

**大唐华银电力股份有限公司**  
**关于非公开发行 A 股股票募集资金使用**  
**可行性分析报告（修订稿）**

根据公司非公开发行 A 股股票的安排，现根据公司生产经营情况，对本次发行募集资金使用计划的可行性分析如下：

**一、本次募集资金使用计划**

本次非公开发行拟募集资金总额为不超过170,000万元，扣除发行费用后募集资金净额全部投资于以下项目：

单位：万元

| 序号 | 项目名称           | 投资总额              | 募集资金投入金额          |
|----|----------------|-------------------|-------------------|
| 1  | 城步五团风电场项目      | 41,528.44         | 36,000.00         |
| 2  | 绥宁宝鼎山风电场项目     | 42,333.44         | 12,000.00         |
| 3  | 绥宁宝鼎山风电场二期项目   | 45,178.31         | 42,000.00         |
| 4  | 绥宁宝鼎山风电场三期项目   | 43,198.99         | 40,000.00         |
| 5  | 芷江西晃山风电场项目     | 42,274.03         | 7,500.00          |
| 6  | 怀化西晃山风电场二期工程项目 | 35,311.90         | 32,500.00         |
| 合计 |                | <b>249,825.11</b> | <b>170,000.00</b> |

本次发行募集资金净额将不超过上述项目总投资额。若本次非公开发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各项项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司以自筹资金解决。本次非公开发行股票募集资金到位之前，如公司根据项目进度的实际情况，以自筹资金先行投入，在募集资金到位后可予以置换。

## 二、本次募投项目的基本情况

### （一）城步五团风电场项目

#### 1、项目投资基本情况

##### （1）地理位置

城步五团风电场位于城步苗族自治县西南部的南山牧场内，牧场位于湘桂边界越城岭北麓，地处东经 109°58′~110°37′、北纬 26°05′~26°15′之间。城步五团风电场工程规划区域范围内无规划的基本农田保护区或基本农田扩展区，场地范围内无文物古迹、地下矿藏资源、军事设施及机场。

##### （2）项目装机规划

城步五团风电场规划装机容量 49.5MW。根据目前国内外风机运行情况，风机机型选择 2,000kW 风力发电机组 25 台，年利用小时 1,926h，年上网电量 95.3GWh。

#### 2、项目发展前景

##### （1）本项目符合国家及地区产业政策，具备良好发展前景

中国对能源结构和减排的政治承诺将成为对风电等可再生能源发展的保障与中长期支持。《中华人民共和国可再生能源法》已明确将可再生能源的开发利用列为国家能源发展的优先领域。国务院办公厅于2014年6月发布的《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》提出大力发展风电，以南方和中东部地区为重点，大力发展分散式风电，稳步发展海上风电；到2020年，风电装机达到2亿千瓦。《湖南省“十二五”能源发展规划》提出，积极发展风电，重点在湘南、湘东南、湘西南和洞庭湖区等地建设一批风电场；加快城步南山、沅江漉湖风电场建设步伐。本项目符合国家产业政策，受到国家和当地政策的支持，具有良好的发展前景。

## **(2) 本项目所在地区风力资源丰富，具有较好的开发价值**

根据拟建风场测风塔数据综合分析，城步五团风电场以SSW、SW向的风速、风能最大和频次最高，盛行风向稳定。80m轮毂高度处年平均风速为5.80m/s～7.06m/s，风功率密度为197.3W/m<sup>2</sup>～366.1W/m<sup>2</sup>，风速频率主要集中在3.0m/s～8.0m/s。城步五团风电场50年一遇最大风速和极大风速分别为35.3m/s和42.7m/s。总体来看风能资源条件较好，具有较好的开发价值。

## **(3) 本项目所在地工程地质条件良好，适宜风电项目建设**

城步五团风电场区域稳定性好，场区附近范围内无活动性断层，无大型滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷等不良地质现象，场地稳定性好。地基土为中硬土（或岩石），场地适宜性好。

# **3、项目建设必要性**

## **(1) 本项目有利于促进节能减排，减少环境污染**

本项目的建设符合可持续发展的原则，是国家能源战略的重要体现。城步五团风电场工程装机容量49.5MW，每年可提供上网电量95.3GWh，以发电标煤煤耗340g/kWh计，每年节约标煤3.24万吨。每年可相应减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫排放量约2,430吨，二氧化碳约8.07万吨，氮氧化物（以NO<sub>x</sub>计）约1,215吨，碳排放2.2万吨。

