

电网规划环境影响评价中存在的问题及建议

丛俊¹, 曹文勤², 王文兵¹

(1.江苏省辐射环境保护咨询中心, 江苏 南京 210019;

2.江苏省电力公司, 江苏 南京 210024)

摘要:我国电网规划环境影响评价研究正处在起步阶段, 缺乏成熟的理论方法和可借鉴的实例。常州市“十二五”电网发展规划环境影响评价是江苏省电网规划环境影响评价的试点项目, 结合实际工作中遇到的困难及该项目评价指标体系的构建, 分析了电网规划环评中存在的问题并提出相应的建议。

关键词: 电网规划; 环境影响评价; 指标体系; 建议

中图分类号: X820.3

文献标识码: A

文章编号: 1006-8759(2014)02-0054-03

EXISTING PROBLEM AND SUGGESTION IN ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF POWER GRIDS PLAN

CONG-Jun¹, CAO-Wenqing², WANG-Wenbing¹

(1. Jiangsu Province Radiation Environmental Protection Advisory Center, Jiangsu Nanjing 210019; 2. Jiangsu Provincial Electric Power Company, Jiangsu Nanjing 210024)

Abstract: The research of Environmental impact assessment (EA) of power grids plan in China is still at the starting stage, lack of mature theory and Referential examples. The EA of Changzhou "second five" grid development plan is the pilot project of Jiangsu Electric Power Company. Combined with difficulties and establishing index system in this work, some existing problem and suggestion are analyzed in this paper.

Keywords: Grid plan; Environmental Impact Assessment; Index system; Suggestion.

常州市“十二五”电网发展规划环境影响评价是江苏省电力公司电网规划环评的试点项目。江苏省辐射环境保护咨询中心于2011年6月中标并开展了此项目的环境影响评价工作, 在近一年的工作中, 我中心对城市电网规划的环境影响评价工作进行了一系列的探索和研究。本文结合常州市“十二五”电网发展规划环境影响评价的工作成果, 浅谈电网规划环评中存在的几个问题和建议。

1 缺乏指导性行业规划环评导则

不同行业的规划对环境的影响方式、影响程

度、影响范围及影响的作用时间相差甚远。虽然国家环保总局发布了《规划环境影响评价技术导则(试行)》(HJ/T130-2003), 给出了开展规划环境影响评价的一般原则、工作程序、方法、内容和要求。但是此导则只是一个总纲性的导则, 并没有分行业规定, 并且也没有制定配套的法规、规章以及相关的技术规范, 同时对于具体的评价思路、评价体系和内容框架尚也没有更为详细的指导, 而这些对于开展实际的规划环评工作是必不可少的。因此环评单位大多借鉴其他项目环境影响评价的经验和方法来开展电网规划环评, 从而导致各环评单位使用的评价方法和指标不统一。

即使是行业规划, 也需要细分, 如电力工业也要分电源规划与电网规划。根据电力行业自身特

点及实践经验,电源规划环评内容一般应该包括:电力规划分析、区域环境现状分析、区域污染物排放分析、环境影响识别与评价指标确定、火电大气环境影响预测分析等。而电网规划环评的工作重点主要有以下两个方面:一是要对供电设施布局及线路走廊的合理性进行详细分析与评价,对城市建成区和规划区变电站等供电设施的结构型式及线路型式提出具体建议;二是要评估城市电网规划方案实施对环境、生态、景观、土地资源等方面的影响程度,提出预防或减缓不良环境影响的对策及措施。

因此对于电力行业而言,急需一个包含具体的评价思路、评价体系和内容框架的针对输变电工程的规划环境影响评价技术导则。

2 城市电网与其他专项规划协调性

城市电网的规划环评不同于一般的输变电建设项目环评,分析评价电网规划与其他相关专项规划的相符性、协调性是其重点之一,也是其难点之一。从实际看,很多地区电网规划与城市总体规划、土地利用规划、环保规划、生态功能区划及其他相关专项规划、区划衔接不好的问题仍较为普遍,使得电网规划建设困难重重。出现上述现象主要有三个原因:

(1)各类专项规划由各行业自行编制,基于本专业范畴来考虑规划,彼此之间缺乏有效的沟通和协调,无法充分考虑与城市总体规划和其他专项规划的配合与衔接。

(2)电网规划深度大多停留在总体规划阶段,未能深化为城市控制性详细规划,难以确定电网设施和线路走廊在城市控制性规划图中的地理位置,因而也增加了电网设施和线路走廊控制性预留的操作难度。

(3)有关规划、可研正在编制、研究过程中,同时可能因为涉及保密性等敏感问题,规划部门不愿将研究的中期成果对外透漏。另外,有些部门因为资金不足或管理不到位等客观原因,至今未对本行业发展做出任何规划。

针对此问题,在常州市“十二五”电网发展规划环评工作中,我中心系统整理和充分研究了所收集到的相关规划资料,并与常州市发改委、环保局、国土局和水利局等相关单位进行了协调与沟通。从电网规划与政策、法规的协调性、与常州市

