮）设施工程等。

4.2.4 其他费用指为完成工程建设项目所需，但不属于设备购置费、安装工程费、建筑工程费的其他相关费用。包括项目建设用地费、项目建设管理费、生产准备费、勘察设计费和其他税费。

4.2.4.1 项目建设用地费指为获得工程建设所需的场地，按照国家、地方相关法律法规规定应支付的有关费用。包括土地征用费、临时用地租用费、迁移补偿费、余物清理费等。

4.2.4.2 项目建设管理费指工程项目在立项、筹建、建设和试生产、竣工验收交付使用等过程期间发生的各种管理性费用。包括工程前期费、工程建设管理费、工程建设监理费、项目咨询服务费、项目技术经济评审费、工程质量检查检测费、项目验收费和工程保险费。

4.2.4.3 生产准备费指建设项目法人准备正常的生产运行所发生的费用，包括生产人员培训及提前进厂费、生产管理用工具及家具购置费、备品备件购置费、联合试运转费。

4.2.4.4 勘察设计的费用指可行性研究、招标设计和施工图设计阶段发生的勘察费、设计费以及竣工图编制费。

4.2.4.5 其他税费指根据国家有关规定需要缴纳的税费。包括水土保持补偿费等。

4.2.5 项目划分应符合本标准附录 A 的规定。表中的二、三级项目可根据工程设计内容增减。

## 5 费用构成

### 5.1 一般规定

5.1.1 陆上风电场工程总投资如图 2 所示。

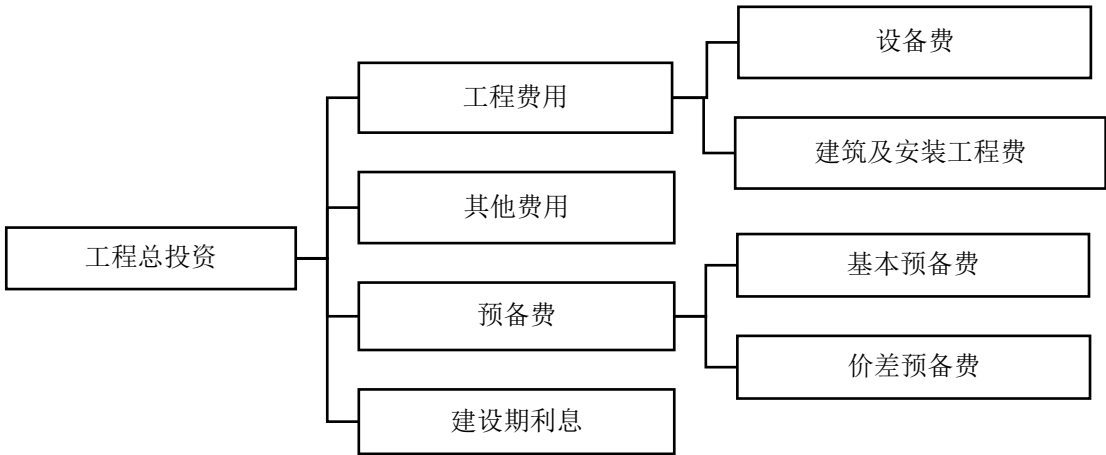


图 2 工程总投资构成

## 5.2 设备费构成

5.2.1 设备费由设备原价、运杂费、运输保险费、采购及保管费组成。

5.2.2 设备原价指设备出厂价。

5.2.3 运杂费指设备由厂家运至工地现场所发生的一切费用。主要包括运输费、调车费、装卸费、包装绑扎费及其他杂费。

5.2.4 运输保险费指设备在运输过程中发生的保险费用。

5.2.5 采购及保管费指设备在采购、保管过程中发生的各项费用。

## 5.3 建筑及安装工程费构成

5.3.1 建筑安装工程费构成如图 3 所示。

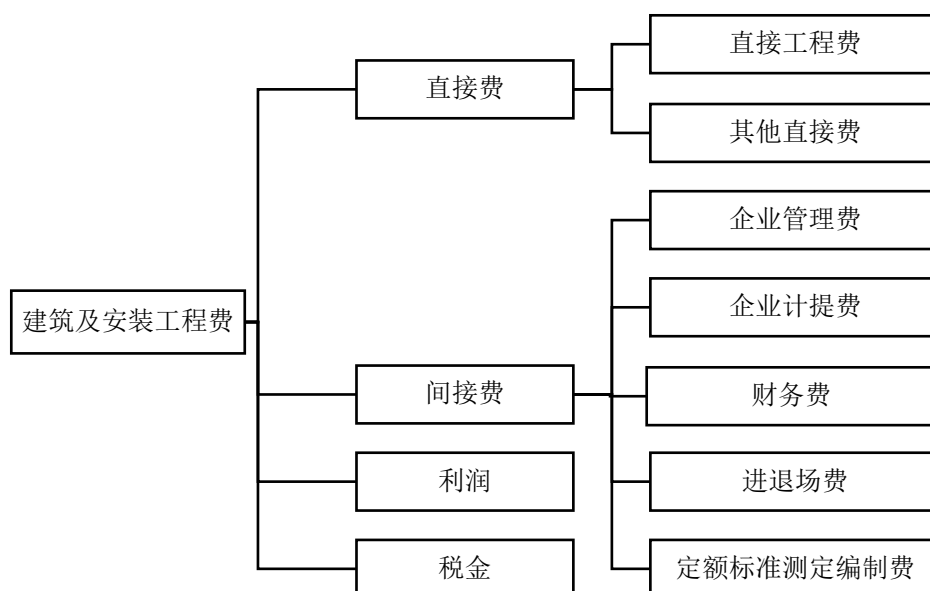


图 3 建筑及安装工程费构成

5.3.2 建筑及安装工程费由直接费、间接费、利润、税金组成。

5.3.3 直接费指建筑及安装工程施工过程中直接消耗在工程项目建设中的活劳动和物化劳动。由直接工程费和其他直接费组成。

5.3.3.1 直接工程费指在正常的施工条件下，施工过程中消耗的构成工程实体的各项费用。包括人工费、材料费、施工机械使用费。

a) 人工费，指企业支出的直接从事建筑及安装工程施工的生产工人的费用。包括基本工资、辅助工资和社会保障费。

基本工资，由技能工资和岗位工资组成。技能工资指根据不同技术岗位对劳动技能的要求和职工实际具备的劳动技能水平所确定的工资；岗位工资指根据职工所在岗位的职责、技能要求、劳动强度和劳动条件的差别所确定的工资。

辅助工资，指在基本工资之外，需支出给职工的工资性收入。包括施工津贴、夜餐

津贴、非作业日停工工资等。非作业日指职工学习、培训、调动工作、探亲、休假，因气候影响的停工，女工哺乳期，六个月以内的病假，产、婚、丧假等。

社会保障费，指按国家有关规定和有关标准计提的基本养老保险费、失业保险费、医疗保险费、女职工生育保险费、工伤保险费、住房公积金。

b) 材料费，指用于建筑安装工程项目中消耗的材料费、装置性材料费和周转性材料摊销费。由材料原价、包装费、运输保险费、材料运杂费、材料采购及保管费、包装品回收费组成。

材料原价，指材料出厂价或指定交货地点的价格，不包括增值税。

包装费，指材料在运输和保管过程中的包装费和包装材料的正常折旧摊销费，不包括增值税。

运输保险费，指材料在运输途中而发生的保险费用。

材料运杂费，指材料从供货地至工地分仓库或指定堆放点所发生的全部费用。包括运输费、装卸费、调车费、转运费及其他杂费。

材料采购及保管费，指为组织采购、供应和保管材料过程中所需要的各项费用。包括：采购费、仓储费、工地保管费及材料在运输、保管过程中发生的损耗。

包装品回收费，指材料的包装品在材料运到工地仓库或耗用后，包装品的剩余价值。

c) 施工机械使用费指消耗在建筑安装工程项目上的施工机械折旧费、维修费、人工费和动力燃料费等。包括基本折旧费、设备修理费、安装拆卸费、机上人工费、动力燃料费、车船使用税、保险费及年检费等。

基本折旧费，指施工机械在规定的使用期内，回收原值的台班折旧摊销费用。

设备修理费，指施工机械使用过程中，为了使机械保证正常运转所需替换设备、零件的费用，随机配备工具、附具的摊销和维护费用，日常保养所需的润滑油、擦拭用品及机械保管等费用。

