

**中国温室气体自愿减排项目  
监测报告 (F-CCER-MR)  
第 1.0 版**

**监测报告(MR)**

项目活动名称	三峡新能源桐城市黄甲风电场项目
项目类别 <sup>1</sup>	(一)采用国家发改委备案的方法学开发的减排项目
项目活动备案编号	208
项目活动的备案日期	2015年7月2日
监测报告的版本号	1.0
监测报告的完成日期	2016年12月5日
监测期的顺序号及本监测期覆盖日期	监测期 01 覆盖日期：2015/10/10~2016/10/31 (共计 388 天，包含首末两天)
项目业主	三峡新能源桐城发电有限公司
项目类型	类型 1:能源工业(可再生能源/不可再生能源)—风力发电；
选择的方法学	CM-001-V02 可再生能源并网发电方法学（第二版）
项目设计文件中预估的本监测期内温室气体减排量或人为净碳汇量	80,074 tCO <sub>2</sub> e
本监测期内实际的温室气体减排量或人为净碳汇量	53,089 tCO <sub>2</sub> e

<sup>1</sup> 包括四种：（一）采用经国家发展改革委备案的方法学开发的减排项目；（二）获得国家发展改革委批准但未在联合国清洁发展机制执行理事会注册的项目；（三）在联合国清洁发展机制执行理事会注册前就已经产生减排量的项目；（四）在联合国清洁发展机制执行理事会注册但减排量未获得签发的项目。

## A部分. 项目活动描述

### A.1. 项目活动的目的和一般性描述

>>

三峡新能源桐城市黄甲风电场项目（以下简称“本项目”）建设的主要目的是利用清洁的可再生能源发电，从而促进当地的可持续发展：

- 开发可再生能源是我国实现可持续发展的重要途径，也是能源战略的重要组成部分。本项目将为提高安徽省新能源利用量，优化能源结构，构建现代能源产业体系作出贡献。
- 本项目所发电力将部分替代燃煤机组所发电力，从而可减少燃煤给当地带来的环境污染。
- 本项目建设期和运行期间可为当地提供就业机会，项目建设期内可以安排农村劳动力现场施工，运行后可提供长期的就业机会。

本项目位于中国安徽省桐城市境内。项目坐落于与六安市舒城县的交界处。本项目在宏观地貌上属大别山区，场地微地貌为中低山，地形起伏大。风电场场址位于桐城市西北部山区，山地地形，风场海拔 480~1,040m。

本项目的装机容量为 49.5MW（1.5MW×33）。33 台发电机组为直驱同步发电机，变电站采用美式箱式变电站。本项目设计年运行小时数 1,937 小时，预计年上网电量 95,882 MWh，所发电力并入华东电网。项目开工时间为 2014 年 9 月 23 日，于 2015 年 10 月 10 日首批风机并网发电。在本监测期内，项目运行没有突发或非常规的事件发生，无重大故障发生。

本项目已于 2014 年 1 月 2 日获得《安徽省发展改革委关于三峡新能源桐城市黄甲风电场项目核准的批复》——安徽省发展和改革委员会 皖发改能源函 [2014]1 号。

本项目已于 2013 年 12 月 26 日取得《安徽省环保厅关于桐城市黄甲风电场项目环境影响报告表审批意见的函》——安徽省环境保护厅 皖环函 [2013] 1567 号。

本项目于 2013 年 12 月 30 日取得《安徽省发展改革委关于三峡新能源桐城发电有限公司安徽桐城市黄甲风电场项目节能评估报告的审查意见》取得安徽省发展和改革委员会 皖发改能评[2013]88 号。

本项目为第一类项目，即采用国家发展改革委备案的方法学开发的减排项目。本项目未获得过 CDM 或其他国际国内减排量签发。

本项目于 2015 年 7 月 2 日在国家发展和改革委员会备案为中国温室气体自愿减排项目（备案号 208）。备案第一计入期为 2015 年 10 月 10 日至 2022