## **(2) 本项目有利于优化电源结构，巩固竞争优势**

华银电力作为湖南省装机规模最大的发电企业，截至2015年末在役装机554.57万千瓦，其中火电机组524.32万千瓦，水电机组15.4万千瓦，风电装机14.85万千瓦。公司装机规模在湖南省处于龙头地位，特别是火电机组装机规模在湖南处于领先地位，具有突出的规模优势。城步五团风电场项目的实施，有利于充分发挥公司优势，优化公司电源结构，增强电力业务核心竞争力，并可为公司带来良好的经济效益，提升公司的盈利能力。

### **(3) 本项目具有良好的社会效益和经济效益**

本项目所在地南山牧场以其独特的地理气候条件，造就了其独特的旅游资源，苗族风情加上优美的自然景色，吸引了大量游人前往。南山风电场的开发建设，将为南山牧场提供另一道靓丽的风景线，促进当地旅游业的发展。本项目有助于城步产业结构的调整，促进当地的经济发展，提高人民的生活质量，具有良好的社会效益和经济效益。

### **4、项目实施和项目概算**

本项目由华银电力全资子公司大唐华银（湖南）新能源有限公司负责实施、建设和运营，总施工工期为12个月。本项目计划投资41,528.44万元，其中不超过36,000万元拟通过本次非公开发行募集资金解决，其余资金将通过其他方式自筹解决。

### **5、经济评价**

本项目经营期含税上网电价为0.61元/kWh，年上网电量95.3 GWh，年等效满负荷小时数为1,926h，项目预计投资回收期（所得税后）为9.66年，预计全部投资财务内部收益率（所得税后）为9.10%。

### **6、募集资金投资项目涉及报批事项进度**

本次募集资金投资项目已取得的有关主管部门批复主要如下：

（1）本项目已取得《关于大唐华银城步五团风电场（49.5MW）建设项目用地预审意见》（湘国土资预审字[2013]190号）。

（2）本项目已取得《湖南省环境保护厅关于城步五团风电场工程建设项目环境影响报告表的批复》（湘环评表[2013]120号）。

（3）本项目已取得《关于大唐华银城步五团风电场工程节能评估报告书的批复》（湘发改环资[2013]1435号）。

（4）本项目已取得《关于核准大唐华银城步五团风电场项目的批复》（湘发改能源[2013]1692号）。

## **(二) 绥宁宝鼎山风电场项目**

### **1、项目投资基本情况**

#### **(1) 地理位置**

绥宁宝鼎山风电场项目位于绥宁县西北部。绥宁县位于湖南省西南部，地处云贵高原东部边缘、南岭山脉八十里大南山北麓和雪峰山脉南支的交汇地带，隶属邵阳市，地理坐标为东经 109°49′~110°32′，北纬 26°16′~27°8′。本工程规划区域范围内无基本农田；无电台、机场及通讯设施；无军事设施。场区内存在有寺庙，规划风机点位已根据寺庙位置进行了避让。

#### **(2) 项目装机规划**

本项目装机规模为 50MW，工程主要由风力发电机组和 110kV 升压站等组成。本项目共安装单机容量 2,500kW 的风电机组 20 台，年利用小时数为 2,029h，年平均上网电量 101.45GWh。

### **2、项目发展前景**

#### **(1) 本项目符合国家及地区产业政策，具备良好发展前景**

中国对能源结构和减排的政治承诺将成为对风电等可再生能源发展的保障与中长期支持。《中华人民共和国可再生能源法》已明确将可再生能源的开发利用列为国家能源发展的优先领域。国务院办公厅于2014年6月发布的《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》提出大力发展风电，以南方和中东部地区为重点，大力发展分散式风电，稳步发展海上风电；到2020年，风电装机达到2亿千瓦。《湖南省“十二五”能源发展规划》提出，积极发展风电，重点在湘南、湘东南、湘西南和洞庭湖区等地建设一批风电场；加快城步南山、沅江漉湖风电场建设步伐。本项目符合国家产业政策，受到国家和当地政策的支持，具有良好的发展前景。

