

Construction of Post-Evaluation System for Comprehensive Plan Project of Power Grid Enterprise

Zhong Ren, Zili Liu, Jing Liang, Guolin Li

State Grid of Jincheng Power Supply Company, Jincheng Shanxi
Email: 1337304850@qq.com

Received: Feb. 1st, 2018; accepted: Feb. 15th, 2018; published: Feb. 23rd, 2018

Abstract

From the point of achieving the last link of Comprehensive Plan Management for power grid enterprise, the evaluation content of Comprehensive Plan Project Management is analyzed using the theory of comprehensive evaluation in this paper. Through the selection of evaluation indexes, the determination of index weight and evaluation standards, a post-evaluation system for comprehensive plan project of power grid enterprise is built and the application form of post-evaluation results is made clear. This research can play a positive role for power grid enterprises to realize comprehensive plan closed loop control and enhance the level of comprehensive plan management.

Keywords

Power Grid Enterprise, Comprehensive Plan Management, Project Post-Evaluation, AHP

电网企业综合计划项目后评价体系的构建

任 忠, 刘自力, 梁 静, 李国林

国网晋城供电公司, 山西 晋城
Email: 1337304850@qq.com

收稿日期: 2018年2月1日; 录用日期: 2018年2月15日; 发布日期: 2018年2月23日

摘 要

本文从补齐电网企业综合计划管理最后一环的角度出发, 利用综合评价理论针对电网综合计划项目管理

进行评价内容分析,通过评价指标的选取、指标权重的确定以及评价标准的制定,共同构建了综合计划项目后评价体系,同时明确了综合计划项目后评价结果的应用形式,为电网企业实现综合计划闭环管控,提升综合计划管理水平起到了积极作用。

关键词

电网企业, 综合计划管理, 项目后评价, 层次分析法

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

计划管理作为企业各项管理工作的首要环节,对企业优化配置资源、提高经营效益起着关键的作用。国家电网公司坚持对计划管理内容不断充实与拓展,形成了极具自身特点的综合计划管理模式,在加强项目管控、提升公司经营效益、促进公司全面协调发展方面取得了长足进步。然而随着新一轮电力体制改革的深入推进,输配电价、增量配电网试点、电力市场化交易等环节对国家电网公司的管理模式提出了新的要求,电网企业面临着越来越大的决策和执行压力,为了进一步提升综合计划项目管理水平,对综合计划项目进行管理性后评价研究就显得十分必要。

本文在综合评价理论的基础上,从时间、资金、质量和效益四个维度构建了11类项目的综合计划项目后评价体系,明确了后评价成果的应用理念和应用价值,形成了综合计划项目的闭环管理。

2. 综合评价理论概述

综合评价研究是指对评价对象构建指标体系,并根据所给的条件对每个评价指标赋予相应的值,通过相应的评价模型得到综合评价结果,对评价对象进行全局性和整体性的评价的方法[1]。美国的科学管理学派最早提出综合评价理论[2],随着系统科学、管理科学、数学、计算机及人工智能等学科的不断融合和创新,综合评价法被不断地改进与创新,涌现了许多新的综合评价理论与方法,例如层次分析法(AHP)(图1)、模糊评价法、德尔菲法、数据包络分析法等等。如今,综合评价的理论、方法在管理科学与工程领域占有重要地位,已经成为经济管理、工业工程及决策等领域中不可或缺的重要内容,有着极大的实用价值[3]。

国网公司综合计划项目后评价是对项目综合计划执行的水平进行评价的过程,该评价具有明确的指向性,并且涉及到综合计划项目的全周期,评价内容复杂多样,因此,适合通过综合评价理论构建后评价体系,确保评价体系的全局性和综合性。

由于客观因素的影响,综合计划项目后评价工作应既能从宏观上反映出项目执行综合计划的真实水平,又要简洁实用,不为项目执行主体的日常工作增加过重的负担。因此,本文拟采用综合评价理论中的层次分析法构建综合计划项目后评价体系。

3. 电网企业综合计划项目后评价体系

构建科学合理的评价体系是综合计划项目后评价的关键,因此,要对评价内容进行客观分析,严格选取评价指标,合理确定指标权重,科学制定评价标准,为实现综合计划闭环管控奠定基础。

