

# 河南省科学技术进步奖提名书

(2019 年度)

## 一、项目基本情况

评审组：                      编号：                      提名等级：  一等奖       二等奖       三等奖

提名者	国网河南省电力公司			
项目名称	大电网随机动态安全理论、技术与应用			
主要完成人	鞠平、代飞、熊浩清、秦川、张毅明、余一平、孙黎霞、金字清、刘轶、孙建华、周海强、李洪宇			
主要完成单位	国网河南省电力公司、河海大学			
科技成果登记号				
学科分类 名称	1	电力系统及其自动化	代码	4704054
	2		代码	
所属国民经济行业	电力供应			
任务来源	国家重点基础研究发展计划（973 计划），国家自然科学基金，企业			
具体计划、基金的名称和编号： (1) 国家重点基础研究发展计划（973 计划）：“多种随机因素作用下电网稳定分析与控制理论”（2013CB228204） (2) 国网河南省电力公司重点科技项目：“河南电网异常波动分析与抑制”（SGHA-0000-DKJS-1300346） (3) 国网河南省电力公司科技项目：“河南特高压交直流混联电网异常运行分析与调控”（SGTYHY/15-JS-191） (4) 国家自然科学基金重大项目：“大规模风电场多时空尺度聚合建模理论与方法”（51190102）				
已呈交的科技报告编号：				
项目起止时间	起始：	2011 年 1 月 1 日	完成：	2015 年 5 月 1 日

河南省科学技术奖励工作办公室制

## 二、提名意见

(适用于提名单位)

提名者	国网河南省电力公司		
通讯地址	河南省郑州市金水东路 56 号	邮政编码	450046
联系人		联系电话	
电子邮箱		传 真	

提名意见:

我单位认真审阅了该项目提名书及附件材料,相关栏目均符合《河南省科学技术奖励办法》及其实施细则和省科学技术厅对提名工作的具体要求。按照要求,我单位和项目完成单位都已对该项目的拟提名情况进行了公示,目前无异议。

该项目经过五年的技术攻关和工程实践,针对大电网中随机扰动日益加剧的现状,突破了大电网随机动态安全分析与控制的领域性难题,构建了大电网随机扰动源频域模型和拟哈密顿系统模型,探明了随机动态响应计算方法的收敛性,发现了大电网在随机扰动下动态振荡的新现象及其机理,揭示了动态振荡的起振条件和幅值估算公式,推导了大电网在随机扰动下动态安全概率的解析公式,证明了大电网随机稳定定理和稳定概率计算公式,提出了大电网在随机扰动下的预防控制和随机最优控制策略,研发了大电网随机动态安全监控系统,进而建立了大电网随机动态安全分析与控制体系,并开展工程应用实践。

该项目出版了这一领域首部英文专著,发表SCI/EI收录论文23篇,获得发明专利13项。应邀在IET和IEEE国际会议做大会报告2次、专题报告4次。项目成果成功应用于省级电网和新能源发电系统的运行分析与控制,显著降低了联络线振荡次数,提升了河南电网关键输送断面的极限输送功率,有力地支撑了大电网的安全稳定运行,社会效益巨大。

提名该项目为河南省科学技术进步奖一等奖。

**声明:** 本单位遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则、《河南省科学技术奖励办法》的有关规定,承诺遵守评审工作纪律,所提供的提名材料真实有效,且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议,保证积极调查处理。

法人代表签名:

单位(盖章)

年 月 日

年 月 日

### 三、项目简介

(限 1 页)

“大电网随机动态安全理论、技术与应用”项目由国网河南省电力公司与河海大学共同完成，属于大电网安全稳定分析与控制领域。

日益加剧的随机扰动危及大电网安全运行。随着新能源发电、新负荷和直流输电的比例不断增加，大电网中随机扰动日益加剧。导致联络线功率随机振荡频发和安全越限，成为制约输送功率提升的主要瓶颈，甚至导致新能源电场脱网、大电网解列，严重威胁大电网的安全运行。

大电网随机动态安全是一个领域性难题。大电网确定性动态安全问题采用微分-代数方程组 (DAE) 描述，其研究已经很困难。考虑随机扰动后，大电网动态安全问题采用随机微分-代数方程组 (SDAE) 描述，变得难上加难，成为大电网的领域性难题。

项目团队依托国家 973 项目、国家自然科学基金项目和国网河南省电力公司重点科技项目等，建立了大电网随机动态安全分析与控制体系，并开展工程应用实践。

(1) 构建了大电网随机扰动源频域模型和拟哈密顿系统模型，探明了随机动态响应计算方法的收敛性。提出了新能源和新负荷的随机扰动频域模型，构建了大电网在随机扰动下的拟哈密顿系统模型，为大电网随机动态安全分析与控制奠定基础；通过分析获得合适的随机动态响应计算方法，证明了只要时间步长选取合适，就能够保证该计算方法的收敛性。

(2) 发现了大电网在随机扰动下动态振荡的新现象及其机理，揭示了动态振荡的起振条件和幅值估算公式。首次发现了大电网在随机扰动下发生广义半频共振、广义倍频共振和广义强迫振荡的现象与机理，突破了传统理论严格要求半频、倍频和等频的起振条件限制，为当前不明原因的振荡提供了新机理；推导了小随机扰动下振荡幅值的解析公式，可以快速有效地估算随机扰动引发的振荡幅值。