安装拆卸费，指施工机械进出工地的安装、拆卸、试运转、场内转移及辅助设施的摊销费用。

机上人工费，指施工机械使用时机上操作所配备人员的人工费用。

动力燃料费，指施工机械正常运转所需的水、电、油料等费用。

车船使用税、保险费及年检费，指施工机械在使用过程中发生的税费。

5.3.3.2 其他直接费指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。包括：冬雨季及夜间施工增加费、特殊地区施工增加费、施工工具用具使用费、临时设施费及其他。

a) 冬雨季施工增加费，指按照合理的工期要求，需在冬雨季期间连续施工需要增加的费用。包括采暖养护、防雨、防潮、防滑、防冻、除雪等措施增加的费用以及由于采

取以上措施增加工序、降低工效而发生的费用。

b) 夜间施工增加费,指因夜间施工所发生的施工现场的照明设备摊销及照明用电等费用。

c) 特殊地区施工增加费,指在寒冷、酷热等特殊地区施工而需增加的费用。

d) 施工工具用具使用费,指施工生产所需不属于固定资产的生产工具、检验试验用具的摊销和维护费用。

e) 临时设施费,指施工企业为满足现场正常生产、生活需要,在现场搭建的生活、生产用临时建筑物、构筑物和其他临时设施所发生的费用。包括临时设施的搭设、维修、拆除、折旧及摊销费。

f) 其他,指除上述以外的费用。包括工程定位复测费(施工测量控制网费用)、工程点交费、检验试验费、施工排水费、施工通信费、场地清理费、工程项目移交前的维护费等。检验试验费指建筑材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用,包括自设试验室进行试验所耗用的材料和化学用品费用等,以及技术革新和研究试验费;不包括新结构、新材料的试验费和建设单位要求对具有出厂合格证明的材料进行检验、对构件破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用。

5.3.4 间接费指建筑安装产品的生产过程中，为工程项目服务而不直接消耗在特定产品对象上的费用。由企业管理费、企业计提费、财务费、进退场费和定额标准测定编制费组成。

5.3.4.1 企业管理费，指建筑安装施工企业组织施工生产和经营管理所发生的费用。包括管理人员工资、办公费、差旅交通费、固定资产使用费、工具用具使用费、保险费、税金、技术转让费、技术开发费、业务招待费、投标费、广告费、公证费、诉讼费、法律顾问费、审计费和咨询费，以及应由施工单位负责的施工辅助工程设计费、工程图纸资料和工程设计费等。

5.3.4.2 企业计提费，指按照国家规定需缴纳和企业计提的费用。包括管理人员社会保障费，管理及生产人员的职工福利费、劳动保护费、工会经费、教育经费、危险作业意外伤害保险费。

5.3.4.3 财务费，指企业为筹集资金而发生的各项费用。包括企业在生产经营期利息支出、汇兑净损失、调剂外汇手续费、金融机构手续费、保函手续费以及在筹资过程中发生的其他财务费用。

5.3.4.4 进退场费，指施工企业为工程项目施工进场和完工退场所发生的人员和施工机械（不包括施工机械台班费定额中的 A 类机械）迁移费用。

5.3.4.5 定额标准测定编制费，指施工企业为进行企业定额标准测定、制（修）订以及行业定额标准编制提供基础数据所需的费用。

5.3.5 利润指按风电场建设项目市场情况应计入建筑安装工程费用中的盈利。

5.3.6 税金指按国家税法规定应计入建筑安装工程费用中的增值税、城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加。

#### 5.4 其他费用构成

5.4.1 其他费用构成如图 4 所示。

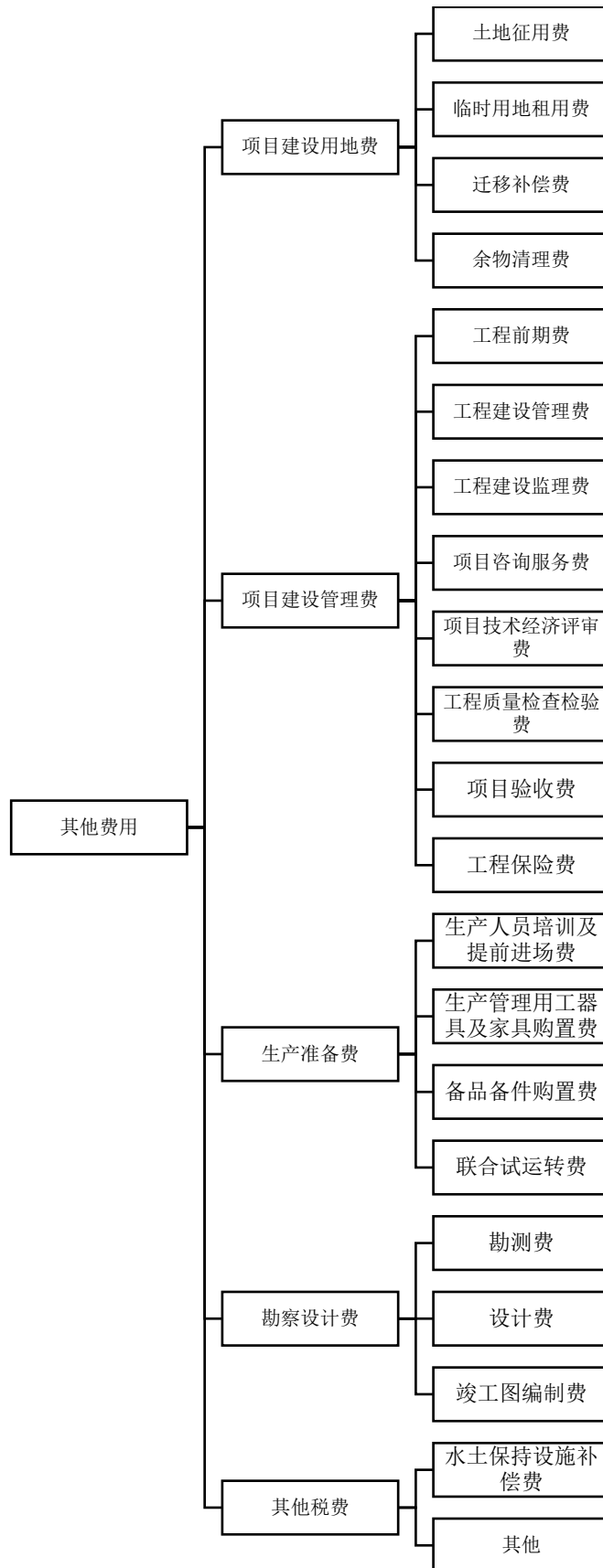


图 4 其他费用构成

5.4.2 项目建设用地费，指为获得工程建设所需的场地并且符合国家、地方相关法律法规应支付的相关费用。包括土地征用费、临时用地租用费、迁移补偿费、余物清理费等。

5.4.3 项目建设管理费指建设项目立项、筹建、建设、联合试运转、竣工验收交付使用等所发生的管理费用。内容包括：工程前期费、工程建设管理费、工程建设监理费、项目咨询服务费、项目技术经济评审费、工程质量检查检测费、项目验收费和工程保险费。

5.4.3.1 工程前期费，指预可行性研究报告审查完成以前（或风电场工程筹建前）开展各项工作发生的费用。包括建设单位管理性费用，前期设立测风塔、购置测风设备及测风费用，进行工程规划、预可行性研究以及为编制上述设计文件所进行勘察、研究试验等发生的费用。

5.4.3.2 工程建设管理费，指项目法人为保证项目建设的正常进行，从工程筹建至竣工验收所需要的管理性费用。包括管理设备及用具购置费、人员经常费和其他管理性费用。

a) 管理设备及用具购置费，指为了工程建设管理需购买的交通设备、检验试验设备、办公生活用房及用具和用于开办工作发生的设备购置费。

b) 人员经常费包括建设管理人员的基本工资、辅助工资、社会保障费、劳动保险和职工福利费、劳动保护费、职工教育经费、工会经费、危险作业意外伤害保险费、办公费、差旅交通费、会议及接待费、技术图书资料费、零星固定资产购置费、低值易耗品摊销费、工具器具使用费、修理费、水电费、采暖费、通信费等。

c) 其他管理性费用包括土地使用税、房产税、合同公证费、调解诉讼费、审计费、工程项目移交生产前的维护和运行费、印花税、保险费以及其他属管理性质开支的费用。



5.4.3.3 工程建设监理费，指在工程建设项目开工后，根据工程建设管理的实施情况委托监理单位在工程建设过程中对工程建设的质量、进度和投资进行监理（包含环境保护工程和水土保持工程监理）以及设备监造所发生的全部费用。