#### **(2) 本项目所在地区风力资源丰富，具有较好的开发价值**

本项目轮毂高度处代表年月平均风速在5.26m/s~7.99m/s之间，平均风功率密

度在 $149.8\text{W/m}^2 \sim 399.6\text{W/m}^2$ 之间，年平均风速为 $6.53\text{m/s}$ ，年平均风功率密度为 $263.7\text{W/m}^2$ 。平均风速 $\geq 3\text{m/s}$ 的小时数为 $7296\text{h}$ ，占全年小时数的 $83.29\%$ 。风电场区域内风资源较丰富，有效风速小时数较多，风的品质较好，具有较好的开发价值。

### **(3) 本项目所在地工程地质条件良好，适宜风电项目建设**

绥宁宝鼎山风电场区域稳定性好，场区附近范围内无活动性断层，无大型滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷等不良地质现象，场地稳定性好。地基土为中硬土（或岩石），场地适宜性好。

## **3、项目建设必要性**

### **(1) 本项目有利于促进节能减排，减少环境污染**

本项目共安装 $50\text{MW}$ 机组，工程建成后，年上网电量约为 $101.45\text{GWh}$ 。以发电标煤煤耗 $340\text{g/kWh}$ 计，每年节约标煤 $3.45$ 万吨。每年可相应减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫排放量约 $2,588$ 吨，二氧化碳约 $8.6$ 万吨，氮氧化物（以 $\text{NO}_x$ 计）约 $1,294$ 吨，碳排放 $2.27$ 万吨。

### **(2) 本项目有利于优化电源结构，巩固竞争优势**

华银电力作为湖南省装机规模最大的发电企业，截至 $2015$ 年末在役装机 $554.57$ 万千瓦，其中火电机组 $524.32$ 万千瓦，水电机组 $15.4$ 万千瓦，风电装机 $14.85$ 万千瓦。公司装机规模在湖南省处于龙头地位，特别是火电机组装机规模在湖南处于领先地位，具有突出的规模优势。绥宁宝鼎山风电场项目的实施，有利于充分发挥公司优势，优化公司电源结构，增强电力业务核心竞争力，并可为公司带来良好的经济效益，提升公司的盈利能力。

### **(3) 本项目具有良好的社会效益和经济效益**

本项目的建设，会促进地区相关产业如建材、交通设备制造业的大力发展，对扩大就业和发展第三产业将起到显著作用，从而带动和促进地区国民经济的全面发展和社会进步。随着绥宁宝鼎山风电场的开发，风电将成为绥宁县的又一大

产业，为地方开辟新的经济增长点，同时对实现地方经济、与自然保护的和谐统一发展，加快实现小康社会起到积极作用。

#### **4、项目实施和项目概算**

本项目由华银电力全资子公司大唐华银绥宁新能源有限公司负责实施、建设和运营，总施工工期为14个月。本项目计划投资42,333.44万元，其中不超过12,000万元拟通过本次非公开发行募集资金解决，其余资金将通过其他方式自筹解决。

#### **5、经济评价**

本项目经营期含税上网电价为0.61元/kWh，年上网电量101.45 GWh，年等效满负荷小时数为2,029h，项目预计投资回收期（所得税后）为9.08年，预计全部投资财务内部收益率（所得税后）为10.01%。

#### **6、募集资金投资项目涉及报批事项进度**

本次募集资金投资项目已取得的有关主管部门批复主要如下：

（1）本项目已取得《关于大唐华银绥宁宝鼎山风电场建设项目用地预审意见》（湘国土资预审字[2013]202号）。

（2）本项目已取得《湖南省环境保护厅关于大唐华银绥宁宝鼎山风电场工程环境影响报告表的批复》（湘环评表[2014]1号）。

（3）本项目已取得《关于大唐华银绥宁宝鼎山风电场工程节能评估报告书的批复》（湘发改环资[2013]1434号）。

（4）本项目已取得《关于核准大唐华银绥宁宝鼎山风电场项目的批复》（绥发改投[2014]2号）和《关于调整大唐华银绥宁宝鼎山风电场建设内容的批复》（绥发改投[2015]2号）。

#### **（三）绥宁宝鼎山风电场二期项目**

## 1、项目投资基本情况

### (1) 地理位置

绥宁宝鼎山风电场二期项目位于绥宁县西北边境，主要地处枫木团苗族侗族乡，西面与怀化会同交接，北面为瓦屋堂乡及联民苗族瑶族乡，东面为武阳镇，地理坐标在东经 110°8'12"-110°13'35"，北纬 26°48'7"-26°55'22"之间。工程规划区域范围内无基本农田；无电台、机场及通讯设施；无军事设施。工程规划区域范围内无基本农田，无电台、机场及通讯设施，无军事设施。