3.1. 设计指标体系

本文主要针对国网公司的电网基建、小型基建、生产技改、生产大修、非生产技改、非生产大修、信息化投入、营销投入、研究开发、零星购置、教育培训 11 类项目进行后评价，根据系统性、实用性、客观性、可比性的指标选取原则，对后评价内容进行分析，从中选取少量并关键的、最能反映出项目的综合计划执行水平的指标来构建指标体系。

从评价内容分析，11 类项目中教育培训类项目和电网基建中的增量市场类项目与其它的一般项目的评价内容不同，因此，将 11 类综合计划项目后评价指标体系分为三类：常规项目指标体系、教育培训类指标体系和电网基建增量市场类指标体系，从时间、资金、质量和效益四个角度对综合计划项目进行后评价。具体指标体系如下图(图 2~图 4)所示。

其中：1) 时间维度关键指标：表示综合计划项目实际开始/结束时间与项目可研中计划开始/结束时间的偏差情况。教育培训类项目主要评价培训班开始的及时性与结业后及时录入 ERP 系统的及时性。

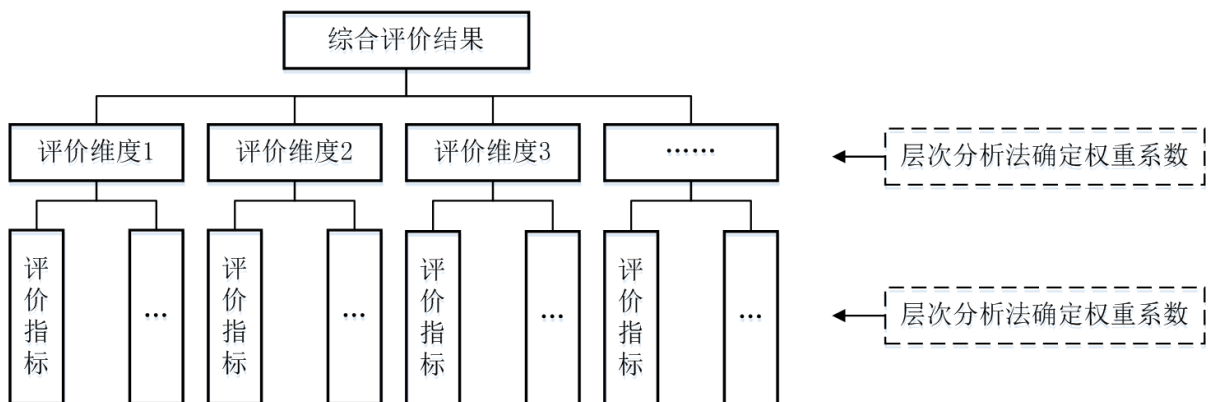


Figure 1. The analytic hierarchy process (AHP) model for the evaluation
图 1. 层次分析法(AHP)评价模型示意图