年 10 月 9 日。本监测报告用于汇报项目第一监测期，即 2015 年 10 月 10 日至 2016 年 10 月 31 日期间的运行和减排量情况。本监测期内项目实际产生的净上网电量为 67,576.960 MWh，减排量为 53,089 tCO<sub>2</sub>e。本监测期内的减排量是唯一的，本次所核证的减排量没有在其他任何国际国内温室气体减排机制下获得签发。

## A.2. 项目活动的位置

>>

本项目位于安徽省桐城市西北部山区，坐落于六安市舒城县的交界处。本项目在宏观地貌上属大别山区，场地微地貌为中低山，地形起伏大。风机所处区域海拔在 480~1,040 米之间。本项目风机地理坐标范围为东经 116°46'12" ~117°9'03"，北纬 31°01'71" ~31°19'32"，本项目的地理位置如下图所示：

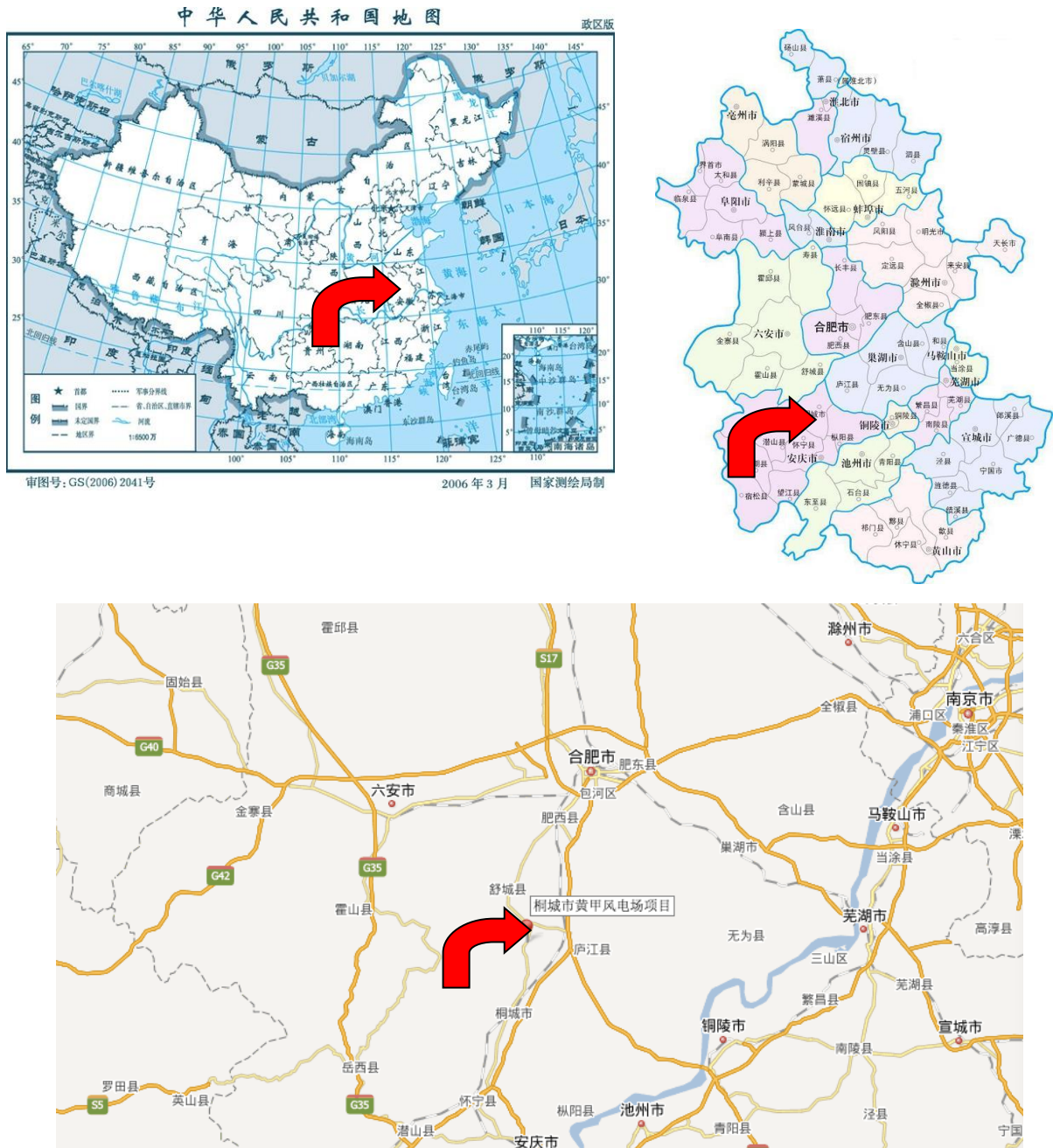


图 A-1. 项目地理位置

### A.3. 所采用的方法学

>>

本项目应用已批准的自愿减排方法学CM-001-V02：“可再生能源并网发电方法学”（第二版），具体内容见如下网址：

<http://cdm.ccchina.gov.cn/archiver/cdmcn/UpFile/Files/Default/20160303093516686376.pdf>

涉及到的方法学工具：

“电力系统排放因子计算工具”（第 05.0 版）