### (2) 项目装机规划

本项目装机容量 50MW，拟安装 20 台单机容量为 2,500kW 的风力发电机，年利用小时数为 2,088h，年上网电量 104.40GWh。

## 2、项目发展前景

### (1) 本项目符合国家及地区产业政策，具备良好发展前景

中国对能源结构和减排的政治承诺将成为对风电等可再生能源发展的保障与中长期支持。《中华人民共和国可再生能源法》已明确将可再生能源的开发利用列为国家能源发展的优先领域。国务院办公厅于2014年6月发布的《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》提出大力发展风电，以南方和中东部地区为重点，大力发展分散式风电，稳步发展海上风电；到2020年，风电装机达到2亿千瓦。《湖南省“十二五”能源发展规划》提出，积极发展风电，重点在湘南、湘东南、湘西南和洞庭湖区等地建设一批风电场；加快城步南山、沅江漉湖风电场建设步伐。本项目符合国家产业政策，受到国家和当地政策的支持，具有良好的发展前景。

### (2) 本项目所在地区风力资源丰富，具有较好的开发价值

本项目0929代表塔轮毂高度处平均风速为6.75m/s，平均风功率密度为338.0W/m<sup>2</sup>，逐小时风速≥3m/s的小时数为7155h，占全年小时数的81.68%；1629代表塔轮毂高度处平均风速为6.78m/s，平均风功率密度为333.4W/m<sup>2</sup>，逐小时风



速 $\geq 3\text{m/s}$ 的小时数为7,376h，占全年小时数的84.20%。风电场风速质量较好，有效利用小时数较高，风速质量较优，适合进行风电场开发和建设。

### **(3) 本项目所在地工程地质条件良好，适宜风电项目建设**

风电场区域稳定性好，场区附近范围内无活动性断层，无大型滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷等不良地质现象，场地稳定性好。地基土为中硬土（或岩石），场地适宜性好。

## **3、项目建设必要性**

### **(1) 本项目有利于促进节能减排，减少环境污染**

本项目装机容量50MW建成后，年运行小时数为2,088h，年上网电量约为104.40GWh。以发电标煤煤耗340g/kWh计，每年节约标煤3.55万吨。每年相应可减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫排放量约2,662吨，二氧化碳约8.85万吨，氮氧化物（以NO<sub>x</sub>计）约1,331吨，碳排放2.42万吨。

### **(2) 本项目有利于优化电源结构，巩固竞争优势**

华银电力作为湖南省装机规模最大的发电企业，截至2015年末在役装机554.57万千瓦，其中火电机组524.32万千瓦，水电机组15.4万千瓦，风电装机14.85万千瓦。公司装机规模在湖南省处于龙头地位，特别是火电机组装机规模在湖南处于领先地位，具有突出的规模优势。绥宁宝鼎山风电场二期项目的实施，有利于充分发挥公司优势，优化公司电源结构，增强电力业务核心竞争力，并可为公司带来良好的经济效益，提升公司的盈利能力。

### **(3) 本项目具有良好的社会效益和经济效益**

本工程建设具有较好的经济效益，可以实现当地优势风资源转换，减少煤资源的消耗，缓解湖南电力工业的环境保护压力，促进地区经济的持续发展，为附近各企业的发展提供电力支撑，同时将提供一定就业岗位，有利于促进就业，增加地方税收，具有社会效益和经济效益。

#### **4、项目实施和项目概算**

本项目由华银电力全资子公司大唐华银绥宁新能源有限公司负责实施、建设和运营，总施工工期为12个月。本项目计划投资45,178.31万元，其中不超过42,000万元拟通过本次非公开发行募集资金解决，其余资金将通过其他方式自筹解决。

#### **5、经济评价**

本项目经营期含税上网电价为0.61元/kWh，年上网电量104.40GWh，年等效满负荷小时数为2,088h，项目预计投资回收期（所得税后）为9.37年，预计全部投资财务内部收益率（所得税后）为9.56%。