5.4.3.4 项目咨询服务费，指对项目工程勘察设计、场地征用（租用）、融资、环境影响以及建设管理等过程中有关技术、经济和法律问题进行咨询服务所发生的费用。主要包括环境影响评价报告书（表）、水土保持方案报告书（表）、土地预审及勘界报告、压覆矿产资源调查报告、安全预评价报告、入网安全性评价报告、地质灾害评估报告、接入系统设计报告、节能评估报告、社会稳定风险分析报告、项目备案申请报告等编制费用，招标代理、造价咨询服务（招标控制价、执行概算等编制，工程结算审核，竣工结算编制及审核等）、竣工决算报告编制等费用。

5.4.3.5 项目技术经济评审费，指对项目安全性、可靠性、先进性、经济性进行评审所发生的费用。包括项目预可行性研究、可行性研究、招标设计、施工图设计各阶段设计报告审查，专题、专项报告审查或评审等。

5.4.3.6 工程质量检查检测费，指根据行业建设管理的有关规定和要求，由质量检测机构对工程建设质量进行检查、检测、检验所发生的费用，包括桩基检测等。

5.4.3.7 项目验收费，指项目法人根据国家有关规定进行工程验收所发生的费用。包括工程在建设过程中和工程竣工交付使用前进行工程质量、工程安全、环境保护、水土保持、工程消防、劳动安全与工业卫生、工程档案、竣工决算、竣工验收等专项验收所发生的费用。

5.4.3.8 工程保险费，指工程建设期间，为工程可能遭受自然灾害和意外事故造成损失后能得到风险转移或减轻，对建筑安装工程、永久设备而投保的工程一切险、财产险、第三者责任险等。

5.4.4 生产准备费指，项目法人为准备正常的生产运行所需发生的费用。包括生产人员培训及提前进厂费、生产管理用工器具及家具购置费、备品备件购置费、联合试运转费。

5.4.4.1 生产人员培训及提前进厂费

a) 生产人员培训费，指工程在竣工验收投产前，生产单位为保证投产后生产正常运行，需对运行维护人员与管理人员进行培训所发生的费用。

b) 生产人员提前进厂费，指提前进厂人员的基本工资、辅助工资、社会保障费、劳动保险和职工福利费、劳动保护费、职工教育经费、工会经费、危险作业意外伤害保险费、办公费、差旅交通费、会议及接待费、技术图书资料费、零星固定资产购置费、低值易耗品摊销费、工具器具使用费、修理费、水电费、采暖费、通信费以及其他属于生产筹建期间需要开支的费用。

5.4.4.2 生产管理用工器具及家具购置费，指为保证正常生产运行管理所需购置的办公、生产和生活用工器具及家具费用。不包括设备价格中配备的专用工具购置费。

5.4.4.3 备品备件购置费，指为保证工程正常生产运行，在安装及试运行期，需准备的各种易损或消耗性备品备件和专用材料的购置费。不包括设备价格中配备的备品备件。

5.4.4.4 联合试运转费，指进行整套设备带负荷联合试运转期间所发生的费用，扣除试运转收入后的净支出。

5.4.5 勘察设计费，指可行性研究、招标设计和施工图设计阶段发生的勘察费、设计费、竣工图编制费。

5.4.6 其他税费是根据国家有关规定需要缴纳的费用。包括水土保持补偿费等。

## **5.5 预备费**

5.5.1 预备费由基本预备费和价差预备费组成。

5.5.2 基本预备费，指用于解决可行性研究设计范围以内的设计变更，预防自然灾害采取措施，以及弥补一般自然灾害所造成损失中工程保险未能赔付部分而预留的工程费用。

5.5.3 价差预备费，指在工程建设过程中，因国家政策调整、材料和设备价格上涨，人工费和其他各种费用标准调整、汇率变化等引起投资增加而预留的费用。

## **5.6 建设期利息**

5.6.1 建设期利息，指为筹措工程建设资金在建设期内发生并按规定允许在投产后计入固定资产原值的债务资金利息，包括银行借款和其他债务资金的利息以及其他融资费用。其他融资费用指某些债务融资中发生的手续费、承诺费、管理费、信贷保险费等。

## **6 工程概算编制**

### **6.1 一般规定**

6.1.1 工程概算构成如图 5 所示。

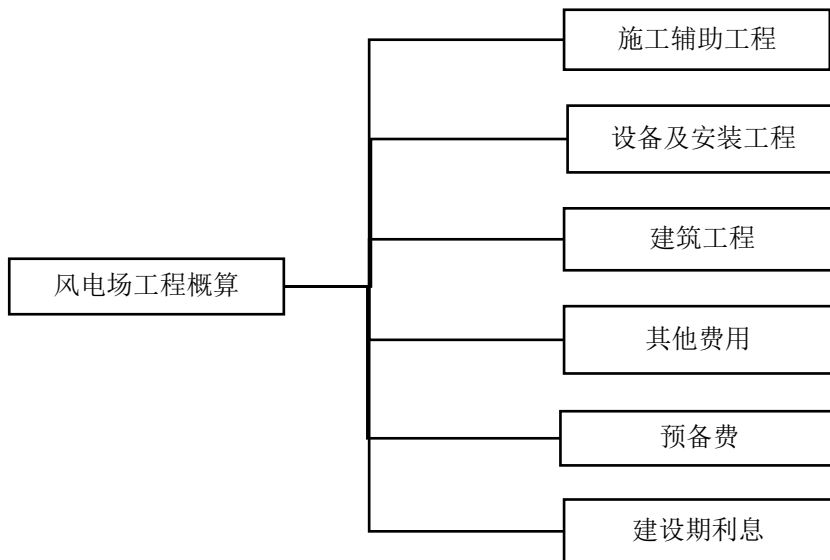


图 5 工程概算构成

6.1.2 工程概算编制除依据本标准外，还需符合以下要求：

- 6.1.2.1 国家、省、自治区、直辖市颁发的有关法律、法规、规章、行政规范性文件。
- 6.1.2.2 行业主管部门发布的规范、标准等。
- 6.1.2.3 行业定额和造价管理机构颁发的定额、计算标准等。
- 6.1.2.4 设计工程量计算规定。
- 6.1.2.5 可行性研究阶段设计文件及图纸。

## 6.2 基础价格编制

6.2.1 基础价格应按概算编制期的有关政策、规定及市场价格水平进行编制。包括人工预算单价、主要材料预算价、施工用电用水预算价、混凝土材料单价、施工机械台班费。

6.2.1 人工预算单价，按行业定额和造价管理机构发布费用标准计算。

6.2.2 主要材料预算价（不含增值税），包括材料原价、运杂费、运输保险费、包装费以及采购及保管费。根据材料来源、运输方式，按当地市场价格分析计算。主要材料指在风电场工程中用量多，对工程投资影响大的材料，如：钢筋、水泥、砂石料、油料、电缆、钢绞线等。期计算公式如下：

$$\text{材料预算价格} = (\text{材料原价} + \text{运杂费} + \text{运输保险费}) \times (1 + \text{采购及保管费率})$$

6.2.2.1 材料原价指材料出厂价或指定交货地点的价格。

6.2.2.2 材料运杂费指材料从供货地至工地仓库（或材料堆放场）所发生的全部费用，包括运输费、装卸费、调车费及其他杂费等。

6.2.2.3 材料运输保险费指材料在运输途中所发生的保险费用。根据保险公司有关规定或市场询价计算。

6.2.2.4 材料采购保管费指为组织采购、供应和保管材料过程中所发生的各项费用，如采购费、仓储费、工地保管费及材料在运输、保管过程中发生的损耗等。按材料运至工地仓库的预算价格为基数的百分比计算。