---

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-07-v5.0.pdf>  
“额外性论证和评价的工具”（第 07.0 版）

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-01-v7.0.0.pdf>  
“普遍性分析指南”（第 03.1 版）

<https://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-24-v1.pdf>

#### **A.4. 项目活动计入期**

本项目选用7年×3可更新计入期。第一计入期时间为2015年10月10日至2022年10月9日。本次监测期为2015年10月10日至2016年10月31日，共计388天，包含首尾两天。

## B部分. 项目活动的实施

### B.1. 备案项目活动实施情况描述

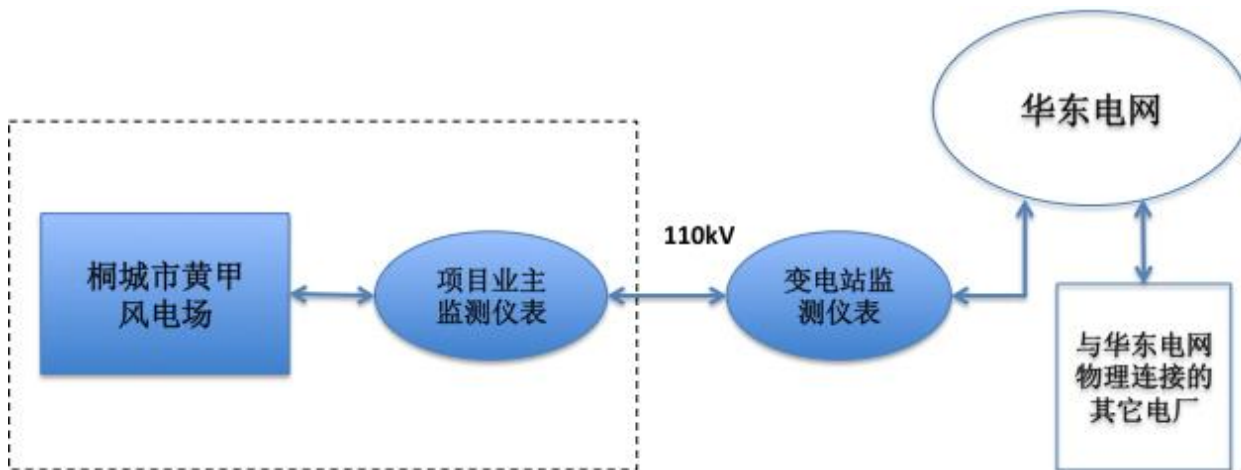
>>

本项目安装单机容量为 1.5MW 的风电机组 33 台，项目总装机规模 49.5MW。风机出口电压为 0.69kV，经 0.69/35kV 升压箱式变电站将发电机电压升至 35kV，箱变共计 33 台。本项目在本监测期内运行正常，无重大故障或事故，无长时间停机情况，未发生可能导致方法学不使用的现象。本项目风机设备主要技术参数如表 B-1 所示。

