



报告编号：151001341

蒙江双河口水电站项目

减排量核证报告

(监测期：2008年7月20日-2012年11月30日)

核证机构：中环联合（北京）认证中心有限公司

报告批准人：张 小 丹

报告日期：2015年12月14日





核证项目	名称	蒙江双河口水电站项目	备案号	287
	项目类别：（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；			
	项目类型：1：能源工业（可再生能源/不可再生能源）			
	地址/ 地理坐标	项目地址：贵州省黔南州罗甸县边阳镇境内 厂房坐标：东经106.5000°和北纬25.5333° 大坝坐标：东经106.5098°、北纬25.5450°		
核证委托方	名称	贵州蒙江流域开发有限公司		
	地址	都匀市南沙洲路9号		
适用的方法学及工具		<input checked="" type="checkbox"/> CM-001-V01 可再生能源发电并网项目的整合基准线方法学（第一版） <input checked="" type="checkbox"/> 额外性论证与评价工具（第 07.0.0 版） <input checked="" type="checkbox"/> 电力系统排放因子计算工具（第 05.0 版）		
提交核证的监测报告： 日期：2015年9月8日 版本号：01		最终版监测报告： 日期：2015年12月10日 版本号：02		
核证结论： <p>中环联合（北京）认证中心有限公司（以下简称“CEC”）受贵州蒙江流域开发有限公司委托，对国家温室气体自愿减排项目“蒙江双河口水电站项目”（以下简称“本项目”）补充计入期内的减排量进行了核证，本项目备案号为 287，备案日期为 2015 年 8 月 24 日，补充计入期/本监测期为：2008 年 7 月 20 日-2012 年 11 月 30 日（含首尾两天，共计 1,595 天）。</p> <p>“蒙江双河口水电站项目”属于类别（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(CDM注册号：8341，CDM注册日期：2012年11月27日)，截至本项目最终监测报告完成日期（2015年12月01日），本项目已经签发1次，签发的监测期为2012年12月1日-2015年2月28日，签发CER量为763,802吨二氧化碳当量，签发时间为2015年10月23日。本项目为新建水力发电项目，位于贵州省黔南州罗甸县边阳镇境内，是蒙江干流规划的第七级梯级电站，项目的项目业主为贵州蒙江流域开发有限公司。项目满水位水库面积为5.14平方千米，功率密度为23瓦/平方米。项目总装机为120兆瓦（3×40兆瓦），年预计运行小时数为3826小时，电厂负荷因子为43.70%，预计年上网电量为447,670MWh。本项目在补充计入期/本监测期内共进行过五次水库表面积测量，2008年至2012年水库满水位表面积分别为5,140,000m²、5,140,389m²、5,140,417m²、5,140,295m²和5,141,024m²，因此2008年至2012年功率密度分别为23.35W/m²、23.34W/m²、23.34W/m²、23.35W/m²和23.34 W/m²。本项目2005年7月15日签署水轮机和发电厂房合同，2005年8月26日开工建设，2#、3#机组2008年7月20日投产发电，1#机组2008年8月2日投产发电，所产生的电量将经升压站后经由110KV双阳线输入南方电网，通过替代由化石能源占主导的南方电网产生的同等电量，实现温室气体的减排。</p> <p>核证过程中对监测报告、监测计划、项目实施情况、温室气体减排量的计算等内容进行了独立、客观和公正的第三方评审。核证过程包括：1.合同签订；2.核证准备；3.项目监测报告公示；4.文件评审；5.现场访问；6.核证报告的编写及内部评审；7.出具核证报告和核证意见。整个核证过程，从合同评审到给出核证报告和意见，均严格遵循《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》和 CEC 内</p>				



部程序执行。核证清单详见本报告附件 1。不符合、澄清要求和进一步行动要求清单，详见本报告附件 2。项目参与方根据此清单进行整改并修订监测报告。所有不符合和澄清要求均已关闭。经核证，CEC 确认本项目核证过程无未覆盖到的问题及遗留问题，并且核证范围中所要求的内容已全部覆盖。

经核证，CEC 确认本项目的实施与已备案的项目补充说明文件一致，监测计划符合所适用的方法学，实际监测符合监测计划的要求，并确认：

- [1]. 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重复签发；
- [2]. 所声明的减排量仅来自于项目的发电上网活动；
- [3]. 减排项目按照项目补充说明文件实施；
- [4]. 实施的监测计划符合所应用的方法学及其工具的要求；
- [5]. 监测活动按照已备案的监测计划实施；
- [6]. 项目活动按照监测计划对监测设备进行了校准；
- [7]. 减排量计算是合理的，监测期内参数和数据完整可得，监测报告中的信息与其它数据来源进行了交叉核对；基准线排放、项目排放以及泄漏的计算与方法学和备案的监测计划相一致；计算中使用的假设合理，使用的排放因子、默认值以及其它数值合理。

经CEC核证的减排量声明如下：

本项目补充计入期/本监测期：2008年7月20日至2012年11月30日（含首尾两天,共计1595天）

日期	基准线排放量 (tCO ₂ e)	项目排放量 (tCO ₂ e)	泄漏 (tCO ₂ e)	减排量 (tCO ₂ e)
2008年7月20日 – 2008年12月31日	124,412	0	--	124,412
2009年1月1日 – 2009年12月31日	182,636	0	--	182,636
2010年1月1日 – 2010年12月31日	244,585	0	--	244,585
2011年1月1日 – 2011年12月31日	216,705	0	--	216,705
2012年1月1日 – 2012年11月30日	265,913	0	--	265,913
合计	1,034,251	0	--	1,034,251

该项目2008年-2012年的实际减排量均小于项目设计文件中的预计减排量，是由于监测期内的雨水不足导致的。经查阅本项目历史月平均流量统计和2008年至2012年月平均流量统计比较，发现本监测期内的实际流量明显小于历史平均值，发电量小于预期设计值是合理的。说明本项目运行状况良好，符合备案函中总量不超过1,286,824吨二氧化碳当量的要求。

综上所述，CEC 推荐本项目补充计入期的减排量备案。

报告完成人	张欢、刘尧天、孟令勃、曹卫民	技术评审人	石隽隽、张小红
报告发放范围	<input checked="" type="checkbox"/> 国家发展和改革委员会 <input checked="" type="checkbox"/> 贵州蒙江流域开发有限公司		



术语简称

CCER	China Certified Emission Reductions 中国经核证的减排量
CDM	Clean Development Mechanism 清洁发展机制
UNFCCC	United Nations Framework Convention for Climate Change 联合国气候变化框架公约
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change 政府间气候变化委员会
EB	Executive Board 执行理事会
NDRC	China National Development Reform Commission 国家发展和改革委员会
CEC	China Environmental United Certification Center Co., Ltd 中环联合（北京）认证中心有限公司
CM	Combined Margin 组合边际
OM	Operational Margin 电量边际
BM	Build Margin 容量边际
CO ₂ e	Carbon Dioxide Equivalent 二氧化碳当量
EF	Emission Factor 排放因子
ER	Emission Reduction 减排量
GHG	Green House Gas(es) 温室气体
PDD	Project Design Document 项目设计文件
PPA	Power Purchase Agreement 购售电协议



目 录

1 项目减排量核证概述	5
1.1 核证目的.....	5
1.2 核证范围.....	6
1.3 核证准则.....	6
2 项目减排量核证程序和步骤	6
2.1 核证组和技术评审组安排.....	7
2.2 文件评审.....	7
2.3 现场访问.....	8
2.4 核证报告的编写.....	8
2.5 核证报告的质量控制.....	9
3 核证发现	9
3.1 自愿减排项目减排量的唯一性.....	9
3.2 项目的实施与项目设计文件的符合性.....	9
3.3 监测计划与方法学的符合性.....	12
3.4 监测与监测计划的符合性.....	12
3.5 校准频次的符合性.....	15
3.6 减排量计算结果的合理性.....	16
3.7 备案项目变更的评审.....	28
4 核证结论	28
5 参考文献	31
附件 1 核证清单.....	33
附件 2 备案项目变更审定清单（适用时）.....	40
附件 3 不符合、澄清要求及进一步行动要求清单.....	41
附件 4 公示期意见.....	43
附件 5 人员能力证明.....	44



1 项目减排量核证概述

中环联合（北京）认证中心有限公司（以下简称“CEC”）受贵州蒙江流域开发有限公司委托，对“蒙江双河口水电站项目”（以下简称“本项目”）补充计入期/本监测期内的减排量备案进行核证。

本项目为新建水力发电上网项目，基本情况如下：

项目名称	蒙江双河口水电站项目
自愿减排项目备案信息	备案号：287（备案日期：2015年8月24日）
CCER 项目类别	（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
CCER 计入期类型	补充计入期
备案的补充计入期	2008年7月20日-2012年11月30日（含首尾两天，共计1,595天）
本次核证的监测期	2008年7月20日-2012年11月30日（同上述计入期）
本监测期核证减排量	1,034,251 tCO ₂ e
所应用的方法学和工具	CM-001-V01 可再生能源发电并网项目的整合基准线方法学（第一版） 额外性论证与评价工具（第07.0.0版） 电力系统排放因子计算工具（第05.0版）
UNFCCC-CDM 注册信息	CDM 注册号 8341；CDM 注册日期：2012年11月27日，CDM 计入期开始时间：2012年12月1日 UNFCCC 注册页面网址： http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-RHEIN1353579058.88/view
CER 签发情况	截止到本项目最终版监测报告完成日期（2015年12月01日），本项目已经签发1次，签发的监测期为2012年12月1日-2015年2月28日，签发 CER 量为 763,802 吨二氧化碳当量，签发时间为 2015 年 10 月 23 日。
项目业主	贵州蒙江流域开发有限公司
项目地理位置	项目地址：蒙江流域贵州省黔南州罗甸县边阳镇境内 厂房坐标：东经 106.5000°和北纬 25.5333° 大坝坐标：东经 106.5098°、北纬 25.5450°

本项目减排量核证按照《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》（发改办气候[2012]1668号，以下简称《办法》）、《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》（发改办气候[2012]2862号，以下简称《指南》）、《可再生能源发电并网项目的整合基准线方法学（第一版）》（CM-001-V01）和适用的UNFCCC中清洁发展机制的相关要求进行，本报告概述了核证过程中的所有发现。

1.1 核证目的

CEC根据温室气体自愿减排项目减排量备案的相关要求，独立公正地对项目的减排量进行评估。通过核证项目的监测报告、监测计划、项目实施情况、温室气体减排量的计算以确认其是否符合已识别的相关要求。核证活动作为温室气体自愿减排项目的减排量备案中重要的一部分，将对拟议项目的减排量是否符合备案的要求形成结论。



1.2 核证范围

核证范围是根据《办法》、《指南》、CCER方法学和适用的UNFCCC中清洁发展机制的相关要求对项目监测报告、监测计划、项目实施情况、温室气体减排量的计算等内容进行独立、客观和公正的第三方核证。用于评审项目减排量的相关证据文件的来源不仅限于项目参与方。

核证考虑了项目减排量的所有相关的定量、定性信息。核证过程遵守了准确性、相关性、可靠性、保守性和透明性的原则，核证结论是可再现的。

核证活动未向项目参与方提供任何咨询建议。核证过程中所提出的不符合、澄清要求或者进一步行动要求是对监测报告中的信息不充分、错误和存在的风险进行纠正。

1.3 核证准则

核证过程中，CEC按照《办法》和《指南》的要求，遵循“客观独立、公正公平、诚实守信、认真专业”的基本原则，执行和参考以下准则：

- 《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》（发改办气候[2012]1668号）
- 《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》（发改办气候[2012]2862号）
- 《可再生能源发电并网项目的整合基准线方法学（第一版）》（CM-001-V01）
- 电力系统排放因子计算工具（第05.0版）
- 额外性论证与评价工具（第07.0.0版）
- IPCC国家温室气体清单指南
- 其他适用的法律法规和相关标准