### 6.2.3 施工用电及用水预算价

6.2.3.1 施工用电预算价由基本电价、电能损耗摊销费和供电设施维护摊销费组成。根据施工组织设计确定的供电方式、供电电源、不同电源的电量所占比例、相应供电价格以及供电过程中发生的费用进行计算。

a) 外购电的基本电价，指按国家或工程供电所在省、自治区、直辖市规定的电网电价和规定的加价，并需支付给供电单位的供电价格（不含增值税）；自发电的基本电价，指自备发电设备的单位发电成本。

b) 电能损耗摊销费，指从外购电接入点（自发电指从发电设备出线侧）到现场各施工点最后一级降压变压器低压侧止，在所有变配电设备和输电线路所发生的电能损耗摊销。

c) 供电设施维护摊销费，指摊入电价的变、配电设备的基本折旧费、修理费、安装拆除费、设备及输配电线路的运行维护费。

d) 电网供电价格按式（1）计算，柴油发电机供电价格按式（2）计算。

$$\text{电网供电价格} = \frac{\text{基本电价}}{(1-A)(1-B)} + C \quad \dots\dots (1)$$

电网供电价格 =

$$\frac{\text{基本电价}}{(1-\text{高压输电线路损耗率})(1-\text{变配电设备及配电线路损耗率})} \dots\dots \text{（错误！未定义书签。）式中：}$$

A——高压输电线路损耗率，取 4%~6%；

B——变配电设备及配电线路损耗率，取 6%~10%；

C——供电设施维修摊销费，取 0.03 元/kWh。

柴油发电机供电价格

$$= \frac{\text{柴油发电机台班总费用}}{\text{柴油发电机额定容量} \times 8 \times K} \div (1-A) \div (1-B) + C + D \quad \dots\dots (2)$$

式中：

K——发电机出力系数，取 0.8~0.85%；

A——厂用电率，取 4~6%；

B——变配电设备及配电线路损耗率，取 6%~10%；

C——循环冷却水费，取 0.03 元/kWh；

D——供电设施维修摊销费，取 0.02~0.03 元/kWh。

6.2.3.2 施工用水预算价，根据施工组织设计确定的供水方式分析计算。

#### 6.2.4 混凝土材料单价

6.2.4.1 自备混凝土材料单价根据设计确定的不同部位的混凝土强度等级、级配和龄期以及抗冻指标，分别计算出包括水泥、掺和料、砂石料、外加剂和水的每立方米混凝土材料单价，计入相应的混凝土工程单价内。其混凝土配合比的各项材料用量，应根据设计试验提供的资料计算，若无试验资料时，也可参考类似工程资料分析确定。

6.2.4.2 商品混凝土单价（不含增值税）根据工程所在地商品混凝土的价格加计运至工地的费用确定。

6.2.5 施工机械台班费根据《陆上风电场工程概算定额》中施工机械台班费定额及有关规定计算。对于定额缺项的施工机械，可补充编制施工机械台班费。

### 6.3 建筑及安装工程单价编制

6.3.1 建筑及安装工程单价由直接费、间接费、利润和税金组成。

6.3.2 建筑工程单价按表 1 中公式计算。

表 1 建筑工程单价计算公式

编号	项目名称	计算公式
1	直接费	直接工程费+其他直接费
1.1	直接工程费	人工费+材料费+施工机械使用费
1.1.1	人工费	$\Sigma$ （定额劳动消耗量×人工预算单价）
1.1.2	材料费	$\Sigma$ （定额材料消耗量×材料预算单价）
1.1.3	施工机械使用费	$\Sigma$ （定额机械消耗量×施工机械台班费）
1.2	其他直接费	（人工费+施工机械使用费）×其他直接费率
2	间接费	（人工费+施工机械使用费）×间接费率
3	利润	（人工费+施工机械使用费+其他直接费+间接费）×利润率
4	税金	（直接费+间接费+利润）×计算税率
5	建筑工程单价	直接费+间接费+利润+税金

6.3.3 以消耗量形式表示的安装工程单价按表 2 中公式计算。

表 2 安装工程单价（消耗量形式）计算公式

编号	项目名称	计算公式
1	直接费	直接工程费+其他直接费
1.1	直接工程费	人工费+材料费+施工机械使用费+定额未计列装置性材料费
1.1.1	人工费	$\Sigma$ （定额劳动消耗量 $\times$ 人工预算单价）
1.1.2	材料费	$\Sigma$ （定额材料消耗量 $\times$ 材料预算单价）
1.1.3	施工机械使用费	$\Sigma$ （定额机械消耗量 $\times$ 施工机械台班费）
1.1.4	定额未计列装置性材料费	未计列装置性材料用量 $\times$ 材料预算单价
1.2	其他直接费	（人工费+施工机械使用费） $\times$ 其他直接费费率
2	间接费	人工费 $\times$ 间接费率
3	利润	（人工费+施工机械使用费+其他直接费+间接费） $\times$ 利润率
4	税金	（直接费+间接费+利润） $\times$ 计算税率
5	安装工程单价	直接费+间接费+利润+税金

6.3.4 以费率或价目表形式表示的安装工程单价按表 3 中公式计算。

表 3 安装工程单价（费率或价目表形式）计算公式

编号	项目名称	计算公式
1	直接费	直接工程费+其他直接费
1.1	直接工程费	人工费+材料费+装置性材料费+施工机械使用费
1.1.1	人工费	定额人工费
1.1.2	材料费	定额材料费
1.1.3	装置性材料费	定额装置性材料费
1.1.4	施工机械使用费	定额施工机械使用费
1.2	其他直接费	（人工费+施工机械使用费） $\times$ 其他直接费费率
2	间接费	人工费 $\times$ 间接费率
3	利润	（人工费+施工机械使用费+其他直接费+间接费） $\times$ 利润率
4	税金	（直接费+间接费+利润） $\times$ 计算税率
5	安装工程单价	直接费+间接费+利润+税金

## 6.4 设备费编制

- 6.4.1 设备费包括设备原价、运杂费、运输保险费、采购及保管费。
- 6.4.2 国产设备以出厂价为原价，可根据厂家报价资料 and 市场价格水平分析确定。
- 6.4.3 运杂费按设备原价乘设备运杂费率计算。对于风电机组、塔筒设备可能发生的二次转运措施费，可根据设计方案分析测算计列。
- 6.4.4 运输保险费按设备原价乘运输保险费费率计算。
- 6.4.5 采购保管费按设备原价及设备运杂费之和为基数的百分率计算。

## 6.5 概算编制

6.5.1 施工辅助工程、设备及安装工程、建筑工程、其他费用项目清单的一级项目应符合本标准附录 A 的有关规定，二、三级项目可根据风电场工程可行性研究报告编制规程的设计深度要求和工程实际情况增减项目，并按设计提供的工程量计列。

### 6.5.2 施工辅助工程概算编制

6.5.2.1 施工交通工程投资根据设计工程量乘单价计算，或根据工程所在地区造价指标及有关资料，采用扩大单位指标编制。

6.5.2.2 施工供电工程投资根据设计工程量乘单价计算，或根据工程所在地区造价指标及有关资料，采用扩大单位指标编制。投资计算范围包括从现有电网向场内施工供电的 10kV 或 35kV 线路工程和 35kV 供电设施工程。但不包括供电线路和变配电设施的维护费用，该项费用以摊销费的形式计入施工用电价格中。

### 6.5.2.3 其他施工辅助工程

a) 风电机组安装平台工程、施工围堰工程根据设计工程量乘单价计算。

b) 大型吊装机械设备进出场费应根据工程所在地实际情况具体分析确定。

6.5.2.4 安全文明施工措施费按建筑安装工程费（不含按单位造价指标计算的项目投资及安全文明施工措施费本身）的百分率计算。

### 6.5.3 设备及安装工程概算编制分别按设备购置费和安装工程进行费编制。

6.5.3.1 设备购置费，按设备清单工程量乘设备价格计算。

6.5.3.2 生产车辆购置费，按装机容量进行配置。

### 6.5.3.3 安装费按以下两种方式计算：

a) 安装工程单价为消耗量或价目表形式时，按设计的设备清单工程量乘安装工程单价计算。

b) 安装工程单价为费率形式时，按设备费乘安装费率计算。按定额计算出的安装费率适用于国产设备。

#### 6.5.4 建筑工程概算编制

6.5.4.1 发电场工程、集电线路工程、升压变电站工程投资，按工程量乘工程单价计算。

6.5.4.2 房屋建筑工程投资，按房屋建筑面积乘单位造价指标计算。

a) 现场房屋建筑面积由设计确定，单位造价指标以工程所在地相应的房屋建筑工程单位造价指标分析计算。项目划分可根据实际设计方案进行调整。

b) 室外工程投资，包括围墙、大门、站区绿化、站区道路、站区硬化、给水管、排水管、检查井、雨水井、污水井、井盖、阀门、化粪池、排水沟等构筑物。其中围墙、大门、站区绿化、站区道路、站区硬化单独列项计算，其他室外工程按房屋建筑工程投资百分率计算。

c) 集中生产运行管理设施建筑面积按电站生产定员乘人均面积指标计算，电厂生产定员根据工程规模及项目管理需要确定，单位造价指标以当地相应的房屋建筑工程市场价格水平分析计算。