表 B-1 项目采用设备的主要技术参数<sup>2</sup>

台数	33	台
额定功率	1,500kW	kW
叶片数	3	片
风轮直径	93	m
切入风速	2.5	m/s
额定风速	9.5	m/s
切出风速	19	m/s
安全风速	49	m/s
预计寿命	20	年
生产厂商	新疆金风科技股份有限公司	

本项目的接入系统为将整个风电场的发电电力经场建变电站升至110kV后，通过约10km 架空线路，接入110kV变电站，并入华东电网。本项目的工艺流程如图B-1所示。



<sup>2</sup> 来源于设备采购合同

## 图 B-1 本项目工艺流程示意图

### B.2. 项目备案后的变更

>>

#### B.2.1. 监测计划或方法学的临时偏移

>>

本次监测期内项目不存在监测计划或方法学的临时偏移。

#### B.2.2. 项目信息或参数的修正

>>

本次监测期内项目不存在项目信息或参数的修正。

#### B.2.3. 监测计划或方法学永久性的变更

>>

本次监测期内项目不存在监测计划或方法学永久性的变更。

#### B.2.4. 项目设计的变更

>>

本次监测期内项目不存在项目设计的变更。

#### B.2.5. 计入期开始时间的变更

>>

本项目计入期开始时间从备案项目设计文件中预计的2015年7月1日变更为项目实际并网时间2015年10月10日。

#### B.2.6. 碳汇项目的变更

>>

不适用。

## C部分. 对监测系统的描述

>>

监测对于核实项目所产生的真实可测量的减排量是至关重要的。为了确保项目产生的长期的温室气体减排量真实可信，计算完整、一致、精确，项目业主为本项目活动制定了较为详尽的监测计划：

### 1. 项目监测运行管理机构

对于核实项目所产生的确实的、可测量的减排量，监测至关重要。为了确保项目产生的长期的温室气体减排量真实可信，项目业主为本项目制定了较为详尽的监测计划，并且制定了相应的监测手册。本项目的监测由项目业主指定专人负责执行。这个专门机构的监测员根据需要，记录监测数据并存档；核查员负责数据的审核以及核证的相关工作。项目监测由公司业主下设的项目管理部直接管理。本项目的运行和管理组织结构如下图 C-1 所示：



