

基于利益相关者理论的水电工程保险研究

余宏亮^{1,2}, 黄金艳¹

(1. 武汉科技大学管理学院, 湖北 武汉 430081; 2. 湖北省中小企业研究中心, 湖北 武汉 430065)

摘要:以收集的水利水电工程保险服务项目106项招投标数据为研究对象, 基于利益相关者理论, 从各主要利益相关者视角阐释了保险人、被保险人、保险经纪人的行为特点, 特别对水利水电工程保险费率的测算方法和中标费率的特征进行分析, 以为水利水电工程保险行业的持续健康发展提出相关政策建议。

关键词:工程保险; 水利水电工程; 利益相关者; 招投标数据

中图分类号:F842.6; F407.9

文献标志码:A

文章编号:1003-9511(2020)02-0017-06

水利水电工程是一项投资巨大、施工工期长、工程(水文)地质条件复杂、技术难度大的高风险基础设施工程。自1993年中国人民财产保险股份有限公司与中国长江三峡工程开发总公司签订第一份工程保险合同^[1], 工程保险作为一种风险转移手段被水利水电工程建设单位逐步认识并采用。2014版《水利工程设计概(估)算编制规定》(水总[2014]429号)第五部分“独立费用”第六项列支“工程保险费”, 从投资控制角度确认了工程保险在水利工程建设中的重要作用。2015年国家发展和改革委员会、中国保险监督管理委员会联合发文“大力发展工程保险”(发改投资[2015]2179号)。截至2018年12月, 国内172项重大水利工程已累计开工132项, 在建投资规模超过万亿^[2]。近年来我国每年水利水电建设投资超过7500亿元, 暂定保额按照投资概算的80%计算, 则超过6000亿元, 若中标平均费率按0.35%计算, 估算全国水利水电工程保险行业市场规模大约为21亿元/a^[3]。

国内水利水电工程保险研究处于起步阶段, 按关键词“水利”“水电”“工程保险”组合检索中国知网, 研究论文仅32篇, 陈建军等^[4]对比分析国内外水利工程保险的现状, 指出我国水利工程中的工程保险还有较大的改进空间。马铁焰^[5]对保险经纪公司介入方式、工程一切险保险金额等问题进行了探讨。林运军^[6]论述了工程保险的特点及在水利

水电工程建设中的作用, 并介绍了糯扎渡水电站建设时工程保险的创新做法, 对我国工程保险制度的有关问题提出了建议。此外, 也有学者对工程保险实务^[7]、再保险^[8]等问题进行了探讨。

20世纪60年代, 美国的斯坦福研究院首次在学术研究中引入“利益相关者”这一术语, 20世纪90年代后, 利益相关者理论得到了逐步发展和完善, 成为识别和分析一个组织行为影响的既定理论框^[9]。对于工程项目, 刘奇等^[10]提出某项目的利益相关者是指对实现项目目标有影响或受目标实现影响而受益或受损的人或团体。利益相关者的识别方法主要包括Mitchell三维属性分析法、三维角度法和多维细分法。此外, 专家评分法、问卷调查法及参考文献法等也是常用方法。如丁荣贵^[11]建立了项目利益相关方识别三维模型, 从过程、任务和角色3个维度来识别各利益相关者。基于利益相关者理论, 笔者认为因水利水电工程的保险服务项目而受益或受损, 能够影响工程保险项目目标的实现或因保险项目目标实现而受影响的主体即为水利水电工程保险服务项目利益相关者, 可以概括为保险人、被保险人、保险经纪、招标代理、政府监管部门、公众等。

本文以收集的水利水电工程保险服务项目106项招投标数据为研究对象, 基于利益相关者理论, 分析保险人、被保险人、保险经纪人的行为特点, 对水利水电工程保险费率的测算方法和中标费率的特征

基金项目:湖北省人文社会科学重点研究基地湖北省中小企业研究中心开放基金(HBSME2019 C16); 武汉科技大学2018年研究生科技创新创业项目(JCX201860); 2018年国家级大学生创新创业训练计划(201810488034)

