**课程设计资料三**

**风电场工程可行性研究报告**

**任务：**

**根据给定的项目资料，将资料中空白的表格补充齐备，主要包括：投资估算表、两个现金流量表、利润表、资产负债表、敏感性分析、还本付息表等。**

**要求：**

**利用EXCELL进行计算**

## 1、项目规模

风电场的装机容量初步定为49.5MW，拟安装单机容量1.5MW的风力发电机组33台，轮毂高度初拟为65m。

拟在风电场区新建一座110kV升压站，主变容量初步选择2×50MVA，本期工程和二期工程各安装一台50MVA的主变压器。升压站以一回110kV出线，按电网接入系统规划接入电网110kV电压等级以上变电站。

2009年7月27日，国家发展和改革委员“关于完善风力发电上网电价政策的通知（发改价格[2009]1906号）”明确了全国分资源区制定陆上风电标杆上网电价，云南省风力发电标杆上网电价为0.61元/ kW·h。

# 2 机型选择和发电量估算

**上网电量估算**

根据风电机组的功率曲线和推力系数资料，利用WT软件对拟选用的风电机组的理论发电量进行计算，得出扣除尾流损失后的发电量。利用表7.3-2中考虑了各种损耗后的综合修正系数0.47，对发电量进行修正，从而得出上网电量，两个方案的上网电量及相应参数见表7-3～表7-4。

|  | **表7.3-3 33台1.5MW机组年发电量计算表（方案一）** |
| --- | --- |
| 序号 | 机组坐标 | 海拔（m） | 平均风速（m/s） | 理论发电量（万kW·h） | 尾流影响系数（%） | 扣除尾流影响后发电量（万kW·h） | 综合修正后上网电量（万kW·h） | 年等效满负荷小时（h） | 容量系数 |
| x（m） | y（m） |
| 1 | 17556660 | 2917816 | 3611 | 8.77 | 708.3 | 0 | 708.3 | 332.9 | 2219  | 0.253 |
| 2 | 17556590 | 2917497 | 3620 | 9.08 | 749.2 | 0 | 749.2 | 352.1 | 2348  | 0.268 |
| 3 | 17556660 | 2917246 | 3630 | 9.10 | 765.6 | 0 | 765.6 | 359.8 | 2399  | 0.274 |
| 4 | 17556740 | 2917029 | 3635 | 9.02 | 770.7 | 0 | 770.7 | 362.2 | 2415  | 0.276 |
| 5 | 17556880 | 2916865 | 3620 | 8.80 | 753.3 | 0 | 753.3 | 354.0 | 2360  | 0.269 |
| 6 | 17556960 | 2916645 | 3609 | 8.68 | 735.9 | 0 | 735.9 | 345.8 | 2306  | 0.263 |
| 7 | 17556970 | 2916372 | 3603 | 8.85 | 751.3 | 0 | 751.3 | 353.1 | 2354  | 0.269 |
| 8 | 17557110 | 2916200 | 3627 | 8.88 | 755.7 | 0 | 755.7 | 355.2 | 2368  | 0.270 |
| 9 | 17557210 | 2915974 | 3672 | 9.10 | 776.6 | 0 | 776.6 | 365.0 | 2433  | 0.278 |
| 10 | 17557310 | 2915728 | 3705 | 9.27 | 790.3 | 0 | 790.3 | 371.5 | 2476  | 0.283 |
| 11 | 17557400 | 2915468 | 3736 | 9.35 | 798.3 | 0 | 798.3 | 375.2 | 2501  | 0.286 |
| 12 | 17557500 | 2915246 | 3760 | 9.35 | 803.7 | 0 | 803.7 | 377.7 | 2518  | 0.287 |
| 13 | 17557700 | 2915064 | 3738 | 9.00 | 778.2 | 0 | 778.2 | 365.8 | 2438  | 0.278 |
| 14 | 17557840 | 2914784 | 3804 | 9.09 | 789.7 | 0 | 789.7 | 371.2 | 2474  | 0.282 |
| 15 | 17558020 | 2914662 | 3810 | 9.02 | 779.5 | -1 | 771.7 | 362.7 | 2418  | 0.276 |
| 16 | 17558040 | 2914385 | 3801 | 9.14 | 787.7 | 0 | 787.7 | 370.2 | 2468  | 0.282 |
| 17 | 17558210 | 2914243 | 3788 | 8.94 | 775.0 | 0 | 775.0 | 364.2 | 2428  | 0.277 |
| 18 | 17558240 | 2913963 | 3799 | 8.86 | 771.9 | -1 | 764.2 | 359.2 | 2394  | 0.273 |
| 19 | 17558080 | 2913576 | 3801 | 8.19 | 698.2 | 0 | 698.2 | 328.1 | 2188  | 0.250 |
| 20 | 17558460 | 2913853 | 3797 | 8.50 | 746.2 | -6 | 701.4 | 329.6 | 2198  | 0.251 |
| 21 | 17558740 | 2913842 | 3761 | 8.12 | 707.1 | -5 | 671.8 | 315.7 | 2105  | 0.240 |
| 22 | 17558900 | 2913644 | 3740 | 8.18 | 712.7 | -2 | 698.5 | 328.3 | 2188  | 0.250 |
| 23 | 17558710 | 2913242 | 3708 | 7.95 | 686.1 | 0 | 686.1 | 322.5 | 2150  | 0.245 |
| 24 | 17558950 | 2912985 | 3704 | 8.42 | 734.1 | 0 | 734.1 | 345.0 | 2300  | 0.263 |
| 25 | 17558910 | 2912621 | 3770 | 8.51 | 742.3 | 0 | 742.3 | 348.9 | 2326  | 0.266 |
| 26 | 17559000 | 2912408 | 3725 | 8.18 | 712.1 | 0 | 712.1 | 334.7 | 2231  | 0.255 |
| 27 | 17559230 | 2912152 | 3633 | 7.89 | 682.9 | 0 | 682.9 | 321.0 | 2140  | 0.244 |
| 28 | 17559420 | 2911989 | 3619 | 7.89 | 683.2 | 0 | 683.2 | 321.1 | 2141  | 0.244 |
| 29 | 17559580 | 2911849 | 3655 | 8.03 | 698.0 | 0 | 698.0 | 328.1 | 2187  | 0.250 |
| 30 | 17559810 | 2911783 | 3697 | 8.21 | 715.5 | -1 | 708.3 | 332.9 | 2219  | 0.253 |
| 31 | 17560020 | 2911693 | 3710 | 8.13 | 707.6 | -1 | 700.6 | 329.3 | 2195  | 0.251 |
| 32 | 17560230 | 2911494 | 3685 | 7.90 | 681.8 | 0 | 681.8 | 320.4 | 2136  | 0.244 |
| 33 | 17560520 | 2911445 | 3640 | 7.32 | 609.3 | -2 | 597.1 | 280.6 | 1871  | 0.214 |
| 平均值 | 8.60 | 738.1 | -0.6 | 734.0 | 345.0 | 2300 | 0.263 |
| 总电量 |  | 24358.0 |  | 24221.7 | 11384.2 |  |  |