#### **6、募集资金投资项目涉及报批事项进度**

本次募集资金投资项目已取得的有关主管部门批复主要如下：

（1）本项目已取得《关于大唐华银绥宁宝鼎山风电场二期工程项目的用地预审意见》（绥国土预审字[2015]14号）。

（2）本项目已取得《关于核准大唐华银绥宁宝鼎山风电场二期项目的批复》（绥发改投[2015]39号）。

#### **（四）绥宁宝鼎山风电场三期项目**

##### **1、项目投资基本情况**

##### **（1）地理位置**

绥宁宝鼎山风电场三期项目位于绥宁县西北部。绥宁县位于湖南省西南部，地处云贵高原东部边缘、南岭山脉八十里大南山北麓和雪峰山脉南支的交汇地带，隶属邵阳市。本项目地理坐标在东经 110°8'12"-110°13'35"，北纬 26°48'7"-26°55'22"之间，工程规划区域范围内无基本农田，无电台、机场及通讯设施，无军事设施。

## **(2) 项目装机规划**

本项目拟装机容量为 50MW，风机机型选择 2,500kW 风力发电机组 20 台，年利用小时数为 2,002h，年上网电量 100.10GWh。

## **2、项目发展前景**

### **(1) 本项目符合国家及地区产业政策，具备良好发展前景**

中国政府对能源结构和减排的政治承诺将成为对风电等可再生能源发展的保障与中长期支持。《中华人民共和国可再生能源法》已明确将可再生能源的开发利用列为国家能源发展的优先领域。国务院办公厅于2014年6月发布的《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》提出大力发展风电，以南方和中东部地区为重点，大力发展分散式风电，稳步发展海上风电；到2020年，风电装机达到2亿千瓦。《湖南省“十二五”能源发展规划》提出，积极发展风电，重点在湘南、湘东南、湘西南和洞庭湖区等地建设一批风电场；加快城步南山、沅江漉湖风电场建设步伐。本项目符合国家产业政策，受到国家和当地政策的支持，具有良好的发展前景。

### **(2) 本项目所在地区风力资源丰富，具有较好的开发价值**

本项目0929代表塔轮毂高度处平均风速为6.75m/s，平均风功率密度为338.0W/m<sup>2</sup>，逐小时风速≥3m/s的小时数为7,155h，占全年小时数的81.68%；1629代表塔轮毂高度处平均风速为6.78m/s，平均风功率密度为333.4W/m<sup>2</sup>，逐小时风速≥3m/s的小时数为7,376h，占全年小时数的84.20%。风电场风速质量较好，有效利用小时数较高，风速质量较优，适合进行风电场开发和建设。

### **(3) 本项目所在地工程地质条件良好，适宜风电项目建设**

风电场区域稳定性好，场区附近范围内无活动性断层，无大型滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷等不良地质现象，场地稳定性好。地基土为中硬土（或岩石），场地适宜性好。

### 3、项目建设必要性

#### (1) 本项目有利于促进节能减排，减少环境污染

本期工程装机容量50MW建成后，年运行小时数为2002h，年上网电量约为100.10GWh。以发电标煤煤耗340g/kWh计，每年节约标煤3.4万吨。每年可相应减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫排放量约2,553吨，二氧化碳约8.48万吨，氮氧化物（以NO<sub>x</sub>计）约1,277吨，碳排放2.31万吨。

#### (2) 本项目有利于优化电源结构，巩固竞争优势

华银电力作为湖南省装机规模最大的发电企业，截至2015年末在役装机554.57万千瓦，其中火电机组524.32万千瓦，水电机组15.4万千瓦，风电装机14.85万千瓦。公司装机规模在湖南省处于龙头地位，特别是火电机组装机规模在湖南处于领先地位，具有突出的规模优势。绥宁宝鼎山风电场三期项目的实施，有利于充分发挥公司优势，优化公司电源结构，增强电力业务核心竞争力，并可为公司带来良好的经济效益，提升公司的盈利能力。

#### (3) 本项目具有良好的社会效益和经济效益

本工程建设具有较好的经济效益，可以实现当地优势风资源转换，减少煤资源的消耗，缓解湖南电力工业的环境保护压力，促进地区经济的持续发展，为附近的各企业的发展提供电力支撑，同时将提供一定就业岗位，有利于促进就业，增加地方税收，具有社会效益和经济效益。