(3) 推导了大电网在随机扰动下动态安全概率的解析公式，证明了大电网随机稳定定理和稳定概率计算公式。推导了在随机扰动下的安全概率解析解，可以有效评价大电网的动态安全水平，实现大电网在随机扰动之下安全性的定量评价和机制分析；证明了如果大电网特征根实部为负，在小随机扰动下是均值稳定和均方稳定的，在大随机扰动下是有条件随机渐近稳定的。

(4) 提出了大电网在随机扰动下的预防控制和随机最优控制策略，研发了大电网随机动态安全监控系统。基于源-网-荷综合措施，提出了广义强迫振荡的预防控制策略；基于励磁调节和有功功率调节，提出了大电网的随机最优控制策略；研发了随机动态安全监控系统，提升了大电网的随机动态安全水平。

出版了这一领域首部专著《Stochastic Dynamics of Power Systems》。发表 SCIEI 收录论文 23 篇，获得发明专利 13 项。应邀在 IET 和 IEEE 国际会议做大会报告 2 次、专题报告 4 次。项目成果成功应用于省级电网和新能源发电系统的运行分析与控制，显著降低了联络线振荡次数，保障了电网动态安全，取得了重大的社会和经济效益。

## 五、客观评价

### 1. 技术鉴定及验收情况

2017年9月23日，由周孝信、杨奇逊、刘吉臻等院士组成的专家组对国家973计划子课题“多种随机因素作用下电网稳定分析与控制理论”项目进行了验收，评分获得92.9分，973项目首席科学家张伯明教授给出的验收结论为：“课题在随机动力学模型、随机动力学分析和随机动力学控制等三个方面开展研究工作，为项目总体目标奠定动态分析的基础。”“在随机动态安全方面的研究成果多次获得国际同行的正面评价”。（附件2.1.1）

2015年12月18日，河南省科技厅组织了以周孝信院士为组长的专家组，对“河南电网异常波动分析与抑制”项目进行了鉴定，鉴定结论为：“首次发现了复杂电网的广义强迫振荡和广义内共振现象，……”“项目成果达到国际先进水平，其中广义强迫振荡的研究成果处于国际领先水平。”（附件2.1.2）

2018年5月24日，国网河南省电力公司组织了以华中网调徐友平教高为组长的专家组，对“河南特高压交直流混联电网异常运行分析与调控”项目进行了验收，验收结论为：“研究成果总体达到了国际先进水平，其中考虑机电过程外部功率特性与内部机理的特高压直流输电功率模型建模方面达到国际领先水平”。（附件2.1.3）

### 2. 查新报告情况

查新报告（江苏省科技查新咨询中心出具，201932B2502889）表明：1）本委托项目所述构建了随机扰动源频域模型和拟哈密顿系统模型，探明了随机动态响应计算方法的收敛性，在所检文献中未见述及；2）本委托项目所述发现了大电网在随机扰动下动态振荡的新现象及其机理，揭示了动态振荡的起振条件和幅值估算公式，在所检文献中未见述及；3）本委托项目所述推导了大电网在随机扰动下动态安全的解析公式，证明了大电网随机稳定性定理，在所检文献中未见述及；4）本委托项目所述提出了大电网在随机扰动下的预防控制和随机最优控制策略，研发了大电网随机动态安全监控系统，在所检文献中未见述及。（附件2.1.4）

### 3. 国内外评价情况

2018年，国网电科院薛禹胜院士等在其发表的“关于能源转型分析的评述（二）不确定性及其应付”一文中引用本项目成果“电力系统随机动力学研究展望”时指出“长期以来，关于不确定性的讨论已成为科学与工程领域最重要的问题之一”。（附件

2.2.14)

2016年，南方电网李立浯院士等在其发表的“新一代信息能源系统：能源互联网”一文中引用本项目成果“随机激励下电力系统特性的计算分析”时评论道：“而在动态特性方面，随着新一代 CES 随机动态特性的增强，系统部分元件随机性对系统的影响需受到重视”。（附件 2.2.15）

2016年，武汉大学徐箭教授等在其发表的“基于奇异值分解的含风电电力系统强迫振荡分析”一文中引用本项目成果“电力系统的广义强迫振荡”时评论道：“当风电功率的波动频段覆盖电力系统中某些较弱阻尼模式的频率时，系统可能发生较大的强迫振荡”。（附件 2.2.16）

2019年，中国电科院“千人”学者姚良忠等在其发表的“光伏电站参与大电网一次调频的控制增益研究”一文中引用本项目成果“随机激励下系统频率动态安全性量化评估及半解析分析”时指出：“风电和光伏发电普遍采用电力电子变流器与电网接口，不参与电网调频，且呈现隐藏惯量或零惯量特征，随着其渗透率不断提高，对系统频率动态安全的影响引发关注”。（附件 2.2.17）

2016年，华中科技大学文劲宇教授等在其发表的“负阻尼和强迫功率振荡的特征分析与区分方法”一文中引用本项目成果“电力系统的广义强迫振荡”时指出：“准确定位扰动源并切除扰动源成为了快速平息该种扰动的有效手段”。（附件 2.2.18）

#### 4. 用户评价情况

项目成果已广泛应用于河南电力调度控制中心、各主要发电厂和 18 个地区电网，获得用户好评，其中典型评价如下：

(1) 河南电力公司调度控制中心评价：“通过项目研究，在大电网随机扰动下的动态安全分析与控制方法上取得了新进展，开发了相应的随机动态安全评估和控制决策系统，建立了河南电网随机动态安全分析与控制长效机制。成果具有实用性和可操作性，应用上可靠，并富有成效，对河南电网安全稳定运行具有非常重要的作用。”（附件 2.1.5）

