

电网工程邻避问题 分析与对策

主 编 郭江华

副主编 蔡 萱 王 娟



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

电网工程邻避问题分析与对策

主 编	郭江华					
副主编	蔡 萱	王 娟				
编 委	郭江华	蔡 萱	王 娟	丁雅倩	郭一兵	
	陈 涛	陈 曦	刘 涛	王 勇	朱江平	
	刘绍银	高 俊	龚 源	李 伟	迟 沁	
	黄 丰	董幼林	郭红岩	李 辉	方振锋	
	蔡 林	皮江红	杨春玲	张雨成	段金虎	



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

电网工程邻避问题分析与对策/郭江华主编. —武汉: 武汉大学出版社, 2019.4

ISBN 978-7-307-20822-3

I. 电… II. 郭… III. 电网—电力工程—工程施工—环境影响—研究 IV. ①TM727 ②X820.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 055244 号

责任编辑:任仕元

责任校对:汪欣怡

版式设计:马 佳

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮箱: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷: 湖北金海印务有限公司

开本: 720×1000 1/16 印张: 15.5 字数: 223 千字 插页: 1

版次: 2019 年 4 月第 1 版 2019 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-20822-3 定价: 45.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

前 言

随着我国经济社会的快速发展，电力需求持续增长，电网在保障能源供应、促进节能减排中的作用日益突出。为此，国家电网公司确立了以构建“三华”同步电网为中心，加快建设以特高压电网为骨干网架、各级电网协调发展的国家电网，促进能源在更大范围内优化配置的电网发展目标。自“十二五”开始，一批交、直流特高压项目陆续开工建设。然而，在我国部分地区，电网工程邻避效应明显，环保纠纷有逐年增长的趋势，公众过度维权、电网建设受阻等现象时有发生，对电网的发展和建设造成了影响。为贯彻十九大精神，实现人民群众日益增长的美好生活需要，顺利推进电网工程的建设，亟须建立电网工程邻避效应的长效治理机制。

本书结合中国国情，选择电网工程的典型案例作为分析对象，探索电网工程的规划与建设需要解决的主要问题和成因以及解决问题的基本路径。通过对电网工程规划与建设的邻避效应的研究，并结合实际情况，提出解决电网工程建设邻避问题的可行性路径。

通过对国内外邻避效应的深入研究，本书主要采用了社会调研法、案例分析法、数学模型法三种方法，分析由电网工程引发的邻避效应事件的典型案例以及邻避效应风险模型与邻避效应各个利益主体之间的关系，研究如何在有关利益主体之间建立新型沟通机制，有效解决电网工程环境管理纠纷，力争达到全社会公共利益最大化，解决人民群众日益增长的美好生活需要和邻避设施建设发展之间的矛盾。

通过对湖北省内外9个案例的详细调查研究，对电网工程邻避效应风险进行分析，总结出了环境管理部门、电网公司、公众、相关科学标准的模糊性、法律法规的变化等多个风险源，在应对邻避

效应问题上应重点关注这些风险源。

通过建立电网工程邻避效应风险模型，简化、量化了邻避效应问题。从数学角度，利用调查研究得出的数据，可以对电网工程邻避风险进行评估，简单有效。同时也为后续应对机制的建立奠定了基础。在如何实现邻避设施的“环境友好、公众接受”这一目标上，重点考虑从信息公开的沟通机制、新媒体的创新型沟通机制、全寿期的公众参与机制这三种机制入手。

最后，结合社会调研法、案例分析法、数学模型法，提出了电网工程邻避效应解决方案，包括：①应对邻避风险的“环境友好”解决方案；②电网工程“公众接受”的解决方案。

本书在以下几个方面进行了研究探索。

(1) 将社会调研法、案例分析法、数学模型法三种方法结合起来，对邻避效应问题各个突破，抓住主要矛盾，揪出风险源，实现对邻避效应的本质探究。

(2) 将邻避事件融入数学模型，简化问题，易于掌握重点，提前预估风险，明确措施的责任主体和配合单位。

(3) 解决方案的创新探究。本书从电网工程的规划前期开始就提出邻避效应的应对方案，直至设计施工阶段及验收调试结束，保证全过程参与。同时该方案对各个领域邻避效应问题的解决也具有指导意义。