2 项目减排量核证程序和步骤

按照《指南》的要求，CEC核证程序的主要步骤包括：1.合同签订；2.核证准备；3.项目监测报告公示；4.文件评审；5.现场访问；6.核证报告的编写及内部评审；7.出具核证报告和核证意见等7个步骤。核证过程按照《指南》中规定的标准审核方法进行；同时参考了其他公开可获得的信息；减排量计算的正确性和公式的合理性也根据方法学进行了核证。

按照《指南》的要求，核证组在核证过程中发现以下问题时，应提出不符合：

（1）监测和报告中存在与监测计划和方法学不一致，且项目业主没有将这些不一致充分记录或者提供的符合性证据不充分；

（2）项目业主没有充分地记录项目活动实施、运行和监测中的修改；

（3）在应用假设、数据或减排计算时出现了对减排估算产生影响的错误；

（4）项目业主仍未解决的在审定期间或前一次核证期间提出的、需要在本次核证过程中确认的进一步行动要求。

如果得到的信息不充分或者不够清晰以至于无法确定是否满足相关要求时，核证机构应提出澄清要求。

如果在下一个核证周期需要对监测和报告进行关注和/或调整，核证机构在核证期间应提出进一步行动要求。

“不符合、澄清要求及进一步行动要求清单”（详见附件2），表格的具体形式如下表1所示：

表1 不符合、澄清要求及进一步行动要求清单

不符合、澄清要求及进一步行	项目业主原因分析及回复	核证结论
---------------	-------------	------



动要求		
详细描述不符合具体条款的事实，并提出不符合、澄清及进一步行动的要求。	总结描述项目参与方在与核证组的交流过程中对不符合、澄清要求的原因分析，回复，以及所采取的澄清、纠正和纠正措施。	总结描述核证组的核证意见和最终结论。

2.1 核证组和技术评审组安排

根据《指南》的相关要求，结合核证员的自身能力、避免利益冲突和项目特定技术领域的要求，CEC指派了拟议项目的核证组和技术评审组，组成如下：

表2.1 核证组人员组成及任务分配表

职责	姓名	资质	专业领域	任务分配	
核证组组长	张欢	核证员	☒能源工业	文件评审	✓
				现场访问	✓
				撰写报告	✓
核证组成员	刘尧天	核证员	☒能源工业	文件评审	✓
				现场访问	×
				撰写报告	×
核证组成员	孟令勃	核证员	☒能源工业	文件评审	✓
				现场访问	✓
				撰写报告	✓
观察员	曹卫民	观察员	-	文件评审	×
				现场访问	×
				撰写报告	×

表2.2 技术评审组人员组成及任务分配表

职责	姓名	资质	技术领域	任务分配	
技术评审组	石隽隽	技术评审员	☒能源工业	现场访问	×
				技术评审	✓
技术评审组	张小红	技术评审员	☒能源工业	现场访问	×
				技术评审	✓

2.2 文件评审

核证委托方提供了“蒙江双河口水电站项目”的监测报告、水轮发电机组及其附属设备商务合同、抄表记录、售电发票、电量结算单和电网公司电量确认单等相关材料。

CEC于2015年9月17日在“中国自愿减排交易信息平台”公示了本项目的监测报告（第01版，日期：2015年9月8日），公示期为2015年9月18日--2015年10月1日，公示期间未收到利益相关方的意见。

公示结束后，核证组于2015年10月9日完成了对本项目的文件评审，包括对：监测报告、减排量计算表、业主法律地位证明文件、购售电协议、水轮发电机组及其附属设备商务合同及技术协议、抄表记录、售电发票、电量结算单、电网公司电量确认单、项目补充说明文件（第4.0



版，日期：2014年8月10日）、项目注册 CDM-PDD（第 1.5 版，日期：2012 年 11 月 17 日）、项目的 CCER 备案审定报告（报告编号：CTI/NB-CCER-2014-0906，日期：2015 年 8 月 10 日）、CDM 审定报告（报告编号：01 997 9105066257，版本号 03 版，日期：2012 年 11 月 19 日）、CDM 第一监测期核查报告（报告编号：8000448459-15/062，版本号 2.0 版，日期 2015 年 8 月 19 日）等相关支持文件的评审（文件清单详见报告第五部分），并将监测报告中提供的数据、信息和假设与其它可获得的公开信息来源进行交叉核对。根据 TÜV NORD CERT GmbH 的 CDM 核查和核证报告（8000448459-15/062）中 FAR 1 的描述，本项目原计划的备用线路及其测量电表 M3 并未实际建设和安装，原安装计划也不准备继续实施。因此，需要在本监测期的核查时关注备用线路及表 M3 的实际情况。

核证组确认深圳华测国际认证有限公司的 CCER 审定报告中未开具需本监测期内需关注的问题。

2.3 现场访问

现场访问的目的是通过现场观察减排项目的实施和监测计划的执行、查阅项目实施和监测记录（比如运行日志，库存记录，采购记录或其他类似数据来源）、查阅数据产生、传递、汇总和报告的信息流、评审减排量计算时所作假设以及与现场工作人员或利益相关方的会谈，进一步判断和确认减排项目的实际减排量是否是真实的。

CEC于2015年10月21日-10月22日对项目活动进行了现场访问，受访谈的核证委托方代表、咨询方，以及访谈的主要内容总结如下表3中所示。

表3 受访对象及访谈话题

日期：2015年10月21日-10月22日		
核证组成员：张欢（组长）、孟令勃（组员）		
组织/单位	人员/职务	访谈内容
贵州蒙江流域开发有限公司 (核证委托方)	周慧/统计专责 朱生洁/财资部主任 刘文能/水电站副站长 李晓岚/值长	<ul style="list-style-type: none"> 项目设计与运行 设备安装运行情况，包括计量器具的校准 监测计划和管理流程 监测参数及数据 数据的质量保证程序及不确定性 测量人员能力 其它可能的问题 设备安装运行情况，包括计量器具的校准 监测参数及数据
贵州恒远碳资产管理 有限公司（咨询方）	王健/项目经理 黎晓晖 /项目经理	<ul style="list-style-type: none"> 项目设计与运行 监测计划 监测参数与监测报告 减排量计算

2.4 核证报告的编写

基于文件评审与现场访问，核证组出具了核证报告草稿，开具了“不符合、澄清要求及进一步行动要求清单”，并发给核证委托方。核证委托方采取澄清、纠正或纠正措施，并提供了相应的证据文件，所有不符合项关闭后，核证组完成了核证报告的编写。



2.5 核证报告的质量控制

根据《指南》的要求和CEC内部质量控制程序，核证组将核证报告提交至独立于核证组的技术评审员进行技术评审。技术评审完成后，核证报告交给质量保障管理部门进行完整性检查，之后经CEC气候变化总监审核，最终由CEC总经理批准。经批准的报告由核证组于2015年12月14日提交给核证委托方进行确认。

核证委托方确认后，CEC在2个工作日内将最终核证报告、监测报告最终版本及减排量计算表最终版本上传至国家发展和改革委员会指定的专门网站—中国自愿减排交易信息平台。

3 核证发现

3.1 自愿减排项目减排量的唯一性

经文件审核和现场核查，核证组确认：

☒ 清洁发展机制（CDM）	本项目在CDM可更新计入期2012年12月1日-2019年11月30日已经签发1次，签发的监测期为2012年12月1日-2015年2月28日，签发CER量为763,802吨二氧化碳当量，签发时间为2015年10月23日。本项目在CCER补充计入期内（2008年7月20日-2012年11月30日，含首尾两天）的减排量没有在CDM下申请和获得签发。
☒ 其他减排机制	本项目所申请核证的补充计入期内的减排量未在其他任何国际国内温室气体减排机制如GS、VCS等下获得签发。
☒ 委托方承诺	委托方提供了声明，声明承诺“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”。

综上所述，CEC确认本项目的补充计入期、也是本次核证的监测期内（监测期：2008年7月20日-2012年11月30日（含首尾两天））的减排量，未在其它任何减排机制下获得签发，是唯一的。

不符合1

监测报告A.1部分中说本项目未获得CDM减排量签发，与实际情况不符。

项目业主补充了本项目获得CDM减排量签发的相关信息。

核证组在本项目的UNFCCC网站页面核实了CDM注册、签发的相关信息，与修订的监测报告描述一致。不符合1关闭。

3.2 项目的实施与项目设计文件的符合性

1. 项目设备安装与运行情况

现场访问确认：本项目位于蒙江流域贵州省黔南州罗甸县边阳镇境内，是蒙江干流规划的第七级梯级电站，有一个新建水库，满水位水库面积为5.14平方千米，功率密度为23瓦/平方米。本项目共安装3台40MW的水力发电机组，总装机为120兆瓦，年预计运行小时数为3826小时，电厂符合因子PLF为43.7%，所发电力在电站内110KV升压站升压后经110KV双阳线输入南方电网。

本项目的主要的建筑物包括：导流隧洞、厂房、大坝、开关站等，电站设计运行寿命为50年。水轮发电机组制造商为：杭州力源发电设备有限公司，水轮机型号：HLA384-LJ-285，发电机型号：SF-J40-26/6250。经现场查看安装的机组铭牌确认，机组型号与监测报告和项目设计文件中的描述一致。

经文件评审与现场访问确认本项目的相关活动时间节点如下：

时间	项目活动描述	校核证据
2005年8月26日	项目开始施工	监理公司开工令（双局【2005】项开工01号）
2008年7月20日	2#、3#机组投入运行	《贵州蒙江流域双河口水电站工程 1#2#3#机组启动验收鉴定书》
2008年8月02日	1#机组投入运行	

本项目首台机组并网发电运行时间为2008年7月20日，早于CDM注册日期2012年11月27日，也早于CCER备案日期2015年8月24日。

同时，核证组查阅了备案的项目补充说明文件和设备技术协议，确认项目设备安装和运行与备案的项目补充说明文件一致，具体的设备技术参数核证如下：

表4 核证的水力发电机组技术参数

技术参数		单位	数值	校核证据
水轮机	台数	台	3	设备铭牌
	型号	/	HLA384-LJ-285	
	额定水头	m	70	
	额定功率	MW	40	
	额定流量	m ³ /s	63.7	
	使用寿命	年	50	
	制造商	/	杭州力源发电设备有限公司	
发电机	台数	台	3	
	型号	/	SF-J40-26/6250	
	额定功率	MW	40	
	额定电压	kV	10.5	
	额定电流	A	2587.6	
	使用寿命	年	50	
	制造商	/	杭州力源发电设备有限公司	

本项目1#、2#、3#发电机组所发电量在电站内110KV升压站升压后经110KV双阳线输入南方电网。经现场访问及文件评审确认，项目监测计划中所输出电力的并网方式与购售电合同一致（购电方：贵州电网公司，签订日期：2008年6月23日，2009年1月13日，2010年3月9日、2011年3月16日和2011年12月6日）。整个监测期内水电站运行状态良好，无重大事故发生。