6.5.4.3 交通工程投资，按设计工程量乘工程单价计算，或根据工程所在地区造价指标及有关实际资料，采用扩大单位指标计算。

#### 6.5.4.4 其他工程投资

a) 环境保护工程、水土保持工程、劳动安全与工业卫生工程各专项投资按专项设计报告所计算投资分析计列。

b) 安全监测工程、消防设施及生产生活供水工程、防洪（潮）设施工程投资应根据设计工程量乘单价计算。

#### 6.5.5 其他费用概算编制

6.5.5.1 项目建设用地费包括土地征用费、临时用地租用费、迁移补偿费、余物清理费。项目建设用地费用根据设计确定的用地面积和各省、自治区、直辖市人民政府颁发的各项补偿费、安置补助费标准分类进行计算。

#### 6.5.5.2 项目建设管理费

a) 工程前期费包括建设单位管理性费用、设立测风塔、购置测风设备及测风费用、规划费用、预可行性研究阶段勘察设计费用等。其中建设单位管理性费用、设立测风塔、购置测风设备及测风费用等可根据项目实际发生情况分析计列；规划费用按规划风电场总装机规模分摊原则计算；预可行性研究阶段勘察设计的费用根据工程勘察设计的计算成果和本设计阶段比例计算。

b) 工程建设管理费，按建筑及安装工程费、设备费之和为基数的百分率计算。

c) 工程建设监理费，按建筑及安装工程费、设备费之和为基数的百分率计算。

d) 项目咨询服务费，按建筑及安装工程费、设备费之和为基数的百分率计算。

e) 项目技术经济评审费，按建筑及安装工程费、设备费之和为基数的百分率计算。



- f) 工程质量检查检测费, 按建筑及安装工程费的百分率计算。
- g) 行业定额标准编制管理费, 按建筑及安装工程费的百分率计算。
- h) 项目验收费, 按建筑及安装工程费、设备费之和为基数的百分率计算。
- i) 工程保险费, 按建筑及安装工程费、设备费之和为基数的百分率计算。

#### 6.6.5.3 生产准备费

- a) 生产人员培训及提前进厂费, 按建筑及安装工程费的百分率计算。
- b) 生产管理用工具及家具购置费, 按建筑及安装工程费的百分率计算
- c) 备品备件购置费, 按设备费的百分率计算。
- b) 联合试运转费, 按设备费的百分率计算。

#### 6.6.5.4 勘察设计费

a) 风电场工程勘察设计按规划阶段、预可行性研究阶段、可行性研究阶段、招标设计阶段、施工图设计阶段五阶段划分; 全阶段勘察设计费按工程设计概算建筑安装工程、设备费为基数以及勘察、设计费率和相应设计阶段工作比例计算。其中规划及预可行性研究两阶段费用计入工程前期费, 可行性研究及以后三阶段费用计入勘察设计的费用。

b) 竣工图编制费按可行性研究、招标设计、施工图设计三阶段工程设计费的百分比计算。

6.6.5.5 其他税费，按国家有关法规以及省、自治区、直辖市颁发的有关文件计列。

## 6.6 预备费

6.6.1 基本预备费，按施工辅助工程投资、设备及安装工程投资、建筑工程投资、其他费用四部分费用之和的百分率计算。

6.6.2 价差预备费，应根据施工年限，以分年投资（含基本预备费）为计算基础计算。价差预备费应从编制概算所采用的价格水平年的次年开始计算。风电场工程年度价格指数根据近期设备及材料价格趋势分析确定。

## 6.7 建设期利息

6.7.1 建设期利息应根据项目投资额度、资金来源及投入方式，从工程筹建期开始，以分年度投资（扣除资本金）为基数逐年计算。银行贷款利率采用编制期中国人民银行规定的基准贷款利率。第一组（批）机组投产前发生的工程贷款利息全部计入工程建设投资；第一组（批）机组投产后，应按投产容量对利息进行分割，分别转入基本建设投资和生产运营成本。

## 6.8 工程总投资

6.8.1 工程静态投资为辅助工程投资、设备及安装工程投资、建筑工程投资、其他费用、基本预备费五部分费用之和。

6.8.2 工程总投资为工程静态投资、价差预备费、建设期贷款利息三项之和。

## 7 费用标准

### 7.1 建筑及安装工程单价计算标准

7.1.1 人工预算单价按表 4 计取。

表 4 人工预算单价标准

序号	定额人工等级	标准（元/工日）
1	高级技工	320.18
2	技工	221.87
3	普工	153.06

### 7.1.2 材料费

7.1.2.1 材料采购及保管费费率为 2.8%。

### 7.1.3 其他直接费

7.1.3.1 冬雨季施工增加费费率按表 5 计取，地区分类表见表 6。

表 5 冬雨季施工增加费费率

地区分类		I	II	III	IV	V
建筑工程		1.78%	2.56%	3.82%	5.46%	6.82%
安装工程	机组、塔筒设备	0.69%	0.97%	1.5%	2.13%	2.65%
	线路工程	2.21%	3.12%	4.71%	6.22%	6.94%
	其他设备	2.54%	3.59%	5.46%	7.21%	8.04%

表 6 地区分类表

地区分类	省、自治区、直辖市名称
I	上海、江苏、安徽、福建、湖北、湖南、广东、广西、海南、江西、浙江
II	北京、天津、山东、河南、河北（张家口承德以南地区）、重庆、四川（甘孜、阿坝州除外）、云南（迪庆州除外）、贵州
III	辽宁（盖州及以南地区）、陕西（榆林以南地区）山西、河北（张家口、承德及以北地区）
IV	辽宁（盖州以北）、陕西（榆林及榆林以北）、内蒙古（锡林郭勒盟、锡林浩特市以南各盟、市、旗，不含阿拉善盟）、吉林、甘肃、宁夏、四川（甘孜、阿坝州）、云南（迪庆州）、新疆（伊犁、哈密以南地区）。
V	黑龙江、青海、西藏、新疆（伊犁、哈密及以北地区）、内蒙古除四类地区以外的其他地区。

7.1.3.2 夜间施工增加费费率按表 7 计取。

表 7 夜间施工增加费费率

工程类别		计算基础	费率 (%)
建筑工程		人工费和施工机械使用费	0.11
安装工程	机组、塔筒设备		0.06
	线路工程		0.08
	其他设备		0.17

7.1.3.3 特殊地区施工增加费费率按表 8 计取。

表 8 特殊地区施工增加费费率

工程类别		计算基数	高纬度寒冷地区	酷热地区
建筑工程		人工费和施工机械使用费	1.96%	1.72%
安装工程	机组、塔筒及线路工程		1.96%	1.72%
	其他工程		32.61%	2.29%

注 1：高纬度寒冷地区指北纬 45 度及以北地区。  
注 2：酷热地区指新疆吐鲁番地区。

7.1.3.4 施工工具用具使用费费率按表 9 计取

表 9 施工工具用具使用费费率

工程类别		计算基数	费率 (%)
建筑工程		人工费和施工机械使用费	1.34
安装工程	机组塔筒设备		0.67
	线路工程		2.63
	其他设备		0.74

7.1.3.5 临时设施费费率按表 10 计取，地区分类表见表 6。

表 10 临时设施费费率

地区分类		计算基数	I	II	III	IV	V
建筑工程		人工费和施工 施工机械使用 费	4.28%	5.18%	5.92%	6.28%	6.68%
安装 工程	机组、塔筒 设备		1.73%	1.92%	2.0%	2.08%	2.20%
	线路工程		2.15%	2.39%	2.49%	2.59%	2.73%
	其他设备		0.63%	0.7%	0.73%	0.76%	0.8%

7.1.3.6 其他费率按表 11 计取。

表 11 其他费率表

工程类别		计算基础	费率 (%)
建筑工程		人工费和施工机械使用费	1.86
安装工程	机组、塔筒设备		1.73
	线路工程		2.4
	其他设备		2.3