本书在编写过程中得到了湖北省生态环境厅、国网湖北省电力有限公司等单位和同行们的指导与大力支持。其中，武汉大学郭江华、蔡林、丁雅倩等，湖北省核与辐射环境监测技术中心王娟，国网湖北省电力科学研究院蔡萱、郭一兵、刘绍银，国网湖北省经济研究院陈涛、陈曦，武汉市辐射和危险固体废物污染防治管理中心龚源、李伟、迟沁、黄丰，黄冈市辐射环境监督站刘涛，国网武汉供电公司王勇，国网荆州供电公司朱江平，国网黄冈供电公司董幼林，湖北华昱天辰环保节能科技股份有限公司郭红岩，湖北华中电力科技开发有限责任公司高俊，湖北安源安全环保科技有限公司李辉、皮江红、段金虎，湖北君邦环境技术有限责任公司方振锋、杨春玲、张雨成等分别参与了部分章节的编写工作。本书在编

写过程中参考了大量书籍及文献资料，在此谨向提供资料的作者和给予帮助的同行人表示感谢。

限于我们的学识水平，书中不足之处在所难免，深切希望使用本书的兄弟院校师生及各研究、设计和生产与管理单位的广大读者、专家学者不吝批评指正。

作者

2018 年 11 月于武汉大学

目 录

第 1 章 邻避效应	1
1.1 研究概述	1
1.2 邻避效应	4
1.2.1 邻避效应的含义	4
1.2.2 产生邻避效应的原因	12
1.2.3 邻避效应的影响	19
第 2 章 电网工程邻避效应	23
2.1 电网工程	23
2.1.1 电网工程概况	23
2.1.2 电网工程建设过程	28
2.1.3 电网工程社会效益	29
2.2 电网工程环境影响	32
2.2.1 电网工程电磁环境影响	32
2.2.2 电网工程声环境影响	40
2.2.3 电网工程其他影响	44
2.3 电网工程环境管理	45
2.4 电网工程邻避效应	50
2.4.1 电网工程邻避效应现状	51
2.4.2 电网工程邻避效应特点	53
2.4.3 电网工程邻避效应主要影响因素	55
第 3 章 电网工程邻避效应风险因素分析	57
3.1 电网工程邻避效应调查研究	57

3.1.1	社会调研法	57
3.1.2	调研基本信息	59
3.1.3	调研内容	65
3.1.4	调研数据分析	67
3.2	电网工程邻避效应典型案例的分析	72
3.2.1	案例分析法	72
3.2.2	典型案例分析	75
3.2.3	典型案例总结	96
3.3	电网工程邻避纠纷风险源的分析	98
3.3.1	源于电网公司的风险	98
3.3.2	源于公众的风险	105
3.3.3	相关科学标准的模糊性带来的风险	108
3.3.4	源于国家法律法规变化带来的风险	110
第4章	电网工程邻避效应风险评估	113
4.1	电网工程全生命周期利益相关方研究	113
4.1.1	电网工程利益相关方辨析	113
4.1.2	主要利益相关方分析	113
4.1.3	主要利益相关方分析结果	118
4.2	电网工程邻避效应风险模型的建立	121
4.2.1	数学模型法	121
4.2.2	邻避指数概念与核算方法	123
4.2.3	邻避因子矩阵的构建	123
4.2.4	邻避因子评分赋值	124
4.2.5	邻避指数核算	126
4.3	电网工程邻避效应风险评估	128
4.3.1	半定量评估	128
4.3.2	定量评估	129
第5章	电网工程邻避效应沟通共建机制研究	131
5.1	电网工程邻避效应沟通共建	131