(2) 大唐安阳电力有限责任公司评价：“采用本项目成果消除电厂近区冶炼冲击负荷引发电网振荡因素后，带不满出力及电网检修陪停损失大幅减少。”（附件 2.1.6）

(3) 大唐三门峡发电有限责任公司评价：“通过本项目成果的应用，风电功率随机波动引发的电网振荡大幅减少，受此影响，电厂机组带不满出力及电网检修陪停损失大幅减少。”（附件 2.1.7）

(4) 国网河南省电力公司南阳供电公司评价：“该项目研究成果大电网随机动态评估和抑制方法，应用于南阳电网，有效缓解了南阳特高压联络线的随机振荡问题，减少了随机扰动引发的特高压联络线功率振荡，进而减少了特高压落点近区电网功率振荡和母线电压波动，提高了南阳地区电网供电可靠性和供电质量”。（附件 2.1.8）

## 六、应用情况、经济效益和社会效益

### 1. 应用情况（限 2 页，请依据客观数据和情况准确填写，不做评价性描述）

本项目研发了大电网异常波动监测与抑制决策系统，已在河南电网投入运行，在随机扰动建模、随机振荡分析、随机动态安全评估和随机优化控制等方面，取得了一系列创新成果。项目成果广泛应用于河南电网和主要发电厂，在推进大电网随机动态安全技术进步、保障大电网安全稳定运行等方面发挥了重要作用。

本项目将理论研究的成果应用于河南电网日常方式计算，特别是将广义强迫振荡理论和随机动态安全评估方法应用于河南电网日常安全分析，对河南电网典型方式随机扰动下的动态安全情况做了详细分析。采用本项目成果使得2016年-2018年豫北外送断面实际输电能力总体提升约36万千瓦，有效缓解了电网多个递进断面输电阻塞问题。项目成果应用后大幅减少了华北-华中大区间振荡次数和河南电网内部豫北-豫中区间振荡次数，降低电网功率振荡风险，保障电网安全稳定、优质高效运行。项目成果中的振荡抑制技术亦应用于安阳电厂、三门峡电厂等随机扰动较多地区的发电厂，显著降低了冶炼冲击负荷和风电功率随机波动近区机组及电网的振荡次数。

主要应用单位情况表

应用单位名称	应用技术	应用的起止时间	应用单位联系人/电话	推广应用情况
国网河南省电力公司(附件 1.3)	整体技术	2015.05 至今	陈上吉/0371-67903409	已在全网范围内推广应用，大幅度减少了功率振荡次数，将豫北外送断面实际输电能力总体提升约 36 万千瓦，有效缓解了输电阻塞问题。
国网河南省电力公司调度控制中心（附件 2.1.5）	整体技术	2015.05 至今	熊浩清/0371-67903693	将大电网随机动态安全分析与控制方法应用于日常方式计算，开发了随机动态安全评估和控制决策系统应用于日常运行，建立随机动态安全分析与控制长效机制，有效降低华北-华中大区间和豫中-豫北区间的振荡风险。

大唐安阳电力 有限责任公司 (附件 2.1.6)	特殊负荷 随机扰动 引发振荡 抑制技术	2015.06 至今	杨光华 /18625810622	将特殊负荷随机扰动下的振荡抑制技术应用于日常机组运行,大幅减少因振荡引发的电厂机组带不满及电网检修陪停损失。
大唐三门峡发 电有限责任公 司(附件 2.1.7)	风电功率 随机扰动 引发振荡 抑制技术	2015.07 至今	秦小阳 /13803981985	将风电功率随机扰动下的振荡抑制技术应用于日常机组运行,大幅减少因振荡引发的电厂机组带不满及电网检修陪停损失。
国网河南省电 力公司南阳供 电公司(附件 2.1.8)	随机动态 评估和抑 制方法	2015.05 至今	郑卫东 /13603778265	大电网随机动态评估和抑制方法应用减少了特高压联络线功率振荡,提高了特高压落点近区电网供电可靠性和供电质量。
国网河南省电 力公司安阳供 电公司(附件 2.1.9)	特殊负荷 扰动分析 与抑制方 法	2015.06 至今	张卫军/0372- 39025352	特殊负荷扰动分析与抑制方法应用于地区电网日常运行分析控制,提高供电可靠性和供电质量。
国网河南省电 力公司焦作供 电公司(附件 2.1.10)	特殊负荷 随机扰动 分析与抑 制方法	2015.08 至今	范不井/0391- 3392273	显著减少网内万方电厂、沁北电厂功率波动,减少焦作电网送出断面联络线功率振荡,缓解因随机扰动对豫北外送断面的限制。
国网河南省电 力公司新乡供 电公司(附件 2.1.11)	特殊负荷 扰动分析 与抑制方 法	2015.09 至今	王正昊/0373- 2882329	显著减少网内统调机组功率波动,减少新乡电网送出断面功率振荡,提升豫北外送功率能力。
国网河南省电 力公司周口供 电公司(附件 2.1.12)	特殊负荷 扰动监测 与抑制方 法	2015.11 至今	张俊涛 /18603943355	通过特殊负荷扰动的监测与抑制,减少了周口地区统调机组(隆达电厂)功率波动,减少了随机扰动引发周口电网受电断面联络线功率振荡。