|  | **表7.3-4 24台2.0MW机组年发电量计算表（方案二）** |
| --- | --- |
| 序号 | 机组坐标 | 海拔（m） | 平均风速（m/s） | 理论发电量（万kW·h） | 尾流影响系数（%） | 扣除尾流影响后发电量（万kW·h） | 综合修正后上网电量（万kW·h） | 年等效满负荷小时（h） | 容量系数 |
| x（m） | y（m） |
| 1 | 17560020 | 2911691 | 3715 | 8.13 | 855.9 | 0 | 855.9 | 402.3 | 2011 | 0.230 |
| 2 | 17559748 | 2911798 | 3716 | 8.17 | 863.0 | 0 | 863.0 | 405.6 | 2028 | 0.232 |
| 3 | 17559020 | 2912372 | 3706 | 8.12 | 855.7 | 0 | 855.7 | 402.2 | 2011 | 0.230 |
| 4 | 17558916 | 2912633 | 3792 | 8.5 | 905.6 | 0 | 905.6 | 425.6 | 2128 | 0.243 |
| 5 | 17558948 | 2912986 | 3726 | 8.43 | 897.6 | 0 | 897.6 | 421.9 | 2109 | 0.241 |
| 6 | 17558728 | 2913239 | 3731 | 8.02 | 839.2 | 0 | 839.2 | 394.4 | 1972 | 0.225 |
| 7 | 17558898 | 2913643 | 3742 | 8.19 | 863.9 | 0 | 863.9 | 406.0 | 2030 | 0.232 |
| 8 | 17558728 | 2913842 | 3775 | 8.16 | 858.3 | -3 | 832.6 | 391.3 | 1957 | 0.223 |
| 9 | 17558408 | 2913857 | 3815 | 8.6 | 919.5 | 0 | 919.5 | 432.2 | 2161 | 0.247 |
| 10 | 17558326 | 2914143 | 3804 | 8.7 | 924.0 | 0 | 924.0 | 434.3 | 2171 | 0.248 |
| 11 | 17558096 | 2914355 | 3814 | 9.13 | 972.2 | 0 | 972.2 | 456.9 | 2285 | 0.261 |
| 12 | 17558044 | 2914648 | 3827 | 8.94 | 946.2 | 0 | 946.2 | 444.7 | 2223 | 0.254 |
| 13 | 17557824 | 2914792 | 3826 | 9.09 | 970.2 | 0 | 970.2 | 456.0 | 2280 | 0.260 |
| 14 | 17557708 | 2915045 | 3754 | 8.99 | 956.5 | 0 | 956.5 | 449.5 | 2248 | 0.257 |
| 15 | 17557516 | 2915227 | 3770 | 9.31 | 991.2 | 0 | 991.2 | 465.8 | 2329 | 0.266 |
| 16 | 17557402 | 2915476 | 3761 | 9.31 | 982.4 | 0 | 982.4 | 461.7 | 2309 | 0.264 |
| 17 | 17557304 | 2915736 | 3720 | 9.24 | 971.2 | 0 | 971.2 | 456.4 | 2282 | 0.261 |
| 18 | 17557204 | 2915996 | 3684 | 9.04 | 947.6 | 0 | 947.6 | 445.4 | 2227 | 0.254 |
| 19 | 17557100 | 2916236 | 3644 | 8.85 | 921.7 | 0 | 921.7 | 433.2 | 2166 | 0.247 |
| 20 | 17556956 | 2916676 | 3627 | 8.67 | 896.7 | 0 | 896.7 | 421.4 | 2107 | 0.241 |
| 21 | 17556806 | 2916974 | 3650 | 8.89 | 931.8 | 0 | 931.8 | 437.9 | 2190 | 0.250 |
| 22 | 17556712 | 2917243 | 3650 | 8.86 | 916.3 | 0 | 916.3 | 430.7 | 2153 | 0.246 |
| 23 | 17556610 | 2917498 | 3646 | 9.02 | 914.8 | 0 | 914.8 | 430.0 | 2150 | 0.245 |
| 24 | 17556660 | 2917852 | 3627 | 8.75 | 865.5 | 0 | 865.5 | 406.8 | 2034 | 0.232 |
| 平均值 | 8.71 | 915.3 | -0.13 | 914.2 | 429.7 | 2148 | 0.245 |
| 总电量 |  | 21966.8 |  | 21941.0 | 10312.3 |  |  |

##  推荐方案选择

对上节中计算出上网电量的两个方案进行土建工作量估算，电气设备初选，并作投资估算，结合所计算的上网电量进行分析，从而进行技术经济比较。投资估算表见表7.4-1。

**表7.4-1 不同机型技术经济比较表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方 案 | 方案一 | 方案二 |
| 机 型 | WTG1-1.5MW | WTG2-2.0MW |
| 单机容量（kW） | 1500 | 2000 |
| 机组台数（台） | 33 | 24 |
| 总容量（kW） | 49.5 | 48 |
| 风电场年理论发电量（万kW·h） | 24358.0 | 21966.8 |
| 单机平均理论年发电量（万kW·h） | 738.1 | 915.3 |
| 风电场年上网电量（万kW·h） | 11384.2 | 10312.3 |
| 单机平均年上网电量（万kW·h） | 345.0 | 429.7 |
| 风电场年等效满负荷利用小时（h） | 2300 | 2148 |
| 容量系数 | 0.263 | 0.245 |
| 估算静态投资（万元） | 45605 | 43460 |
| 单位千瓦投资（元/kW） | 9213 | 9054 |
| 单位度电投资（元/kW·h） | 4.01 | 4.21 |

由表7.4-1可知，方案一——33台WTG1-1.5MW机组总装机规模为49.5MW，理论年发电量为24358.0万kW·h，扣除各种折减系数后年上网电量为11384.2万kW·h，年等效满负荷小时数为2300h，容量系数0.263。该方案同容量情况下年等效满负荷利用小时数较高，虽然单位千瓦投资造价较高，但单位度电投资较低，经济比较优于方案二。考虑到高海拔低空气密度对风电机组的特殊要求（如降容、降压运行等），以及进场道路的施工难度，本工程推荐采用方案一。推荐方案的风机机位见表7.3-3和附图《F2171G-A02-04》。

对于推荐方案，采用收集到的实地空气密度（0.82kg/m3）下功率曲线对推荐方案发电量进行了计算。其中对上网电量的估算中，不再考虑空气密度折减系数，尾流影响按软件计算的结果取值，其他折减系数采用表7.3-2中相同的值，此外，我们加入了10%的软件计算不确定性折减系数，综合修正系数取0.63。计算结果如表7.4-2。

表7.4-2：采用实地空气密度功率曲线计算发电量结果表

|  |  |
| --- | --- |
| 机 型 | WTG1-1.5MW |
| 总容量（kW） | 49.5 |
| 风电场年理论发电量（万kW·h） | 19552.7 |
| 单机平均理论年发电量（万kW·h） | 592.5 |
| 风电场年上网电量（万kW·h） | 12239.9 |
| 单机平均年上网电量（万kW·h） | 370.9 |
| 风电场年等效满负荷利用小时（h） | 2473 |
| 容量系数 | 0.282 |

两种功率曲线计算结果基本一致，本阶段推荐采用表7.3-3中采用标准空气密度功率曲线计算的发电量。

## 3、土建工程量

雪邦山风电场土建工程量见表9.7-1、表9.7-2：

**表9.7-1　风机基础、箱变、电缆沟工程量表**

| 项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 土方开挖 | m3 | 29952 | 不包括场内道路工程的相应工程量土石比按4：6考虑 |
| 石方开挖 | m3 | 44928 |
| 土石方回填 | m3 | 58000 |
| C35混凝土 | m3 | 14400 |
| C25混凝土 | m3 | 250 |
| C15混凝土垫层 | m3 | 1500 |
| 砌砖 | m3 | 15 |
| 级配砂 | m3 | 800 |
| 水泥砂浆抹面 | m2 | 100 |
| 级配砂 | m3 | 11000 |
| 钢筋 | t | 1580  |