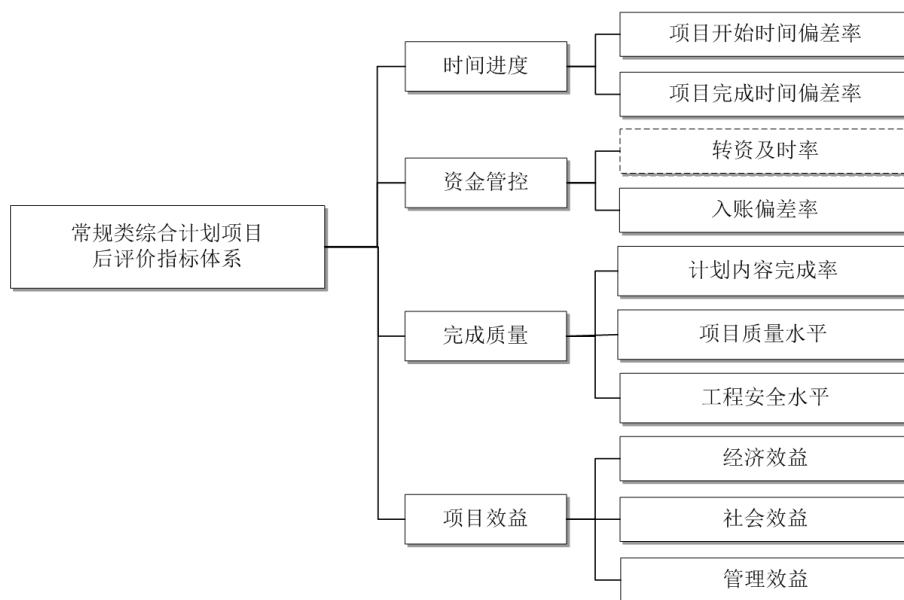


Figure 2. Evaluation index system for general class comprehensive plan project
图 2. 常规类综合计划项目后评价指标体系

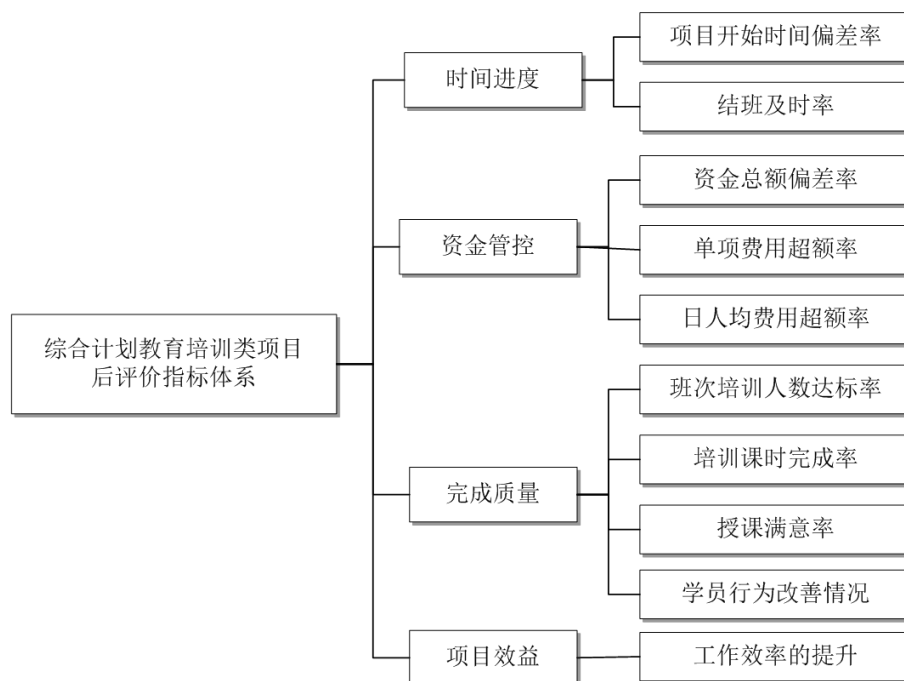


Figure 3. Evaluation index system for education training comprehensive plan project
图 3. 教育培训类综合计划项目后评价指标体系

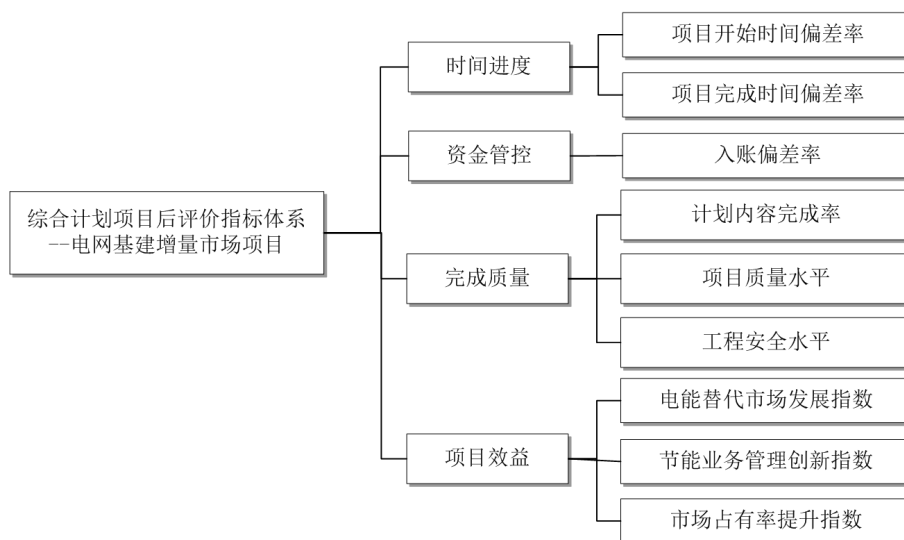


Figure 4. Evaluation index system for the comprehensive plan project of grid infrastructure incremental market
图 4. 电网基建增量市场类综合计划项目后评价指标体系