## 2. 近三年经济效益

单位：万元人民币

年 份	完成单位		其他应用单位	
	新增销售额	新增利润	新增销售额	新增利润
2016	7193.16	1898.72	1174.15	591.84
2017	7345.80	1939.01	1967.76	991.87
2018	7784.64	2054.85	2665.39	1343.52
累 计	22323.60	5892.59	5807.30	2927.23
<p>主要经济效益指标的有关说明（限 300 字）：</p> <p>项目成果使 2016 年-2018 年河南电网豫北区域 0.7-1.0Hz 功率振荡次数逐年减少，豫北外送断面实际输电能力总体提升约 36 万千瓦，有效缓解了豫东南地区高峰时段缺电向华中紧急购买高价电力的运营成本压力，同时避免了华中交易失败时的豫南地区停限电运营损失。在全接线方式和检修方式期，河南省电力公司总共新增销售额 22323.60 万元，新增利润 5892.59 万元（附件 1.3）。大唐安阳电力有限责任公司（附件 2.1.6）和大唐三门峡发电有限责任公司（附件 2.1.7）采用本项目成果消除电厂近区冲击负荷和风电功率波动引发电网振荡因素后，带不满出力及电网检修陪停损失大幅减少，近三年实现新增销售额合计 5807.30 万元，新增利润 2927.23 万元。</p> <p>综上，近三年本项目成果实现总新增销售额 28130.90 万元，新增利润 8819.82 万元。</p>				
<p>其他经济效益指标的有关说明（限 300 字）：</p>				
<p><b>注：新增销售额</b>指完成单位技术转让收入及应用单位应用本项目技术所生产的产品或服务销售额；<b>新增利润</b>指新增销售额扣除相关产品或服务的成本、费用和税金后的余额。</p>				

### 3. 社会效益（限 600 字）

项目实现了随机扰动下大电网动态安全分析与控制的目标，保障了河南电网的安全高效运行，社会效益显著。

**（1）保障电网安全运行：**项目开发了河南随机动态安全评估和控制决策系统，建立了河南电网随机动态安全分析与控制长效机制，有效降低华北-华中大区间和豫中-豫北区间的振荡风险，有利于维护电网安全稳定运行，持续提升供电可靠率和优质服务水平，为河南电网经济发展和人民生活提供了可靠的电力保障。

**（2）保障电网的高效运行：**项目成果应用于实际电网的日常运行方式计算和厂网控制，有效缓解了电网多个递进断面输电阻塞问题，大幅提升了河南电网豫北电力外送功率极限，显著促进了豫北电网清洁能源对豫东南负荷区域的电力供应。同时，大幅减少了因随机扰动引发的相关电厂机组带不满及电网检修陪停的损失。

**（3）推动学科与行业科技进步：**在国际上率先开展随机动态安全创新研究，出版了国际上第一部相关专著-《Stochastic Dynamics of Power Systems》，引领了这一学科领域的发展。项目提出的随机动态安全建模、分析与控制关键技术，成功填补了该专业领域的技术空白，有力推动了新一代电力系统技术革新与发展。

**（4）培养了一支实力雄厚的研发团队：**在项目研究过程中形成了一支引领随机因素作用下智能电网安全稳定理论与技术创新团队，培养了IET Fellow 1名，博士3名，硕士7名，同时在推广应用过程中，培训了50余名技术骨干，为河南高层次人才培养做出了重要贡献。

## 七、主要知识产权和标准规范等目录（不超过 10 件）

知识产权 (标准) 类别	知识产权 (标准) 具体名称	河南省 (地 区)	授权号 (标准 编号)	授权 (标 准发 布) 日期	证书编 号(标 准批 准发 布部 门)	权利人 (标准 起草 单 位)	发明人(标准起草 人)	发明 专利 (标 准) 有效 状态
发明专利	计及风电功率随机波动的广义负荷建模方法与装置	中国	ZL201510377233.8	20180403	2867555	河海大学, 国网河南省电力公司	张毅明, 鞠平, 孙建华, 余一平, 陈军, 熊浩清, 金宇清, 朱骥云, 孙冉, 周冰, 张庆文, 李俊周, 王成庆, 刘晓波, 刘咏飞, 李洪宇	有权
发明专利	基于牵引负荷冲击响应的系统阻尼在线监测方法与系统	中国	ZL201510378995.X	20170829	2602027	河海大学, 国网河南省电力公司	余一平, 鞠平, 张毅明, 孙建华, 陈军, 熊浩清, 金宇清, 孙冉, 周冰, 张庆文, 李俊周, 张浩, 王成庆, 刘晓波, 刘咏飞, 李洪宇, 沈赋	有权
发明专利	基于变点探测和 Prony 方法相结合的电力系统低频振荡在线监测方法	中国	ZL201510379000.1	20170517	2484105	河海大学, 国网河南省电力公司	余一平, 鞠平, 张毅明, 孙建华, 陈军, 熊浩清, 金宇清, 孙冉, 周冰, 张庆文, 李俊周, 张浩, 王成庆, 刘晓波, 刘咏飞, 李洪宇, 沈赋	有权
发明专利	基于分类控制的近海可再生能源发电场波动功率平滑方法	中国	ZL201410025927.0	20160504	2059012	河海大学	秦川, 鞠平, 吴峰, 王荃荃, 管维亚	有权
发明专利	一种双馈感应发电机控制器参数辨识方法	中国	ZL201310681312.9	20160323	1996873	河海大学	金宇清, 鞠平, 刘伟航, 潘学萍, 吴峰, 秦川	有权