文件评审与现场访问过程中，确认本项目仅一个项目现场，在核证的监测期内未发现设备的更换、或其它影响方法学适用性、或需要事后变更的情况。

2. 测量设备安装

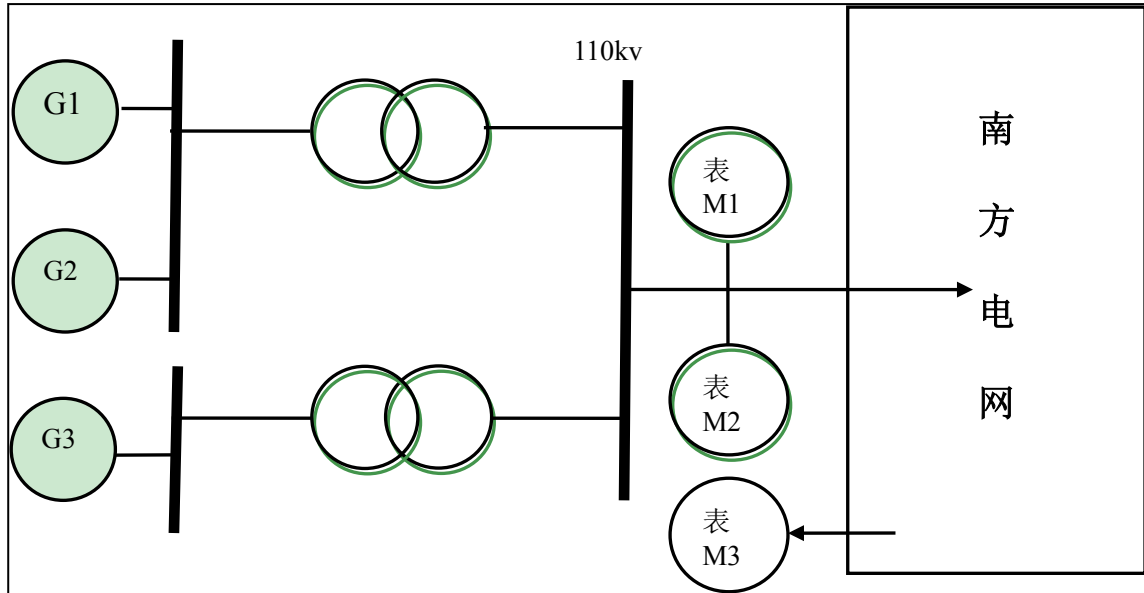
本项目为新建水力发电项目，所发电量并入南方电网。项目业主计划安装3块电表来测量上网电量和下网电量。经现场访问及查阅购售电合同确认，实际只有2块电表按计划安装，情况如下表5：

表5 核证的电表安装情况

电表	安装位置	测量参数	精度
主表M1	双河口水电站110KV双阳线102开关	EG _{facility,y}	0.2S

	出线侧		
备表M2	双河口水电站110KV双阳线102开关 出线侧	EG _{facility,y}	0.2S

项目接线方式及监测设备位置如下图所示：



经现场核查确认，表M3为电网公司变电站的备用线路电表，由于备用线路一直未建设，所以表M3并没有安装，因此不涉及本项目的监测。

澄清要求1

监测报告C“3. 监测设备与安装”部分电表M1、M2的精度与实际情况不符，需更正，另需说明备用线路及其监测电表的实际情况。

项目委托方在更新的监测报告C部分将电表精度更改为0.2S，同时说明实际情况中该项目由于备用线路一直未建设，所以表M3实际并未安装，因此不涉及本项目的监测。

核证组现场核实了关口表M1、M2的精度、型号、表号等信息，确认与修订的监测报告描述一致；同时，经核证组现场与电站工作人员访谈并查看在线电力接线图，查阅电网公司出具并经项目业主确认的证明文件(《双河口备用电表M3证明》，贵州电网有限责任公司市场营销部，2015年12月10日)，确认备用线路未建设，计划的表M3也未安装，与修订的监测报告描述一致。澄清要求1关闭。

3. 小结

现场核查时核证组查阅了项目活动的设备运行记录、电量手抄记录、电力系统接线图等，并现场观察了设备铭牌、设备运转情况，核证组确认：

- [1]. 项目活动所有的物理设施均已安装并运行；
- [2]. 项目活动的实施与备案的项目补充说明文件一致；
- [3]. 项目实施过程中未出现任何偏移或变更。



3.3 监测计划与方法学的符合性

项目业主为本项目的监测活动制订了完整的监测计划，包括：需要监测的参数清单、监测机构、监测仪表安装、检定及相关性能要求、监测参数的数据记录与校核、紧急情况下的处理方式，并对相关的监测人员进行了培训，人员具备上岗证。

经现场访问与文件评审监测报告、备案的补充说明文件、备案的CCER审定报告、已注册CDM PDD和CDM审定报告等，核证组确认：本项目的监测计划符合所选择的方法学CM-001-V01（第一版）及其工具，不需要申请偏移或修改。

3.4 监测与监测计划的符合性

根据监测报告和已备案的监测计划，下列参数需要进行监测，以用于减排量的计算：

$EG_{\text{facility},y}$ ：项目活动第 y 年净上网电量，单位：MWh

CAP_{PJ} ：本项目装机容量，单位：W

A_{PJ} ：满水位水库表面积，单位： m^2

此外，本项目第 y 年的净上网电量通过本项目上网电量和下网电量之差计算得到

上述 3 个参数的测量数据核证与校核、相关测量仪器的校准等信息详见下表：

表 6 $EG_{\text{facility},y}$ 项目上网电量的核证

参数	$EG_{\text{facility},y}$
单位	MWh
描述	本项目运行后的年净上网电量
数据源	电表连续监测本项目上网电量和下网电量，每月记录，两者之差为净上网电量。
数据流的核证	<p>项目的上网电量：双河口水电站月电量报表手抄记录数据与电网公司开具的电量结算通知（项目业主依据电量结算通知每月开具售电发票，依据购售电合同，月末最后一天 24:00 读表，电网公司和电站共同确认）进行校核。选取两者中较小的数据。</p> <p>项目的下网电量：双河口水电站月电量报表手抄记录的月下网电量数据与电网公司开具的双河口电站下网电量结算单数据进行校核（依据购售电合同，月末最后一天 24:00 读表，电网公司和电站共同确认）。选取两者中较大的数据。</p> <p>现场访问时，将监测报告中报告的上、下网电量与双河口水电站月电量报表手抄记录、月售电发票和电网公司开具的双河口电站下网电量结算单进行了核对，确认本项目使用了合理和保守的数值计算减排量。</p>
交叉校核	<p>现场访问时，将减排量（ER）计算表和监测报告中的上网电量数据与电量月报表、售电发票和电量结算单上的每月电量数据进行了交叉核对。</p> <p>交叉核对文件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 双河口水电站月电量报表手抄记录（覆盖本次核证的监测期） 2) 电量日报表（覆盖本次核证的监测期，抽查）



	3) 电量结算单（覆盖本次核证的监测期） 4) 双河口电站下网电量结算单（覆盖本次核证的监测期）				
测量仪器 校准	主表和副表的信息如下表：				
	电表	主表		副表	
	型号	EDMI		EDMI	
	精度	0.2S		0.2S	
	序列号	2603221		2603224	
	校准频次	每年一次		每年一次	
	校准日期	现场校准日期	有效期	现场校准日期	有效期
		28/06/2008	27/06/2008	28/06/2008	27/06/2008
		28/06/2009	27/06/2009	28/06/2009	27/06/2009
		28/06/2010	27/06/2010	28/06/2010	27/06/2010
28/06/2011		27/06/2011	28/06/2011	27/06/2011	
28/06/2012	27/06/2013	28/06/2012	27/06/2013		
校准标准	JJG596-1999 《电子式电能表检定规程》				
校准单位及其资质证明	贵州省电力试验研究院（资质认定证书编号为：2007240193D，发证日期为2007年08月14日，有效期至2010年08月13日；编号：2010240168D，发证日期为2010年11月02日，有效期至2013年11月01日。） 在其资质有效期的未覆盖时间内（2010年8月14日-2010年11月1日）该机构没有对本项目的电表进行校准。				

表 7 CAP_{PJ} 项目装机容量的核证

参数	CAP _{PJ}
单位	MW
描述	实施本项目活动后的装机容量
数据源	项目水轮发电机组铭牌，设备技术协议
数据流的核证	由项目水轮发电机组铭牌所得，项目装机容量为：120MW（3×40MW）。每年现场读取。 现场访问时，将监测报告中报告的项目装机容量与水轮发电机组铭牌进行了核对。
交叉校核	现场访问时，将监测报告中报告的项目装机容量与水轮发电机组铭牌进行了交叉核对，确认监测报告（第2版）中的数据与现场证据文件和实际情况一致。 交叉核对文件： 1) 水轮发电机组铭牌 2) 设备技术协议



测量仪器校准	/
--------	---

表 8 A_{PJ} 满水位水库表面积核证

参数	A_{PJ}												
单位	m^2												
描述	本项目实施后，满库容时的水面面积												
数据源	由贵州地矿测绘院（编号：甲测资字 52002003，有效期至 2012 年 12 月 31 日）出具的《库水面积测量报告》所得。测量单位每年对该项目水库表面积进行一次测量。根据监测计划的要求，按年度共进行了 5 次测量，测量时间分别为：2008 年 2 月、2009 年 2 月、2010 年 2 月、2011 年 2 月、2012 年 2 月。												
数据流的核证	<p>测量单位每年对本项目水库表面积进行一次测量。</p> <p>现场访问时，核证组将监测报告中报告的项目水库表面积与测量单位出具的水库表面积测量报告进行了核对，确认一致。项目备案的补充说明文件中 $A_{PJ}=5,140,000m^2$，本监测期内 A_{PJ} 的检测值如下：</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>测量年份</th> <th>水库满水位面积监测数据 (A_{PJ}, 单位: m^2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>5,140,000</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>5,140,389</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>5,140,417</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>5,140,295</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>5,141,024</td> </tr> </tbody> </table> <p>经计算核证，该测量值的变化不影响项目排放，具体计算过程详见 3.6 章节。</p>	测量年份	水库满水位面积监测数据 (A_{PJ} , 单位: m^2)	2008	5,140,000	2009	5,140,389	2010	5,140,417	2011	5,140,295	2012	5,141,024
测量年份	水库满水位面积监测数据 (A_{PJ} , 单位: m^2)												
2008	5,140,000												
2009	5,140,389												
2010	5,140,417												
2011	5,140,295												
2012	5,141,024												
交叉校核	<p>现场访问时，将监测报告中报告的项目水库表面积与测量单位出具的水库表面积测量报告进行了核对，确认一致。</p> <p>交叉核对文件： 1) 《库水面积测量报告》（2008 年 2 月、2009 年 2 月、2010 年 2 月、2011 年 2 月、2012 年 2 月。）</p>												
测量仪器校准	/												

不符合 2

监测报告 D.2. 监测的数据和参数 部分没有参数 A_{PJ} 的每年监测信息，请补充。

项目业主已经补充了每年的监测报告 D.2 关于 A_{PJ} 的监测参数值。

核证组查阅了本项目的水库面积测量报告及测量单位的资质，监测频率符合指南的相关要求，测量结果与修订的监测报告描述一致。不符合 2 关闭。

测量用电表和水库表面积均由有资质的第三方检定或勘测单位进行了校准或测量，装机容量也与水轮发电机组铭牌进行了核对，因此上述由电表测量出来的上、下网电量、经勘测的水库表面积及本项目装机容量的值是可信的。

根据所应用的方法学和备案的监测计划，如下表 9 中的预先确定的参数在审定时即已经固定，不需要进行监测。经与备案的 CCER 项目补充说明文件、国家发展和改革委员会发布的《中国区域电网基准线排放因子》文件进行核对，确认这些固定参数是完整的、取值是正确的。