5.1.1 沟通共建的含义	131
5.1.2 沟通共建的目的	132
5.1.3 沟通共建的原则	132
5.1.4 沟通共建的范围	133
5.2 构建基于信息公开的沟通机制	133
5.3 构建基于新媒体的创新型沟通机制	135
5.3.1 微信公众号	135
5.3.2 网页论坛	136
5.3.3 企业微博	138
5.4 构建全寿期的公众参与机制	141
5.4.1 公众意见的收集	141
5.4.2 公众意见处理对策	143
第6章 电网工程邻避效应解决方案研究	145
6.1 电网工程“环境友好”的解决方案	145
6.1.1 电网工程规划选址之对策	145
6.1.2 电网工程环境影响问题的处理	150
6.1.3 电网公司的管理对策	154
6.1.4 电网工程应对法律变化的解决方案	160
6.2 电网工程“公众接受”的解决方案	182
6.2.1 加大科普宣传	183
6.2.2 强化公众参与度	185
6.2.3 合理应对经济诉求	188
6.2.4 充分采纳公众意见	188
第7章 总结和展望	190
附录1 电网建设项目里程碑计划进度表	192
附录2 中华人民共和国环境保护法	193

附录 3 中华人民共和国环境影响评价法	206
附录 4 环境影响评价公众参与办法	215
附录 5 环境保护公众参与办法	222
附录 6 建设项目环境影响评价信息公开机制方案	225
附录 7 电磁环境控制限值 (GB 8702—2014)	230
参考文献	236

第1章 邻避效应

1.1 研究概述

电能是指电以各种形式做功（即产生能量）的能力，是一种既方便又清洁的二次能源。电能作为现代人类生产生活不可或缺的能源之一，被广泛应用在动力、照明、冶金、化学、纺织、通信、机械制造等领域，是科学技术发展、国民经济飞跃的主要动力。随着我国经济社会的快速发展，电力需求持续增长，电网在保障能源供应、促进节能减排中的作用日益突出。推动电网建设的发展，有助于贯彻十九大精神，落实十九大作出的战略部署，促进国民经济更高质量、更有效率、更加公平、更加可持续发展。为此，国家电网公司确立了以构建“三华”同步电网为中心，加快建设以特高压电网为骨干网架、各级电网协调发展的国家电网，促进能源在更大范围内优化配置的电网发展目标。自“十二五”开始，一批交、直流特高压项目陆续开工建设。然而，在我国部分地区，电网工程邻避效应明显，电网环保纠纷有逐年增长的趋势，公众过度维权、电网建设受阻等现象时有发生，对电网的正常发展和特高压工程的建设造成了不良影响。

邻避效应伴随着工业的进步和公民权利意识的觉醒首先在西方发达国家产生，相应地发达国家和地区对邻避效应的科学研究与应对措施也比较成熟。随着全球经济、科技、文化等各方面的交流进一步加强，邻避效应也迎来了它的“全球化时代”。首先在台湾、香港、澳门等地出现了反对邻避设施建设在自家门口的运动。而在我国大陆地区，邻避效应出现较晚，在进入21世纪之后

才集中出现，其标志性事件一般认为是 2005 年发生在浙江的“东阳事件”。2010 年以后，我国开始频繁地、大规模地出现邻避冲突。邻避效应的结果多以政府的妥协而结束，或者是项目终止，或者是修改方案。

邻避效应在我国 20 世纪八九十年代没有成为一个大的问题，是因为一方面当时公众的生活水平较低，公众所追求的是衣食住行等基本的生存物质，对良好环境追求的愿望并不强烈，加之我国当时的生态环境总体较好，并没有出现邻避设施对环境的显性危害；另一方面更重要的是，当时我国实行计划经济，一切设施的规划与建设都由政府决策，对政府具有极强信任感的公众很少会主观上参与到决策过程中去。在计划经济向市场经济转变的过程中，市场的逐利性使得环境污染有所加剧，违背了尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，导致良好的生态环境供给与公众需求的矛盾激化。