发明专利	基于离线计算和在线匹配的双馈风电场概率等值建模方法	中国	ZL201410462920.5	20150708	1719473	河海大学	周海强, 鞠平, 朱洁	有权
发明专利	基于电池储能的近海可再生能源综合发电协调控制方法	中国	ZL201310753974.2	20150930	1801624	河海大学	秦川, 鞠平, 王荃荃, 吴峰, 管维亚	有权
发明专利	一种光伏并网逆变器控制参数的辨识方法	中国	ZL201410069347.1	20160210	1946344	河海大学	金宇清, 鞠平, 潘学萍, 孙黎霞, 陈谦	有权
发明专利	一种电气化铁路牵引变电所联合补偿系统及补偿方法	中国	ZL201410016606.4	20170125	2356531	河海大学	陈谦; 鞠平; 李卓然; 陈霄逸; 吴恒; 金宇清; 徐爱军	有权
发明专利	一种异步励磁综合调相机及其无功补偿与有功平衡的方法	中国	ZL201610474932.9	20181102	3134773	河海大学	周文海; 鞠平; 陈谦; 孙黎霞; 许林; 姜梦; 陈广巍; 徐卓林	有权

**承诺：**上述知识产权和标准规范等用于提名河南省科学技术进步奖的情况，已征得未列入项目主要完成人的权利人（发明专利指发明人）的同意。

**第一完成人签名：**

## 八、论文专著目录（不超过 8 篇）

检索机构：江苏省科技查新咨询中心（附件 2.2.13）

序号	论文专著名称/ 刊名/ 作者	影响 因子	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表 时间	通讯 作者	第一 作者	国内作 者	SCI 他 引次数	JCR 分区	核心 期刊
1	Stochastic Dynamics of Power Systems/ Springer/ Ping Ju	/	/	2018	鞠平	鞠平	鞠平	0	/	/
2	Equivalent Modelling of Wind Energy Conversion Considering Overall Effect of Pitch Angle Controllers and in a Wind Farm/ Applied Energy/ Yuqing Jin, Ping Ju, Christian Rehtanz, Feng Wu, Xueping Pan	7.9	2018 年 222 卷 485-496 页	2018 年 7 月 15 日	鞠平	金宇 清	金宇 清, 鞠 平, 吴 峰, 潘 学萍	0	1 区	/
3	Analytical Assessment for Transient Stability Under Stochastic Continuous Disturbances/ IEEE Trans. Power Systems /Ping Ju, Hongyu Li, Chun Gan, Yong Liu, Yiping Yu, Yilu Liu	5.255	2018 年 33 卷 2004-2014 页	2018 年 3 月	李洪 宇	鞠平	鞠平, 李洪 宇, 余 一平	3	2 区	/
4	Stochastic Dynamic Analysis for Power Systems under Uncertain Variability/ IEEE Trans. Power Systems/ Ping Ju, Hongyu Li, Xueping Pan, Chun Gan, Yong Liu, Yilu Liu	5.255	2018 年 33 卷 3789-3799 页	2018 年 7 月	李洪 宇	鞠平	鞠平, 李洪 宇, 潘 学萍	1	2 区	/
5	Responses and stability of power system under small Gauss type random excitation./	1.938	2012 年 55 卷 1873-1880 页	2012 年 7 月	鞠平	张建 勇	张建 勇, 鞠 平, 余 一平,	20	3 区	/

	Science China - Technological Sciences/ ZHANG JianYong, JU Ping, YU YiPing & WU Feng						吴峰			
6	General Forced Oscillations in a Real Power Grid Integrated with Large Scale Wind Power/ Energies/ Ju Ping, Yongfei Liu, Feng Wu, Fei Dai, and Yiping Yu	2.676	2016年第9 卷 1-10 页	2016 年 7 月 8 日	鞠平	鞠平	鞠平, 刘咏 飞, 吴 峰, 代 飞, 余 一平	0	3 区	/
7	电力系统广义强迫振 荡的内共振现象/ 中 国电机工程学报/ 刘 咏飞, 鞠平, 熊浩清, 柴旭峥, 余一平	/	2012 年 35 卷 6003-6010 页	2012 年 12 月 5 日	鞠平	刘咏 飞	刘咏飞, 鞠平,熊 浩清,柴 旭峥,余 一平	/	/	是
8	基于拟广义哈密顿系 统的随机电力系统可 靠度最大化控制/ 电 力自动化设备/ 林雪, 孙黎霞, 鞠平	/	2017 年 37 卷 173-178 页	2017 年 8 月	孙黎 霞	林雪	林雪,孙 黎霞,鞠 平	/	/	是
	合计							24		