**表9.7-2 升压站土建工程量表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名 称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 土方开挖 | m3 | 10000 | 土石比按4：6考虑 |
| 石方开挖 | m3 | 15000 |
| 土石回填夯实 | m3 | 9000 |  |
| C30混凝土（GIS、户外构架、事故油池、无功补偿） | m3 | 230 | 不含房屋建筑工程量 |
| C30主变混凝土 | m3 | 37 |  |
| C20混凝土（电缆沟盖板） | m3 | 10 | 不含房屋建筑工程 |
| C10混凝土垫层 | m3 | 80 | 不含房屋建筑工程 |
| Ⅰ钢筋制安 | t | 7 | 不含房屋建筑工程 |
| Ⅱ钢筋制安 | t | 28 | 不含房屋建筑工程 |
| 钢结构 | t | 2 | 爬梯 |
| 砖砌 | m3 | 270 | 围墙、电缆沟 |
| 浆砌石 | m3 | 750 | 填方挡墙 |
| 卵石 | m3 | 40 | 主变用 |
| 站内道路 | km | 1 | 4m宽混凝土路面 |
| 挂网喷砼（Φ6.5@150 喷C20厚150mm） | m3 | 50 | 边坡治理 |
| 15立方米砖砌化粪池 | 个 | 1 |  |
| 200立方米消防及生活水池 | 个 | 1 |  |
| 综合办公楼 框架结构（1幢2层） | m2 | 1500 | 建筑面积层高3.9 |
| 生活楼 框架结构（宿舍+食堂，1幢2层） | m2 | 700 | 建筑面积层高3.3 |
| 35KV配电室 框架结构（1幢1层） | m2 | 550 | 建筑面积层高6.3 |
| 仓库 框架结构（1幢1层） | m2 | 250 | 建筑面积层高3.0 |
| 油品库 砖混结构（1幢1层） | m2 | 50 | 建筑面积层高3.0 |
| 值班室 砖混结构（1幢1层） | m2 | 30 | 建筑面积层高3.0 |
| 水泵房 砖混结构（1幢1层） | m2 | 50 | 建筑面积层高3.0 |

**4、项目投资估算**

4.1 工程概况

**1） 生产规模及施工进度**

本工程装机容量49.5MW，共33台风电机组，年上网电量11384.2万kW•h。总工期为12个月，第13个月投产发电。

**2） 基准收益率**

根据国家发展改革委员会和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》，项目资本金财务目标收益率采用8％。

**3） 计算期**

本工程建设期为12个月，生产经营期为21年，计算期为21年。

4.2 主要编制依据

（1）《风电场工程可行性研究报告设计概算编制办法及计算标准》（FD001-2007）；

（2）《风电场工程概算定额》 （FD004-2007）；

（3）预可研设计图纸、工程量、设备材料清单等。

4.3 基础单价

**4.3.1 工程人工、材料、机械费用标准**

**1）人工预算价格**

人工单价根据行业定额标准主管部门定期发布指导价确定。具体按下面所列的标准进行计算。

高级熟练工 8.14元/工时 熟练工 5.88元/工时

半熟练工 4.52元/工时 普 工 3.58元/工时

**2）材料预算价格**

主要材料价格采用近期当地市场价加上运至工地运费综合确定。

钢筋（综合） 4717元/t 水泥42.5 500元/t

汽油 90# 8890元/t 柴油0# 8130元/t

施工用电 0.71元/kW•h 施工用水 2元/m3

碎石 85元/m3 砂 85元/m3

**3）施工机械台时费**

《风电施工机械台时费定额》（2007年版）。

**4）编制水平年：2011年一季度。**

**4.3.2 设备及安装工程**

设备费按设计选用的设备型号及数量分项计列或按指标计算；安装单价采用《风电场机电设备安装工程概算定额》进行分析计算，并参照类似工程的实际投资资料或技术经济指标进行调整。

根据目前市场价、厂家询价并参考已建、在建工程的订货合同价等资料确定本工程设备原价。详见表12.3-1：

**表12.3-1 主要设备单价表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备名称 | 设备原价 | 设备运杂费率 |
| 1.5MW风电机组 | 570万元/台 | 到场价格 |
| 塔筒 | 1.20万元/吨 | 到场价格 |
| 箱式变压器 | 25万元/台 | 3.95％ |

**4.3.3 建筑工程**

**1） 建筑工程单价**

建筑工程单价依据施工组织设计拟定的方法采用《风电场建筑工程概算定额》编制建筑工程单价，对定额不足的则根据施工组织设计、工程实际和有关工程资料等编制补充定额。

**2）主体建筑工程**

采用设计工程量乘工程单价的方式进行编制。

**3）交通工程**

公路工程根据设计工程量并结合风电场的建设实际，采用扩大单位指标编制。

**4）环境保护与水土保持工程**

环境保护及水土保持工程投资暂按600万元计列。

**4.3.4 其他费用**

依据《风电场工程可行性研究报告设计概算编制办法及计算标准》和国家、地方现行法令、法规和规定以及计价格[2002]10号文，并结合本工程实际情况进行编制。

**1） 建设用地费**

建设征地和移民安置管理费按相关投资计列。

**2） 建设管理费**

工程前期费按一至二部分投资合计的1.0%计列。

工程建设管理费按建安工程费的3.0%和设备费的0.45%之和进行计列。

工程建设监理费按建安工程费的1.4%和设备费的0.14%之和进行计列。

项目咨询服务评审费按建安工程费的1.0%和设备费的0.3%之和进行计列。

工程验收费按建筑安装工程费的1.1%进行计列。

工程保险费按建安工程费及设备购置费的0.4%计算。

**3） 生产准备费**

生产人员培训及提前进厂费按建安工程费的1.0%计算。

办公及生活家俱购置费按建安工程费的0.8%计算。

工器具及生产家具购置费按设备购置费的0.20%计算。

备品备件购置费按设备购置费的0.5%计算。

联合试运转费按安装工程费的0.5%计算。

**4) 勘察设计费**

根据本工程实际情况和国家计委、建设计价格[2002]10号文颁布的《工程勘察设计收费标准（2002年修订本）》计算。

**4.3.5 预备费**

基本预备费按三部分投资之和的3%计算。价差预备费根据国家计委计投资（1999）1340文“关于加强基本建设大中型项目概算中‘价差预备费’管理有关问题的通知”，暂不计列价差预备费。

**4.3.6 建设期还贷利息**

工程建设项目资本金按总投资的20％计算，贷款利息按现行银行贷款利率：长期贷款6.8％(按季结息，实际利率6.98％)、短期贷款6.31％计算。

4.4 工程投资

本工程静态投资45604.79万元，单位投资9213.09元/kW；建设期贷款利息1265.7万元；动态投资46870.49万元，单位投资9468.79元/kW。