### 4、项目实施和项目概算

本项目由华银电力全资子公司大唐华银绥宁新能源有限公司负责实施、建设和运营，总施工工期为12个月。本项目计划投资43,198.99万元，其中不超过40,000万元拟通过本次非公开发行募集资金解决，其余资金将通过其他方式自筹解决。

### 5、经济评价

本项目经营期含税上网电价为0.61元/kWh，年上网电量100.10GWh，年等效

满负荷小时数为2,002h，项目预计投资回收期（所得税后）为9.52年，预计全部投资财务内部收益率（所得税后）为9.32%。

## **6、募集资金投资项目涉及报批事项进度**

本次募集资金投资项目已取得有关主管部门的批复主要如下：

（1）本项目已取得《关于大唐华银绥宁宝鼎山风电场三期工程项目的用地初审意见》（绥国土初审字[2016]1 号）。

（2）本项目已取得《关于大唐华银绥宁宝鼎山风电场三期工程节能评估报告的批复》（绥发改投[2016]14 号）。

（3）本项目已取得《关于核准大唐华银绥宁宝鼎山风电场三期项目的批复》（绥发改投[2016]6 号）。

### **（五）芷江西晃山风电场项目**

#### **1、项目投资基本情况**

##### **（1）地理位置**

芷江西晃山风电场项目位于位于芷江县、麻阳县交界的西晃山山脉，地理坐标为东经 109°35'44"~109°42'45"、北纬 27°35'17"~27°37'45"。本风电场工程规划区域范围内无规划的基本农田保护区或基本农田扩展区，场地范围内无文物古迹、地下矿藏资源、军事设施及机场。

##### **（2）项目装机规划**

本项目装机规模约 49.5MW，布置风力发电机组 25 台，其中 24 台风力发电机组单机容量为 2,000kW，1 台按单机容量 1,500kW 限发，年利用小时数为 2,030h，年上网电量 101.5GWh。

## 2、项目发展前景

### (1) 本项目符合国家及地区产业政策，具备良好发展前景

中国对能源结构和减排的政治承诺将成为对风电等可再生能源发展的保障与中长期支持。《中华人民共和国可再生能源法》已明确将可再生能源的开发利用列为国家能源发展的优先领域。国务院办公厅于2014年6月发布的《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》提出大力发展风电，以南方和中东部地区为重点，大力发展分散式风电，稳步发展海上风电；到2020年，风电装机达到2亿千瓦。《湖南省“十二五”能源发展规划》提出，积极发展风电，重点在湘南、湘东南、湘西南和洞庭湖区等地建设一批风电场；加快城步南山、沅江漉湖风电场建设步伐。本项目符合国家产业政策，受到国家和当地政策的支持，具有良好的发展前景。

### (2) 本项目所在地区风力资源丰富，具有较好的开发价值

风电场70m高度年平均风速为6.64m/s，年平均风功率密度为283W/m<sup>2</sup>，小时平均风速在3m/s~10m/s区间频率为77.0%，相应的风能频率为45.5%；3m/s~22m/s区间风速频率为89.7%，相应的风能频率为99.9%。本项目工程区域风能资料较丰富，主导风向较集中，有效利用小时数较高，风能品质较好，具有较好的开发价值。

### (3) 本项目所在地工程地质条件良好，适宜风电项目建设

风电场区域稳定性好，场区附近范围内无活动性断层，无大型滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷等不良地质现象，场地稳定性好。地基土为中硬土（或岩石），场地适宜性好。

## 3、项目建设必要性

### (1) 本项目有利于促进节能减排，减少环境污染

本项目装机容量49.5MW，年运行小时数为2,030h，年上网电量约为101.5GWh。与燃煤电厂相比，以发电标煤煤耗340g/kWh计，每年节约标煤3.45万

吨。相应每年可减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫排放量约2,588吨，二氧化碳约8.6万吨，氮氧化物（以NO<sub>x</sub>计）约1,294吨，碳排放2.35万吨。

## **（2）本项目有利于优化电源结构，巩固竞争优势**

华银电力作为湖南省装机规模最大的发电企业，截至2015年末在役装机554.57万千瓦，其中火电机组524.32万千瓦，水电机组15.4万千瓦，风电装机14.85万千瓦。公司装机规模在湖南省处于龙头地位，特别是火电机组装机规模在湖南处于领先地位，具有突出的规模优势。芷江西晃山风电场项目的实施，有利于充分发挥公司优势，优化公司电源结构，增强电力业务核心竞争力，并可为公司带来良好的经济效益，提升公司的盈利能力。