图 C-1 本项目 CCER 监测组织结构图

### 2. 数据监测具体执行

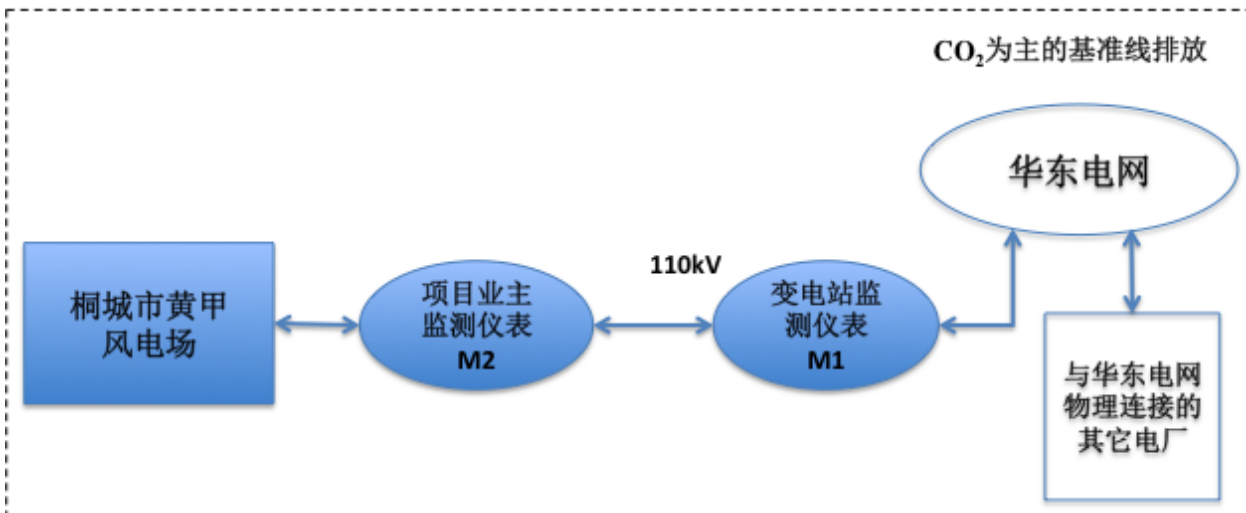


图 C-2 本项目电力接线示意图

本项目监测的数据主要为本项目向电网输送的上网电量与本项目所需的下网电量。主电表 M1 为电网公司安装在变电站的电表，备用电表 M2 为电站内部项目业主安装在输出端端口的电表，两块电表精度均符合国家相关标准。当班的项目监测人员每天负责对当日电量进行抄表记录。审核人员对



抄表结果进行复核，并按照与电网公司的协议进行读数汇报。当月电量以供电公司的发票为准，发票及抄表记录由专门人员负责收集、备份、并存档。

### **3. 质量管理和质量控制**

(1) 监测装置用来测量本电站向电网输送的电量以及从电网引入的电量。电表的安装符合《电能计量装置技术管理规程》(DL/T448-2000)。

(2) 根据《电能计量装置技术管理规程》(DL/T448-2000)，主表和备用电表精度都为 0.2S，电表每年至少校准一次，项目业主已保存好校正记录以便第三方审核机构的核查。

(3) 当售电协议双方的任何一方发现主表在某个月出现异常情况或问题后，则采用备用电表对项目进行监测，并根据备用电表的监测数据计算项目减排量，同时通知另一方共同对损坏的主表进行检测并维修。

当主表和备用电表同时出现故障时，双方可以在充分谈判的基础上，根据线损、事故持续时间等数据来计算该段时期内的上网电量，但为了保守起见，业主主动放弃该时间段内的减排量。

### **4. 监测数据资料管理**

(1) 项目监测人员已对当月监测数据进行记录并存档。

(2) 电网公司已向项目业主提供每月的售电发票并由项目业主保存。

(3) 售电发票的数据已和本项目的监测电表核对后，作为本项目上网电量的最终数值。

(4) 在监测计划之外，业主也已保存纸质地图，图表，环境影响评价等文件备用。

(5) 为了方便审核者对项目产生的减排量的相关文件进行参考，业主已提供项目相关的所有原材料以及监测结果给审核者。

(6) 项目业主的技术部门已保存所有的纸质材料，做好备份工作。材料已保存至最后一个计入期结束的两年之后。

(7) 所有资料 and 数据的收集、保存、及存档均由项目管理部经理全权负责。

本监测期内主表工作正常，未发现故障。

## D部分. 数据和参数

### D.1. 事前或者更新计入期时确定的数据和参数

数据/参数:	$EF_{grid,OM,y}$
单位:	tCO <sub>2</sub> e /MWh
描述:	第y年的电量边际排放因子
数据/参数来源:	中国发改委于2013在中国清洁发展机制网 <a href="http://cdm.ccchina.gov.cn">http://cdm.ccchina.gov.cn</a> 公布的《2013年中国区域电网基准线排放因子》
数据/参数的值:	0.8100
数据/参数的用途:	用于计算基准线排放因子 $EF_{grid,CM,y}$
附加注释:	--

数据/参数:	$EF_{grid,BM,y}$
单位:	tCO <sub>2</sub> e /MWh
描述:	第y年的容量边际排放因子
数据/参数来源:	中国发改委于2013在中国清洁发展机制网 <a href="http://cdm.ccchina.gov.cn">http://cdm.ccchina.gov.cn</a> 公布的《2013年中国区域电网基准线排放因子》
数据/参数的值:	0.7125
数据/参数的用途:	用于计算基准线排放因子 $EF_{grid,CM,y}$
附加注释:	--