表 9 固定参数值

参数	描述	核证值 (单位: tCO ₂ e/MWh)	校核证据
EF _{grid OM,y}	南方电网电量边际(OM)排放因子	2010年: 0.9672 2011年: 0.9489 2012年: 0.9344 2013年: 0.9223 2014年: 0.9183	国家发改委应对气候变化司 2010-2014《中国区域电网基准线排放因子》
EF _{grid BM,y}	南方电网容量边际(BM)排放因子	2010年: 0.4506 2011年: 0.3157 2012年: 0.3791 2013年: 0.3769 2014年: 0.4367	国家发改委应对气候变化司 2010-2014《中国区域电网基准线排放因子》
W _{OM}	电量边际(OM)排放因子的权重	0.5	电力系统排放因子计算工具(第05.0版)
W _{BM}	容量边际(BM)排放因子的权重	0.5	
EF _{Grid,CM,y}	南方电网组合边际(CM)排放因子	2010年: 0.7134 2011年: 0.6323 2012年: 0.65675 2013年: 0.6496 2014年: 0.6775	国家发改委应对气候变化司 2010-2014《中国区域电网基准线排放因子》
Cap _{BL}	项目活动实施前,水力发电厂的装机容量	0	备案版 CCER 项目补充说明文件
A _{BL}	在项目活动实施之前,当水库满盈时,一个或者多个水库的水体表面积	0	备案版 CCER 项目设计文件

关于数据质量控制,项目业主建立了一套完善的减排量监测管理体系,并在项目活动中严格实施。相关的测量、报告职能明确,运行流程清晰。监测报告中对数据质量控制的描述与现场访问时确认的实际情况一致。现场访问时,核证组还查阅了项目活动的监测培训与人员上岗证,相关记录齐全并保存较好。

综上所述,通过文件评审与现场访问,核证组确认项目监测活动按照已备案的监测计划实施:

- [1]. 监测计划中的所有参数是完整的,并且已经得到恰当地监测;
- [2]. 监测设备的维护和校准符合监测计划、应用方法学、国家的要求;
- [3]. 监测结果符合监测计划中规定的频次记录;
- [4]. 质量保证和控制程序按照备案的监测计划实施。

3.5 校准频次的符合性

如上表6所示,测量用的2块电表的实际校准频次为至少每年一次,经与备案的项目设计文件核对,确认:测量用的电表校准频次符合已备案的监测计算和方法学的要求,且2块监测电表的校准有效期可完整覆盖本监测期。



3.6 减排量计算结果的合理性

1. 减排量计算公式

根据所应用的方法学和备案的 CCER 项目补充说明文件，减排量计算公式如下：

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y$$

其中：

- ER_y = 第 y 年的减排量
- BE_y = 第 y 年的基准线排放量 (tCO₂e/yr)
- PE_y = 第 y 年的项目排放
- LE_y = 第 y 年的泄漏

对于基准线排放：

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

其中：

- $EG_{PJ,y}$ = 第 y 年，由于自愿减排项目活动的实施所生产的净上网电量 (MWh/yr)
- $EG_{facility,y}$ = 第 y 年，发电厂/发电机组的净上网电量 (MWh/yr)
- $EF_{grid,CM,y}$ = 第 y 年，利用“电力系统排放因子计算工具”（第05.0 版）所计算的并网发电组合边际CO₂排放因子 (tCO₂e/MWh)

根据方法学 (CM-001-V01) 的要求，本项目是一个新建水力并网发电厂项目，并且，本项目实施之前，在项目所在地点没有投入运行的可再生能源电厂，则 $EG_{PJ,y} = EG_{facility,y}$ 。

对于项目排放：

根据方法学 (CM-001-V01) 的要求，本项目的功率密度计算公式如下：

$$PD = (Cap_{PJ} - Cap_{BL}) / (A_{PJ} - A_{BL})$$

其中：

- PD = 项目活动功率密度 (W/m²)
- Cap_{PJ} = 项目活动实施后水力发电厂的装机容量 (W)
- Cap_{BL} = 项目活动实施前水力发电厂的装机容量 (W)。对于新建项目，该值为 0
- A_{PJ} = 在项目活动实施之后，当水库满盈时，一个或者多个水库的水体表面积 (m²)
- A_{BL} = 在项目活动实施之前，当水库满盈时，一个或者多个水库的水体表面积 (m²)。对于新建项目，该值为 0

因此根据方法学，若项目经计算的功率密度大于 10W/m²，则项目排放等于 0。具体数据及计算结果核证见“减排量计算所用数据的核证”章节。

对于泄漏：

本项目是新建并网水力发电项目，不考虑泄漏。

经与应用的方法学 (CM-001-V01)、备案的 CCER 项目补充说明文件核对，确认监测报告中所用的减排量计算公式是正确的。

2. 减排量计算所用数据的核证

如前 3.4 章节所述，(1) 基准线排放计算所用监测参数的数据来源于电表读数，所有电表的安装、运行与校准是恰当的，监测数据与售电发票和电量结算单进行了校核；(2) 项目排放



计算所用的监测参数数据来源于项目水轮发电机组铭牌和贵州地矿测绘院出具的“2008-2012 双河口库水表面积测量报告”，测量方法和频次与备案的 CCER 项目补充说明文件一致且符合方法学（CM-001-V01）相关要求。因此，核证组确认：监测报告（第 02 版，2015 年 12 月 1 日）用于减排量计算的数据都是可信的，报告的数据没有差异。监测参数的数据值核证如下：



表 10 本监测期内核证的本项目上网电量

日期	110KV 关口读数 (主表 M1)		倍率	上网电量	上网电量结算单	上网电量结算单 和上网电量取小 EGexport,y
	A	B				
	月初读数	月末读数		(MWh)	(MWh)	(MWh)
20/07/2008-31/07/2008	0.000	86.173	220000	18958.06	19070	18958.06
01/08/2008-31/08/2008	86.173	284.600	220000	43653.94	43650	43650.00
01/09/2008-30/09/2008	284.600	463.584	220000	39376.48	39380	39376.48
01/10/2008-31/10/2008	463.584	598.239	220000	29624.10	29630	29624.10
01/11/2008-30/11/2008	598.239	720.996	220000	27006.54	27000	27000.00
01/12/2008-31/12/2008	720.996	792.814	220000	15799.96	15790	15790.00
合计 20/07/2008-31/12/2008				174419.08	174520	174398.64
01/01/2009-31/01/2009	792.814	844.743	220000	11424.38	11420	11420.00
01/02/2009-28/02/2009	844.743	880.607	220000	7890.08	7890	7890.00
01/03/2009-31/03/2009	880.607	923.870	220000	9517.86	9520	9517.86
01/04/2009-30/04/2009	923.870	997.784	220000	16261.08	16260	16260.00
01/05/2009-31/05/2009	997.784	1151.447	220000	33805.86	33800	33800.00
01/06/2009-30/06/2009	1151.447	1364.961	220000	46973.08	46980	46973.08
01/07/2009-31/07/2009	1364.961	1718.602	220000	77801.02	77800	77800.00



CEC-6030D-A/1 蒙江双河口水电站项目

01/08/2009-31/08/2009	1718.602	1914.825	220000	43169.06	43170	43169.06
01/09/2009-30/09/2009	1914.825	1983.119	220000	15024.68	15020	15020.00
01/10/2009-31/10/2009	1983.119	2026.241	220000	9486.84	9490	9486.84
01/11/2009-30/11/2009	2026.241	2068.991	220000	9405.00	9400	9400.00
01/12/2009-31/12/2009	2068.991	2105.950	220000	8130.98	8140	8130.98
合计 01/01/2009-31/12/2009				288889.92	288890	288867.82
01/01/2010-31/01/2010	2105.950	2131.530	220000	5627.60	5620	5620.00
01/02/2010-28/02/2010	2131.530	2153.219	220000	4771.58	4770	4770.00
01/03/2010-31/03/2010	2153.219	2168.373	220000	3333.88	3330	3330.00
01/04/2010-30/04/2010	2168.373	2188.437	220000	4414.08	4420	4414.08
01/05/2010-31/05/2010	2188.437	2220.476	220000	7048.58	7170	7048.58
01/06/2010-30/06/2010	2220.476	2496.183	220000	60655.54	60540	60540.00
01/07/2010-31/07/2010	2496.183	2902.121	220000	89306.36	89300	89300.00
01/08/2010-31/08/2010	2902.121	3140.112	220000	52358.02	52360	52358.02
01/09/2010-30/09/2010	3140.112	3350.048	220000	46185.92	46190	46185.92
01/10/2010-31/10/2010	3350.048	3648.869	220000	65740.62	65740	65740.00
01/11/2010-30/11/2010	3648.869	3722.267	220000	16147.56	16140	16140.00
01/12/2010-31/12/2010	3722.267	3799.453	220000	16980.92	16990	16980.92
合计 01/01/2010-31/12/2010				372570.66	372570	372427.52
01/01/2011-31/01/2011	3799.453	3850.196	220000	11163.46	11160	11160.00



CEC-6030D-A/1 蒙江双河口水电站项目

01/02/2011-28/02/2011	3850.196	3919.465	220000	15239.18	15240	15239.18
01/03/2011-31/03/2011	3919.465	4016.000	220000	21237.70	21240	21237.70
01/04/2011-30/04/2011	4016.000	4077.747	220000	13584.34	13580	13580.00
01/05/2011-31/05/2011	4077.747	4195.223	220000	25844.72	25840	25840.00
01/06/2011-30/06/2011	4195.223	4532.847	220000	74277.28	74280	74277.28
01/07/2011-31/07/2011	4532.847	4755.235	220000	48925.36	48930	48925.36
01/08/2011-31/08/2011	4755.235	4826.809	220000	15746.28	15740	15740.00
01/09/2011-30/09/2011	4826.809	4870.163	220000	9537.88	9540	9537.88
01/10/2011-31/10/2011	4870.163	5097.248	220000	49958.70	49960	49958.70
01/11/2011-30/11/2011	5097.248	5232.296	220000	29710.56	29710	29710.00
01/12/2011-31/12/2011	5232.296	5315.961	220000	18406.30	18410	18406.30
合计 01/01/2011-31/12/2011				333631.76	333630	333612.40
01/01/2012-31/01/2012	5315.961	5350.795	220000	7663.48	6130	6130.00
01/02/2012-29/02/2012	5350.795	5400.202	220000	10869.54	12400	10869.54
01/03/2012-31/03/2012	5400.202	5473.121	220000	16042.18	16040	16040.00
01/04/2012-30/04/2012	5473.121	5547.518	220000	16367.34	16370	16367.34
01/05/2015-31/05/2012	5547.518	5767.770	220000	48455.44	48450	48450.00
01/06/2012-30/06/2012	5767.770	6153.482	220000	84856.64	84860	84856.64
01/07/2012-31/07/2012	6153.482	6549.242	220000	87067.20	87070	87067.20
01/08/2012-31/08/2012	6549.242	6889.143	220000	74778.22	74730	74730.00



01/09/2012-30/09/2012	6889.143	7014.713	220000	27625.40	27670	27625.40
01/10/2012-31/10/2012	7014.713	7071.856	220000	12571.46	12570	12570.00
01/11/2012-30/11/2012	7071.856	7107.267	220000	7790.42	7790	7790.00
合计 01/01/2012-30/11/2012				394087.32	394080	392496.12
本监测期发电量合计				1563598.74	1563690.00	1561802.50

表 11 本监测期内核证的本项目下网电量

日期	110KV 关口表读数下网电量 (M1)		倍率 C	下网电量 (MWh)	下网电量结算单 (MWh)	下网电量结算单与下网电量取大 EGimport,y (MWh)
	G	H				
	月初读数	月末读数		J= (H-G) *C/1000 (MWh)	K (MWh)	L=MAX(J,K) (MWh)
20/07/2008-31/07/2008	0.349	0.354	220000	1.10	1.10	1.10
01/08/2008-31/08/2008	0.354	0.354	220000	0.00	0.00	0.00
01/09/2008-30/09/2008	0.354	0.354	220000	0.00	0.00	0.00
01/10/2008-31/10/2008	0.354	0.354	220000	0.00	0.00	0.00
01/11/2008-30/11/2008	0.354	0.368	220000	3.08	3.08	3.08