## **（3）本项目具有良好的社会效益和经济效益**

本项目的建设，将促进地区相关产业如建材、交通设备制造业的发展，促进怀化地区旅游业，对扩大就业和发展第三产业将起到显著作用，从而带动和促进地区国民经济的全面发展和社会进步。随着本风电场的开发，风电将成为芷江县的又一大产业，为地方开辟新的经济增长点，具有良好的社会效益和经济效益。

## **4、项目实施和项目概算**

本项目由华银电力全资子公司大唐华银芷江新能源开发有限责任公司负责实施、建设和运营，总施工工期为12个月。本项目计划投资42,274.03万元，其中不超过7,500万元拟通过本次非公开发行募集资金解决，其余资金将通过其他方式自筹解决。

## **5、经济评价**

本项目经营期含税上网电价为0.61元/kWh，年上网电量101.50GWh，年等效满负荷小时数为2,030h，项目预计投资回收期（所得税后）为9.13年，预计全部投资财务内部收益率（所得税后）为9.97%。

## **6、募集资金投资项目涉及报批事项进度**

本次募集资金投资项目已取得的有关主管部门批复主要如下：

（1）本项目已取得《关于大唐华银芷江西晃山风电场建设项目用地预审意见》（湘国土资预审字[2013]25 号）。

（2）本项目已取得《湖南省环境保护厅关于大唐华银西晃山风电场项目环境影响报告表的批复》（湘环评表[2013]51 号）。

（3）本项目已取得《关于大唐华银芷江西晃山风电场工程节能评估报告书的批复》（湘发改环资[2012]1694 号）。

（4）本项目已取得《关于核准大唐华银芷江西晃山风电场项目的批复》（湘发改能源[2013]1072 号）。

### **（六）怀化西晃山风电场二期工程项目**

#### **1、项目投资基本情况**

##### **（1）地理位置**

怀化西晃山风电场二期工程场址位于湖南省怀化市麻阳县和芷江县交界的西晃山山脉。麻阳县位于湖南省西部，怀化市西北部，地处锦江流域。地理坐标为东经 109°24′~110°06′、北纬 27°32′~28°01′。本风电场中心到麻阳县城直线距离约 38km。工程规划区域范围内无规划的基本农田保护区或基本农田扩展区，场地范围内无文物古迹、地下矿藏资源、军事设施及机场。

##### **（2）项目装机规划**

本项目规划装机容量 42.0MW，根据目前国内外风机运行情况，风机机型选择 2,000kW 风力发电机组 21 台，年利用小时 1,988h，年上网电量 83.50GWh。

#### **2、项目发展前景**

##### **（1）本项目符合国家及地区产业政策，具备良好发展前景**

中国对能源结构和减排的政治承诺将成为对风电等可再生能源发展的保



障与中长期支持。《中华人民共和国可再生能源法》已明确将可再生能源的开发利用列为国家能源发展的优先领域。国务院办公厅于2014年6月发布的《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》提出大力发展风电，以南方和中东部地区为重点，大力发展分散式风电，稳步发展海上风电；到2020年，风电装机达到2亿千瓦。《湖南省“十二五”能源发展规划》提出，积极发展风电，重点在湘南、湘东南、湘西南和洞庭湖区等地建设一批风电场；加快城步南山、沅江漉湖风电场建设步伐。本项目符合国家产业政策，受到国家和当地政策的支持，具有良好的发展前景。

## **（2）本项目所在地区风力资源丰富，具有较好的开发价值**

风电场平均空气密度为 $1.042\text{kg/m}^3$ ；风电场80m高度年平均风速 $6.40\text{m/s}$ ，年平均风功率密度 $250.98\text{W/m}^2$ 。风电场风速风能分布较为集中，主导风向和主导风能方向变化基本一致，风速、风功率密度的年内变化较大和日内变化较小，有效利用小时数较高，风电场风功率密度等级为2级，风能资源具有较好的开发价值。

## **（3）本项目所在地工程地质条件良好，适宜风电项目建设**

风电场区域稳定性好，场区附近范围内无活动性断层，无大型滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷等不良地质现象，场地稳定性好。地基土为中硬土（或岩石），场地适宜性好。