作者简介:余宏亮(1970—), 男, 高级工程师, 博士, 主要从事工程管理研究。E-mail: yuhongliang@wust.edu.cn

进行重点分析,最后对水利水电工程保险行业的发展提出政策建议。

1 工程保险服务项目数据采集及整理

1.1 数据来源

通过检索各省市水利水电建设公司官网、公共资源交易中心官网、中国政府采购网、中国采购与标网等,收集到全国部分省市(四川、贵州、西藏、安徽等)水利水电工程保险服务项目招标公告、中标候选人公示和中标结果公示信息 106 项。

1.2 数据整理

通过分析收集的公开招投标数据,结果表明:对于水利水电工程保险服务项目,其中标结果公示中一般会提供中标人和中标费率(或中标保费),而在招标公告中部分项目提及了保险金额,部分项目缺失此信息。通过多项目分析比较:保险金额≈项目概算总投资额 \times (40% ~ 50%),根据这一规则补全缺失的保险金额信息。限于篇幅,列举有代表性的 12 个工程保险服务项目数据,如表 1 所示。

2 利益相关者视角下的水利水电工程保险

水利水电工程保险服务项目中涉及的利益相关

者包括:保险人、被保险人、保险经纪、招标代理、政府监管部门、公众等。

2.1 保险人视角

2.1.1 联合承保行为

水利水电工程保险服务项目是一种风险高的、专业性强的保险业务。由于水利枢纽工程建设投资概算动辄几百亿,项目投保金额往往在 100 亿元以上。《保险法》第一百零一条规定“保险公司应当具有与其业务规模和风险程度相适应的最低偿付能力”,第一百零三条规定“保险公司对每一危险单位所承担的责任,不得超过其实有资本金加公积金总和的百分之十”。查阅国内工程保险市场占有率最高的三家保险公司 2018 年度信息披露报告,绘制成本表 2。从法定承保能力数据测算:大多数国内单个保险公司盈余承保能力都不足以独立承保一个投保金额超 30 亿的项目,而临时分保价格又十分昂贵。因此,一般采取 2 ~ 4 家保险公司共同承保的方式,既可以在一定程度上避免恶性竞争,又可以让保险公司联合和业主商定一个比较合理的保险价格。而保险金额在 10 亿元以下的项目,一般由一家保险公司承保。

表 1 水利水电工程建设期保险服务项目中标信息

序号	项目名称	保险金额 /亿元	总保费 /万元	中标人	中标费率/%	投标控制费率/%
1	乾安县花敖泡蓄水调蓄工程建筑工程保险(2019)	20.5928	413.00	中国人民财产保险股份有限公司	0.238	
2	四川省李家岩水库工程建筑工程一切险及第三者责任险(2019)	21.64	516.10	锦泰财产保险股份有限公司	0.238	0.286
3	引江济淮工程(安徽段)工程保险采购项目(2018)	394.000	10441.0	中国平安财产保险股份有限公司(首席承保人) 中国人民财产保险股份有限公司(共保人) 中国太平洋财产保险股份有限公司(共保人)等	0.265	
4	卫运河治理工程保险服务(2014)	2.0699	67.10	中国太平洋财产保险股份有限公司	0.324	
5	西藏拉洛水利枢纽及配套灌区工程保险(2015)	24.7660	1356.00	中国人民财产保险股份有限公司(首席承保人) 阳光财产保险股份有限公司(共保人) 中国太平洋财产保险股份有限公司(共保人)	0.547	
6	江西信江双港航运枢纽 SC3 标工程保险(2018)	10.8284	452.63	中国平安财产保险股份有限公司	0.418	
7	江西信江八字嘴航电枢纽工程 BC6 工程保险(2018)	29.8892	1326.78	中国人民财产保险股份有限公司	0.443	
8	海西州那棱格勒河水利枢纽工程保险(2018)	14.9402	366.00	中国人民财产保险股份有限公司	0.245	0.246
9	贵德县拉西瓦灌溉工程保险采购项目(2017)	1.5889	66.73	中国人民财产保险股份有限公司	0.420	0.450
10	界牌枢纽船闸改建工程项目工程保险(2018)	5.1104	237.72	中国平安财产保险股份有限公司	0.465	
11	贵州省黄家湾水利枢纽工程(2017)	12.7840	485.79	中国人民财产保险股份有限公司(首席承保人) 中国平安财产保险股份有限公司(共保人) 中国太平洋财产保险股份有限公司(共保人)	0.380	
12	大藤峡水利枢纽工程保险(2015)	140.000	4725.00	中国平安财产保险股份有限公司(首席承保人) 中国太平洋财产保险股份有限公司(共保人) 中国人民财产保险股份有限公司(共保人)	0.337	