承诺：上述论文专著用于报奖的情况，已征得未列入项目主要完成人的作者同意。  
上述论文专著知识产权归国内所有，且不存在争议。

第一完成人签名：

## 九、主要完成人情况表

姓 名	鞠平	性别	男	排 名	1	国 籍	中国
出生年月				出生地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	教授			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	河海大学					行政职务	
二级单位	能源与电气学院					党 派	
完成单位	河海大学					所 在 地	江苏南京
						单位性质	普通高校
参加本项目的起止时间		2011-01-01 至 2015-05-01					
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p>项目主要负责人，对创新点 1、2、3、4 均有重要贡献，具体包括：1）主持完成大电网随机扰动源频域模型和拟哈密顿系统模型构建；2）指导揭示大电网在随机扰动下动态振荡机理和推导动态振荡的幅值估算公式；3）主持提出大电网在随机扰动下动态安全概率的解析公式和证明大电网随机稳定定理；4）指导了大电网在随机扰动下的控制研究。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>专著 1 的作者（附件 1.2.1），6 篇核心论文的第一作者或通讯作者（附件 1.2.2, 1.2.3, 2.2.8~2.2.11），10 项核心发明专利的发明人（附件 1.1.1~1.1.3, 2.2.1~2.2.7）。</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p>1. “支撑大电网安全高效运行的负荷建模关键技术与应用”，2017 年国家科学技术进步奖二等奖，排名 1，证书号 2017-J-21702-2-01-R01；</p> <p>2. “电力系统建模理论、技术与应用”，2012 年中国电工技术学会科学技术奖一等奖，排名 1，证书无编号；</p> <p>3. “负荷模型深化研究及适应性分析”，2009 年陕西省科学技术奖一等奖，排名 2，证书号 09-1-10-R2；</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

### 九、主要完成人情况表

姓 名	代 飞	性 别	男	排 名	2	国 籍	中国
出生年月				出 生 地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	教高			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	国网河南省电力公司					行政职务	
二级单位	国网河南省电力公司调度控制中心					党 派	
完成单位	国网河南省电力公司					所 在 地	河南郑州
						单位性质	企业
参加本项目的起止时间	2011-01-01 至 2015-05-01						
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p>项目主要完成人，对创新点 2 内容①和②、创新点 3、4 做出了重要贡献，具体包括：1）大电网在随机扰动下动态振荡现象的主要发现者；2）主持研发了大电网随机动态安全监控系统；3）推动了随机动态安全分析与控制在河南电网的工程应用。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>获得软件著作权 1 项（附件 2.2.19），1 篇核心论文的作者（附件 2.2.10），2 项科技项目的主要完成人（附件 2.1.2、2.1.3）</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p>无。</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

### 九、主要完成人情况表



姓 名	熊浩清	性别	男	排 名	3	国 籍	中国
出生年月				出 生 地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	正高			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	国网河南省电力公司					行政职务	
二级单位	国网河南省电力公司调度控制中心					党 派	
完成单位	国网河南省电力公司					所 在 地	河南郑州
						单位性质	企业
参加本项目的起止时间	2011-01-01 至 2015-05-01						
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p>项目主要完成人，对创新点 2 内容①和②、创新点 4 内容③做出了重要贡献，具体包括：  1) 参与揭示了大电网在小随机扰动下发生广义强迫振荡的现象与机理；2) 参与研发了大电网随机动态安全监控系统；3) 推动了大电网随机动态分析方法和大电网在随机扰动下的预防控制策略在河南电网的工程应用。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>1 项软件著作权的完成人（附件 2.2.19），3 项核心专利的发明人（附件 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3），  2 项科技项目主要完成人（附件 2.1.2, 2.1.3）。</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p>无</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		

## 九、主要完成人情况表

姓 名	秦川	性 别	男	排 名	4	国 籍	中国
出生年月				出生地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	副教授			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	河海大学					行政职务	
二级单位	能源与电气学院					党 派	
完成单位	河海大学					所 在 地	江苏南京
						单位性质	普通高校
参加本项目的起止时间		2011-01-01 至 2015-05-01					
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p>项目主要完成人，对创新点 1、4 做出重要贡献，具体包括：1）参与构建了大电网随机扰动源频域模型和拟哈密顿系统模型；2）参与研发了随机动态安全分析与决策系统并实施工程应用；3）大电网在随机扰动下的预防控制和最优控制策略的主要提出者。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>2 项核心专利的发明人（2.2.1, 2.2.4），1 项科技项目的主要完成人（附件 2.1.2）</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p>1. “电力系统建模理论、技术与应用”，2012 年中国电工技术学会科学技术奖一等奖，排名 7。</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

## 九、主要完成人情况表

姓 名	张毅明	性别	男	排 名	5	国 籍	中国
出生年月				出生地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	正高			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	国网河南省电力公司					行政职务	
二级单位	国网河南省电力公司调度控制中心					党 派	
完成单位	国网河南省电力公司					所 在 地	河南郑州
						单位性质	企业
参加本项目的起止时间	2011-01-01 至 2015-05-01						
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）</p> <p>项目主要完成人，对创新点 2 内容②和创新点 3 内容③做出了重要贡献，具体包括：1）发现了大电网在大随机扰动下发生广义半频共振和广义倍频共振的现象和机理；2）参与研发了大电网随机动态安全监控系统；3）推动了随机动态安全分析与抑制技术在河南电网的工程应用。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>1 项软件著作权的完成人（附件 2.2.19），3 项核心专利的发明人（附件 1.1.1，1.1.2，1.1.3），2 项科技项目主要完成人（附件 2.1.2、2.1.3）</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p>无。</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