数据/参数:	$W_{OM}$
单位:	%
描述:	电量边际排放因子的权重

数据/参数来源:	“电力系统排放因子计算工具”（第05.0版）
数据/参数的值:	75
数据/参数的用途:	用于计算基准线排放因子 $EF_{grid,CM,y}$
附加注释:	--

<b>数据/参数:</b>	$W_{BM}$
单位:	%
描述:	容量边际排放因子的权重
数据/参数来源:	“电力系统排放因子计算工具”（第05.0版）
数据/参数的值:	25
数据/参数的用途:	用于计算基准线排放因子 $EF_{grid,CM,y}$
附加注释:	--

## D.2. 监测的数据和参数

<b>数据/参数:</b>	$EG_{export,y}$
单位:	MWh
描述:	本项目的上网电量
测量值/计算值/默认值:	测量值
数据来源:	本项目的监测电表
监测参数的值:	2,935.328 (2015/10/10 -2015/12/31) 65,046.960 (2016/1/1-2016/10/31)
监测设备:	/
测量/读数/记录频率:	持续监测
计算方法（如适用）:	/

质量保证/质量控制措施:	本数据将由电表监测，并通过电网公司开具的销售记录复核。电表精度符合相关标准，每年校验一次。
数据用途:	用于基准线排放计算
附加注释:	/

<b>数据/参数:</b>	$EG_{import,y}$
单位:	MWh
描述:	本项目的下网电量
测量值/计算值/默认值:	测量值
数据来源:	本项目的监测电表
监测参数的值:	58.960 (2015/10/10 -2015/12/31) 346.368 (2016/1/1-2016/10/31)
监测设备:	/
测量/读数/记录频率:	持续监测
计算方法 (如适用):	/
质量保证/质量控制措施:	本数据将由电表监测，并通过电网公司开具的销售记录复核。电表精度符合相关标准，每年校验一次。
数据用途:	用于基准线排放计算
附加注释:	/

<b>数据/参数:</b>	$EG_{facility,y}$
单位:	MWh
描述:	为本项目发电设施第y年供给电网的净电量
测量值/计算值/默认值:	计算值

数据来源:	实际上网电量和实际下网电量的差值。 $EG_{\text{facility}, y} = EG_{\text{export}, y} - EG_{\text{import}, y}$
监测参数的值:	2,876.368 (2015/10/10 -2015/12/31) 64,700.592 (2016/1/1-2016/10/31)
监测设备:	/
测量/读数/记录频率:	实际上网电量和实际下网电量都将实时持续监测, 每月抄表记录一次
计算方法(如适用):	/
质量保证/质量控制措施:	本数据由内部审核员现场计算所得, 并通过电网公司开具的销售记录复核。
数据用途:	用于基准线排放计算
附加注释:	/

### D.3. 抽样方案实施情况

>>  
不适用。

## E部分. 温室气体减排量（或人为净碳汇量）的计算

### E.1. 基准线排放量（或基准线人为净碳汇量）的计算

>>

本监测期内的基准线排放的计算如下：

$$BE_y = EG_{facility,y} \times EF_{grid,CM,y}$$

其中：

- $BE_y$  为本项目第  $y$  年的基准线排放量（tCO<sub>2</sub>e / y）  
 $EG_{facility,y}$  为本项目发电设施第  $y$  年供给电网的净上网电量（MWh/年）  
 $EF_{grid,CM,y}$  为根据“电力系统排放因子计算工具”计算的电网组合边际排放因子（tCO<sub>2</sub>e / MWh），采用国家发改委公布数据计算而来

对于本监测期，事先确定  $EF_{grid,OM,y}=0.8100$  tCO<sub>2</sub>e / MWh， $EF_{grid,BM,y}=0.7125$  tCO<sub>2</sub>e / MWh

因此， $EF_{grid,CM,y} = EF_{grid,OM,y} \times w_{OM} + EF_{grid,BM,y} \times w_{BM} = 0.8100 \times 0.75 + 0.7125 \times 0.25 = 0.785625$  tCO<sub>2</sub>e / MWh