4.5 投资估算表

工程概算表见表12.5-1～表12.5-4，包括以下内容：

1）总概算表；

2）设备及安装工程概算表；

3）建筑工程概算表；

4）其它费用概算表。

**表12.5-1 总投资估算表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程或费** | **设备** | **安装** | **建筑** | **其他** | **合计** | **占投资额（%）** |
| **用名称** | **购置费** | **工程费** | **工程费** | **费用** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 一 | 设备及安装工程 |  |  |  |  |  |  |
| (一) | 发电设备及安装工程 |  |  |  |  |  |  |
| (二) | 升压变电设备及安装工程 |  |  |  |  |  |  |
| (三) | 通信和控制设备及安装工程 |  |  |  |  |  |  |
| (四) | 其他设备及安装工程 |  |  |  |  |  |  |
| 二 | 建筑工程 |  |  |  |  |  |  |
| (一) | 发电设备基础工程 |  |  |  |  |  |  |
| (二) | 变配电工程 |  |  |  |  |  |  |
| (三) | 房屋建筑工程 |  |  |  |  |  |  |
| (四) | 交通工程 |  |  |  |  |  |  |
| (五) | 施工辅助工程 |  |  |  |  |  |  |
| (六) | 其他 |  |  |  |  |  |  |
| 三 | 其他项目 |  |  |  |  |  |  |
| (一) | 建设用地费 |  |  |  |  |  |  |
| (二) | 建设管理费 |  |  |  |  |  |  |
| (三) | 生产准备费 |  |  |  |  |  |  |
| (四) | 勘察设计费 |  |  |  |  |  |  |
| (五) | 其他 |  |  |  |  |  |  |
| 四 | 一至三部分投资合计 |  |  |  |  |  |  |
| 五 | 基本预备费 |  |  |  |  |  |  |
| 六 | 静态投资 |  |  |  |  |  |  |
| 七 | 价差预备费 |  |  |  |  |  |  |
| 八 | 建设投资 |  |  |  |  |  |  |
| 九 | 建设期利息 |  |  |  |  |  |  |
| 十 | 总投资 |  |  |  |  |  |  |
| 十一 | 单位千瓦静态投资(元/千瓦) |  |  |  |  |  |  |
| 十二 | 单位千瓦动态投资(元/千瓦) |  |  |  |  |  |  |