## 九、主要完成人情况表

姓 名	余一平	性别	男	排 名	6	国 籍	中国
出生年月				出生地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	副教授			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	河海大学					行政职务	
二级单位	能源与电气学院					党 派	
完成单位	河海大学					所 在 地	江苏南京
						单位性质	普通高校
参加本项目的起止时间		2011-01-01 至 2015-05-01					
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p>项目主要完成人，对创新点 2、4 做出重要贡献，具体包括：1）参与揭示大电网在小随机扰动下发生广义强迫振荡的机理；2）合作提出随机扰动下强迫振荡幅值解析定量估算公式；3）提出了广义强迫振荡的预防控制策略；4）参与研发了大电网随机动态安全监控系统及在河南电网工程应用。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>3 项核心发明专利的发明人（附件 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3）；4 篇核心论文的作者（1.2.3, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.11），1 项科技项目的主要完成人（附件 2.1.2）。</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. “支撑大电网安全高效运行的负荷建模关键技术与应用”，2017 年国家科学技术进步奖二等奖，排名 9；</li> <li>2. “含密集冲击性功率注入节点的企业供电安全保障关键技术研究及应用”，2015 年中国电工技术学会科学技术奖三等奖，排名 2；</li> <li>3. “广域电力系统分层分区一体化建模理论与应用”，河南省科学技术进步奖三等奖，排名 4；</li> <li>4. “电力系统建模理论、技术与应用”，2012 年中国电工技术学会科学技术奖一等奖，排名 9。</li> </ol>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

## 九、主要完成人情况表

姓 名	孙黎霞	性别	女	排 名	7	国 籍	中国
出生年月				出生地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	副教授			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	河海大学					行政职务	
二级单位	能源与电气学院					党 派	
完成单位	河海大学					所 在 地	江苏南京
						单位性质	普通高校
参加本项目的起止时间	2011-01-01 至 2015-05-01						
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p style="padding-left: 20px;">项目主要完成人，对创新点 4 做出了重要贡献，具体包括：1）协助主持了大电网在随机扰动下的随机最优控制相关工作；2）参与了大电网随机动态安全控制技术在河南电网的工程应用。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p style="padding-left: 20px;">1 篇核心论文的作者（附件 2.2.12）；2 项核心专利的发明人（附件 2.2.5、2.2.7）</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p style="padding-left: 20px;">1. “电力系统建模理论、技术与应用”，2012 年中国电工技术学会科学技术奖一等奖，排名 11。</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

## 九、主要完成人情况表

姓名	金字清	性别	男	排名	8	国籍	中国
出生年月				出生地		民族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	副教授			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	河海大学					行政职务	
二级单位	能源与电气学院					党派	
完成单位	河海大学					所在地	江苏南京
						单位性质	普通高校
参加本项目的起止时间	2011-01-01 至 2015-05-01						
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p>项目主要完成人，对创新点 1 内容①和③、创新点 3 内容有重要贡献，具体包括：1）协助主持了大电网随机扰动源频域模型构建；2）理论上探明了随机动态仿真算法的收敛性；3）参与提出了大电网在随机扰动下的预防控制策略；4）参与研发了随机动态安全监控系统并在河南电网进行工程应用。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>6 项核心专利的发明人（附件 1.1.1, 1.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.5, 2.2.6），1 篇核心论文的作者（附件 1.2.2），1 项科技项目主要完成人（附件 2.1.2）。</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p>1. “支撑大电网安全高效运行的负荷建模关键技术与应用”，2017 年国家科学技术进步奖二等奖，排名 7；</p> <p>2. “电力系统建模理论、技术与应用”，2012 年中国电工技术学会科学技术奖一等奖，排名 5。</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p>单位（盖章）</p> <p>年 月 日</p>		

## 九、主要完成人情况表

姓 名	刘 轶	性别	男	排 名	9	国 籍	中国
出生年月				出 生 地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	正高			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	国网河南省电力公司					行政职务	
二级单位	国网河南省电力公司调度控制中心					党 派	
完成单位	国网河南省电力公司					所 在 地	河南郑州
						单位性质	企业
参加本项目的起止时间	2011-01-01 至 2015-05-01						
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p>项目主要完成人，对创新点 4 内容①和③有重要贡献，具体包括：1）参与提出了大电网在随机扰动下的广义强迫振荡预防控制策略；2）参与研发了大电网随机动态安全监控系统；3）协助主持了大电网随机动态安全分析与抑制技术在河南电网的工程应用。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>1 项软件著作权的完成人（附件 2.2.19），1 项科技项目的主要完成人（附件 2.1.3）。</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p>无。</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

## 九、主要完成人情况表

姓 名	孙建华	性 别	男	排 名	10	国 籍	中国
出生年月				出 生 地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	正高			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	国网河南省电力公司					行政职务	
二级单位	国网河南省电力公司调度控制中心					党 派	
完成单位	国网河南省电力公司					所 在 地	河南郑州
						单位性质	企业
参加本项目的起止时间	2011-01-01 至 2015-05-01						
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p>项目主要完成人，对创新点 2 内容②、创新点 4 内容③做出重要贡献，具体包括 1) 参与发现了大电网在小随机扰动下发生广义强迫振荡的现象；2) 参与研发了大电网随机动态安全监控系统。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>3 项核心专利的发明人（附件 1.1.1, 1.1.2, 2.2.1），1 项科技项目的主要完成人（附件 2.1.2）。</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p>无。</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		