随着邻避效应在我国渐成常态，学者们对邻避效应也加强了研究。总体来看，我国学术界对邻避效应主要从宏观和微观两种视角进行研究。但是由于起步较晚，对于邻避效应的研究尚处于理论的引入和介绍阶段，而且宏观分析视角往往议题过于宽泛、立意过于宏大，这与处于萌芽阶段的研究是极不相称的；而微观研究视角则多着眼于案例本身，缺乏多个案例的比较研究，难以形成普适性的研究结论。如何在宏观与微观研究之间找到一种平衡是当前我国邻避效应研究所需要突破的难题。

从现有的资料来看，一方面，国内外对邻避效应的案例研究多是关注垃圾处理场、殡仪馆、核电站、化工厂等邻避设施的选址与建设，甚少涉及电网工程方面。然而，电网规划、建设周期、线路走向、变电站布置地点、社会需求程度、公众心理程度等方面均有其特殊性，导致电网工程的规划与建设邻避带来的问题与垃圾处理场、殡仪馆、核电站、化工的选址与建设等领域的问题有很大区别；另一方面，国内外对电网规划建设进度受阻的外部因素研究，大多从项目管理、技术革新、经济补偿等方面切入，很少从分析现有案例以及有关利益主体间的关系和建立风险模型的方向探索解决

电网规划建设邻避困境的可行之道。因此,有必要将电网工程的规划与建设作为邻避效应的一个独立的方面进行研究,为公用设施建设提供更合理的理论性支持。

本书研究的目的在于,从公共利益最大化的角度出发,介绍电网工程邻避效应的研究方法,分析由电网工程引发的邻避效应事件的典型案例以及邻避效应风险模型与邻避效应各个利益主体之间的关系,研究如何在有关利益主体之间建立新型沟通机制,有效解决电网工程环境管理纠纷,从而力争达到全社会公共利益最大化。

本书的研究具有一定理论价值和实践价值。

1. 理论价值

目前我国对邻避效应的研究理论还比较有限,加强我国邻避效应的研究任重道远。第一,本书对邻避理论的探索以及提出的各项机制建设可以承接和补充邻避效应的理论研究,构建适合我国的邻避效应治理机制,为现实提供指导意义。第二,通过理论和实践经验的分析体现了抽象理论与具体案例研究二者间的有机结合,有助于实现对邻避效应更为全面和深刻的理解。第三,本书体现出了学科上的交叉性,其理论基础既涉及环境科学和电网知识,也涉及行政管理理论,同时经济理论的一些知识也包含于其中,这丰富了本书的研究工具。

2. 实践价值

首先,加强邻避效应研究是社会治理体系和治理能力现代化的一个有机组成部分。其次,邻避效应是城市化过程中我国各地面临的普遍问题,它不仅阻碍城市的健康发展,也影响到公众的日常生活和生产活动。所以加强对邻避效应的研究也是解决城市发展过程中出现的垃圾围城、能源短缺等问题的重要手段。最后,加强对此问题的研究,有助于化解人民内部矛盾,构建社会主义和谐社会。

本书结合中国国情,着重以湖北省电网工程的典型案例作为分析对象,探索电网工程的规划与建设需要解决的主要问题和成因以及解决问题的基本路径,研究成果具有一定的现实推广价值。

本书共分为7章。

第1章 邻避效应。本章分为两个部分。第一部分主要介绍研

究课题选题背景与意义、研究现状以及研究内容；第二部分对邻避效应进行概述，分析了邻避设施的类型、邻避效应产生的原因和特点以及邻避效应的影响，并列举了部分邻避案例。

第2章 电网工程邻避效应。本章先对电网工程和电网工程环境影响进行简介，由此引出电网工程的邻避效应。电网工程环境影响可分为电磁环境影响、声环境影响以及其他影响。

第3章 电网工程邻避效应调查研究与典型案例分析。本章详细介绍了本书研究使用的社会调研法和案例分析法。从调研的基本信息、调研内容、调研过程以及调研的数据方面进行探究，并使用案例分析法对邻避效应典型案例进行了详细研究。