**表12.5-2 设备及安装工程估算表**

| **序号** | **名称及规格** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **合计（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备费** | **安装费** | **设备费** | **安装费** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 　 | 设备及安装工程 | 　 | 　 | 　 | 　 | 26352.23 | 5167.52 |
| 一 | 发电设备及安装工程 | 　 | 　 | 　 | 　 | 24634.06 | 5096.62 |
| 1 | 风电机组 | 　 | 　 | 　 | 　 | 18810.00 | 490.90 |
| 1.1 | 风电机组本体 | 台 | 33.00 | 5700000.000 | 148756.987 | 18810.00 | 490.90 |
| 2 | 塔筒（架） | 　 | 　 | 　 | 　 | 4926.90 | 636.10 |
| 2.1 | 塔筒 | 台 | 33.00 | 1320000.000 | 181337.495 | 4356.00 | 598.41 |
| 2.2 | 基础环 | 台 | 33.00 | 173000.000 | 11420.831 | 570.90 | 37.69 |
| 3 | 机组变压器 | 　 | 　 | 　 | 　 | 897.16 | 44.56 |
| 3.1 | 箱式变电站 YBF-1-1600-0.62/35 | 台 | 33.00 | 262300.000 | 3667.024 | 865.59 | 12.10 |
| 3.2 | 避雷器 YH5WZ-51/134GY | 台 | 99.00 | 1614.719 | 2282.715 | 15.99 | 22.60 |
| 3.3 | 熔断器 RW7-35/100 | 台 | 99.00 | 1573.800 | 995.490 | 15.58 | 9.86 |
| 4 | 集电线路 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 3925.06 |
| 4.1 | 1kV电力电缆 YJV22-1\*400 | m/三相 | 2333.33 | 　 | 697.929 | 　 | 162.85 |
| 4.2 | 1kV电缆头 | 套 | 462.00 | 　 | 1524.845 | 　 | 70.45 |
| 4.3 | 35kV电力电缆 3\*50 | m/三相 | 8000.00 | 　 | 541.905 | 　 | 433.52 |
| 4.4 | 35kV电缆终端头 3\*50 | 套 | 33.00 | 　 | 4025.326 | 　 | 13.28 |
| 4.5 | 35kV电力电缆 3\*120 | m/三相 | 2700.00 | 　 | 848.458 | 　 | 229.08 |
| 4.6 | 35kV电力电缆 3\*240 | m/三相 | 23800.00 | 　 | 1241.677 | 　 | 2955.19 |
| 4.7 | 光缆 12芯 | km | 21.50 | 　 | 28225.966 | 　 | 60.69 |
| 二 | 升压变电设备及安装工程 | 　 | 　 | 　 | 　 | 1136.02 | 35.06 |
| 1 | 主变压器系统 | 　 | 　 | 　 | 　 | 389.67 | 12.15 |
| 1.1 | 主变压器 SFZ11-50000/110 | 台 | 1.00 | 3672200.000 | 92734.944 | 367.22 | 9.27 |
| 1.2 | 隔离开关 GW13-72.5G | 台 | 1.00 | 14164.200 | 1410.019 | 1.42 | 0.14 |
| 1.3 | 中性点电流互感器 LJW-10 | 只 | 2.00 | 2623.000 | 241.752 | 0.52 | 0.05 |
| 1.4 | 共箱母线 GM-Z-35kV/1600A | 米 | 24.00 | 8393.600 | 537.259 | 20.14 | 1.29 |
| 1.5 | 氧化锌避雷器 Y1.5W-72/186GY | 台 | 1.00 | 3672.200 | 913.086 | 0.37 | 0.09 |
| 1.6 | 变压器系统调试 | 系统 | 1.00 | 　 | 13091.309 | 　 | 1.31 |
| 2 | 110kV配电装置 | 　 | 　 | 　 | 　 | 304.27 | 9.08 |
| 2.1 | 110kV主变进线间隔 户内GIS | 间隔 | 1.00 | 1154120.000 | 29421.614 | 115.41 | 2.94 |
| 2.2 | 110kV母线设备间隔 户内GIS | 间隔 | 1.00 | 839360.000 | 29421.614 | 83.94 | 2.94 |
| 2.3 | 110kV出线间隔 户内GIS | 间隔 | 1.00 | 1049200.000 | 29421.614 | 104.92 | 2.94 |
| 2.4 | 110kV系统调试 | 系统 | 1.00 | 　 | 2634.466 | 　 | 0.26 |
| 3 | 35kV配电装置 | 　 | 　 | 　 | 　 | 154.37 | 4.92 |
| 3.1 | 35kV主变进线柜 KGN-40.5 | 台 | 1.00 | 216422.681 | 6204.160 | 21.64 | 0.62 |
| 3.2 | 35kV电缆进线柜 KGN-40.5 | 台 | 3.00 | 206637.842 | 6204.160 | 61.99 | 1.86 |
| 3.3 | 35kV无功补偿柜 KGN-40.5 | 台 | 2.00 | 206637.842 | 6204.160 | 41.33 | 1.24 |
| 3.4 | 35kV所用电柜 KGN-40.5 | 台 | 1.00 | 206637.842 | 6204.160 | 20.66 | 0.62 |
| 3.5 | 35kV母线电压互感器柜 KGN-40.5 | 台 | 1.00 | 87508.526 | 3847.813 | 8.75 | 0.38 |
| 3.6 | 35kV系统调试 | 项 | 1.00 | 　 | 2006.609 | 　 | 0.20 |
| 4 | 无功补偿系统 | 　 | 　 | 　 | 　 | 209.84 | 3.61 |
| 4.1 | 集合式并联电容器补偿装置 10MVar(SVG+FC) | 套 | 1.00 | 2098400.000 | 36123.287 | 209.84 | 3.61 |
| 5 | 所用变系统 | 　 | 　 | 　 | 　 | 77.87 | 5.30 |
| 5.1 | 带小电阻接地装置的接地变 DKSC-1100/35 | 台 | 1.00 | 524600.000 | 27089.923 | 52.46 | 2.71 |
| 5.2 | 施工变 S11-250/10GY | 台 | 1.00 | 44310.864 | 6806.613 | 4.43 | 0.68 |
| 5.3 | 所用电屏 MNS | 面 | 5.00 | 41968.000 | 3296.745 | 20.98 | 1.65 |
| 5.4 | 所用电系统调试 | 系统 | 2.00 | 　 | 1298.684 | 　 | 0.26 |
| 三 | 通信和控制设备及安装工程 | 　 | 　 | 　 | 　 | 152.15 | 13.34 |
| 1 | 监控系统 | 　 | 　 | 　 | 　 | 152.15 | 13.34 |
| 1.1 | 微机综合自动化系统 | 套 | 1.00 | 314760.000 | 2911.027 | 31.48 | 0.29 |
| 1.2 | 继电保护 | 套 | 1.00 | 356728.000 | 2911.027 | 35.67 | 0.29 |
| 1.3 | 微机五防装置 | 套 | 1.00 | 94428.000 | 970.342 | 9.44 | 0.10 |
| 1.4 | 图像监控系统 | 套 | 1.00 | 314760.000 | 　 | 31.48 | 　 |
| 1.5 | 直流系统 | 　 | 　 | 　 | 　 | 22.04 | 1.22 |
| 1.5.1 | 直流充电屏 | 面 | 1.00 | 20984.000 | 970.342 | 2.10 | 0.10 |
| 1.5.2 | 直流馈线屏 | 面 | 1.00 | 31476.000 | 970.342 | 3.15 | 0.10 |
| 1.5.3 | 免维护铅酸蓄电池 | 组 | 1.00 | 104920.000 | 9175.413 | 10.49 | 0.92 |
| 1.5.4 | UPS交流不间断电源 | 面 | 1.00 | 62952.000 | 970.342 | 6.30 | 0.10 |
| 1.6 | 消防及公共报警系统 | 套 | 1.00 | 157380.000 | 970.342 | 15.74 | 0.10 |
| 1.7 | 控制电缆 ZR-KVVP22 | m | 3000.00 | 　 | 35.829 | 　 | 10.75 |
| 1.8 | 计费系统 | 　 | 　 | 　 | 　 | 6.30 | 0.10 |
| 1.8.1 | 电度表屏 | 面 | 1.00 | 62952.000 | 970.342 | 6.30 | 0.10 |
| 1.9 | 中央信号系统调试 | 项 | 1.00 | 　 | 4901.796 | 　 | 0.49 |
| 四 | 其他设备及安装工程 | 　 | 　 | 　 | 　 | 430.00 | 22.50 |
| 1 | 采暖通风及空调工程 | 套 | 1.00 | 250000.000 | 25000.000 | 25.00 | 2.50 |
| 2 | 生产车辆 | 项 | 1.00 | 700000.000 | 　 | 70.00 | 　 |
| 3 | 全场接地 | 　 | 　 | 　 | 　 | 335.00 | 　 |
| 3.1 | 风机及箱变接地 | 项 | 1.00 | 2500000.000 | 　 | 250.00 | 　 |
| 3.2 | 升压站接地 | 项 | 1.00 | 850000.000 | 　 | 85.00 | 　 |
| 4 | 照明系统 | 项 | 1.00 | 　 | 200000.000 | 　 | 20.00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**表12.5-3 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）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 　 | 建筑工程 | 　 | 　 | 　 | 8880.74 |
| 一 | 发电设备基础工程 | 　 | 　 | 　 | 2724.15 |
| 1 | 风电机组、箱变、电缆沟工程 | 　 | 　 | 　 | 2724.15 |
| 1.1 | 开挖土方 | ㏄ | 29952.00 | 20.383 | 61.05 |
| 1.2 | 开挖石方 | ㏄ | 44928.00 | 55.463 | 249.18 |
| 1.3 | 土石方回填 | ㏄ | 58000.00 | 16.842 | 97.68 |
| 1.4 | 混凝土垫层 C15 | ㏄ | 1500.00 | 628.175 | 94.23 |
| 1.5 | 风机基础 混凝土 C35 | ㏄ | 14400.00 | 698.419 | 1005.72 |
| 1.6 | 箱变基础 C25 | ㏄ | 250.00 | 805.016 | 20.13 |
| 1.7 | 砌砖-基础 | ㏄ | 15.00 | 370.281 | 0.56 |
| 1.8 | 水泥砂浆抹面 | ㎡ | 100.00 | 21.783 | 0.22 |
| 1.9 | 钢筋 | t | 1580.00 | 6859.494 | 1083.80 |
| 1.10 | 级配砂垫层 | ㏄ | 11800.00 | 94.560 | 111.58 |
| 二 | 变配电工程 | 　 | 　 | 　 | 218.04 |
| 1 | 土方开挖 | ㏄ | 10000.00 | 20.383 | 20.38 |
| 2 | 石方开挖 | ㏄ | 15000.00 | 55.463 | 83.19 |
| 3 | 土石方回填 | ㏄ | 9000.00 | 16.842 | 15.16 |
| 4 | 构筑物混凝土 C30 | ㏄ | 230.00 | 837.919 | 19.27 |
| 5 | 主变基础 C30 | ㏄ | 37.00 | 837.919 | 3.10 |
| 6 | 预制角钢框电缆沟盖板 | ㏄ | 10.00 | 2116.412 | 2.12 |
| 7 | 混凝土垫层 C10 | ㏄ | 80.00 | 429.169 | 3.43 |
| 8 | 钢筋 | t | 35.00 | 6859.494 | 24.01 |
| 9 | 钢结构 | t | 2.00 | 8737.008 | 1.75 |
| 10 | 砖砌体 | ㏄ | 270.00 | 419.653 | 11.33 |
| 11 | 浆砌石挡墙 | ㏄ | 750.00 | 369.961 | 27.75 |
| 12 | 卵石 | ㏄ | 40.00 | 450.000 | 1.80 |
| 13 | 挂网喷砼护坡 | ㏄ | 50.00 | 950.000 | 4.75 |
| 三 | 房屋建筑工程 | 　 | 　 | 　 | 552.10 |
| 1 | 综合办公楼 | ㎡ | 1500.00 | 2000.000 | 300.00 |
| 2 | 生活楼 | ㎡ | 700.00 | 1800.000 | 126.00 |
| 3 | 35kV配电室 | ㎡ | 550.00 | 1500.000 | 82.50 |
| 4 | 仓库 | ㎡ | 250.00 | 1200.000 | 30.00 |
| 5 | 油品库 | ㎡ | 50.00 | 1000.000 | 5.00 |
| 6 | 值班室 | ㎡ | 30.00 | 1200.000 | 3.60 |
| 7 | 水泵房 | ㎡ | 50.00 | 1000.000 | 5.00 |
| 四 | 交通工程 | 　 | 　 | 　 | 2570.00 |
| 1 | 场内道路（含进场道路20km） | km | 36.00 | 700000.000 | 2520.00 |
| 2 | 升压站内道路 | km | 1.00 | 500000.000 | 50.00 |
| 五 | 施工辅助工程 | 　 | 　 | 　 | 1131.92 |
| 1 | 施工电源 | 　 | 　 | 　 | 40.00 |
| 1.1 | 临时电源 | 项 | 1.00 | 400000.000 | 40.00 |
| 2 | 施工水源 | 　 | 　 | 　 | 30.00 |
| 2.1 | 临时水源 | 项 | 1.00 | 300000.000 | 30.00 |
| 3 | 安装平台场地平整工程 | 　 | 　 | 　 | 991.92 |
| 3.1 | 开挖土方 | ㏄ | 79200.00 | 20.383 | 161.43 |
| 3.2 | 开挖石方 | ㏄ | 118800.00 | 55.463 | 658.90 |
| 3.3 | 土石方回填 | ㏄ | 82500.00 | 16.842 | 138.95 |
| 3.4 | 浆砌石 | ㏄ | 1500.00 | 217.598 | 32.64 |
| 4 | 大型专用施工设备安拆及进出场费 | 　 | 　 | 　 | 70.00 |
| 4.1 | 大型专用施工设备安拆及进出场费 | 项 | 1.00 | 700000.000 | 70.00 |
| 六 | 其他 | 　 | 　 | 　 | 1684.53 |
| 1 | 给排水及消防系统 | 　 | 　 | 　 | 94.53 |
| 1.1 | 化粪池 砖砌 | ㏄ | 15.00 | 567.560 | 0.85 |
| 1.2 | 消防及生活水池 钢混 | ㏄ | 200.00 | 683.980 | 13.68 |
| 1.3 | 消防设备、器材、管道 | 套 | 1.00 | 300000.000 | 30.00 |
| 1.4 | 给排水设备、管道、建构筑物 | 套 | 1.00 | 500000.000 | 50.00 |
| 2 | 砂石及混凝土系统 | 项 | 1.00 | 2500000.000 | 250.00 |
| 3 | 现场办公及生活营地、材料仓库 | 　 | 　 | 　 | 560.00 |
| 3.1 | 临时房屋建筑 | ㎡ | 7000.00 | 800.000 | 560.00 |
| 4 | 弃渣场 | 项 | 1.00 | 1000000.000 | 100.00 |
| 5 | 环境保护与水土保护工程 | 项 | 1.00 | 6000000.000 | 600.00 |
| 6 | 劳动安全与工业卫生工程 | 项 | 1.00 | 800000.000 | 80.00 |
|  |  |  |  |  |  |