CEC-6030D-A/1 蒙江双河口水电站项目

01/12/2008-31/12/2008	0.368	0.373	220000	1.10	1.10	1.10
合计 20/07/2008-31/12/2008				5.28	5.28	5.28
01/01/2009-31/01/2009	0.373	0.391	220000	3.96	3.96	3.96
01/02/2009-28/02/2009	0.391	0.399	220000	1.76	1.76	1.76
01/03/2009-31/03/2009	0.399	0.429	220000	6.60	6.60	6.60
01/04/2009-30/04/2009	0.429	0.452	220000	5.06	5.06	5.06
01/05/2009-31/05/2009	0.452	0.467	220000	3.30	3.30	3.30
01/06/2009-30/06/2009	0.467	0.467	220000	0.00	0.00	0.00
01/07/2009-31/07/2009	0.467	0.467	220000	0.00	0.00	0.00
01/08/2009-31/08/2009	0.467	0.467	220000	0.00	0.00	0.00
01/09/2009-30/09/2009	0.467	0.470	220000	0.66	0.66	0.66
01/10/2009-31/10/2009	0.470	0.470	220000	0.00	0.00	0.00
01/11/2009-30/11/2009	0.470	0.474	220000	0.88	0.88	0.88
01/12/2009-31/12/2009	0.474	0.477	220000	0.66	0.66	0.66
合计 01/01/2009-31/12/2009				22.88	22.88	22.88
01/01/2010-31/01/2010	0.477	0.481	220000	0.88	0.88	0.88
01/02/2010-28/02/2010	0.481	0.486	220000	1.10	1.10	1.10
01/03/2010-31/03/2010	0.486	0.498	220000	2.64	2.64	2.64
01/04/2010-30/04/2010	0.498	0.502	220000	0.88	0.88	0.88
01/05/2010-31/05/2010	0.502	0.516	220000	3.08	3.08	3.08



CEC-6030D-A/1 蒙江双河口水电站项目

01/06/2010-30/06/2010	0.516	0.516	220000	0.00	0.00	0.00
01/07/2010-31/07/2010	0.516	0.516	220000	0.00	0.00	0.00
01/08/2010-31/08/2010	0.516	0.516	220000	0.00	0.00	0.00
01/09/2010-30/09/2010	0.516	0.516	220000	0.00	0.00	0.00
01/10/2010-31/10/2010	0.516	0.516	220000	0.00	0.00	0.00
01/11/2010-30/11/2010	0.516	0.516	220000	0.00	0.00	0.00
01/12/2010-31/12/2010	0.516	0.518	220000	0.44	0.44	0.44
合计 01/01/2010-31/12/2010				9.02	9.02	9.02
01/01/2011-31/01/2011	0.518	0.518	220000	0.00	0.00	0.00
01/02/2011-28/02/2011	0.518	0.518	220000	0.00	0.00	0.00
01/03/2011-31/03/2011	0.518	0.518	220000	0.00	0.00	0.00
01/04/2011-30/04/2011	0.518	0.548	220000	6.60	6.60	6.60
01/05/2011-31/05/2011	0.548	0.572	220000	5.28	5.28	5.28
01/06/2011-30/06/2011	0.572	0.572	220000	0.00	0.00	0.00
01/07/2011-31/07/2011	0.572	0.573	220000	0.22	0.22	0.22
01/08/2011-31/08/2011	0.573	0.576	220000	0.66	0.66	0.66
01/09/2011-30/09/2011	0.576	0.583	220000	1.54	1.54	1.54
01/10/2011-31/10/2011	0.583	0.583	220000	0.00	0.00	0.00
01/11/2011-30/11/2011	0.583	0.583	220000	0.00	0.00	0.00
01/12/2011-31/12/2011	0.583	0.583	220000	0.00	0.00	0.00



合计 01/01/2011-31/12/2011				14.30	14.30	14.30
01/01/2012-31/01/2012	0.583	0.583	220000	0.00	0.00	0.00
01/02/2012-29/02/2012	0.583	0.583	220000	0.00	0.00	0.00
01/03/2012-31/03/2012	0.583	0.599	220000	3.52	3.52	3.52
01/04/2012-30/04/2012	0.599	0.602	220000	0.66	0.66	0.66
01/05/2015-31/05/2012	0.602	0.602	220000	0.00	0.00	0.00
01/06/2012-30/06/2012	0.602	0.602	220000	0.00	0.00	0.00
01/07/2012-31/07/2012	0.602	0.602	220000	0.00	0.00	0.00
01/08/2012-31/08/2012	0.602	0.602	220000	0.00	0.00	0.00
01/09/2012-30/09/2012	0.602	0.602	220000	0.00	0.00	0.00
01/10/2012-31/10/2012	0.602	0.602	220000	0.00	0.00	0.00
01/11/2012-30/11/2012	0.602	0.602	220000	0.00	0.00	0.00
合计 01/01/2012-30/11/2012				4.18	4.18	4.18
本监测期下网电量合计				55.66	55.66	55.66



对于抄见电量和结算单电量有较明显差异的月份，核证组经现场访谈并查阅购售电合同、抄表记录、电量结算单和发票确认，电网公司对电量有差异的月份进行了调整，本项目年实际上网电量抄见数与结算单数据基本一致，并在有差异的月份做了保守处理，符合指南的要求。

表 12 本监测期内核证的本项目净上网电量

年度	核证的上网电量 (MWh)	核证的下网电量 (MWh)	核证的净上网电 量(MWh)
20/07/2008-31/12/2008	174398.64	5.28	174393.36
01/01/2009-31/12/2009	288867.82	22.88	288844.94
01/01/2011-31/12/2011	372427.52	9.02	372418.50
01/01/2011-31/12/2011	333612.40	14.30	333598.10
01/01/2012-30/11/2012	392496.12	4.18	392491.94
总计	1561802.50	55.66	1561746.84

表 13 本监测期内核证的功率密度和项目排放

年份 参数		2007	2008	2009	2010	2011
		Cap_{PJ} (MW)	A	120	120	120
Cap_{BL} (MW)	B	0	0	0	0	0
A_{PJ} (m²)	C	5,140,000	5,140,389	5,140,417	5,140,295	5,141,024
A_{BL} (m²)	D	0	0	0	0	0
PD (W/m²)	E=(A-B) /(C-D)	23.35	23.34	23.34	23.34	23.34
核证项目排 放(tCO_{2e})	F	0	0	0	0	0

注：根据方法学 CM-001-V01，如果水力发电项目功率密度大于 10W/m²，则项目排放为 0。

不符合 3

监测报告 E.2 部分项目排放的计算不符合方法学的要求，请修改。

项目业主修改了项目排放的计算，将每年的实际测量数据代入公式分别进行了计算，该项目的功率密度均大于 10W/m²，根据方法学 CM-001-V01，项目排放为 0。

核证组检查了修订的监测报告中 E.2 部分关于项目排放的计算，监测参数、计算过程、项目排放结论正确无误，符合方法学和指南的相关要求。不符合 3 关闭。

3.排放因子核证

根据《指南》的要求，对于CCER第（三）类项目，需采用根据该年份实际数据计算所得的电网排放因子，本次核证覆盖的监测期2008年7月20日至2012年11月30日，EF_{grid OM,y}和EF_{grid BM,y}应逐年取值国家发展和改革委员会公布的2010-2014年《中国区域电网基准线排放因子》。按照

“电力系统排放因子计算工具（第05.0版）”及国家发展和改革委员会发布的2010-2014年度《中国区域电网基准线排放因子》，排放因子 $EF_{Grid,CM,y}$ 的计算按六个步骤进行。计算结果如下：

(1) 南方电网电量边际(OM)排放因子计算结果

根据国家发展和改革委员会发布的2010-2014年年度《中国区域电网基准线排放因子》，电量边际(OM)排放因子的计算结果为：

年度	南方电网电量边际(OM)排放因子 (tCO ₂ /MWh)	对应使用排放因子的监测期
2010年	0.9762	2008年7月20日–2008年12月31日
2011年	0.9489	2009年1月1日 –2009年12月31日
2012年	0.9344	2010年1月1日 –2010年12月31日
2013年	0.9223	2011年1月1日 –2011年12月31日
2014年	0.9183	2012年1月1日 –2012年11月30日

(2) 南方电网容量边际(BM)排放因子计算结果

根据国家发展和改革委员会发布的2010年-2014年度《中国区域电网基准线排放因子》，容量边际(BM)排放因子的计算结果为：

年度	南方电网容量边际(BM)排放因子 (tCO ₂ /MWh)	对应使用排放因子的监测期
2010年	0.4506	2008年7月20日–2008年12月31日
2011年	0.3157	2009年1月1日 –2009年12月31日
2012年	0.3791	2010年1月1日 –2010年12月31日
2013年	0.3769	2011年1月1日 –2011年12月31日
2014年	0.4367	2012年1月1日 –2012年11月30日

(3) 组合边际(CM)排放因子计算结果

根据“电力系统排放因子计算工具（第04.0版）”，电量边际(OM)排放因子和容量边际(BM)排放因子的权重均为0.5，因此组合边际(CM)排放因子的计算过程和计算结果如下：

年份 参数		2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
$EF_{grid,OM,y}$ (tCO ₂ /MWh)	A	0.9762	0.9489	0.9344	0.9223	0.9183
ω_{OM}	B	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
$EF_{grid,BM,y}$ (tCO ₂ /MWh)	C	0.4506	0.3157	0.3791	0.3769	0.4367
ω_{BM}	D	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
$EF_{grid,CM,y}$ (tCO ₂ /MWh)	$E=A*B$ $+C*D$	0.7134	0.6323	0.65675	0.6496	0.6775
对应使用排放因子的监		2008/7/20- 2008/12/31	2009/1/11- 2009/12/31	2010/1/1- 2010/12/31	2011/1/1- 2011/12/31	2012/1/1- 2012/11/30



测期					
----	--	--	--	--	--

综上所述，经文件审核，核证组确认：

- [1]. 监测报告（第02版）中采用的电量边际排放因子和容量边际排放因子正确；
- [2]. 监测报告（第02版）中采用的电量边际和容量边际排放因子权重正确；
- [3]. 监测报告（第02版）中组合边际排放因子计算正确，并且与备案项目补充说明文件一致；
- [4]. 监测报告（第02版）和减排量计算表（第01版）中采用的组合边际排放因子正确。

4. 减排量计算结果核证

表 14 核证的减排量

年/月/日	净上网电量 MWh	排放因子 tCO ₂ e/MWh	基准线 排放量 tCO ₂ e	减排量 tCO ₂ e
	A	B	C=A*B	D=C
2008年7月20日– 2008年12月31日	174393.36	0.7134	124,412	124,412
2009年1月1日 – 2009年12月31日	288844.94	0.6323	182,636	182,636
2010年1月1日 – 2010年12月31日	372418.50	0.65675	244,585	244,585
2011年1月1日 – 2011年12月31日	333598.10	0.6496	216,705	216,705
2012年1月1日 – 2012年11月30日	392491.94	0.6775	265,913	265,913
总计				1,034,251

减排量的计算与业主提供的相关证据文件进行了校核，确认上述监测参数的数据值是可信的、保守的，减排量计算结果是准确的。

澄清要求 2

项目监测报告 E.4 部分，请补充本监测期内每年的减排量计算。

项目业主补充了 E.4 部分监测期内每年的减排量计算。

核证组检查了 ER 计算表，与现场获得的发票、结算单等数据交叉校核，修订的监测报告 E.4 部分本检测期内每年减排量的计算监测参数、计算过程和结果准确无误。澄清要求 2 关闭。

表 13 本监测期内的核证减排量与备案的项目补充文件中的预估减排量比较

年/月/日	备案的项目补充文件 中的预估减排量* tCO ₂ e	经核证的减排量 tCO ₂ e	变化比率
	A	B	C=(B-A)/A
2008年7月20日–2008年12月31日	140,580	124,412	-11.5%