第4章 电网工程邻避效应风险分析。本章首先对电网工程邻避纠纷风险源进行了分析，风险源包括来自电网公司的风险、公众的风险、相关科学标准的模糊性带来的风险和国家法律法规变化带来的风险等，再建立电网工程邻避效应风险模型，最后对电网工程邻避效应进行风险评估。

第5章 电网工程邻避效应沟通共建机制研究。本章主要辨析了电网工程邻避效应中的利益相关方，再对他们进行分析。以此为出发点，有助于新型沟通机制的建立。在此基础上，介绍了电网工程沟通共建的含义、目的、原则、范围，并建立了信息公开的沟通机制，提出了基于新媒体的创新型沟通机制，构建了全寿期的公众参与机制。

第6章 电网工程邻避效应解决方案研究。本章提出了电网工程邻避效应“环境友好”的解决方案和“公众接受”的解决方案。

第7章 总结和展望。

1.2 邻避效应

1.2.1 邻避效应的含义

邻避效应 (Not In My Back Yard, NIMBY)，也称邻避综合征、邻避情结、保家症候、宁避症候群、嫌恶设施或我家后院理论等，

原指公众或当地单位因担心建设项目（如垃圾场、核电厂、殡仪馆等邻避设施）对身体健康、环境质量和资产价值等会带来诸多负面影响，从而激发人们的嫌恶情结，滋生“不要建在我家后院”的心理，进而采取强烈和坚决的、有时高度情绪化的集体反对甚至抗争行为。该词于1980年由时任英国环境事务大臣的尼古拉斯·雷德利提出，是用于形容新发展计划受到该区或邻近地区公众反对的这一现象。一般来说，这些新发展计划会为附近地区带来长远的利益，有些甚至是当地不可或缺的基础设施，但却会对设施附近的居住环境造成一定的负面影响，譬如污染、辐射、噪声，从而引起附近公众的嫌恶情绪。为了保护自己的居住环境，设施附近的公众会反对这个计划，或虽然不反对这个计划，但会提议在其他地区兴建。邻避效应后来又衍生出奈避效应（Not In Anybody's Back Yard, NIABY），意思是所有地区的公众都会反对在其社区内进行的发展计划。

对邻避效应的研究始于20世纪70年代末，欧海尔（O'Hare）首次将邻避设施引入学术界，引发邻避效应的研究热潮。20世纪八九十年代，学者们开始探讨邻避设施如垃圾处理场、核电站等负外部性影响、选址冲突及其治理问题，之后发展到从政治民主角度研究邻避现象。从现有的资料来看，一方面，国内外对邻避效应的案例研究多是关注垃圾处理场、殡仪馆、核电站、化工厂的选址与建设等领域，甚少涉及电网工程方面。然而，电网规划、建设周期、线路走向、变电站布置地点、社会需求程度、公众心理程度等方面均有其特殊性，导致电网工程的规划与建设邻避带来的问题与垃圾处理场、殡仪馆、核电站、化工厂的选址与建设等领域的问题有很大区别。另一方面，国内外对电网规划建设进度受阻的外部因素研究，大多从项目管理、技术革新、经济补偿等方面切入，很少从分析现有案例以及有关利益主体间的关系和建立风险模型的方向探索解决电网规划建设邻避问题的可行之道。因此，有必要将电网工程的规划与建设作为邻避效应的一个独立的方面进行研究，为公用设施建设提供更合理的理论性支持。

我国对邻避效应的研究还处于对发达国家（地区）邻避理论

的引进或介绍阶段,对邻避效应的实证分析偏重于对具体案例的解析。同时,运用模型分析邻避效应的研究文献更是少见。模型研究方法一方面可以使研究对象更具体,另一方面也可以抓住问题的关键而便于理解。从机制建设角度提出电网邻避效应治理的各项对策,最终解决问题,正是现阶段我国邻避效应研究有待加强之处。