2) 资金维度关键指标: 11 类项目按照资金性质可以分为资本性项目和成本性项目, 其中资本类项目包括电网基建类、小型基建类、生产/非生产技改类、零星购置、营销投入部分项目、信息化投入部分项目, 成本性项目则包括生产/非生产大修类项目、研究开发、教育培训、营销投入部分项目、信息化投入部分项目。资金维度指标主要评价项目预算使用的准确性和资本性项目财务处理的及时性。入账偏差率表示项目实际入账金额与计划下达金额的偏差情况, 转资及时率表示资本性项目投产后进行转资的延迟程度。教育培训类项目除了要评价资金总额的偏差情况, 还要注重单项费用和日人均费用

与计划的偏差。

3) 质量维度关键指标: 在质量维度上, 优先选择验收报告等级作为评价的主要对象, 若无验收报告等级的项目则将计划内容完成偏差情况以及完成质量水平作为评价计划完成质量的关键。

4) 效益维度关键指标: 主要评价项目的经济、社会和管理效益。由于综合计划 11 个专项在技术经济方面的侧重有所不同, 因此项目的效益评价指标应根据实际情况选取。其中, 经济效益指标主要评价项目投运后的收益是否达标以及对企业经济状况的影响; 电网企业作为公共性企业, 其社会效益指标应着眼于是否主动承担服务国家、服务客户、服务发电企业、服务社会发展等特殊社会责任; 管理效益指标将工作效率提升、管理创新成果等作为主要评价内容。而在电网基建类项目中较为特殊的项目——增量市场项目[4]。这类项目具有抢时间、抢市场的特殊意义, 因此, 在对项目效益进行评价时, 主要评价其开拓市场和管理创新等方面的情况, 弱化对直接经济效益的评价, 积极顺应电改潮流。

3.2. 确定指标权重

指标权重是构建综合评价体系中不可或缺的一部分, 权重的大小客观地反映了各个指标对被评价总体目标的重要程度, 为避免权重的设定过于主观, 本文采用层次分析法对指标之间的重要性程度进行评定[5]。

以常规类项目中的电网基建类为例:

1) 首先, 在构建了指标体系后要确定 4 个一级指标相对与总目标的权重, 以字母 U_1 、 U_2 、 U_3 、 U_4 分别代表时间维度指标、资金维度指标、质量维度指标、效益维度指标四个一级指标。构造判断矩阵 A_1 :

$$A_1 = \begin{pmatrix} U_1 & U_2 & U_3 & U_4 \\ U_1 & a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ U_2 & a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ U_3 & a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ U_4 & a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix}$$

a_{ij} 表示专家对指标 a_i 和 a_j 的相对重要性的打分。

2) 选取常用的 1~9 比例标度法则, 由综合计划管理专家组成评审组, 根据比例标度法则评价各个指标的相对重要程度, 得到一级指标的判断矩阵 A_1 : (表 1)

3) 利用几何平均值法排序权重。先按行将判断矩阵 A_1 各元素连乘并开 j 次方即求各行元素的几何平均值 m_i , 再把 $m_i (i = 1, 2, \dots, j)$ 归一化, 即求得指标 U_1 、 U_2 、 U_3 、 U_4 的权重; $w_1 = 0.14$, $w_2 = 0.23$, $w_3 = 0.16$, $w_4 = 0.47$ 。

4) 一致性检验。根据公式 $\lambda_{\max} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{\sum_{j=1}^m a_{ij} w_j}{w_i}$, 判断 $C.I. = 0.045$, $R.I. = 0.9$, $C.R. = C.I./R.I. = 0.05 < 0.1$,

通过一致性检验。

所以一级指标的权重为(0.14, 0.23, 0.16, 0.47)