**表12.5-4 其他费用概算表**

| **序号** | **工程或费用名称** | **单位** | **数量** | **单价（元）** | **合价（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 　 | 其他项目 | 　 | 　 | 　 | 3876.01 |
| 一 | 建设用地费 | 　 | 　 | 　 | 1233.09 |
| 1 | 建设场地征用及清理费 | 　 | 　 | 　 | 1233.09 |
| 1.1 | 永久占地 | 亩 | 186.84 | 50000.00 | 934.20 |
| 1.2 | 临时占地 | 亩 | 498.15 | 6000.00 | 298.89 |
| 二 | 建设管理费 | 　 | 　 | 　 | 1671.13 |
| 1 | 工程前期费 | 　 | 1.00 | 40400.49 | 404.00 |
| 2 | 建设单位管理费 | 　 | 　 | 　 | 499.64 |
| 2.1 | （建筑工程费＋安装工程费）×费率1 | % | 2.75 | 14048.26 | 386.33 |
| 2.2 | 设备购置费×费率2 | % | 0.43 | 26352.23 | 113.31 |
| 3 | 建设监理费 | 　 | 　 | 　 | 223.91 |
| 3.1 | （建筑工程费＋安装工程费）×费率1 | % | 1.35 | 14048.26 | 189.65 |
| 3.2 | 设备购置费×费率2 | % | 0.13 | 26352.23 | 34.26 |
| 4 | 项目咨询服务评审费 | 　 | 　 | 　 | 214.27 |
| 4.1 | （建筑工程费＋安装工程费）×费率1 | % | 1.00 | 14048.26 | 140.48 |
| 4.2 | 设备购置费×费率2 | % | 0.28 | 26352.23 | 73.79 |
| 5 | 工程验收费 | % | 1.05 | 14048.26 | 147.51 |
| 6 | 工程保险费 | % | 0.45 | 40400.49 | 181.80 |
| 三 | 生产准备费 | 　 | 　 | 　 | 357.74 |
| 1 | 生产人员培训及提前进厂费 | % | 0.80 | 14048.26 | 112.39 |
| 2 | 办公及生活家具购置费 | % | 0.70 | 14048.26 | 98.34 |
| 3 | 工器具及生产家具购置费 | % | 0.15 | 26352.23 | 39.53 |
| 4 | 备品备件购置费 | % | 0.30 | 26352.23 | 79.06 |
| 5 | 联合试运转费 | % | 0.55 | 5167.52 | 28.42 |
| 四 | 勘察设计费 | 　 | 　 | 　 | 600.00 |
| 1 | 勘测设计费 | % | 100.00 | 600.00 | 600.00 |
| 五 | 其他 | 　 | 　 | 　 | 14.05 |
| 1 | 工程质量监督检测费 | % | 0.10 | 14048.26 | 14.05 |

**5 财务效益初步评价**

5.1 概述

雪邦山风电场装机规模49.5MW，拟安装33台单机容量1.5MW的风电机组，估算的风电场年上网电量为11384.2万kW•h。工程总工期12个月。

财务评价的主要依据为国家发展改革委建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)，以及国家发展和改革委员会发布的《风电场工程可行性研究报告编制办法》。另外，还参照有关风电项目的政策和规定，以及类似工程的经验。

风电场财务评价基本方案按资本金占总投资的20%计并先期投入，其余资金从银行贷款，按云南省风电标杆上网电价0.61元/kW·h测算资本金财务内部收益率。

5.2 财务评价

**5.2.1 项目投资和资金筹措**

本项目的建设资金构成包括固定资产投资、建设期利息和流动资金等。资金筹措包括资本金筹措和银行贷款两部分。工程建设所需资本金由业主筹措，其余资金从国有商业银行贷款。

**1） 固定资产投资**

根据国家规定和贷款条件，在项目建设时必须注入一定量的资本金，本项目资本金按总投资的20%计，其余资金从商业银行贷款，期限15年。

**2） 建设期利息**

银行贷款利息按季结息计算，年利率为6.8%，建设期利息计入固定资产价值。

**3） 流动资金**

工程流动资金按30元/kW计算，其中30%使用资本金，其余70%为银行借款，流动资金贷款年利率为6.31%。流动资金随机组投产投入使用，贷款利息计入发电成本，本金在计算期末一次回收。

**4） 总投资**

经计算，工程总投资为47018.99万元，其中静态总投资为45604.79万元；建设期利息1265.7万元；流动资金148.5万元。工程建成后，形成固定资产价值46870.49万元，暂不考虑无形资产及递延资产。

**5.2.2 总成本费用计算**

本工程不考虑送出工程，工程总成本费用即为发电成本。

本项目发电成本包括折旧费、修理费、工程保险费、职工工资及福利费、劳保统筹、医疗保险、失业保险、住房公积金、材料费、利息支出和其它费用等。经营成本指不包括折旧费和利息支出的全部费用。