伴随着一系列环境群体性事件的发生,邻避一词很快成为我国学术话语圈的时髦词汇。余杭垃圾焚烧发电厂、彭泽核电项目、江门核燃料加工厂、厦门海沧PX项目、上海虹杨500kV变电站等引发的群体性事件,统统被贴上邻避运动的标签。然而,就邻避现象的褒贬而言,学者们有不同的看法。一方认为邻避效应是民主政治和环保意识提高的表现,当地公众的抵抗行为不仅为了争取社区的利益,在一定程度上阻止某些不科学、不合理的政策的实施,还包含着公民权的发展和政治民主化的进步,能够推动协商民主的发展,促进社会正义的实现;而另一方(尤其是建设邻避设施的一方)则将邻避现象归于当地公众的个人利益、非理性和私人的表现,认为邻避运动导致公共设施的选址和建设无法落实,是制定和执行公共政策的障碍,很有可能会给当地的经济发展和社会进步造成阻碍。

1. 余杭垃圾焚烧发电厂项目

2014年4月,杭州市公示了余杭区垃圾焚烧发电厂建设项目,遭到附近地区公众的抵制,5月10日,发生了公众聚集道路、殴打等事件。事件发生时,选址并未确定,也未启动风险评估项目。9月,该项目公布规划选址,面积减少近两成。

治气、治水、治堵、治理生活垃圾,已成为杭州城市管理的四大难题,杭州市区具有生活垃圾处理设施6座,但生活垃圾年增长率达10.09%。2014年4月,杭州市公示了年重点规划工程项目,其中就包括即将在城市西部的余杭区中泰乡九峰村建造一座垃圾焚烧发电厂的项目,规划显示一期日烧垃圾3200吨、二期日烧垃圾5600吨。很多人是从这个公示上得知中泰的垃圾焚烧发电厂项目的。

4月23日,浙江省环境保护厅称浙江省环境保护科学设计研

究院没有对这个项目做过环评。4月24日，杭州城区居民以及周边村村民向杭州市规划局提交了一份两万多人反对九峰垃圾焚烧发电厂项目的联合签名，以及52人要求对《杭州市环境卫生专业规划修编（2008—2020年——修改完善稿）》公示并举行听证的申请。从5月9日开始，不断有城区的居民和中泰乡村民在规划建设垃圾焚烧发电厂的九峰村聚集。5月9日，余杭区委、区政府发布了《关于九峰环境能源项目的通告》，明确了“在没有履行完法定程序和征得大家理解支持的情况下一定不开工，九峰矿区停止一切与项目有关的作业活动；九峰项目前期过程中，将邀请当地群众全程参与，充分听取和征求大家意见，保证广大群众的知情权和参与权；希望广大群众不要再到九峰矿区和中泰街道办事处聚集”等三条意见。

5月10日上午，余杭中泰及附近地区发生了规模性聚集，群众封堵了02省道和杭徽高速公路，一度造成了交通中断，并有人趁机打砸车辆，围攻殴打工作人员和无辜群众，11日凌晨左右现场大部分人员散去，秩序基本恢复正常。

在这起事件中，垃圾焚烧发电厂因为存在一定的污染而成为邻避设施。公众担心垃圾焚烧会对生活环境及附近水源带来不良影响，而附近的楼盘也担心房价因此受到影响。虽然垃圾焚烧发电厂的建设非常有必要，但是选址附近的公众都希望垃圾焚烧发电厂建到别处。

而这仅仅是前期公示就出现的情况。事实上，这只是拟选址，公示是为了听取公众的意见。但是公众由于垃圾焚烧发电厂存在的污染以及垃圾带来的不悦情绪，对该项目大力反对，公示并未取得较好的效果。而余杭区委区政府发出的通告也未能让公众情绪冷静下来，最终造成了公众聚集道路、殴打工作人员的事件。项目公示时未进行风险评估，前期准备工作不够充分，这更加引起了公众的不满。市民与政府缺乏充分的对话协商，市民对政府的不信任和误解情绪集聚，导致群体性事件的发生。

2. 彭泽核电项目

1996年，原电力部会同核工业总公司对1992年编制完成的