城市总体规划协调性、与常州市国民经济和社会发展规划第十二个五年规划纲要协调性、与常州市土地利用总体规划协调性、与常州市“十二五”环境保护规划协调性、与《江苏省重要生态功能保护区区域规划》(常州部分)协调性等方面,按拟定的规划目标,逐项比较分析规划与上层位的政策或规划的协调性分析、同层位规划的协调性分析,主要关注的是规划的建设内容与环境保护目标和资源环境保护建设内容的协调,规划建设的时序安排与环境保护建设内容的时序安排的协调。在环境保护方面上避免出现与环境功能区划和环境保护规划不符的活动。从而将输电线路走廊规划、变电站布点规划和城市整体规划有机的结合在一起,从而极大减缓了电网规划对城市发展和环境质量的影响,使电网建设和城市建设协调统一发展。

3 确定环境敏感区域较为困难

环境敏感区域是环境影响评价关注的重点之一。但是电网规划环评范围往往涉及整个省市,评价范围辽阔,自然环境复杂多样,特别是自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园等生态敏感目标较多,分布较广。对于城市电网规划而言,由于其处于宏观规划阶段,规划所包含项目的站址、线路走廊尚不具体,因此无法像建设项目环评那样进行具体、细致的现场踏勘,尤其对于生态敏感目标较多且分布较广的地区,对规划可能涉及的环境敏感区域的确定有一定的困难。

我们在常州市“十二五”电网发展规划环评工作中通过运用“3S”等先进技术,从土地利用影响、输电线路走廊影响、生物量损失、资源环境承载力等方面对规划的生态环境影响进行了细致分析。并将《江苏省重要生态功能保护区区域规划》(常州部分)与电网规划结构图进行了叠图分析,可以方便地判定评价范围内生态环境敏感区域与电网规划的相互关系,确定规划可能涉及的环境敏感区域,实现了环境影响评价从微观到宏观的转变。

4 缺乏具体明确的评价体系和指标

一般行业规划中均包括区域的规划建设以及规划中单个项目的开发,所以除了区域性的评价之外还要有针对建设项目的具体评价指标,这些均要与该行业清洁生产评价指标体系相结合确定。而实际上,很多行业的清洁生产评价指标体系

均没有出台。在常州市“十二五”电网发展规划环评工作中,我们围绕着电网规划环评的特点,在详细了解规划区域环境现状和查阅大量资料的基础上,并通过理论分析、专家咨询、公众参与等方式,从科学性原则、整体性和代表性原则、定量指标和

定性指标结合原则、持续性和阶段性结合原则、强制性指标和引导性指标结合原则等原则确立了与电网规划环评相适应的评价体系、评价目标、评价指标和评价标准,详见表1。

通过常州市人均用电量、电力负荷密度等指

表1 常州市“十二五”电网发展规划环境目标及评价因子

主题	环境目标	评价因子
一、规划的合理性		
规划目标	电力负荷预测与国民经济发展需求相协调	人均用电量(kW·h/年·人) 电力负荷密度 Li(W/m ²)
电网结构	合理、稳定的供电方案	特高压、500kV、220kV、110kV 各电压等级变电站布局及线路走廊规划的合理性
资源承载力	经济、社会、环境相互协调的可持续发展战略	环境资源如土地资源、线路走廊资源以及生态敏感区域等的承载力
二、社会环境		
规划协调性	电网规划与常州市其它相关规划相协调	与城市总体规划的协调性 与国民经济和社会发展规划的协调性 与土地利用总体规划的协调性 与环境保护总体规划的协调性 与江苏省重要生态功能保护区区域规划的协调性
居民满意度	保证居民生活质量不受影响	人均生活用电量(kw·h/年·人)
三、自然环境		
电磁环境	减小输变电工程电磁环境影响,满足国家相应标准和限值要求。	工频电场、工频磁场、无线电干扰标准限值 各电压等级输电线路走廊的环境保护控制距离及输电线路架设高度和净空高度要求
声环境	降低施工噪声,减轻施工噪声对周围环境的影响;减轻输变电工程运行的噪声影响,满足国家声环境排放标准、质量标准要求	等效连续 A 声级
水环境	运行期变电站废水达标排	废水排放量 BOD5、SS 排放标准和质量标准
大气环境	减少 SF6 的排放	SF6 气体的泄漏量
生态环境	尽量减少变电站、线路走廊土地占用及限制面积,尽量减少植被破坏面积,减轻规划实施对生态环境的影响;变电站选址、线路走廊与城市景观相协调;严格遵守国家及地方文物保护法律、法规	变电站用地面积(m ²) 变电站单位面积变电容量(MVA/m ²) 规划线路用地分析 规划线路走廊对附近土地功能的限制分析 规划实施损失生物量 景观美学
公众参与	电网规划及其环境影响评价考虑公众的意见及建议	公众意见及采纳情况

标分析电网规划中的电力需求预测是否符合当地经济发展和城市总体规划的要求;通过电力需求预测,按照特高压、500 kV、220 kV、110 kV 供电半径等指标初步分析变电站布局及线路走廊规划的合理性。然后结合全市的区域规划定位、功能区分、用地布局、土地类型等指标,对全市各区变电站和输电线路宜采用的形式提出推荐性的意见,并在此基础上初步估算全市及各区规划变电站土地需求量及输电线路走廊土地需求量。并与土地规划中的供电设施布局及土地预留情况、输电线路走廊预留情况进行对比分析,提出二者的