5) 以同样的方法求得二级指标对相应的一级指标的权重, 最终得到电网基建类项目指标权重如表 2 所示:

依照此方法, 可以求得其他 10 类项目的综合计划项目后评价指标权重。

3.3. 制定评价标准

一致的数据来源、计算方法和打分准则是保证综合计划项目后评价结果具有客观性和说服力的重要

Table 1. Judgment matrix A1 of primary index**表 1.** 一级指标的判断矩阵 A1

A_1	U_1	U_2	U_3	U_4
U_1	1	0.333	1	0.143
U_2	3	1	3	0.2
U_3	1	0.333	1	0.143
U_4	7	5	7	1

Table 2. Index weight of power grid infrastructure projects**表 2.** 电网基建类项目指标权重

项目类别	一级指标	二级指标
常规类综合计划项目后评价指标体系 —电网基建类	时间 0.14	项目开始时间偏差率 0.5
		项目完成时间偏差率 0.5
	资金 0.23	入账偏差率 0.6
		项目转资及时率 0.4
	质量 0.16	计划内容完成率 0.4
		项目质量水平 0.4
	效益 0.47	工程安全水平 0.2
		单位电网投资增售电量 0.4
		供电可靠性 0.3
		工程管理规范化 0.3

基础。应综合考虑历史数据、同行数据、上级期望三个方面，根据不同项目的实际情况，由具有权威的综合计划管理人员制定评价标准，对项目的综合计划完成情况进行标准化、规范化评价并量化为分数，确保最后总得分能客观的反映项目综合计划的执行水平。由于 11 类项目的技术经济侧重有所不同，因此项目效益类指标评价标准存在差异，现有时间、资金、质量三个维度的评价标准如表 3。

4. 综合计划项目后评价结果的应用

后评价作用的关键取决于所总结的经验在综合计划项目中被采纳和应用的效果，这些经验可以借鉴并应用在项目周期内不同阶段。健全后评价结果的应用机制，将综合计划项目后评价的结果应用到完善已建项目、改进在建项目、指导拟建项目中去，补齐综合计划管理的最后一环，提升综合计划项目管理的水平。

4.1. 科学分析评价结果

综合计划项目后评价通过对时间、资金、质量与效益四个维度对项目进行评价，并以分数的形式直观的表达项目的综合计划管理水平。管理人员应及时收集后评价结果，从结果中发现不足并加以改进，将后评价成果落实到综合计划的日常管理当中。针对资金和时间偏差率的情况，依照评价结果分析项目在时间和资金管控过程中存在的问题，加强各职能部门对综合计划的刚性控制，使项目严格按照计划进行。此外，效益是企业永恒的话题，管理人员应着重对完成质量和项目效益指标评价结果的分析，不断提升管理能力，在确保项目符合进度和资金要求的同时达到计划的效益，保质保量完成计划内容。