2009年1月1日 – 2009年12月31日	283,062	182,636	-35.5%
2010年1月1日 – 2010年12月31日	294,007	244,585	-16.8%
2011年1月1日 – 2011年12月31日	290,806	216,705	-25.5%
2012年1月1日 – 2012年11月30日	278,368	265,913	-4.5%
总计	1,286,824	1,034,251	-19.6%

*: 来自于备案的项目设计说明文件。

该项目 2008 年-2012 年的实际减排量均小于项目设计文件中的预计减排量，是由于监测期内的雨水不足导致的。核证组查阅了项目初步设计报告中 1959-2002 年历史月平均流量统计，与贵州省黔南州气象局出具的月平均流量统计比较，发现本监测期内的实际流量明显小于历史平均值，发电量小于预期设计值是合理的。本项目运行状况良好，符合备案函中总量不超过 1,286,824 吨二氧化碳当量的要求。

澄清要求 3

项目监测报告 E.5 部分，请补充本监测期内每年的实际减排量和备案的项目设计文件中预计减排量的比较。

项目业主对 E.5 部分项目的预计减排量和实际减排量进行了每年的对比。

核证组检查了修订的监测报告，E.5 部分对项目的预计减排量和实际减排量比较计算正确，结果分析合理，符合备案函中关于最大预期减排量的要求。澄清要求 3 关闭。

4. 小结

综上所述，核证组依据备案的项目补充说明文件，对核证的监测期内的减排量进行了核证，包括：减排量计算公式、使用的所有参数、数据以及减排量计算结果。核证组确认：

- [1]. 监测期内参数和数据完整可得；
- [2]. 监测报告中的信息与其它数据来源进行了交叉核对；
- [3]. 基准线排放、项目排放以及泄漏的计算与方法学和备案的监测计划相一致；
- [4]. 计算中使用的假设合理，使用的排放因子、默认值以及其它数值合理。

3.7 备案项目变更的评审

根据《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》中关于“项目备案后变更的审定要求”，项目备案之后可能会发生监测计划的偏移或修订、项目补充说明文件中的信息或参数的纠正、计入期开始日期的变更以及项目设计的变更。对这些变更的审定可以与项目减排量的核证同时进行。经文件审核和现场访问，CEC确认：

- [1]. 本项目实施过程中不存在临时偏移监测计划或者方法学的情况；
- [2]. 本项目不存在对项目信息或参数进行纠正的情况；
- [3]. 本项目不存在变更项目减排计入期的开始时间的情况；
- [4]. 本项目不存在监测计划和/或方法学永久性的变更；
- [5]. 本项目不存在拟议的或实际的项目设计上的变更。



4 核证结论

中环联合（北京）认证中心有限公司（CEC）受贵州蒙江流域开发有限公司委托，对国家温室气体自愿减排项目“蒙江双河口水电站项目”（以下简称“本项目”）补充计入期内的减排量进行了核证，本项目备案号为 287，备案日期为 2015 年 8 月 24 日，补充计入期为：2008 年 7 月 20 日-2012 年 11 月 30 日（含首尾两天）。

“蒙江双河口水电站项目”属于类别（三）即“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”（CDM注册号：8341，CDM注册日期：2012年11月27日），截至本项目最终监测报告完成日期（2015年10月9日），本项目已经签发1次，签发的监测期为2012年12月1日-2015年2月28日，签发CER量为763,802吨二氧化碳当量，签发时间为2015年10月23日。本项目为新建水力发电项目，位于贵州省黔南州罗甸县边阳镇境内，是蒙江干流规划的第七级梯级电站，项目的项目业主为贵州蒙江流域开发有限公司。项目满水位水库面积为5.14平方千米，功率密度为23瓦/平方米。项目总装机为120兆瓦（3×40兆瓦），年预计运行小时数为3826小时，电厂负荷因子为43.7%，预计年上网电量为447,670MWh。本项目在补充计入期/本监测期内共进行过五次水库表面积测量，2008年至2012年水库满水位表面积分别为5,140,000m²、5,140,389m²、5,140,417m²、5,140,295m²和5,141,024m²，因此2008年至2012年功率密度分别为23.35W/m²、23.34W/m²、23.34W/m²、23.35W/m²和23.34 W/m²。本项目2005年7月15日签署水轮机和发电厂厂房合同，2005年8月26日开工建设，2#、3#机组2008年7月20日投产发电，1#机组2008年8月2日投产发电，所产生的电量将经升压站后经由110KV双阳线输入南方电网，通过替代由化石能源占主导的南方电网产生的同等电量，实现温室气体的减排。

CEC 核查了本项目的监测报告（第 01 版，日期：2015 年 9 月 8 日（公示版））、监测报告（第 02 版，2015 年 12 月 1 日（最终版））和减排量计算表，并将其中的信息与支持性文件如备案的 CCER 项目补充说明文件、CCER 审定报告、电表抄表记录、售电发票和电量确认单等进行核对，并通过交叉校核的方式，对其补充计入期内的减排量进行了核证，确认：

- [1]. 项目实施与备案的项目补充说明文件一致；
- [2]. 项目活动的监测符合方法学要求，与备案的监测计划一致；
- [3]. 核证范围中所要求的内容已全部覆盖；
- [4]. 项目补充计入期内产生的减排量是真实、可信的；
- [5]. 核证过程无未覆盖到的问题及遗留问题。

经核证，本项目产生的减排量声明如下：

本项目补充计入期/本监测期：2008年7月20日-2012年11月30日（含首尾两天,共计1,595天）				
日期	基准线排放量 (tCO ₂ e)	项目排放量 (tCO ₂ e)	泄漏 (tCO ₂ e)	减排量 (tCO ₂ e)
2008年7月20日–2008年12月31日	124,412	0	--	124,412
2009年1月1日 –2009年12月31日	182,636	0	--	182,636
2010年1月1日 –2010年12月31日	244,585	0	--	244,585
2011年1月1日 –2011年12月31日	216,705	0	--	216,705
2012年1月1日 –2012年11月30日	265,913	0	--	265,913
合计	1,034,251	0	--	1,034,251



该项目2008年-2012年的实际减排量均小于项目设计文件中的预计减排量，是由于2008年-2012年的雨水不足导致的。经查阅本项目历史月平均流量统计和2008年至2012年月平均流量统计比较，发现本监测期内的实际流量明显小于历史平均值，发电量小于预期设计值是合理的。本项目运行状况良好，符合备案函中总量不超过1,286,824吨二氧化碳当量的要求。

综上所述，CEC推荐该项目的补充计入期内的减排量备案。

北京，2015年12月11日

A handwritten signature in black ink on a light-colored rectangular background, reading '张欢'.

张欢
核证组组长

中环联合（北京）认证中心有限公司

2015年12月14日

A handwritten signature in black ink, reading '张小丹'.

张小丹
总经理



5 参考文献

- [1] 监测报告, 第 1 版, 日期: 2015 年 9 月 8 日 (公示版)
- [2] 监测报告, 第 02 版, 日期: 2015 年 12 月 1 日 (最终版)
- [3] 减排量计算表, 第 01 版, 日期: 2015 年 9 月 8 日 (最初版)
- [4] 减排量计算表, 第 02 版, 日期: 2015 年 12 月 1 日 (最终版)
- [5] 备案的项目补充说明文件 (第一版, 日期: 2014 年 5 月 9 日)
- [6] 项目补充说明文件审定报告 (报告编号: CTI/NB-CCER-2014-0906, 日期: 2015 年 8 月 10 日)
- [7] 项目注册 CDM-PDD (版本号: 第 1.5 版, 日期: 2012 年 11 月 17 日)
- [8] 项目注册 CDM 审定报告 (报告编号: 01 997 9105066257, 版本号 03 版, 日期: 2012 年 11 月 19 日)
- [9] CDM 第一监测期核查报告 (报告编号: 8000448459-15/062, 版本号 2.0 版, 日期 2015 年 8 月 19 日)
- [10] 项目业主的营业执照、组织机构代码证
- [11] 电力业务许可证, 编号 1062908-00453 (2-1)
- [12] 主电气接线图
- [13] 本项目 2008-2012 年度购售电合同 (购电方: 贵州电网公司, 签订日期: 2008 年 6 月 23 日, 2009 年 1 月 13 日, 2010 年 3 月 9 日、2011 年 3 月 16 日和 2011 年 12 月 6 日)
- [14] 主表和副表检定证书 (校准日期: 2008 年 6 月 28 日, 2009 年 6 月 28 日, 2010 年 6 月 28 日, 2011 年 6 月 28 日, 2012 年 6 月 28 日)
- [15] 电表检定单位的资质证书: 贵州省电力试验研究院 (资质认定证书编号为: 2007240193D, 发证日期为 2007 年 08 月 14 日, 有效期至 2010 年 08 月 13 日; 编号: 2010240168D, 发证日期为 2010 年 11 月 02 日, 有效期至 2013 年 11 月 01 日。)
- [16] 测绘资质证书: 贵州地矿测绘院 (编号: 甲测资字 52002003, 有效期至 2012 年 12 月 31 日)
- [17] 本项目水库满水位水面面积监测证明 (日期: 2008 年 2 月、2009 年 2 月、2010 年 2 月、2011 年 2 月、2012 年 2 月。)
- [18] 监理公司开工令 (双局【2005】项开工 01 号)
- [19] 手抄电量日报表 (电子纪录, 抽查, 2012 年 11 月 30 日)
- [20] 手抄电量月报表 (2008 年 7 月-2012 年 11 月, 覆盖本监测期)
- [21] 售电发票 (2008 年 7 月-2012 年 11 月, 覆盖本监测期)
- [22] 设备运行记录 (2008 年 7 月-2012 年 11 月, 覆盖本监测期)
- [23] 机组启动验收鉴定书 (2008 年 10 月 10 日)
- [24] 双河口电站下网电量结算单 (2008 年 7 月-2012 年 11 月, 覆盖本监测期)
- [25] 项目初步设计报告 (贵州省水力水电勘测设计研究院, 2005 年四月)
- [26] 蒙江双河口水电站 2008 年-2012 年月平均流量证明 (贵州省黔南州气象局)
- [27] 《双河口备用电表 M3 证明》, 贵州电网有限责任公司市场营销部, 2015 年 12 月 10 日
- [28] 本项目监测与管理手册
- [29] 电表铭牌
- [30] 水轮发电机组铭牌
- [31] 设备技术协议
- [32] 人员上岗证
- [33] 业主出具的减排量唯一性承诺书
- [34] 《电子式电能表检定规程》(JJG596-1999)
- [35] 《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》(发改办气候[2012]1668 号, 2012 年 6 月 13 日)



- [36] 《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》(发改办气候[2012]2862号, 2012年10月9日)
- [37] 可再生能源发电并网项目的整合基准线方法学 CM-001-V01
- [38] 额外性论证与评价工具 (第 07.0.0 版)
- [39] 电力系统排放因子计算工具 (第 05.0 版本)
- [40] 2010-2014 中国区域电网基准线排放因子, 国家发展和改革委员会发布
- [41] 中国清洁发展机制网 <http://cdm.ccchina.gov.cn/>
- [42] 中国自愿减排交易信息平台 <http://cdm.ccchina.gov.cn/ccer.aspx>
- [43] UNFCCC 网站 <http://cdm.unfccc.int>
- [44] GS 网站 <http://www.goldstandard.org/>
- [45] VCS 网站 <http://v-c-s.org>