# **3、项目建设必要性**

## **（1）本项目有利于促进节能减排，减少环境污染**

本项目装机容量42MW建成后，年运行小时数为1,988h，年上网电量约为83.50GWh。与燃煤电厂相比，以发电标煤煤耗 $340\text{g/kWh}$ 计，每年节约标煤2.84万吨。每年可相应减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫排放量约2,130吨，二氧化碳约7.07万吨，氮氧化物（以 $\text{NO}_x$ 计）约1,065吨，碳排放1.93万吨。

## **（2）本项目有利于优化电源结构，巩固竞争优势**

华银电力作为湖南省装机规模最大的发电企业，截至2015年末在役装机

554.57万千瓦，其中火电机组524.32万千瓦，水电机组15.4万千瓦，风电装机14.85万千瓦。公司装机规模在湖南省处于龙头地位，特别是火电机组装机规模在湖南处于领先地位，具有突出的规模优势。怀化西晃山风电场二期工程项目的实施，有利于充分发挥公司优势，优化公司电源结构，增强电力业务核心竞争力，并可为公司带来良好的经济效益，提升公司的盈利能力。

### **(3) 本项目具有良好的社会效益和经济效益**

湖南省属于能源资源匮乏省份，煤炭和油气资源也十分有限。本项目可作为地区能源供应的有效补充，增加了可再生能源在电网中的份额。因此，本项目不仅能为公司带来良好的经济效益，也是湖南省的能源供应的有效补充，作为绿色能源有利于缓解湖南电力工业的环境保护压力，促进地区经济的持续发展，具有良好的社会效益和经济效益。

## **4、项目实施和项目概算**

本项目由华银电力全资子公司大唐华银（湖南）新能源有限公司负责实施、建设和运营，总施工工期为11个月。本项目计划投资35,311.90万元，其中不超过32,500万元拟通过本次非公开发行募集资金解决，其余资金将通过其他方式自筹解决。

## **5、经济评价**

本项目经营期含税上网电价为0.61元/kWh，年上网电量83.50GWh，年等效满负荷小时数为1,988h，项目预计投资回收期（所得税后）为9.29年，预计全部投资财务内部收益率（所得税后）为9.79%。

## **6、募集资金投资项目涉及报批事项进度**

本次募集资金投资项目已取得有关主管部门的批复主要如下：

（1）本项目已取得《关于怀化西晃山风电场二期建设项目用地预审意见》（怀国土资预审字[2015]061号）。

（2）本项目已取得《湖南省环境保护厅关于怀化西晃山风电场二期工程建

设项目环境影响报告表的批复》（湘环评表[2015]10 号）。

（3）本项目已取得《麻阳苗族自治县发展和改革局关于西晃山风电场二期工程节能评估报告的批复》（麻发改投资[2015]26 号）。

（4）本项目已取得《麻阳苗族自治县发展和改革局关于核准大唐华银怀化西晃山风电场二期工程的批复》（麻发改投资[2015]55 号）。

### **三、本次非公开发行对公司经营管理和财务状况的影响**

#### **（一）本次非公开发行对公司经营管理的影响**

本次非公开发行所募集的资金主要用于风力发电建设项目，符合国家能源战略和产业政策。通过募集资金投资项目的实施，公司将提升新能源发电业务占比，优化电源结构和业务布局，拓展新的业务发展空间，增强发电业务核心竞争能力。此外，通过本次非公开发行，公司资本实力将得到提升，资产负债率有所下降，经营风险和财务风险降低，资金压力将得到缓解。

#### **（二）本次非公开发行对公司财务状况的影响**

##### **1、对公司财务状况的影响**

本次非公开发行完成后，公司净资产规模将大幅提升，资产负债率显著下降，盈利能力得到改善，有利于优化公司资产负债结构，缓解债务融资压力，提升公司经营业绩。

##### **2、对公司盈利能力的影响**

本次募集资金投资项目有较好的经济效益，有利于提高公司的持续盈利能力，另外，募集资金运用可减少利息费用支出，提高公司的盈利水平。

##### **3、对现金流量的影响**

本次发行完成后，公司发行完成当年筹资活动现金流入将大幅增加。募集资金投入项目建设后，公司项目建设期内投资活动现金流出将大幅增加。本次非公

开发行募集资金投资项目属于公司主营业务，预计未来项目完成并投入运营后，公司经营性活动现金流量也将稳步增加。

大唐华银电力股份有限公司

2017 年 3 月 23 日