7.1.4 间接费费率按表 12 计取。

表 12 间接费费率表

序号	工程类别	计算基数	间接费率 (%)					
			合计	企业管理费	企业计提费	财务费	进退场费	定额测定编制费
1	建筑工程	人工费和施工机械使用费	26.73	13.41	8.97	3.65	0.60	0.10
2	安装工程	人工费	70.74	37.75	16.13	10.26	5.66	0.94

7.1.5 利润按 10%计取。

7.1.6 税金税率按表 13 计取。

表 13 税金税率

序号	工程所在地	税率 (%)			综合计算税率 (%)
		增值税	城市维护建设税	教育费附加及地方教育附加	
1	市区	11	7	5	11.36
2	县城、乡镇	11	5	5	11.30
3	市区、县城及乡镇以外	11	1	5	11.18

## 7.2 设备费相关计算标准

7.2.1 设备运杂费：主要设备（风电机组、塔筒、主变）为 2%~3%，其他设备为 3%~5%。

主要设备直接供货到现场的，只计取卸车费，按设备到现场价格的 0.1%计算。

7.2.2 设备运输保险费费率按 0.4%计取。

7.2.3 设备采购保管费率按 0.5%计取。

7.2.4 生产车辆数量配置表见表 14。

表 14 生产车辆数量配置表

装机容量	100MW 以下	100~200MW	200MW 以上
生产车辆数量	2~3	3~4	4~5

### 7.3 施工辅助工程及建筑工程相关计算标准

7.3.1 安全文明施工措施费费率为 2%。

7.3.2 其他室外工程费率为 5%~10%。

7.3.3 集中生产运行管理设施，人均面积指标为 40m<sup>2</sup>。

### 7.4 其他费用相关计算标准

7.4.1 工程建设管理费费率按表 15 计取。

表 15 工程建设管理费费率

序号	计费额（万元）	计算基数	费率（%）
1	21000 及以下	建筑及安装工程费、设备费之和	1.81
2	35000		1.37
3	70000		0.86
4	140000		0.54
5	210000		0.45
6	280000 及以上		0.42

注：计费额在两者之间，可用内插法调整计算。

7.4.2 工程建设监理费费率按表 16 计取。

表 16 工程建设监理费费率

序号	计费额（万元）	计算基数	费率（%）
1	21000 及以下	建筑及安装工程费、设备费之和	0.71
2	35000		0.61
3	70000		0.45
4	140000		0.30
5	210000		0.28
6	280000 及以上		0.26

注：计费额在两者之间，可用内插法调整计算。

7.4.3 项目咨询服务费费率按表 17 计取。

表 17 项目咨询服务费费率

序号	计费额（万元）	计算基数	费率（%）
1	21000 及以下	建筑及安装工程费、设备 费之和	1.38
2	35000		1.00
3	70000		0.57
4	140000		0.33
5	210000		0.25
6	280000 及以上		0.20
注：计费额在两者之间，可用内插法调整计算。			

7.4.4 项目技术经济评审费费率按表 18 计取。

表 18 项目技术经济评审费费率

序号	计费额（万元）	计算基数	费率（%）
1	21000 及以下	建筑及安装工程费、设备 费之和	0.38
2	35000		0.29
3	70000		0.17
4	140000		0.10
5	210000		0.08
6	280000 及以上		0.06
注：计费额在两者之间，可用内插法调整计算。			

7.4.5 工程质量检查检测费按建筑及安装工程费的 0.20% 计算。

7.4.6 项目验收费费率按表 19 计取。

表 19 项目验收费费率

序号	计费额（万元）	计算基数	费率（%）
1	21000 及以下	建筑及安装工程费、设 备费之和	0.55
2	35000		0.38
3	70000		0.22
4	140000		0.12
5	210000		0.08
6	280000 及以上		0.06
注：计费额在两者之间，可用内插法调整计算。			

7.4.7 工程保险费按建筑及安装工程费、设备费之和的 0.3%计算。

7.4.8 生产准备费

7.4.8.1 生产人员培训及提前进厂费费率按表 20 计取。

表 20 生产人员培训及提前进厂费费率

序号	计费额（万元）	计算基数	费率（%）
1	5250 及以下	建筑及安装工程费	1.00
2	8750		0.80
3	17500		0.60
4	35000		0.48
5	52500		0.37
6	70000 及以上		0.30

注：计费额在两者之间，可用内插法调整计算。

7.4.8.2 生产管理用工器具及家具购置费费率按表 21 计取

表 21 生产管理用工器具及家具购置费费率

序号	计费额（万元）	计算基数	费率（%）
1	21000 及以下	建筑及安装工程费、设备费之和	0.50
2	35000		0.40
3	70000		0.30
4	140000		0.23
5	210000		0.17
6	280000 及以上		0.15

注：计费额在两者之间，可用内插法调整计算。

7.4.8.3 备品备件购置费费率为 0.3%。

7.4.8.4 联合试运转费费率为 0.4%。

7.4.9 勘察设计费

7.4.9.1 工程勘察设计费计算

$$A = B \times (K_1 + K_2) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

A ——工程勘察设计费，单位为万元；

B ——工程设计概算建筑安装工程、设备费之和，单位为万元；



陆上风电场工程分类按工程勘察设计复杂程度赋分表各项赋分值合计值进行确定；

陆上风电场工程分类表

分类	赋分值区间划分
I类	设计复杂程度赋分值之和 $\leq 5$ 的风电场工程
II类	设计复杂程度赋分值之和为5~10的风电场工程
III类	设计复杂程度赋分值之和 $\geq 10$ 的风电场工程

陆上风电场工程勘察设计复杂程度赋分表

项目	工程设计条件	赋分值
塔筒	轮毂高度 $\leq 80\text{m}$	-2
	轮毂高度80m~100m	1
	轮毂高度 $> 100\text{m}$	2
风电机组基础地基处理	简单：地质条件好或不需要进行地基处理	-2
	中等：按常规进行地基处理	2
	复杂：地质条件复杂，需进行特殊地基	6
环保	环保要求简单	-2
	环保要求一般	1
	环保有特殊要求	2
集电线路	全部电缆埋设	0
	架空线路为主	3
场内道路	简单：一般常规设计，工作量小	0
	中等：设计难度和工作量适中	2
	复杂：道路设计难度及工作量大	6
升压站	电压等级 $\leq 110\text{kV}$	-2
	电压等级220kV	1
	电压等级 $\geq 330\text{kV}$	2
地形	起伏小或比高 $\leq 20\text{m}$ 的平原	-2
	起伏较大或比高 $\leq 80\text{m}$ 的丘陵	2
	起伏变化很大或比高 $> 80\text{m}$ 的山地	6
	河滩、滩涂	4
注：风电场地形条件比高大于等于200m的山区风电场场内交通道路的设计费另行计算。		

K<sub>1</sub>——勘察费费率

全阶段设计费费率表

单位为%

序号	总装机容量	I类	II类	III类
1	30MW	1.52	1.69	1.86
2	50MW	0.99	1.11	1.22
3	100MW	0.72	0.80	0.88
4	200MW	0.62	0.69	0.76
5	300MW	0.55	0.61	0.67
6	400MW	0.47	0.52	0.57
7	500MW	0.39	0.43	0.48

注：当总装机容量介于两子目之间时，采用内插法计算。

K<sub>2</sub>——勘察费费率

全阶段勘察费费率表

单位为%

序号	总装机容量	I类	II类	III类
1	30MW	0.38	0.42	0.47
2	50MW	0.25	0.28	0.30
3	100MW	0.18	0.20	0.22
4	200MW	0.15	0.17	0.19
5	300MW	0.14	0.15	0.17
6	400MW	0.12	0.13	0.14
7	500MW	0.10	0.11	0.12

注：当总装机容量介于两子目之间时，采用内插法计算。

#### 7.4.9.2 勘察设计各阶段工作量比例

各设计阶段工作量比例表

项目	设计阶段				
	规划 (%)	预可研设计 (%)	可研设计 (%)	招标设计 (%)	施工图设计 (%)
工程设计费	2	11	22	25	40
工程勘察费	2	11	13	56	18

7.4.9.3 竣工图编制费费率为 8%。

## 7.5 预备费计算标准

7.5.1 基本预备费费率为 1%~3%。

## 8 设计概算文件组成

8.1 风电场工程设计概算由封面、造价人员签名盖章扉页、编制说明、设计概算表、设计概算附表组成。

8.2 扉页应按本标准附录 B 中 B.1 所示格式填写,主要编校审人员应签字并加盖全国注册造价工程师专用章。

8.3 编制说明应包括工程概况、编制原则及依据、基础价格、费用标准、各部分投资编制情况、其他需要说明的问题、主要技术经济指标表。

8.3.1 工程概况应概述工程的建设地点、建设规模、对外交通运输条件、主要工程量、施工工期、有关自然地理条件、地质地貌情况、资金来源和资本金比例,说明工程总投资、工程静态投资、单位千瓦投资,单位电量投资等主要指标。