本监测期内  $EG_{exported,y}$  和  $EG_{imported,y}$  的具体数据以及基准线排放计算如下表 E-1、E-2、E-3 所示：

表 E-1 监测期内净上网电量数据

时间	上网电量	下网电量	净上网电量
	MWh		
2015 年	2,935.328	58.960	2,876.368
2016 年	65,046.960	346.368	64,700.592

表 E-2 基准线排放量计算

时间	$EG_{facility,y}$	$EF_{grid,CM,y}$	$BE_y$
	MWh	tCO <sub>2</sub> e/MWh	tCO <sub>2</sub> e
2015 年 (2015/10/10~2015/12/31)	<b>2,876.368</b>	<b>0.785625</b>	<b>2,259</b>
2016 年 (2016/1/1~2016/10/31)	<b>64,700.592</b>		<b>50,830</b>
总计 (2015/10/10~2016/10/31)	<b>67,576.960</b>		<b>53,089</b>

**E.2. 项目排放量（或实际人为净碳汇量）的计算**

&gt;&gt;

根据自愿减排项目方法学 CM-001-V02（第二版），本项目是一个风力发电项目，属于可再生能源项目类型，故项目排放  $PE_y = 0$ 。

**E.3. 泄漏的计算**

&gt;&gt;

根据方法学 CM-001-V02，不考虑泄漏排放。

**E.4. 减排量（或人为净碳汇量）的计算小结**

项目	基准线排放量 或基准线净碳 汇量（吨二氧 化碳当量）	项目排放量 或实际净碳 汇量（吨二 氧化碳当 量）	泄漏 （吨二 氧化碳 当量）	减排量或人为净 碳汇量（吨二氧 化碳当量）
<b>2015年 （2015/10/10至 2015/12/31）</b>	<b>2,259</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,259</b>
<b>2016年 （2016/1/1至 2016/10/31）</b>	<b>50,830</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50,830</b>
<b>总计 （2015/10/10至 2016/10/31）</b>	<b>53,089</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53,089</b>

**E.5. 实际减排量（或净碳汇量）与备案项目设计文件中预计值的比较**

项目	备案项目设计文件中的事前 预计值	本监测期内项目实际减排 量或净碳汇量
减排量或净碳汇 量（吨二氧化碳 当量）	17,129 <sup>3</sup> （2015/10/10~2015/12/31）	2,259 （2015/10/10~2015/12/31）
	62,944 <sup>4</sup>	50,830

<sup>3</sup>根据本项目备案的项目设计文件，本项目由预计的年均减排量为 75,327 tCO<sub>2</sub>e。本监测期覆盖 2015 年 83 天，因此预计本监测期 2015 年减排量为 17,129tCO<sub>2</sub>e,即 17,129 tCO<sub>2</sub>e =75,327 tCO<sub>2</sub>e /365 天×83 天。

<sup>4</sup>根据本项目备案的项目设计文件，本项目由预计的年均减排量为 75,327 tCO<sub>2</sub>e。本监测期覆盖 2016 年 305 天，因此预计本监测期 2015 年减排量为 62,944tCO<sub>2</sub>e,即 62,944 tCO<sub>2</sub>e =75,327 tCO<sub>2</sub>e /365 天×305 天。

	(2016/1/1~2016/10/31)	(2016/1/1~2016/10/31)
	80,074 (2015/10/10~2016/10/31)	53,089 (2015/10/10~2016/10/31)

#### E.6. 对实际减排量（或净碳汇量）与备案项目设计文件中预计值的差别的说明

>>

本项目本监测期为 2015 年 10 月 10 日~2016 年 10 月 31 日，整个监测期内实际减排量为 53,089 tCO<sub>2</sub>e，比备案的设计文件中的预估值 80,074 tCO<sub>2</sub>e 少了 33.70%，这主要是因为 2015 年 10 月 10 日为首台风机并网运行时间，在项目陆续并网期间本项目并未能满负荷运行，从而导致了上网电量的减少，进而造成减排量的减少。