## 九、主要完成人情况表

姓 名	周海强	性别	男	排 名	11	国 籍	中国
出生年月				出生地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	教授			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	河海大学					行政职务	
二级单位	能源与电气学院					党 派	
完成单位	河海大学					所 在 地	江苏南京
						单位性质	普通高校
参加本项目的起止时间		2011-01-01 至 2015-05-01					
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p>项目主要完成人，对创新点 1 内容①、创新点 3 内容①和③有重要贡献，具体包括：1）参与提出了基于功率谱的随机扰动频域建模方法；2）参与推导了随机扰动下大电网状态动态安全概率的解析公式；3）协助主持证明了大电网随机稳定定理和稳定概率计算公式。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p>1 项核心专利的发明人（附件 2.2.3），1 项科技项目的主要完成人（附件 2.1.3）。</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p>1. “超大规模省级电网运行控制关键技术及应用”，2017 年江苏省科学技术奖一等奖，排名 10；</p> <p>2. “电力系统建模理论、技术与应用”，2012 年中国电工技术学会科学技术奖一等奖，排名 10。</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

## 九、主要完成人情况表

姓 名	李洪宇	性别	男	排 名	12	国 籍	中国
出生年月				出生地		民 族	
身份证号				归国人员		归国时间	
技术职称	无			最高学历		最高学位	
毕业学校				毕业时间		所学专业	
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址						邮政编码	
工作单位	河海大学					行政职务	
二级单位	能源与电气学院					党 派	
完成单位	河海大学					所 在 地	江苏南京
						单位性质	普通高校
参加本项目的起止时间		2011-01-01 至 2015-05-01					
<p>对本项目主要创新点的贡献及其支持材料：（限 200 字）：</p> <p style="padding-left: 20px;">项目主要完成人，对创新点 2 内容③、创新点 3 内容①和②做出重要贡献，具体包括：1）参与提出了大电网随机扰动下强迫振荡幅值的解析定量估算公式；2）参与推导了随机扰动下大电网状态动态安全概率的解析公式；3）参与推导了随机扰动下大电网频率动态安全概率的解析公式。</p>							
<p>支持上述贡献的旁证材料及附件中的编号：</p> <p style="padding-left: 20px;">2 篇核心论文的作者（附件 2.2.8, 2.2.9），3 项核心发明专利的发明人（附件 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3）。</p>							
<p>曾获省级以上科技奖励情况（限 200 字）：</p> <p style="padding-left: 20px;">无。</p>							
<p><b>声明：</b>本人同意完成人排名，遵守《河南省科学技术奖励办法》等有关规定，保证所提交材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度提名的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p><b>工作单位声明：</b>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: center;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>			

## 十、主要完成单位情况表

单位名称	国网河南省电力公司				
排 名	1	法定代表人	侯清国	所 在 地	河南郑州
单位性质	国有大中型企业	传 真		邮政编码	450018
通讯地址	河南省郑州市金水东路 56 号				
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱				统一社会信用 代码	914100001699511 515
<p>对本项目科技创新和推广应用情况的贡献（限 600 字）：</p> <p style="text-indent: 2em;">国网河南省电力公司作为项目的第 1 完成单位，负责项目策划、组织协调、管理实施和成果鉴定。</p> <p style="text-indent: 2em;">对创新点 1、2、3、4 有重要贡献，发现了大电网随机扰动下动态振荡的新现象，围绕随机扰动下大电网动态安全分析与控制，合作开发了大电网随机动态安全评估和控制决策系统，积极推进了项目成果在河南电力调度控制中心和 18 个地区电网及主要电厂的推广应用，建立了河南电网随机动态安全分析与控制长效机制，对确保河南电网安全高效运行做出了重要贡献。</p> <p style="text-indent: 2em;">国网河南省电力公司所有完成人员均系我单位员工，所填“主要完成人情况表”内容属实。</p> <p style="text-indent: 2em;">声明：本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则、《河南省科学技术奖励办法》等有关规定和具体要求，承诺遵守评审工作纪律，保证所提交的材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，本单位愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-indent: 2em;">本单位对项目完成人、项目完成单位及排序无异议。</p> <p style="text-align: center;">             法定代表人签名：_____ 单位（盖章）_____         </p> <p style="text-align: center;">             _____ 年 月 日 _____ 年 月 日         </p>					

## 十、主要完成单位情况表

单位名称	河海大学				
排 名	2	法定代表人	徐辉	所 在 地	江苏
单位性质	大专院校	传 真		邮政编码	210098
通讯地址	江苏省南京市西康路1号				
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱				统一社会信用 代码	121000004660068 699

对本项目科技创新和推广应用情况的贡献（限 600 字）：

河海大学作为项目的第 2 完成单位，共同开展项目主要理论研究、关键技术研发、成果推广应用和成果鉴定。

对创新点 1、2、3、4 有重要贡献，围绕随机扰动下大电网动态安全分析和控制，建立了随机动态安全理论体系，研发了大电网随机动态安全评估和控制技术，合作开发了大电网随机动态安全评估和控制决策系统，建立了相应的技术推广平台，积极与国网河南省电力公司开展密切合作，多方面加强项目技术的转化应用，将项目成果成功应用于河南电力调度控制中心和 18 个地区电网，取得了重大的社会和经济效益，为保障河南电网安全高效运行做出了重大贡献。

河海大学所有完成人员均系我校师生，所填“主要完成人情况表”内容属实。

**声明：**本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则、《河南省科学技术奖励办法》等有关规定和具体要求，承诺遵守评审工作纪律，保证所提交的材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，本单位愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本单位对项目完成人、项目完成单位及排序无异议。

法定代表人签名：

年 月 日

单位（盖章）

年 月 日