折旧费＝固定资产价值×综合折旧率；

修理费＝固定资产价值×修理费率；

保险费＝固定资产价值×保险费率；

其中：固定资产价值＝固定资产投资＋建设期利息；

项目综合折旧率采用6.0%，修理费率取1.5%，保险费率取0.45%。

工资＝职工人数×年人均工资；

本工程定员以无人值班和少人值守为原则，编制20人，职工年人均工资按60000元计。

保险、住房公积金及其它福利费为年工资总额的64.0%。

材料费定额取14.0元/kW。

其它费定额取30.0元/kW。

生产期内固定资产投资借款和流动资金借款利息作为财务费用均计入总成本费用。

**5.2.3 发电效益计算**

**1）发电收入**

销售收入＝上网电量×上网电价。

**2）税金**

按规定，建设项目应缴纳增值税、销售税金附加和企业所得税。

（a）增值税

电力产品增值税税率为17%，按国家相关规定，风电的增值税减半征收，即本项目实际的增值税税率为8.5%。

增值税为价外税，为计算销售税金附加的基础。

（b）销售税金附加

销售税金附加包括教育费附加和城市维护建设税，以增值税税额为计算基数，税率分别为4%和5%。

（c）企业所得税

企业利润按规定依法缴纳所得税，按应纳税所得额计算，税率为25%。

所得税=应纳税所得额×所得税税率；

应纳税所得额＝发电销售收入－发电总成本费用－销售税金附加。

企业所得税：25％（根据国家规定，本工程可享受“自开始生产经营之日起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税”的优惠政策。）

**3）发电利润**

发电利润=发电收入-总成本费用-销售税金附加；

税后利润=发电利润-应缴所得税。

税后利润提取10%的法定盈余公积金后的剩余部分为可分配利润，再扣除分配给投资者的应付利润，即为未分配利润。

**5.2.4 清偿能力分析**

**1）还贷方式**

（1）项目建成后，在正常运行期按项目能力进行还贷。

（2）国内贷款自项目启动后15年内偿还本利。

**2）还贷资金**

本项目的还贷资金主要包括还贷利润、还贷折旧和计入成本的利息支出。

（1）还贷利润

还贷利润=税后利润-盈余公积金-应付利润

本项目的应付利润在还贷期内优先用于偿还贷款。

（2）还贷折旧

本项目的折旧费全部用于偿还贷款。

（3）计入成本的利息支出共21095.9万元。

**3）利息备付率与偿债备付率**

（1）利息备付率是指借款偿还期内息税前利润与应付利息的比值，从付息资金来源的充裕性角度反映项目偿付债务利息的保障程度。

（2）偿债备付率是指借款偿还期内还本付息的资金与应还本付息金额的比值，表示可用于还本付息的资金偿还借款本息的保障程度。

**4）电价**

根据《国家发展改革委关于完善风力发电上网电价政策的通知》（发改价格 [2009]1906号）有关规定，本项目所在区域的风电标杆上网电价为0.61元/kWh （含税），本次财务评价以此电价进行测算。

**5.2.5 盈利能力分析**

利润与利润分配见附表13.4-4。按经营期上网电价0.61元/kW•h（含税）计算，资本金财务内部收益率为10.09%，项目投资财务内部收益率为7.51%（税后），资本金净利润率为14.37％，投资回收期为11.15年。

**5.2.6 敏感性分析**

敏感性分析主要是考察固定资产投资、有效电量等不确定因素单独变化（变化范围±10%）对经营期上网电价和财务内部收益率等财务评价指标的影响程度，敏感性分析计算成果见表13.2-1。

**表13.2-1： 财务敏感性分析成果表**

| 方案类型 | **变化幅度** | **投资回收期 （年）** | **全部投资内部收益率 （%）** | **自有资金内部收益率 （%）** | **全部投资财务净现值 （万元）** | **自有资金财务净现值 （万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投资变化分 析 | -10.00% |  |  |  |  |  |
| -5.00% |  |  |  |  |  |
| 0.00% |  |  |  |  |  |
| 5.00% |  |  |  |  |  |
| 10.00% |  |  |  |  |  |
| 产量变化分 析 | -10.00% |  |  |  |  |  |
| -5.00% |  |  |  |  |  |
| 0.00% |  |  |  |  |  |
| 5.00% |  |  |  |  |  |
| 10.00% |  |  |  |  |  |
| 电价变化分 析 | -10.00% |  |  |  |  |  |
| -5.00% |  |  |  |  |  |
| 0.00% |  |  |  |  |  |
| 5.00% |  |  |  |  |  |
| 10.00% |  |  |  |  |  |
| 利率变化分 析 | -10.00% |  |  |  |  |  |
| -5.00% |  |  |  |  |  |
| 0.00% |  |  |  |  |  |
| 5.00% |  |  |  |  |  |
| 10.00% |  |  |  |  |  |

由表13.2-1可见，各不确定因素对上网电价均有不同程度的影响。随着各不确定因素的变化，全部投资财务内部收益率在6.08%～8.94%范围内变化。

5.3 财务评价结论

风电场风电场财务评价指标汇总见表13.4-1。雪邦山风电场工程按云南省风电标杆上网含税电价0.61元/kW•h测算，项目资本金财务内部收益率10.19%，投资回收期为11.15年，总投资收益率6.06%，资本金净利润率14.37%。

综上所述，本项目在财务上是可行的。

5.4 经济评价表

经济评价见表13.4-1～表13.4-9。

**表13.4-1：财务指标汇总表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数值 |
| 1 | 装机容量 （MW） | 49.5 |
| 2 | 年上网电量 （MWh） | 113850 |
| 3 | 总投资 （万元） | 47018.99 |
| 4 | 建设期利息 （万元） | 1265.7 |
| 5 | 流动资金 （万元） | 148.5 |
| 6 | 销售收入总额(不含增值税) （万元） | 118722.78 |
| 7 | 总成本费用 （万元） | 91106.74 |
| 8 | 销售税金附加总额 （万元） | 1816.46 |
| 9 | 发电利润总额 （万元） | 35891.02 |
| 10 | 经营期平均电价(不含增值税)（元/kWh） | 0.5214 |
| 11 | 经营期平均电价(含增值税)（元/kWh） | 0.61 |
| 12 | 投资回收期 （年） | 11.15 |
| 13 | 全部投资内部收益率 （%） | 7.51 |
| 14 | 自有资金内部收益率 （%） | 10.09 |
| 15 | 全部投资财务净现值 （万元） | 3504.65 |
| 16 | 自有资金财务净现值 （万元） | 2488.21 |
| 17 | 总投资收益率(ROI) （%） | 6.06 |
| 18 | 投资利税率 （%） | 2.94 |
| 19 | 项目资本金净利润率(ROE) （%） | 14.37 |
| 20 | 资产负债率 （%） | 80.08 |

**表13.4-2 投资计划与资金筹措表**

单位：万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **合计** | **计算期** |
| **第1年** | **第2年** |
| 1 | 总投资 | 47018.99 | 46870.49 | 148.5 |
| 1.1 | 建设投资 | 45604.79 | 45604.79 | 0 |
| 1.2 | 建设期利息 | 1265.7 | 1265.7 | 0 |
| 1.3 | 流动资金 | 148.5 | 0 | 148.5 |
| 2 | 资金筹措 | 47018.99 | 46870.49 | 148.5 |
| 2.1 | 资本金（资金筹措） | 9382.9 | 9338.35 | 44.55 |
| 　 | 流动资金资本金 | 44.55 | 0 | 44.55 |
| 2.2 | 借款 | 37636.09 | 37532.14 | 103.95 |
| 2.2.1 | 长期借款 | 37532.14 | 37532.14 | 0 |
| 　 | 长期借款本金 | 36266.44 | 36266.44 | 0 |
| 　 | 建设期利息 | 1265.7 | 1265.7 | 0 |
| 2.2.2 | 流动资金借款 | 103.95 | 0 | 103.95 |