8.3.2 编制原则及依据应说明概算编制所采用的有关标准规范及规定、定额及费用标准、设计文件、编制期价格水平等。

8.3.3 基础价格应说明主要设备价格确定的依据和成果,人工预算单价、主要材料价格及其他基础价格应说明计价的原则、依据和成果。

8.3.4 费用标准应说明设备安装工程单价、建筑工程单价计算所采用的费率标准。

8.3.5 各部分投资编制情况应说明施工辅助工程、设备及安装工程、建筑工程、其他费用、预备费、建设期利息各部分投资的编制方法。

8.3.6 其他需要说明的问题,指除上述内容以外需要在设计概算中说明的问题。

8.3.7 主要技术经济指标表应按本标准附录 B 中表 B.2 所示格式填写。

8.4 设计概算表包括工程总概算表、施工辅助工程概算表、设备及安装工程概算表、建筑工程概算表、其他费用概算表、分年度投资计算表。各表应按本标准附录 B 中表 B.3.1~表 B.3.6 要求的格式填写。

8.5 设计概算附表包括安装工程单价汇总表、建筑工程单价汇总表、主要材料预算价格计算表、施工机械台班费汇总表、主要材料用量汇总表、混凝土材料单价计算表、工程单价分析表。各表应按本标准附录 B 中表 B.4.1~表 B.4.7 要求的格式填写。

附 录 A  
(规范性附录)  
项 目 划 分 表

表 A.1 施工辅助工程项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	施工交通工程			
1		公路工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土方回填	元/m <sup>3</sup>
			石方回填	元/m <sup>3</sup>
			浆砌石	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作与安装	元/t
			基层及垫层	元/m <sup>2</sup>
			面层	元/m <sup>2</sup>
			辅助设施	元/m
2		桥(涵)工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土方回填	元/m <sup>3</sup>
			石方回填	元/m <sup>3</sup>
			浆砌石	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作与安装	元/t
			钢结构制作与安装	元/t
			路面工程	元/m <sup>2</sup>
			涵洞	元/m
			辅助设施	元/m
二	施工供电工程			
1		供电线路工程		
			水泥杆组立	元/基
			铁塔组立	元/基
			线路架设	元/km
			线路架设材料运输	元/t
2		供电设施工程		
			变压器	元/台
			电气设备	元/套

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			土建设施	元/项
三	其他施工辅助工程			
1		风电机组安装平台工程		
			一般场地平整	元/m <sup>2</sup>
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土方回填	元/m <sup>3</sup>
			石方回填	元/m <sup>3</sup>
			砌体砌筑	元/m <sup>3</sup>
2		施工围堰工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			石方回填	元/m <sup>3</sup>
			砌体砌筑	元/m <sup>3</sup>
			抛石	元/m <sup>3</sup>
			充泥管袋	元/m <sup>3</sup>
			土工布	元/m <sup>2</sup>
3		大型吊装机械设备进出场费		元/项
四	安全文明施工措施费			元/项
注：若施工辅助工程中有与永临结合的部分，应将该部分列入永久工程中的相应项下。				

表 A.2 设备及安装工程项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	发电场设备及安装工程			
1		风电机组设备及安装		
			风电机组（包括发电机、机舱、轮毂、叶片、电动葫芦、控制柜低压柜、变频柜、不间断电源、灭火及逃生装置、电梯或助爬器等）	元/台
2		塔筒（架）设备及安装		
			塔筒（架）（包括塔筒、电缆、照明、爬梯、支架等）	元/台
			基础环	元/套

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			预应力锚栓	元/套
3		风电机组出线设备及安装		
			1kV 电缆敷设	元/km
			1kV 电缆终端头	元/套
			预埋管	元/t 或元/m
4		机组变压器设备及安装		
			箱式变电站	元/台
			其他变压器	元/台
			熔断器	元/只
			断路器	元/台
			隔离开关	元/台
			复核开关	元/套
			避雷器	元/台
5		风电机组及机组变压器接地		
			接地扁钢	元/t 或元/m
			接地极	元/根
			降阻剂	元/t
二	集电线路工程			
1		集电电缆线路		
			电缆敷设	元/km
			光缆敷设	元/km
			电缆中接头	元/套
			电缆终端头	元/套
			电缆桥(支)架	元/t 或元/m
			电缆分支箱	元/个
			预埋管	元/t 或元/m
2		集电架空线路		
			水泥杆组立	元/基
			铁塔组立	元/基
			线路架设	元/km
			光缆架设	元/km
			线路架设材料运输	元/t.km
3		架空线路接地		
			接地扁钢	元/t 或元/m
			接地极	元/根
			降阻剂	元/t
三	升压变电设备及安装			

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
	工程			
1		主变压器设备及安装		
			主变压器	元/台
			主变中性点设备(包括中性点隔离开关、电流互感器、避雷器等)	元/套
2		配电装置设备及安装		元/台
			断路器	元/台
			隔离开关	元/台
			支柱绝缘子	元/只
			电压互感器	元/台
			电流互感器	元/台
			避雷器	元/台
			高压组合电器 GIS	元/间隔
			高压开关柜	元/面
			高频阻波器	元/只
			消弧装置	元/套
3		无功补偿设备及安装		
			无功补偿装置	元/套
4		站用电设备及安装		
			站用变压器	元/台
			低压开关柜	元/面
			配电箱	元/个
5		接入系统配套对端设备及安装		
6		电力电缆及母线		
			电力电缆	元/m
			电缆中接头	元/套
			电缆终端	元/套
			电缆桥(支)架	元/t 或元/m
			预埋管	元/m
			电缆防火	元/t 或元/m 或元/m <sup>2</sup>
			母线	元/m 或元/跨
			穿墙套管	元/个
7		变电站接地		
			接地母线	元/m
			接地极	元/根
			降阻剂	元/t
8		监控系统设备及安装		



序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			变电站监控系统	元/套
			继电保护及安全自动装置系统	元/套
			图象监控系统	元/套
			火灾报警系统	元/套
			故障录波系统	元/套
			控制电缆	元/km
			功率自动控制系统	元/套
			风功率预测系统	元/项
9		交（直）流系统设备及安装		
			不停电电源（UPS）	元/套
			交流配电盘	元/面
			充电/浮充电装置	元/套
			放电装置	元/套
			直流屏	元/面
			蓄电池	元/套
10		通信系统设备及安装		
			通信设备	元/套
			通信电源	元/套
			通信光（电）缆	元/km
11		远动自动控制及电量计量系统设备及安装		
			远程自动控制系统	元/项
			电量计量系统	元/项
12		分系统调试		
			主变压器系统调试	元/项
			站用电系统调试	元/项
			直流电源系统调试	元/项
			母线系统调试	元/项
			中央信号系统调试	元/项
			故障滤波系统调试	元/项
			事故照明及不停电电源系统调试	元/项
			微机监控、五防系统调试	元/项
13		整套系统启动调试		
			变电站整体调试	元/项
			变电站监控系统调试	元/项
14		电气特殊项目调试		

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			变压器局部放电试验	元/项
			变压器工频交流耐压试验	元/项
			断路器工频交流耐压试验	元/项
			GIS 工频交流耐压试验	元/项
			电力电缆主绝缘交流耐压试验	元/项
四	其他设备及安装工程			
1		采暖通风及空调系统设备及安装		
			采暖设备	元/台
			通风设备	元/台
			通风管路	元/m <sup>2</sup>
2		照明系统		
3		消防及给排水系统设备及安装		
			消防设备	元/台
			给排水设备	元/台(套)
			管路	元/m
4		劳动安全与工业卫生设备及安装		元/项
5		安全监测设备及安装		元/项
6		生产车辆		元/项
7				

表 A.3 建筑工程项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	发电场工程			
1		风电机组基础工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			砌体砌筑	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作及安装	元/t
			钢结构制作与安装	元/t
			基础埋管	元
			基础灌浆	元/m