附件 1 核证清单

核证要求	核证发现	核证结论
1 自愿减排项目减排量的唯一性		
1.1 核证委托方是否声明所核证的减排量没有在其他任何国际国内减排机制下获得签发	是。项目业主提供了补充计入期内减排量唯一性声明。声明承诺“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”。	符合
1.2 核证机构是如何审查确认减排量的	核证组通过查阅 UNFCCC、GS、VCS 等网站，确认本项目的补充计入期、也是本次核证的监测期内（监测期：2008 年 7 月 20 日-2012 年 11 月 30 日（含首尾两天））的减排量，未在任何其他任何减排机制下获得签发，是唯一的。 不符合 1 监测报告 A.1 部分中说本项目未获得 CDM 减排量签发，与实际不符。请修改。	不符合 1 符合
2 项目实施与项目设计文件的符合性		
2.1 备案的减排项目是否按照项目设计文件实施	是。本项目为总装机容量120MW的水电站，有一个新建水库，共安装3台40MW的水力发电机组，所发电力出售给南方电网。水轮发电机组制造商为：杭州力源发电设备有限公司，水轮机型号：HLA384-LJ-285，发电机型号：SF-J40-26/6250。经现场查看安装的机组铭牌及查阅设备技术协议确认，机组型号与监测报告和项目设计文件中的描述一致。 本项目于2005年8月26日开工建设，2#、3#水轮发电机组于2008年7月20日并网发电，1#水轮发电机组于2007年8月2日并网发电。所有机组发电运行时间均早于CDM注册日期2012年11月27日，也早于CCER备案日期2015年8月24日。 本项目1#、2#、3#发电机组所发电量经电站内变压器升压后升压站后由110KV双阳线输入南方电网。经现场访问及文件评审确认，项目监测计划中所输出电力的并网方式与购售电合同一致（购电方：贵州电网公司，签订日期：2008年6月23日，2009年1月13日，2010年3月9日、2011年3月16日和2011年12月6日）。整个监测期内水电站运行状态良好，无重大事故发生。	符合



2.2 所有的物理设施是否按照备案的项目设计文件安装	是。本项目为总装机容量 120MW 的水电站，共安装 3 台 40MW 的水力发电机组，水轮机型号：HLA384-LJ-285，发电机型号：SF-J40-26/6250。	符合
2.3 项目实施中是否出现偏移或变更，如是，偏移或变更是否符合方法学的要求	不涉及	不涉及
2.4 项目是否具有多个现场，如是，监测报告是否描述了每一个现场的实施状态及其开始运行日期	本项目的厂房的地理坐标为东经 106.5000°、北纬 25.5333°，大坝的地理坐标为东经 106.5098°、北纬 25.5450°。 监测报告中描述了本现场项目活动的实施状态，经现场核查，确认描述与实际一致。	符合
2.5 项目是否属于阶段性实施的项目，MR 是否描述了项目实施的进度	本项目不属于阶段性实施的项目。	符合
2.6 阶段性的实施是否出现延误，原因是什么，预估的开始运行日期是哪天？	不涉及	不涉及
3 监测计划与方法学的符合性		
3.1 备案的减排项目的监测计划是否符合所选择的方法学及其工具	是。本项目的监测活动制订了完整的监测计划，包括：包括：需要监测的参数清单、监测机构、监测仪表安装、检定及相关性能要求、监测参数的数据记录与校核、紧急情况下的处理方式，并对相关的监测人员进行了培训，人员具备上岗证。 经现场访问与文件评审监测报告、备案的补充说明文件、备案的CCER审定报告、已注册CDM PDD和CDM审定报告等，核证组确认：本项目的监测计划符合所选择的方法学CM-001-V01（第一版）及其工具，不存在需要申请偏移或修改的情况。	符合
3.2 是否需要向国家发展和改革委员会提出监测计划修订申请	不涉及	不涉及
4 监测与监测计划的符合性		



4.1 备案的减排项目是否按照批准的监测计划实施监测活动	是	符合												
4.2 监测计划中的所有参数，包括与项目排放、基准线排放以及泄漏有关的参数是否已经得到了恰当地监测	<p>根据备案的监测计划和监测报告，下列内部参数需要进行监测，以用于减排量的计算：</p> <p>EG_{facility}: y 项目活动第 y 年净上网电量</p> <p>CAP_{PJ}: 本项目装机容量，单位：W</p> <p>A_{PJ}: 满水位水库表面积，单位：m^2</p> <p>此外，本项目第 y 年的净上网电量通过本项目上网电量和下网电量只差计算得到，根据备案的项目补充说明文件和方法学，本项目的项目排放为 0，不考虑泄漏。</p> <p>不符合 2</p> <p>监测报告 D.2. 监测的数据和参数 部分没有参数 A_{PJ} 的每年监测信息，请补充。</p>	不符合 2 符合												
4.3 监测设备是否得到了维护和校准，维护和校准是否符合监测计划、应用方法学、地区、国家或设备制造商的要求	<p>本项目为新建水力发电项目，所发电力并入南方电网。项目业主共安装2块电表来测量上网电量和下网电量。经现场访问与查阅购售电合同确认，2块电表安装情况如下：</p> <table border="1" data-bbox="730 855 1809 1129"> <thead> <tr> <th>电表</th> <th>安装位置</th> <th>测量参数</th> <th>精度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主表</td> <td>双河口水电站110KV双阳线 102开关出线侧</td> <td>EG_{facility}</td> <td>0.2S</td> </tr> <tr> <td>备表</td> <td>双河口水电站110KV双阳线 102开关出线侧</td> <td>EG_{facility}</td> <td>0.2S</td> </tr> </tbody> </table> <p>上述2块电表均按国家标准JJG596-1999《电子式电能表检定规程》要求进行了校准，校准频次：每年一次。</p> <p>澄清要求1</p> <p>监测报告C“3. 监测设备与安装”部分电表M1、M2的精度与实际情况不符，需更正，另需说明备用线路及其监测电表的实际情况。</p>	电表	安装位置	测量参数	精度	主表	双河口水电站110KV双阳线 102开关出线侧	EG_{facility}	0.2S	备表	双河口水电站110KV双阳线 102开关出线侧	EG_{facility}	0.2S	澄清要求1 符合
电表	安装位置	测量参数	精度											
主表	双河口水电站110KV双阳线 102开关出线侧	EG_{facility}	0.2S											
备表	双河口水电站110KV双阳线 102开关出线侧	EG_{facility}	0.2S											



4.4 监测结果是否按照监测计划中规定的频次记录	符合	符合
4.5 质量保证和控制程序是否按照备案的监测计划（或修订的监测计划）实施	是。目业主建立了一套完善的减排量监测管理体系，并在项目活动中严格实施。相关的测量、报告职能明确，运行流程清晰。监测报告中对数据质量控制的描述与现场访问时确认的实际情况一致。 现场访问时，核证组还查阅了项目活动的监测培训与人员上岗证，相关记录齐全并保存较好。	符合
5 校准频次的符合性		
5.1 项目业主是否按照监测方法学和/或监测计划中明确的校准频次对监测设备进行校准	是，每年一次。	符合
5.2 是否存在校准延迟的情况，如是，项目业主如何进行保守计算	不涉及	不涉及
5.3 项目业主是否存在由于不可控因素而无法按照应用的方法学和备案的监测计划对设备进行校准	不涉及	不涉及
5.4 哪些参数在方法学或备案的监测计划没有对监测设备的监测频次提出要求，这些监测设备是否按照地方标准、国家标准、设备制造商的要求以及国际标准的优先顺序的要求对设备进行了校准	不涉及	不涉及
6 减排量计算的评审		
6.1 项目业主是否按照备案的项目设计文件对实际产生的减排量进行计算	是。经文件评审与现场访问确认，项目业主依照备案的减排量计算公式、监测参数、审定前已经固定的参数（电网排放因子）等，计算了本项目的减排量。	符合
6.2 监测期内是否出现由于未监测而	不涉及	不涉及



导致的数据缺失，如是，项目业主是否对减排量进行保守计算		
6.3 减排量在监测期内是否高于同期预估的减排量，如是，是否在监测报告中予以说明	<p>不是。该项目 2008 年-2012 年的实际减排量均小于项目设计文件中的预计减排量，是由于 2008 年-2012 年的雨水不足导致的。经查阅本项目历史月平均流量统计和 2008 年至 2012 年月平均流量统计比较，发现本监测期内的实际流量明显小于历史平均值，发电量小于预期设计值是合理的。</p> <p>澄清要求 2 项目监测报告 E.4 部分，请补充本监测期内每年的减排量计算。</p> <p>澄清要求 3 项目监测报告 E.5 部分，请补充本监测期内每年的实际减排量和备案的项目设计文件中预计减排量的比较。</p>	<p>澄清要求 2 澄清要求 3 符合</p>
6.4 核证过程中，核证组用哪些信息源对监测报告中的信息进行了交叉核对	<p>交叉核证所用的信息源如下： 机组铭牌、设备技术协议、机组启动验收鉴定书、2008 至 2012 年度购售电合同、中国区域电网基准线排放因子（2010-2014）、备案的项目补充说明文件及其审定报告、注册 CDM-PDD 及 CDM 审定报告、抄见电量日报表、抄见电量月报表、售电发票和电量结算单等。</p>	符合
6.5 基准线排放、项目排放以及泄漏的计算是否与方法学和备案的监测计划相一致	<p>根据备案的项目补充说明文件和方法学，本项目的排放为 0，不考虑泄漏。</p> <p>经核证，确认项目的基准线排放计算与备案的监测计划和方法学一致： $ER_y = BE_y - PE_y - LE_y$ $BE_y = EG_{PJ,y} \times EF_{grid,CM,y} = EG_{facility,y} \times EF_{grid,CM,y}$</p> <p>不符合 3 监测报告 E.2 部分项目排放的计算不符合方法学的要求，请修改。</p>	<p>不符合 3 符合</p>



<p>6.6 计算中使用了哪些假设、排放因子以及默认值，数值是否合理</p>	<p>根据《指南》的要求，对于CCER第（三）类项目，需采用根据该年份实际数据计算所得的电网排放因子，本次核证覆盖的监测期2008年7月20日-2012年11月30日，$EF_{grid\ OM,y}$和$EF_{grid\ BM,y}$应逐年取值国家发展和改革委员会公布的2010-2014年《中国区域电网基准线排放因子》。按照“电力系统排放因子计算工具（第05.0版）”及国家发展和改革委员会发布的2010-2014年度《中国区域电网基准线排放因子》，排放因子$EF_{Grid,CM,y}$的计算按六个步骤进行。计算结果如下：</p> <p>（1）南方电网电量边际(OM)排放因子计算结果</p> <p>根据国家发展和改革委员会发布的2010-2014年度《中国区域电网基准线排放因子》，电量边际(OM)排放因子的计算结果为：</p> <table border="1" data-bbox="752 531 1789 874"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>南方电网电量边际(OM)排放因子</th> <th>对应使用排放因子的监测期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010年</td> <td>0.9762</td> <td>2008年7月20日-2008年12月31日</td> </tr> <tr> <td>2011年</td> <td>0.9489</td> <td>2009年1月1日 - 2009年12月31日</td> </tr> <tr> <td>2012年</td> <td>0.9344</td> <td>2010年1月1日 - 2010年12月31日</td> </tr> <tr> <td>2013年</td> <td>0.9223</td> <td>2011年1月1日 - 2011年12月31日</td> </tr> <tr> <td>2014年</td> <td>0.9183</td> <td>2012年1月1日 - 2012年11月30日</td> </tr> </tbody> </table>	年度	南方电网电量边际(OM)排放因子	对应使用排放因子的监测期	2010年	0.9762	2008年7月20日-2008年12月31日	2011年	0.9489	2009年1月1日 - 2009年12月31日	2012年	0.9344	2010年1月1日 - 2010年12月31日	2013年	0.9223	2011年1月1日 - 2011年12月31日	2014年	0.9183	2012年1月1日 - 2012年11月30日	<p>符合</p>
	年度	南方电网电量边际(OM)排放因子	对应使用排放因子的监测期																	
2010年	0.9762	2008年7月20日-2008年12月31日																		
2011年	0.9489	2009年1月1日 - 2009年12月31日																		
2012年	0.9344	2010年1月1日 - 2010年12月31日																		
2013年	0.9223	2011年1月1日 - 2011年12月31日																		
2014年	0.9183	2012年1月1日 - 2012年11月30日																		
<p>（2）南方电网容量边际(BM)排放因子计算结果</p> <p>根据国家发展和改革委员会发布的2010-2014年度《中国区域电网基准线排放因子》，容量边际(BM)排放因子的计算结果为：</p> <table border="1" data-bbox="752 1066 1789 1345"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>南方电网容量边际(BM)排放因子</th> <th>对应使用排放因子的监测期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010年</td> <td>0.4506</td> <td>2008年7月20日-2008年12月31日</td> </tr> <tr> <td>2011年</td> <td>0.3157</td> <td>2009年1月1日 - 2009年12月31日</td> </tr> <tr> <td>2012年</td> <td>0.3791</td> <td>2010年1月1日 - 2010年12月31日</td> </tr> <tr> <td>2013年</td> <td>0.3769</td> <td>2011年1月1日 - 2011年12月31日</td> </tr> </tbody> </table>	年度	南方电网容量边际(BM)排放因子	对应使用排放因子的监测期	2010年	0.4506	2008年7月20日-2008年12月31日	2011年	0.3157	2009年1月1日 - 2009年12月31日	2012年	0.3791	2010年1月1日 - 2010年12月31日	2013年	0.3769	2011年1月1日 - 2011年12月31日					
年度	南方电网容量边际(BM)排放因子	对应使用排放因子的监测期																		
2010年	0.4506	2008年7月20日-2008年12月31日																		
2011年	0.3157	2009年1月1日 - 2009年12月31日																		
2012年	0.3791	2010年1月1日 - 2010年12月31日																		
2013年	0.3769	2011年1月1日 - 2011年12月31日																		