Table 3. Evaluation criteria of post-project evaluation
表 3. 综合计划项目后评价评价标准

序号	指标名称	单位	精确度	指标定义	计算方法	数据来源	评分标准 (满分 10 分)
1	项目开始时间偏差率	%	小数点后两位	项目实际开工时间与计划开工时间的偏离程度	项目开始时间偏差率 = $(1 - 0.03 \times \text{项目逾期开工工作日天数}) \times 100\%$	实际开工时间: ERP 项目管理系统录入日期 计划开工时间: 可研委托合同中标通知书计划开工时间	项目开始时间偏差率 *10 分
2	项目完成时间偏差率	%	小数点后两位	项目实际完工时间与计划完工时间的偏离程度	项目完工时间偏差率 = $(1 - 0.03 \times \text{项目逾期完工工作日天数}) \times 100\%$	实际完工时间: ERP 项目管理系统录入日期 计划完工时间: 可研委托合同中标通知书计划完工时间	项目完工时间偏差率 *10 分
3	项目转资及时率	%	小数点后两位	项目投产后进行转资的延迟程度	项目转资及时率 = $(1 - 0.03 \times \text{转资偏差天数}) \times 100\%$ 转资偏差天数 = 项目转资日期与项目投产日期天数差	项目转资日期: ERP 项目管理系统录入日期 项目投产日期: ERP 项目管理系统录入日期 财务管控“一键式”报表	项目转资及时率 *10 分
4	入账偏差率	%	数点后两位	项目实际发生的总费用与计划中下达总费用的偏差程度	入账偏差率 = $(\text{项目入账金额} - \text{计划下达金额}) / \text{计划下达金额} \times 100\%$	可研报告, ERP 项目管理系统入账金额	25%以下为 10 分, 25%~30%为 9 分; 30%~35%为 8 分; 35%~40%为 7 分, 40%以上为 5 分。
5	计划内容完成率	%	数点后两位	与前期储备中预期的待建工程内容相比,项目实际在“量”的层面上的完成情况	计划内容完成率 = $\text{实际完成工作量} / \text{计划完成工作量} \times 100\%$	可研报告, 验收报告	指标值 100% 为 10 分, 90%~100%为 7~10 分, 80%~90%为 6~7 分, 80%以下为 0 分
6	项目质量水平	/	/	与前期储备中预期的待建项目所达到的标准相比,项目实际在“质”的层面上的完成情况	项目质量水平以验收报告中的打分或者评价等级为参考	可研报告, 验收报告	优秀为 10 分, 一般为 8 分, 合格为 6 分, 不合格为 0 分
7	工程安全水平	/	/	反应项目建设过程中发生电力生产人身死亡事故或者电网、设备事故的情况	工程安全水平得分: 无事故发生为满分 10 分; 每次一般人身轻伤事故扣 2 分; 发生恶性误操作事故或电力生产人身重伤事故扣 5 分	项目施工报告, 验收报告	工程安全水平得分

4.2. 合理规划项目储备

除了提升项目本身的管理水平,还可以将其经验和教训应用到次年的项目储备中,实现企业资源优化配置。例如:后评价结果中,对于时间和资金方面有严重偏差的项目,相应部门应仔细分析原因,在次年项目进行储备的过程中对可能发生的类似情况进行预判,加强资金和时间计划目标设置的科学性;对项目效益和完成质量远远未达到预期目标的项目,要充分考虑该类型项目的必要性和可行性,避免不必要的投资;此外,根据评价结果可以筛选出项目类型和效益相似程度很高的项目,公司应加强项目间的统筹规划,避免出相似项目同时储备的情况,提高资金的利用效率,实现投资效益最大化。

4.3. 积极加强部门重视

综合计划项目后评价作为综合计划管理的最后一环,各部门对其重视程度还有待提高。公司应加强后评价结果的反馈机制,每月度通报后评价结果,并监督项目的改进程度,促进项目执行主体对综合计划项目后评价的重视程度。同时,还可以将评价结果与部门绩效或个人绩效挂钩,调动各部门的主动性,促使员工严格遵守综合计划管理的规章制度,形成良性竞争的工作氛围。

5. 结语

与以往的项目技术经济性后评价不同, 本文通过对综合计划项目进行管理性后评价, 量化项目在时间、资金、质量和效益四个管理维度存在的问题。直观反映出综合计划项目的薄弱环节, 有利于对其进行针对性的监督、改进和预防, 提升企业资源利用效率以及整体工作效率。此外, 电网企业还可以在将来扩大后评价成果应用范围, 将成果应用到同业对标和绩效考核中, 全面提升综合计划的管理水平, 为加快实现公司经营目标注入动力。

参考文献 (References)

- [1] 李远远. 基于粗糙集的指标体系构建及综合评价方法研究[D]: [博士学位论文]. 武汉: 武汉理工大学, 2009.
- [2] 顾辉. 综合评价法在城市治理评估指标体系中的应用[J]. 江淮论坛, 2015(6): 21-25.
- [3] 莫丽琼. 基于综合评价理论电网企业综合计划管理评价体系研究与应用[J]. 广西电业, 2015(10): 29-30.
- [4] 王小军, 汪红燕. 基于层次分析法的电网建设项目后评价研究[J]. 中国电力教育, 2011(21): 86-87.
- [5] 饶尧, 邱泽晶, 彭旭东. 基于层次分析法的电网能效影响因子分析研究[J]. 节能技术, 2014(1): 51-54.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2160-7311, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: mm@hanspub.org