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			桩	元/m 或元/m <sup>3</sup>
2		风电机组出线工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			铺砂盖砖	元/m
			埋管	元/m
3		机组变压器基础工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			砌体砌筑	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作及安装	元/t
			围栏	元/m
4		风电机组及机组变压器接地工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			换土回填	元/m <sup>3</sup>
二	集电线路工程			
1		集电电缆线路工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			铺砂盖砖	元/m
			埋管	元/m
			电缆沟	元/m <sup>3</sup> 或元/m
2		集电架空线路工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			砌体砌筑	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作及安装	元/t
			桩	元/m
3		集电架空线路接地工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			换土回填	元/m <sup>3</sup>
三	升压变电站工程			
1		场地平整		
			一般场地平整	元/m <sup>2</sup>
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			砌体砌筑	元/m <sup>3</sup>
2		主变压器基础工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作与安装	元/t
3		无功补偿装置基础工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作与安装	元/t
4		配电设备基础工程		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			砌体砌筑	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作与安装	元/t
5		配电设备构筑物		
			混凝土构（支）架	元/m <sup>3</sup>
			钢构（支）架制作与安装	元/t
			电缆沟	元/m <sup>3</sup> 或元/m
			避雷针（塔）	元/t或元/座
			事故油池	元/座或元/m <sup>3</sup>
四	房屋建筑工程			
1		生产建筑工程		
			中央控制室（楼）	元/m <sup>2</sup>

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			高低压配电装置室	元/m <sup>2</sup>
			无功补偿装置室	元/m <sup>2</sup>
2		辅助生产建筑工程		
			污水处理室	元/m <sup>2</sup>
			消防水泵房	元/m <sup>2</sup>
			消防设备间	元/m <sup>2</sup>
			柴油发电机房	元/m <sup>2</sup>
			锅炉房	元/m <sup>2</sup>
			仓库	元/m <sup>2</sup>
			车库	元/m <sup>2</sup>
3		现场办公及生活建筑工程		
			办公室	元/m <sup>2</sup>
			值班室	元/m <sup>2</sup>
			宿舍	元/m <sup>2</sup>
			食堂	元/m <sup>2</sup>
			门卫室	元/m <sup>2</sup>
4		室外工程		
			围墙	元/m
			大门	元/m <sup>2</sup> 或元/个
			站区道路	元/m <sup>2</sup>
			站区地面硬化	元/m <sup>2</sup>
			站区绿化	元/m <sup>2</sup>
			其他室外工程	%
5		集中生产运行管理设施		元/m <sup>2</sup>
五	交通工程			
1		对外交通		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			浆砌石	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作与安装	元/t
			基层及垫层	元/m <sup>2</sup>
			面层	元/m <sup>2</sup>
			涵洞	元/m
			辅助设施	元/m
2		场内交通		
			土方开挖	元/m <sup>3</sup>

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			石方开挖	元/m <sup>3</sup>
			土石回填	元/m <sup>3</sup>
			浆砌石	元/m <sup>3</sup>
			混凝土	元/m <sup>3</sup>
			钢筋制作与安装	元/t
			基层及垫层	元/m <sup>2</sup>
			面层	元/m <sup>2</sup>
			涵洞	元/m
			辅助设施	元/m
六	其他工程			
1		环境保护工程		
2		水土保持工程		
3		劳动安全与工业卫生工程		
4		安全监测工程		
5		消防设施及生产生活供水工程		
6		防洪（潮）设施工程		

表 A.4 其他费用项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	项目建设用地费			
1		建设用地费		
			土地征用费	
			临时用地租用费	
			迁移补偿费	
			余物清理费	
二	项目建设管理费			
1		工程前期费		
2		工程建设管理费		
3		工程建设监理费		
4		项目咨询服务费		
5		项目技术经济评审费		
6		工程质量检查检测费		
7		项目验收费		
8		工程保险费		
三	生产准备费			
1		生产人员培训及提前进厂费		
2		生产管理用工器具及		

		家具购置费		
3		备品备件购置费		
4		联合试运转费		
四	勘察设计费			
		勘察费		
		设计费		
		竣工图编制费		
五	其他税费			
		水土保持补偿费		
		其他		

附 录 B  
(规范性附录)  
概 算 文 件 格 式

B.1 为签字盖章扉页格式。

B.1 签字盖章扉页格式

批准：×××

核定：×××

审查：×××

（盖注册造价工程师专用章或工程造价专业人员资格用章）

校核：×××

（盖注册造价工程师专用章或工程造价专业人员资格用章）

编写：×××

（盖注册造价工程师专用章或工程造价专业人员资格用章）



B.2 为主要技术经济指标表格式

表 B.2 主要技术经济指标表

工程名称		风电机组设备价格	元/kW	
建设地点		塔筒（架）设备价格	元/t	
设计单位		风电机组基础造价	万元/座	
建设单位		升压变电站	万元/座	
装机规模	MW	主要 工程量	土石方开挖	m <sup>3</sup>
单机容量	kW		土石回填	m <sup>3</sup>
年发电量	万 kWh		混凝土	m <sup>3</sup>
年利用小时数	h		钢筋	t
工程静态投资	万元		塔筒	t
建设期利息	万元		桩	根/m <sup>3</sup>
工程总投资	万元		建设用地 面积	永久用地
单位千瓦静态投资	元/kW	临时用（租）地		亩
单位千瓦总投资	元/kW	总工期		月
送出工程投资	万元	生产单位定员		人

B.3 为概算表格式

表 B.3.1 工程总概算表

序号	项目名称	设备购置费 (万元)	建安工程费 (万元)	其他费用 (万元)	合计 (万元)	总投资 比列 (%)
一	施工辅助工程					
1	.....					
2	.....					
二	设备及安装工程					
1	.....					
2	.....					
三	建筑工程					
1	.....					
2	.....					
四	其他费用					
1	项目建设用地费用					
2	项目建设管理费					
3	生产准备费					
4	勘察设计费					
5	其他税费					
	(一~四) 部分合计					
五	基本预备费					
	工程静态投资 (一~五) 部分合计					
六	价差预备费					
七	建设期利息					
八	工程总投资 (一~七) 部分合计					
	单位千瓦静态投资 (元/kW)					
	单位千瓦动态投资 (元/kW)					
注：本表填至二级项目。						

表 B. 3. 2 施工辅助工程概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
注：本表填至三级项目。					

表 B. 3. 3 设备及安装工程概算表

序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)			合价 (万元)		
				设备费	安装费	其中：装置性材料费	设备费	安装费	其中：装置性材料费
注：本表填至三级项目。									

表 B. 3. 4 建筑工程概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
注：本表填至三级项目。					

表 B. 3. 5 其他费用概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	费率 (%) 或单价 (元)	合价 (万元)

表 B. 3. 6 分年度投资计算表 单位为万元

编号	工程名称	工程投资	建设工期 (年)			
			第一年	第二年	第三年	.....
一	施工辅助工程					
二	设备及安装工程					
三	建筑工程					
四	其他费用					
	一至四部分之和					
五	基本预备费					
六	工程静态投资					
七	价差预备费					
八	建设期利息					
九	工程总投资					



B.4 为概算附表格式

表 B.4.1 安装工程单价汇总表

编号	工程名称	单位	单价	直接费					间接费	利润	税金	
				直接工程费			装置性材料费	其他直接费				
				人工费	材料费	施工机械使用费						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

表 B.4.2 建筑工程单价汇总表

单位为元

编号	工程名称	单位	单价	直接费				间接费	利润	税金	
				直接工程费			其他直接费				
				人工费	材料费	施工机械使用费					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

表 B.4.3 主要材料预算价格计算表

编号	名称及规格	单位	预算价格	原价依据	其中（元）			
					原价	运杂费	运输保险费	采购及保管费

表 B. 4. 4 施工机械台班费汇总表

单位为元

编号	名称及规格	台班费	其中		
			一类费用	二类费用	其他费用

表 B. 4. 5 混凝土材料单价计算表

编号	混凝土强度等级	水泥标号	级配	预算量						单价(元)
				水泥(kg)	掺和料(kg)	砂(kg)	石子(kg)	外加剂(kg)	水(kg)	

表 B. 4. 6 工程单价分析表

工程定额单位为

定额编号：

施工方法：

编号	项目	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				
(一)	直接工程费				
1	人工费	元			
2	材料费	元			
	.....				
	.....				
	.....				
3	施工机械使用费	元			
	.....				
	.....				
	.....				
(二)	其他直接费	元			
二	间接费	元			
三	利润	元			
四	税金	元			
五	单价合计				