注:总保费 = 保险金额 \times 中标费率

表 2 市场占有率最高的 3 家财产保险公司承保能力

保险公司	注册资本 /亿元	法定盈余公 积金/亿元	承保能力 /亿元
中国人民财产保险股份有限公司	222.427	422.121	64.454
中国平安财产保险股份有限公司	210.000	83.734	29.373
中国太平洋财产保险股份有限公司	194.700	58.040	25.274

2.1.2 约定承保人在中标合同中所占份额

首席承保人承担的保险份额最多,同时也承担最大的风险,首席承保人给出投标费率,共保人接受此费率跟保,从而使其全部业务达成。通过收集的中标公示数据汇总分析:首席承保人在中标合同中所占份额在 50% 左右。其部分原因是招标文件中已规定了首席承保人的承保比例(如引江济淮工程(安徽段)工程保险采购项目规定为 30%),也有项目是联合承保人共同商议的比例。前 3 位承保人在中标合同中所占份额在 70% ~ 100%,项目风险也主要由前 3 家保险公司承担。

2.1.3 联合承保保险公司“抱团现象”

通过收集的中标公示数据汇总分析:中标公司中联合承保的几家公司总是同时出现,称之为“抱团现象”。比较典型的有“中国人民财产保险、中国平安财产保险、中国太平洋财产保险”抱团。抱团联合承保可以增强公司实力,承保更大的项目,获得更多中标机会,而且团体中各成员有合作经历,对保险费率比较快捷地达成一致。

2.1.4 实际中标费率区间分析

根据表 1 数据分析可知:水利水电工程保险服务项目中标费率在 0.238% ~ 0.547% 之间,大多数数据集中在 0.350% ~ 0.450% 区间,小于轨道交通工程保险中标费率 0.450% ~ 0.550% 区间。说明建设单位和保险公司一致认为水利水电工程的施工风险比轨道交通小,技术相对成熟。

从中标费率看,保险金额小则保险费率相对高,这也符合实际情况。中标费率的大小首先受招标公告中报价费率限制影响最大,若招标人给出投标报价限制费率,保险公司为追求最大利益,中标费率仅在报价限制费率下浮 0.5% ~ 7.0%;其次是投标人会根据保险标的特征、保险范围的大小、市场竞争情况、保险采购方式等因素进行调整投标费率。

2.1.5 寻求再保险

单张保单保额超过保险公司资本金和公积金之和的 10%,保险公司需依法寻求再保险。中国保险行业协会网站上公布的再保险公司仅 10 家,其中 5 家为国际再保险公司在华分公司。国内最大的再保险公司——中国财产再保险公司 2018 年

分保金额 266.88 亿元,工程再保险收入仅占 6.66%,说明再保险市场还大有可为。“大力发展工程保险”(发改投资〔2015〕2179 号)要求“加快发展再保险市场,提高再保险对农业、交通、地铁等国家重大工程的大型风险、特殊风险的保险保障力度”。部分工程保险项目在招标需求书上也要求单一风险单位再保合约额度不低于 20 亿元,这都说明再保险是保险公司分散风险的重要手段。

2.2 被保险人视角

2.2.1 确定工程保险招标人

我国目前水利水电工程建设项目工程保险的投保模式大多是业主控制的保险计划(OCIP, owner controlled insurance programs)^[12]。2014 版《水利工程设计概(估)算编制规定》将工程保险费列支在“独立费用”科目下,明确工程保险由建设单位(业主)购买。

《水利水电工程标准施工招标文件》(2009 年版)第 4 章第 1 节“通用合同条款”第 20 项“工程保险”规定“承包人应以发包人和承包人的共同名义向双方同意的保险人投保建筑工程一切险、安装工程一切险”;在第 2 节“专用合同条款”第 20 项“工程保险”规定了“投保人、投保内容、保险金额、保险费率和保险期限”。2016 版《水利水电土建工程施工合同条件(示范文本 GF-2016-0208)》项规定“发包人应以发包人和承包人的共同名义投保工程险(包括材料和工程设备)”。这两个文件指出工程保险应由承包人购买。