匹配度。

同时从电网规划和城市总体规划及其他相关规划要求的协调性等方面设计相应的评价指标,一方面由此初步分析评价变电站布局、线路走廊规划的合理性以及各类变电站和输电线路的合理性,指出其需要优化的方面,另一方面分析城市总体规划及其他相关规划对电网规划的实施存在的限制,提出调整和完善建议。

对电网规划实施的环境制约因素和自身控制要求我中心从电磁环境、声环境、水环境、大气环

(下转第 58 页)

(3) 阴离子交换器再生耗用回收水量约 121 689 t/a,再生耗用回收水量约 53 893 t/a(其中用于大反洗后约 9 053 t/a)

3 混合离子交换器再生时各步骤及耗水量

混合离子交换器再生时各步骤及耗水量见表 3:

表 3

操作步骤	流速(m/h)	时间/min	耗阴床出水量/m ³	耗回收水量/m ³
反洗分层	10	20		15.6
酸预喷射	3.53	1		0.29
碱预喷射	3.69	1		0.30
进酸再生液	3.53	50		5.8
进碱再生液	3.69	60		7.5
酸置换	3.53	40		7.9
碱置换	3.69	50		6.6
正洗(阴树脂)	20	30	52.8	
正洗	20	20	38.9	
最终正洗	20	30	55.6	
备用床投运前排水	20	10	12.6	

再生时耗水情况分析:

(1)再生需耗水量 203.9t/次,其中耗用回收水量 43.99t/次,再生后可剩余回收水量 24.21,将这部分回收水储存调节供阳离子交换器再生使用,富余的回收水可送回系统制水。

(2)混合离子交换器再生耗用回收水量约

(上接第 56 页)

境和生态环境等方面提出了一系列的控制指标和要求。

5 结语

我国的电网规划环评仍处于探索阶段,对规划环评的具体内容、研究方法与深度要求还不是非常具体与明确,有必要制定一个针对输变电工程的规划环境影响评价技术导则来指导电网规划环评的开展。

本文在进行电网规划的协调性分析过程中发现,由于各类专项规划编制部门的出发点、侧重点不同,各类专项规划之间常常会出现交叉甚至相互冲突,建议在政府规划部门的统领下建立各类专项规划部门之间的长效的沟通协作机制,规划环评在规划编制初期尽早介入,推动各专项规划部门的配合与协作,更好地实现资源的优化配置和环境的综合保护,实现城市电网与城市环境、社会关系的和谐发展。

积极在电网规划环评工作中采用遥感技术、

18 126 t/a,再生耗用回收水量约 10 687 t/a。

4 系统回收水量平衡

(1)系统运行大反洗按每 11 个周期进行一次,再生剂增加 50 %。

(2)系统回收正洗水量:阴离子交换器 121689t/a,混合离子交换器 18126t/a,系统回收水量 139815t/a。

(3)系统再生耗用的回收水量:阳离子交换器 73659t/a;阴离子交换器 53893t/a;混合离子交换器 10687t/a;系统耗回收水量 138239t/a。

(4)系统回收水量平衡:年富余回收水量 157 6 t/a。

5 经济效益估算

以当地工业用水水资源费用 1.3 元/t 计算,年可节约水费 18.15 万元;配制再生液所用的水也是回收的水,这样就节约了大量的除盐水,所以也就节省了部分再生剂,大约每年节省盐酸 150 t,氢氧化钠 150 t,年节省再生费用约 30 万元。另外每年回收利用废水 13.9 万 t,减少了废水排放对环境造成的污染,由此产生的环境效益也十分可观。

地理信息系统、叠图法等先进的技术方法。

同时要细化和加强对电网规划环评的审查和管理,在法律高度或法规的高度制定电网规划环评的实施细则,进一步提升电网规划环评的作用。

参考文献

- [1] 李晓琴,朱庚富.电网规划环境影响评价实例分析与研究[J].环境科学与管理,2008,(33)9:178-180.
- [2] 朱法华,王圣,刘思湄.中国电力规划环评的发展与建议[J].电力环境保护,2007,23(5):9-13.
- [3] 鞠美庭,朱坦.对我国规划环境影响评价中几个重要问题的思考[J].上海环境科学,2003,(12):81-83.
- [4] 莫华,王萌.输变电项目环评存在的问题分析及对策建议[J].电力环境保护,2007,23(4):4-7.
- [5] 李艳.电网规划环境影响评价应关注的几个要点.电力环境保护[J],2009,25(2):47-49.
- [6] 罗嘉佳,吴仁海等.中国规划环评中协调性分析的作用[J].环境科学与管理,2008,33(1):191-194.
- [7] 张红珍.规划环境影响评价探讨[J].环境污染与防治,2004,(4):70-72.
- [8] 朱庚富,周静.城市电网规划环境影响评价指标体系的探讨.中国环境科学学会学术年会论文集,2010,7:1639~1642.