	2014年	0.4367	2012年1月1日 – 2012年11月30日			
(3) 组合边际(CM)排放因子计算结果						
根据“电力系统排放因子计算工具(第04.0版)”, 电量边际(OM)排放因子和容量边际(BM)排放因子的权重均为0.5, 因此组合边际(CM)排放因子的计算过程和计算结果如下:						
年份 参数		2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
EF_{grid,OM,y} (tCO₂/MWh)	A	0.9762	0.9489	0.9344	0.9223	0.9183
ω_{OM}	B	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
EF_{grid,BM,y} (tCO₂/MWh)	C	0.4506	0.3157	0.3791	0.3769	0.4367
ω_{BM}	D	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
EF_{grid,CM,y} (tCO₂/MWh)	E=A*B +C*D	0.7134	0.6323	0.65675	0.6496	0.6775
对应使用排放因子的监 测期		2008/7/20- 2008/12/31	2009/1/11- 2009/12/31	2010/1/1- 2010/12/31	2011/1/1- 2011/12/31	2012/1/1- 2012/11/30
综上所述, 经文件审核, 核证组确认:						
[1]. 监测报告(第02版)中采用的电量边际排放因子和容量边际排放因子正确;						
[2]. 监测报告(第02版)中采用的电量边际和容量边际排放因子权重正确;						
[3]. 监测报告(第02版)中组合边际排放因子计算正确, 并且与备案项目补充说明文件一致;						
[4]. 监测报告(第02版)和减排量计算表(第03版)中采用的组合边际排放因子正确。						



附件 2 备案项目变更审定清单（适用时）

根据《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》中关于“项目备案后变更的审定要求”，项目备案之后可能会发生监测计划的偏移或修订、项目补充说明文件中的信息或参数的纠正、计入期开始日期的变更以及项目设计的变更。对这些变更的审定可以与项目减排量的核证同时进行。经文件审核和现场访问，CEC确认：

- [1]. 本项目实施过程中不存在临时偏移监测计划或者方法学的情况；
- [2]. 本项目不存在对项目信息或参数进行纠正的情况；
- [3]. 本项目不存在变更项目减排计入期的开始时间的情况；
- [4]. 本项目不存在监测计划和/或方法学永久性的变更；
- [5]. 本项目不存在拟议的或实际的项目设计上的变更。



附件 3 不符合、澄清要求及进一步行动要求清单

不符合、澄清要求及进一步行动要求	项目业主原因分析及回复	核证结论
不符合 1 监测报告 A.1 部分中说本项目未获得 CDM 减排量签发, 与实际情况不符。请修改。	截至到目前, 本项目已经获得一次 CDM 减排量签发, 签发的监测期为 2012 年 12 月 1 日-2015 年 2 月 28 日, 签发 CER 量为 763,802 吨二氧化碳当量, 签发时间为 2015 年 10 月 23 日。已在修订的监测报告中补充相关信息。	核证组在本项目的 UNFCCC 网站页面核实了 CDM 注册、签发的相关信息, 与修订的监测报告描述一致。不符合 1 关闭
不符合 2 监测报告 D.2. 监测的数据和参数 部分没有参数 A_{PJ} 的每年监测信息, 请补充。	监测报告 D.2 关于 A_{PJ} 的监测信息, 已经补充了每年的监测参数值。	核证组查阅了本项目的水库面积测量报告及测量单位的资质, 监测频率符合指南的相关要求, 测量结果与修订的监测报告描述一致。不符合 2 关闭。
不符合 3 监测报告 E.2 部分项目排放的计算不符合方法学的要求, 请修改。	项目排放的计算已经更改, 将每年的实际测量数据代入公式分别进行了计算, 该项目的功率密度均大于 $10W/m^2$, 根据方法学 CM-001-V01, 项目排放为 0。	核证组检查了修订的监测报告中 E.2 部分关于项目排放的计算, 监测参数、计算过程、项目排放结论正确无误, 符合方法学和指南的相关要求。不符合 3 关闭。
澄清要求 1 监测报告 C “3. 监测设备与安装” 部分电表 M1、M2 的精度与实际情况不符, 需更正。另需说明备用线路及其监测电表的实际情况。	项目委托方在更新的监测报告 C 部分电表精度更改为 0.2S, 同时说明实际情况中该项目备用线路一直未建设, 所以表 3 实际并未安装, 因此不涉及本项目的监测。	核证组现场核实了关口表 M1、M2 的精度、型号、表号等信息, 确认与修订的监测报告描述一致; 同时, 经核证组现场与电站工作人员访谈并查看在线电力接线图, 查阅电网公司出具并经项目业主确认的证明文件 (《双河口备用电表 M3 证明》, 贵州电网有限责任公司市场营销部, 2015 年 12 月 10 日), 确认备用线路未建设, 计划的表 M3 也未安装, 与修订的监测报告描述一致。澄清要求 1 关闭。
澄清要求 2 项目监测报告 E.4 部分, 请补充本监测期内每年的减排量计算。	E.4 部分已经将监测期内每年的减排量计算进行了补充, 请参阅监测报告。	核证组检查了 ER 计算表, 与现场获得的发票、结算单等数据交叉校核, 修订的监测报告 E.4 部分本检测期内每年减排量的计算监测参数、计算过程和结果准确无误。澄清要求 2 关闭。
澄清要求 3 项目监测报告 E.5 部分, 请补充本监测	E.5 部分已经对项目的预计减排量和实际减排量进行了每年的对比, 请参照监测报告。	核证组检查了修订的监测报告, E.5 部分对项目的预计减



期内每年的实际减排量和备案的项目设计文件中预计减排量的比较		排量和实际减排量比较计算正确，结果分析合理，符合备案函中关于最大预期减排量的要求。澄清要求 3 关闭。
-------------------------------	--	---



附件 4 公示期意见

根据《指南》的要求，CEC 于 2015 年 9 月 18 日在“中国自愿减排交易信息平台”公示了本项目的监测报告（第 1 版，2015 年 9 月 8 日），公示期 2015 年 9 月 18 日-2015 年 10 月 1 日。公示期内没有收到利益相关方的意见。



附件 5 人员能力证明

张 欢

张欢是温室气体实习审核员。她参与了 CCER、CDM、GS、ISO14064、GHG protocol、合同能源管理、环境标准、低碳试点省市碳核查等 GHG 相关的培训课程。自 2012 年加入 CEC 以来，她参与了多个试点省市碳排放核查项目、ISO14064 碳盘查项目和合同能源管理项目的审核工作，项目领域涉及绿色照明，节能系统优化，农业等，积累了丰富的审核经验。作为 CCER 审核员，参与多个可再生能源、能源需求、制造业、农业和废物处理等领域 CCER 项目的审核工作，积累了大量的审核经验。

根据 CEC-4001D-A/0 CCER 审核人员能力管理作业指导书，被评为 CCER 审定员、核证员、审定/核证组长、技术评审人员。

专业领域: 1, 3, 4, 13, 15

北京, 2015 年 5 月 22 日

张小丹

CDM 技术总监

薛清华

质量保障管理岗

刘尧天

刘尧天是温室气体减排项目审核组长。自 2006 年以来她多次参加环境管理体系和 CDM 相关知识体系领域的内部、外部培训。在风电、水电领域参加了 20 余个 CDM/VCS 项目的审定/核证工作，具有丰富的可再生能源领域工作经验。

根据 CEC-4001D-A/0 CCER 审核人员能力管理作业指导书，被评为 CCER 审定员、核证员、审定/核证组长、技术评审人员。

专业领域: 1

北京, 2013 年 5 月 20 日

张小丹

CDM 技术总监

徐玲华

质量保障管理岗



孟令勃

孟令勃是温室气体减排项目实习审核员。他参与了数个水电、风电、生物质发电、水泥余热利用类的审定/核查项目。他也参加了 CDM、GS 和可持续发展、水电技术和 ISO14064 等 GHG 相关课程的培训。除 CDM 审核外，同时他也参与了数个 ISO14064 碳盘查和合同能源管理项目节能量审核项目。

根据 CEC-4001D-A/0 CCER 审核人员能力管理作业指导书,被评为 CCER 审定员、核证员。
专业领域: 1

北京, 2015 年 10 月 23 日

刘清芝

CDM 技术总监

薛靖华

质量保障管理岗

石隽隽

石隽隽拥有 2 年 CDM 技术工作经验,并参与多个 CDM 项目的审定核证工作学习,项目类型涉及甲烷回收利用和热力生产等。自 2013 年加入 CEC 以来,多次参加 CEC 举办的 CCER、CDM、低碳试点省市培训课程和温室气体核算培训课程,掌握了温室气体减排领域相应审定核查规则和要求。作为 CCER 审核员完成多个可再生能源领域 CCER 项目的审定和核证工作。

根据 CEC-4001D-A/0 CCER 审核人员能力管理作业指导书,被评为 CCER 审定员、核证员、审定/核证组长、技术评审人员。

专业领域: 1

北京, 2015 年 7 月 1 日

张小丹

CDM 技术总监

薛靖华

质量保障管理岗



张小红

张小红是温室气体减排项目审核组长，多次参加 CDM 培训课程和 ISO14000 培训课程。参与了 20 余个审定/核证 CDM/VCS 项目，项目类型集中在风电、水电领域，具有丰富的可再生能源领域审核经验。除了 CDM 审核之外，她还参加了按照世界大坝委员会设立的标准对水电项目进行评估的工作。

根据 CEC-4001D-A/0 CCER 审核人员能力管理作业指导书，被评为 CCER 审定员、核证员、审定/核证组长、技术评审人员。

专业领域: 1, 3, 13

北京, 2014 年 7 月 2 日

张小丹

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zhang Xiaodan'.

CDM 技术总监

徐玲华

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Xu Linghua'.

质量保障管理岗