现实情况是各承包单位独立购买工程保险不利于全线风险管理,也不利于与保险公司议价,可能会出现承包单位只投保高风险标段的“逆选择”问题。可行的方式是根据中华人民共和国水利“水利水电工程标准施工招标文件”(水建管〔2009〕629 号)中所说,水利水电建设单位将保险方案作为招标文件的一部分,各承包单位在投标报价时将工程保险费列入工程量清单,由建设单位统一购买工程保险,总保费按工程量清单分配后,由建设单位向保险公司转付保险费,或经监理审核后将保费付给承包单位,由承包单位向保险公司支付保费。表 3 为工程保险招标人信息,工程保险招标人 80% 以上是水利水电工程的建设单位。从工程保险招标人的属性看,大型水利工程招标人一般是省级水利投资集团,县级水利项目招标人一般是县属水利政府部门,个别项目由项目管理总承包单位(PMC)招标,施工单位作为招标人的情况很少。

表3 工程保险招标人信息

序号	项目名称	投保人(招标人)	备注
1	万安枢纽二线船闸工程保险(2019)	中交四航局万安枢纽二线船闸主体土建工程 W1标项目经理部	施工单位
2	四川省李家岩水库工程建筑工程一切险及第三者责任险(2019)	成都市李家岩开发有限公司	建设单位
3	引江济淮工程(安徽段)工程保险采购项目(2018)	安徽省引江济淮工程有限责任公司	母公司:安徽省引江济淮集团有限公司
4	白鹤滩水电站主体工程左岸建筑工程一切险(2015)	中国长江三峡集团公司	全球最大的水电开发运营企业
5	大藤峡水利枢纽工程保险(2015)	柳州市龙溪水利水电建设投资有限公司	市级水利投资集团
6	海西州那棱格勒河水利枢纽工程保险(2019)	黄河勘测规划设计研究院有限公司	项目管理总承包(PMC)单位
7	界牌枢纽船闸改建工程项目工程保险(2018)	江西省港航建设投资集团有限公司	省级水利投资集团
8	贵州省黄家湾水利枢纽工程(2017)	贵州省水利投资(集团)有限责任公司	省级水利投资集团
9	民和县米拉沟灌区续建配套与节水改造工程工程保险项目(2019)	民和县水利项目办公室	县级水利政府部门
10	青海省黄河干流防洪工程建设项目(贵德段工程保险)-2016	贵德县黄河堤防管理所	县级水利政府部门

2.2.2 招标策划

招标需求中明确标明：“本项目以费率形式报价，且报价费率不得高于XX”，通过限制保险费率的方式控制工程保险投入。如海西州那棱格勒河水利枢纽工程保险限制投标报价费率在0.246%。2014版《水利工程设计概(估)算编制规定》工程保险费“按工程一至四部分投资合计的4.5‰~5.0‰计算”，这可作为建设单位编制投标报价限制费率的依据。部分工程保险项目采用投标最高限价的方式进行约束。如“四川省李家岩水库工程建筑工程一切险及第三者责任险”项目投标最高限价为619.32万元。

保险标的设计：工程保险标的一般包括物质损失部分和第三者责任。物质损失部分主要包括：建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程等的施工以及缺陷责任期缺陷修复；第三者责任险是现阶段水利水电工程保险的核心，因洪水、泥石流等自然灾害造成的地面结构物损失、人员伤亡事故占比较大。如2007年7月20日青海省贵德县拉西瓦水电站施工工地，发生岩体滑塌事故，造成8人死亡，11人轻伤；2012年6月28日，白鹤滩电站施工区发生泥石流灾害，造成人员失踪38~41人。因此，对第三者责任险的条款设计需特别充分。而将临时工程纳入保险范围、增大免赔额、附加扩展条款^[13]都会导致纯保费率6%~10%的上浮。

2.2.3 制定工程保险投保控制费率

根据保险学原理，保险费率=保险费/保险金额×100% = 纯保费率+附加费率。理论研究中，学者更加注重对纯保费率的研究。工程保险是包含了与建设相关的多个险种(财产保险、责任保险、保证保险等)的总称^[14]。水利水电工程保险亦是一种综合