**表13.4-3 总成本费用表**

单位：万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 合计 | 计算期 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 折旧费 | 44526.96 | 0 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 |
| 2 | 维修费 | 13681.44 | 0 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 |
| 3 | 工资及福利 | 3936 | 0 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 |
| 4 | 保险费 | 4104.43 | 0 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 |
| 5 | 材料费 | 1386 | 0 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 |
| 6 | 摊销费 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 利息支出 | 21095.9 | 0 | 2630.11 | 2451.81 | 2277.16 | 2102.51 | 1927.86 | 1753.21 | 1578.56 | 1403.91 | 1229.26 |
| 8 | 其他费用 | 2376 | 0 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 |
| 9 | 固定成本 | 87344.74 | 0 | 6528.44 | 6350.13 | 6175.48 | 6000.83 | 5826.18 | 5651.53 | 5476.88 | 5302.23 | 5127.58 |
| 10 | 可变成本 | 3762 | 0 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 |
| 11 | 总成本费用 | 91106.74 | 0 | 6716.54 | 6538.23 | 6363.58 | 6188.93 | 6014.28 | 5839.63 | 5664.98 | 5490.33 | 5315.68 |
| 12 | 经营成本 | 25483.87 | 0 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 |

**续表13.4-3 总成本费用表**

单位：万元

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 计算期 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 1 | 折旧费 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2812.23 | 2343.52 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 维修费 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 | 684.07 |
| 3 | 工资及福利 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 | 196.8 |
| 4 | 保险费 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 | 205.22 |
| 5 | 材料费 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 | 69.3 |
| 6 | 摊销费 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 利息支出 | 1054.61 | 879.96 | 705.31 | 530.66 | 356.01 | 181.36 | 6.72 | 6.72 | 6.72 | 6.72 | 6.72 |
| 8 | 其他费用 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 | 118.8 |
| 9 | 固定成本 | 4952.94 | 4778.29 | 4603.64 | 4428.99 | 4254.34 | 4079.69 | 3436.33 | 1092.81 | 1092.81 | 1092.81 | 1092.81 |
| 10 | 可变成本 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 | 188.1 |
| 11 | 总成本费用 | 5141.04 | 4966.39 | 4791.74 | 4617.09 | 4442.44 | 4267.79 | 3624.43 | 1280.91 | 1280.91 | 1280.91 | 1280.91 |
| 12 | 经营成本 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 | 1274.19 |

**表13.4-4 利润和利润分配表**

单位：万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 合计 | 计算期 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 营业收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 上网电量（mwh） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 电价（不含增值税） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 电价（含增值税） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 营业税金及附加 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 总成本费用 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 补贴收入（应税） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 利润总额（1-2-3+4） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 弥补以前年度亏损 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 应纳税所得额（5－6） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 所得税 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 补贴收入（免税） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 净利润（5－8） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 期初未分配的利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 提取法定盈余公积金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 可供投资者分配的利润（11－12） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 应付利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 未分配利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 息税前利润（利润总额＋利息支出） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 息税折旧摊销前利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**续表13.4-4 利润和利润分配表**

单位：万元

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 计算期 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 1 | 营业收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 上网电量（mwh） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 电价（不含增值税） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 电价（含增值税） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 营业税金及附加 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 总成本费用 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 补贴收入（应税） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 利润总额（1-2-3+4） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 弥补以前年度亏损 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 应纳税所得额（5－6） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 所得税 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 补贴收入（免税） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 净利润（5－8） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 期初未分配的利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 提取法定盈余公积金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 可供投资者分配的利润（11－12） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 应付利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 未分配利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 息税前利润（利润总额＋利息支出） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 息税折旧摊销前利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表13.4-5 借款还本付息计划表**

单位：万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 合计 | 计算期 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 　 | 长期借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 年初借款余额 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 当期还本付息 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 本年还本 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 本年付息 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 期末借款余额 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 　 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 流动资金借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 流动资金借款累计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | 流动资金利息 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | 偿还流动资金借款本金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 　 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 短期借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | 偿还短期借款本金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | 短期贷款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | 短期借款利息 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 　 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 利息备付率（%） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 偿债备付率（%） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**续表13.4-5 借款还本付息计划表**

单位：万元

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 计算期 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 　 | 长期借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 年初借款余额 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 当期还本付息 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 本年还本 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 本年付息 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 期末借款余额 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 　 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 流动资金借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 流动资金借款累计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | 流动资金利息 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | 偿还流动资金借款本金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 　 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 短期借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | 偿还短期借款本金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | 短期贷款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | 短期借款利息 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 　 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 利息备付率（%） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 偿债备付率（%） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表13.4-7 项目投资现金流量表**

单位：万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 合计 | 计算期 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 现金流入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 营业收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 补贴收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 回收固定资产余值 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | 回收流动资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 现金流出 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 建设投资 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | 流动资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | 经营成本 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | 营业税金及附加　 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | 维持运营投资 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 所得税前净现金流量（1－2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 累计所得税前净现金流量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 调整所得税 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 所得税后净现金流量（3－5） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 累计所得税后净现金流量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**续表13.4-7 项目投资现金流量表**

单位：万元

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 计算期 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 1 | 现金流入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 营业收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 补贴收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 回收固定资产余值 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | 回收流动资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 现金流出 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 建设投资 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | 流动资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | 经营成本 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | 营业税金及附加　 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | 维持运营投资 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 所得税前净现金流量（1－2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 累计所得税前净现金流量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 调整所得税 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 所得税后净现金流量（3－5） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 累计所得税后净现金流量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表13.4-8 项目资本金现金流量表**

单位：万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 合计 | 计算期 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 现金流入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 营业收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 补贴收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 回收固定资产余值 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | 回收流动资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 现金流出 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 项目资本金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | 借款本金偿还 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | 借款利息支付 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | 经营成本 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | 营业税金及附加 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | 所得税 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | 维持运营投资 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 净现金流量（1－2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**续表13.4-8 项目资本金现金流量表**

单位：万元

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 年份 | 计算期 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 1 | 现金流入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 营业收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 补贴收入 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 回收固定资产余值 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | 回收流动资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 现金流出 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 项目资本金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | 借款本金偿还 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | 借款利息支付 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | 经营成本 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | 营业税金及附加 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | 所得税 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | 维持运营投资 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 净现金流量（1－2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表13.4-9 资产负债表**

单位：万元

| 序号 | 项目 年份 | 计算期 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 资产 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 流动资产总额 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.1 | 累计盈余资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.2 | 流动资产 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 在建工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 固定资产净值 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | 无形及其他资产净值 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | 可抵扣增值税形成资产 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 负债及所有者权益（2.4＋2.5） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 流动负债总额 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.1 | 本年短期借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.2 | 其他 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | 建设投资借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | 流动资金借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | 负债小计（2.1＋2.2＋2.3） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | 所有者权益 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.1 | 资本金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.2 | 资本公积 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.3 | 累计盈余公积金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.4 | 累计未分配利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.5 | 资产负债率 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 资产负债平衡 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**续表13.4-9 资产负债表**

单位：万元

| 序号 | 项目 年份 | 计算期 |
| --- | --- | --- |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 1 | 资产 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 流动资产总额 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.1 | 累计盈余资金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.2 | 流动资产 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 在建工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 固定资产净值 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | 无形及其他资产净值 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | 可抵扣增值税形成资产 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 负债及所有者权益（2.4＋2.5） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 流动负债总额 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.1 | 本年短期借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.2 | 其他 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | 建设投资借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | 流动资金借款 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | 负债小计（2.1＋2.2＋2.3） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | 所有者权益 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.1 | 资本金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.2 | 资本公积 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.3 | 累计盈余公积金 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.4 | 累计未分配利润 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.5 | 资产负债率 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 　 | 资产负债平衡 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |