**13 财务评价**

**13.1 概述**

华润郁南欣茂风电项目位于广东省郁南县宝珠镇、建成镇、大方镇一带山脊，场址中心坐标：东经{{ 东经 }}，北纬{{ 北纬 }}。风场地形主要为山地，风电场场址内海拔高程{{ 海拔高程 }}，相对高差在{{ 相对高差 }}之间。

根据本风电场施工总进度安排，施工总工期为{{ 施工总工期 }}个月。安装单机容量{{ 单机容量 }}MW的风力发电机组{{ 风力发电机组 }}台，装机容量为{{ 装机容量 }}MW，设计多年平均发电量{{ 发电量 }}MWh/yr，年满发小时为{{ 满发小时 }}h。

本财务评价依据为国家计委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、《风电场工程可行性研究报告编制办法》、《风电场项目经济评价规范》和发电有关规定，以及国家现行的财税制度。

按{{价格日期}}{{价格地点}}价格水平计算，项目静态投资{{静态总投资\_13}}万元，其中可抵扣增值税额为{{可抵扣税金}}万元，计入建设期利息{{建设期贷款利息\_13}}万元，项目动态投资为{{ 动态总投资\_13 }}万元，计入流动资金{{ 流动资金\_13 }}万元，本项目的总投资为{{总投资\_13}}万元。

**13.2 财务评价**

**13.2.1 费用计算**

13.2.1.1 建设投资

根据施工进度安排及设计概算成果，本工程静态总投资为{{静态总投资\_13}}万元，包括建筑工程费、机电设备及工器具购置费、安装工程费用、其它费用和基本预备费，作为建设投资。建设投资扣除无形资产和设备退税额后计入固定资产价值。

13.2.1.2 建设期利息

本工程项目资本金占{{资本金比例\_13}}%，建设期利息{{建设期贷款利息\_13}}万元。

13.2.1.3 流动资金

风力发电项目运行流动资金按30元/kW估算，约需{{ 流动资金\_13 }}万元，资本金占{{资本金比例\_13}}%，其余银行借款。

流动资金随发电系统投产使用，本金在计算期末一次回收。

13.2.1.4 固定资产价值

建设投资{{建设投资\_13}}万元，计入建设期利息{{建设期贷款利息\_13}}万元，扣除增值税抵扣{{可抵扣税金}}万元后，发电系统全部投产后形成固定资产价值{{投产后固定资产\_13}}万元。

13.2.1.5 资金筹措及贷款偿还

本项目总投资{{总投资\_13}}万元。项目资金来源分为两部分：投资的{{资本金比例\_13}}%为自筹资本金，为{{资金筹措\_13}}万元，资本金不还本付息；其余{{贷款比例\_13}}%为贷款，贷款总额为{{贷款总额\_13}}万元，其中长期借款本金为{{中长期借款本金\_13}}万元，年利率为{{长期贷款利率\_13}}%，偿还年限{{还款期限\_13}}年，贷款宽限期为两年，按等额还本金方式偿还。投资计划及资金筹措见表13-1。

**表13-1 投资计划与资金筹措表 （单位 ：万元）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_0 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for item in result\_list13\_0 %} |  |  |
| {{ item.number }} | {%tc for col in item.cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} |  |  |  |

13.2.1.6 总成本费用计算

风电场发电总成本费用主要包括折旧费、修理费、材料费、职工工资及福利费、其它费用利息支出等。发电经营成本指不包括基本折旧费、摊销费和利息支出的全部费用。

折旧及残值：固定资产折旧年限可根据项目情况确定，一般为18年，采用直线折旧法，残值率为{{ result\_list13\_11[16].cols[2] }}%。

无形资产，摊销年限为10年。

修理费：质保期按0.5%，运营期5~9年按1.0%，以后每五年增加0.5%，直至增加值2%。

工程保险费：按固定资产价值的{{ result\_list13\_11[22].cols[2] }}%计。

材料费：按定额取{{ result\_list13\_11[23].cols[2] }}元/kW计。

工资及福利（含养老保险、失业保险、住房基金等）：电厂定员按{{ result\_list13\_11[19].cols[2] }}人计，职工年平均工资按{{ result\_list13\_11[20].cols[2] }}万元/（人·a）计，福利费为工资总额的{{ result\_list13\_11[21].cols[2] }}%。

其它费用：以{{ result\_list13\_11[24].cols[2] }}元/kW计。

利息支出：包括生产运行期每年需支付的固定资产投资及流动资金借款的利息。

总成本费用计算见表13-4。

**13.2.2 发电效益计算**

13.2.2.1 基础数据

1）上网电量

本电场年发电量全部为电网所吸收，年发电量已经扣除了厂用电和专用输变电损失，因此本电场上网电量为{{ 发电量 }}MWh/yr。

2）计算期及基准点

该项目建设期{{ result\_list13\_12[1].cols[0] }}年，生产运行期采用20年，则计算期为{{ result\_list13\_12[0].cols[0] }}年。

计算基准点为开工第一年年初。

13.2.2.2 售电收入、税金、利润

1）售电收入

A、售电收入＝上网电量×上网电价

本项目按还贷条件及上网电价为{{ 上网电价\_13 }}元/kWh（含增值税）的要求测算的项目投资税前财务内部收益率为{{ 税前财务内部收益率\_13 }}%、项目投资税后财务内部收益率为{{ 税后财务内部收益率\_13 }}%、资本金税后财务内部收益率{{ 资本金税后财务内部收益率\_13 }}%。

2）税金

本项目应纳的税金包括增值税、销售税金附加及所得税。

增值税的计税按国家财税最新政策《关于风力发电增值税政策的通知》财税[2015]74号文，增值税税率为16%，风电工程按即征即退50%，《中华人民共和国增值税暂行条例》第538号文规定还可享受增值税分年抵扣的新政策；

销售税金附加包括城市维护建设税和教育费附加、地方教育费附加，以增值税为基础征收，按规定税率分别为5%、3%、2%。

根据国家税收政策，从2008年1月1日起，中外企业的所得税统一为25%，因此本项目所得税率为25%，企业所得税执行三免三减半政策。

3）利润

税后利润为销售收入扣除成本和应纳税金，税后利润计提0.5%的职工奖励和福利基金以及10%的储备基金后，剩余部分为可分配利润，再扣除分配给资本金的应付利润后为未分配利润。

销售收入、税金、利润计算见利润及利润分配表13-5。

**13.2.3 财务指标分析**

13.2.3.1清偿能力分析

1）还贷能力及收益率

本项目投资的{{贷款比例\_13}}%为借款，按还贷条件及上网电价为{{ 上网电价\_13 }}元/kWh（含增值税）测算的项目投资税前财务内部收益率为{{ 税前财务内部收益率\_13 }}%、项目投资税后财务内部收益率为{{ 税后财务内部收益率\_13 }}%、资本金税后财务内部收益率{{ 资本金税后财务内部收益率\_13 }}%。

2）还贷资金

本电站还贷资金主要包括利润、折旧和摊销。企业基本折旧费与未分配利润用于还贷。

3）借款还本付息计算

按测算的上网电价进行借款还本付息计算，本电站借款偿还满足借款偿还要求，借款还本付息计算见表13-6。

4）财务计划现金流量表

财务计划现金流量见表13-9。

计算表明，整个计算期内累计盈余资金达{{ result\_list13\_8[33].cols[cols |length-1] }}万元。

5）资产负债分析

资产负债分析见表13-10。

计算结果表明，项目在建设期负债高峰为{{ result\_list13\_9[21].cols[1] }}%。

13.2.3.2 盈利能力分析

项目投资财务净现金流量和资本金净现金流量表见表13-7和表13-8。

计算结果表明，本项目全部投资的税前财务内部收益率为{{ 税前财务内部收益率\_13 }}%；全部投资的税后财务内部收益率为{{ 税后财务内部收益率\_13 }}%；投资回收期{{ 投资回收期\_13 }}年，总投资收益率（ROI）为{{ 总投资收益率\_13 }}%，资本金利润率（ROE）为{{ 资本金利润率\_13 }}%，资本金内部收益率{{ 资本金税后财务内部收益率\_13 }}%，项目财务指标汇总见表13-2。

**表13-2 财务指标汇总表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_1 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for item in result\_list13\_1 %} |  |  |
| {{ item.number }} | {%tc for col in item.cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} |  |  |  |

13.2.3.3 敏感性分析

本项目财务评价敏感性分析主要考虑固定资产投资、发电量、经营成本以银行利息等不确定因素单独变化对还贷电价和财务内部收益率等财务指标的影响程度，计算结果见表13-3。

计算结果表明，上网电价为{{ 上网电价\_13 }}元/kWh（含增值税）时，不确定因素固定资产投资和发电量在10%范围内变化时，对其项目投资收益率和资本金内部收益率有一定影响，项目投资税前财务内部收益率为{{ result\_list13\_2[4].cols[2] }}%~{{ result\_list13\_2[0].cols[2] }}%；资本金税后财务内部收益率为{{ result\_list13\_2[4].cols[4] }}%~{{ result\_list13\_2[0].cols[4] }}%。敏感性分析表明，对电量变化最为敏感，当电量减少10%时，资本金税后财务内部收益率最低可到{{ result\_list13\_2[5].cols[4] }}%。

**表13-3 财务评价敏感性分析表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_2 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for x in [0, 1,2,3,4] %} | | |
| {{ result\_list13\_2[x].number }}{% vm %} | {%tc for col in result\_list13\_2[x].cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | | | |
| {%tr for x in [5,6,7,8,9] %} | | |
| {{ result\_list13\_2[x].number }}{% vm %} | {%tc for col in result\_list13\_2[x].cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | | | |
| {%tr for x in [10, 11,12,13,14] %} | | |
| {{ result\_list13\_2[x].number }}{% vm %} | {%tc for col in result\_list13\_2[x].cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | | | |
| {%tr for x in [15,16,17,18,19] %} | | |
| {{ result\_list13\_2[x].number }}{% vm %} | {%tc for col in result\_list13\_2[x].cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} | | | |

13.2.3.4 财务评价结论

本项目财务评价按上网电价为{{ 上网电价\_13 }}元/kWh（含增值税）和现行的财会制度进行测算，本项目全部投资的税前财务内部收益率为{{ 税前财务内部收益率\_13 }}%；全部投资的税后财务内部收益率为{{ 税后财务内部收益率\_13 }}%；投资回收期{{ 投资回收期\_13 }}年，总投资收益率（ROI）为{{ 总投资收益率\_13 }}%，资本金利润率（ROE）为{{ 资本金利润率\_13 }}%，资本金内部收益率{{ 资本金税后财务内部收益率\_13 }}%，本项目在财务评价指标上可行。

**13.3 社会效果评价**

风电是一种可再生的清洁能源，其环境效益和社会效益均十分显著。

**13.3.1 节能效益和环境效益**

风电的节能效益主要体现在风电场运行时不需要消耗其他常规能源，环境效益主要体现在不排放任何有害气体和不消耗水资源。风电和火电相比，在提供能源的同时，不排放烟尘、二氧化硫、氮氧化合物和其他有害物质。二氧化硫和氮氧化合物在大气中形成酸性物质，造成酸雨，危害植物和水生生物，破坏生态，二氧化碳是影响全球气候变暖的温室效应气体。

**13.3.2 社会效益**

华润郁南欣茂风电项目装机容量{{ 装机容量 }}MW，设计多年平均发电量{{ 发电量 }}MWh，本项目全部投资的税前财务内部收益率为{{ 税前财务内部收益率\_13 }}%；全部投资的税后财务内部收益率为{{ 税后财务内部收益率\_13 }}%；投资回收期{{ 投资回收期\_13 }}年，总投资收益率（ROI）为{{ 总投资收益率\_13 }}%，资本金利润率（ROE）为{{ 资本金利润率\_13 }}%，资本金内部收益率{{ 资本金税后财务内部收益率\_13 }}%。工程静态总投资{{ 静态总投资\_13 }}万元，单位千瓦静态投资{{ 单位千瓦静态投资 }}元/kW，工程动态总投资{{ 动态总投资\_13 }}万元，单位千瓦动态投资{{ 单位千瓦动态投资 }}元/kW。本工程的建设，对改善广东省电源结构，促进当地风能开发，缓解当地电力供需矛盾，拉动地区经济发展，均具重要意义，并对我国的风电事业有着积极的推动作用。

综上所述，华润郁南欣茂风电项目若能加强风险控制，财务上基本可行，可考虑其工程建设。

**表13-4 总成本费用表（单位：万元）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_3 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for item in result\_list13\_3 %} |  |  |
| {{ item.number }} | {%tc for col in item.cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} |  |  |  |

**表13-5 利润及利润分**配**表（单位：万元）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_4 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for item in result\_list13\_4 %} |  |  |
| {{ item.number }} | {%tc for col in item.cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} |  |  |  |

**表13-6 银行借款还本付息计算表（单位：万元）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_5 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for item in result\_list13\_5 %} |  |  |
| {{ item.number }} | {%tc for col in item.cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} |  |  |  |

**表13-7 项目投资现金流量表（单位：万元）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_6 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for item in result\_list13\_6 %} |  |  |
| {{ item.number }} | {%tc for col in item.cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} |  |  |  |

**表13-8 资本金现金流量表（单位：万元）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_7 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for item in result\_list13\_7 %} |  |  |
| {{ item.number }} | {%tc for col in item.cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} |  |  |  |

**表13-9 项目计划财务现金流量表（单位：万元）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_8 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for item in result\_list13\_8 %} |  |  |
| {{ item.number }} | {%tc for col in item.cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} |  |  |  |

**表13-10 资产负债表（单位：万元）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{%tc for col in result\_labels13\_9 %}** | **{{ col }}** | **{%tc endfor %}** |
| {%tr for item in result\_list13\_9 %} |  |  |
| {{ item.number }} | {%tc for col in item.cols%} | {{ col }} | {%tc endfor %} |
| {%tr endfor %} |  |  |  |