类别的保险，包括：建筑工程一切险、安装工程一切险、第三方责任险、雇主责任险等，因此，其保险费率是一个综合费率。制定工程保险投保控制费率是投保人控制投资的有效手段，也是商务谈判的重要控制参数。

纯保费率即纯保费与保险金额的比值，根据纯风险损失率来制定。一般采用公式：纯保费率=基本费率×调整系数进行计算，基本费率是根据工程的风险类型，即工地所在地类型、工程结构级别等，参考同类型工程历史平均赔额的损失率，其确定可参考各地已有的保险费率表。调整系数是对基本费率的修正，使其能更加准确地反映工程保险费率。工程保险基本费率厘定方法包括：观察法、分类法和增减法^[15]。水利水电工程保险基本费率大致在0.3%~0.4%，加上附加费率后保险费率在0.4%~0.5%，符合2014版《水利工程设计概(估)算编制规定》的要求。

由于中国保险行业协会未制订水利水电行业建筑工程一切险及第三者责任险纯风险损失率表，本文参照2017版的铁路、公路建筑工程一切险及第三者责任险纯风险损失率表，按建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程各分项分别计算其风险损失，汇总成总风险损失，进而计算出纯保费率。本文以江西赣江新干航电枢纽工程保险为例进行测算，如表4所示。

根据测算：纯保费率=878.98/286686.19=0.307%，考虑附加费率因素后，保险费率为0.307%÷(1-15%)=0.361%，略高于招标人给定的报价费率0.352%。

2.3 保险经纪视角

保险经纪的工作包括：风险评估、保险方案拟定、协助保险招标、投保安排、出险理赔等。保险经

表4 江西赣江新干航电枢纽工程保险纯保费测算

类型	项目	投保金额/万元	纯风险损失率	风险损失/万元
一般风险纯风险损失	建筑工程	157 573. 67	0. 0020	315. 15
	机电设备及安装工程	66 987. 44	0. 0012	80. 38
	金属结构设备及安装工程	28 155. 54	0. 0012	33. 79
	施工临时工程	33 968. 54	0. 0010	33. 97
特殊风险纯风险损失	小计			463. 29
	地震	286 685. 19	0. 0001	28. 67
	洪水、暴雨	286 685. 19	0. 0010	286. 68
第三者责任纯风险损失	风灾	286 685. 19	0. 00015	43. 00
	第三者责任	286 685. 19	0. 0002	57. 34
合计				878. 98

纪公司代表投保人的利益,利用自身对保险业务和市场的了解,对投保人风险偏好和投保需求的了解,能更专业的完成投保安排,消除双方的信息不对称,同时在实施阶段也是安全风险监管的重要力量。

通过收集的中标公示数据汇总分析:106个水利水电工程保险项目中,有28个项目聘请了工程保险经纪参与,占26.4%。说明保险经纪的参与还是很广泛。一方面是被保险人对保险经纪的作用认识不足,另一方面部分被保险人本身具有工程保险相关经验,无须保险经纪的参与。但从聘请保险经纪参与项目的实施结果看,成效还是比较显著的。

通过收集的招标公示数据汇总分析可见,工程保险经纪公司在区域市场存在一定的垄断性,如江西省水利水电工程保险项目多选择金诚国际保险经纪,云南省、广西壮族自治区水利水电工程保险项目多选择江泰保险经纪。保险经纪收取的服务费与项目保费直接关联,一般不超过总保费的5%~8%,相对来说保险经纪行业发展还不充分。工程保险经纪信息见表5。

3 总结与建议

水利水电工程建设项目建设工程保险已成为业界的通用做法,本文基于招投标案例数据,围绕工程保险的主要利益相关方的行为特征进行分析,同时对工程保险费率厘定进行了探讨。

a. 建议将水利水电工程保险列入国家强制性保险。由于水利水电工程施工安全风险大,一旦发生事故,对人民财产和人身安全危害极大。目前自愿保险的模式,购买保险的项目投资额仅占总项目

的10%,与国外差距很大,规模小也不利于保险公司降低保费,加强服务投入。从环境污染责任强制性保险试点^[16]开展经验看,一旦水利水电工程保险列入强制性保险试点,将会出现超过100%的同比增速。

b. 建议中国保险行业协会加快编制《水利水电工程一切险及第三者责任险纯风险损失率表》。参照2017版《道路建筑工程一切险及第三者责任险纯风险损失率表》和《铁路建筑工程一切险纯风险损失率表》的修订经验,由保险公司牵头,广泛调查研究,汇集行业数据,编制实用性强的损失率表;建议加速开发针对水利水电工程保险的标准合同文本和专用合同文本,起到规范市场秩序、引导行业良性发展的作用。

c. 水利水电工程建设单位宜聘请保险经纪负责整体保险策划、安排,宜采取多重技术手段加强安全风险监管,降低综合纯损失费,从而减低报价限制费率。对于工程等别I的水利水电工程,建设单位应提高投标控制费率至0.450%~0.550%,有利于保险公司在合理利润下完成项目,有更多的力量投入工程风控服务中。

d. 高等院校应响应市场需求,大力培养水利水电工程保险和保险经纪人才,构建涵盖保险学、工程管理、水利水电设计施工技术、信息技术的知识体系,培养高素质、复合型工程保险应用人才。

参考文献:

- [1] 中国网. 人保为三峡导流明渠截流保险 [EB/OL]. [2002-11-05]. http://www.china.com/zhuanti2005/txt/2002-11/05/content_5227936.htm.

表5 工程保险经纪信息

序号	项目名称	总保费/万元	保险经纪	注册资本/万元	佣金占总保费比率/%
1	万安枢纽二线船闸工程保险(2019)	507. 18	金诚国际保险经纪有限公司	6 000. 00	5. 0
2	引绰济辽工程保险(2018)	481. 77	诚合保险经纪有限公司	11 000. 00	4. 8
3	大藤峡水利枢纽工程保险(2015)	4 725. 00	江泰保险经纪股份有限公司	21 492. 80	6. 0
4	广西落久水利枢纽工程枢纽区保险(2016)	205. 63	江泰保险经纪股份有限公司	21 492. 80	6. 0
5	昆明柴石滩水库灌区工程保险(2016)	104. 02	江泰保险经纪股份有限公司	21 492. 80	6. 0
6	江西赣江新干航电枢纽工程保险(2015)	1 009. 13	金诚国际保险经纪有限公司	6 000. 00	5. 0

- [2] 水利部. 172项重大水利工程已开工132项 今年目标任务提前完成 [EB/OL]. [2018-12-07]. <http://www.h2o-china.com/news/284528.html>.
- [3] 余宏亮,代雄敏. 城市轨道交通工程保险经纪人才培养模式研究 [J]. 建筑经济, 2017, 39(6): 96-99.
- [4] 陈建军, 卞艺杰. 浅谈国内外水利工程保险的现状 [J]. 水利科技与经济, 2005(1): 1-4.
- [5] 马铁焰. 水利水电工程保险的实施和应用 [J]. 四川水利发电, 2007(增刊1): 74-76.
- [6] 林运军. 水利水电建设的工程保险及工程保险制度探讨 [J]. 云南水力发电, 2009, 25(5): 4-7.
- [7] 姜伟民. 水利水电土建工程保险实务 [J]. 人民珠江, 2003(1): 32-36.
- [8] 李保强, 柯洪. 水利水电工程项目再保险方式研究 [J]. 项目管理技术, 2008(8): 65-68.
- [9] 魏调武. 高等院校投资效益评价研究 [D]. 武汉: 武汉大学, 2008.

(上接第 16 页)

b. 公众参与动机因素方面,个人潜在收益感知对公众参与意愿有显著影响。由于公众对自身利益的关注和保护是与生俱来的,由此,个人潜在收益感知将极大推动公众参与意愿。同时,若过分强调某些利益相关方的特殊利益,可能导致不同利益相关方的利益冲突,从而导致项目失败。因此,应建立公众参与需求搜集与利益协调机制,更多地了解不同利益相关方的需求,以期为政府决策提供参考依据。

c. 公众参与期望因素方面,对海绵城市建设项目的高度期望是形成参与意愿的重要因素。一方面,海绵城市本身应强调其改善城市水环境和促进城市水资源利用的主要目标;另一方面,海绵城市建设也应寻求为当地创造更多就业机会,让公众在经济和就业方面实实在在受益。同时,应关注不同利益相关者的期望差异,寻求海绵城市建设的最大效用,由此保证海绵城市建设的顺利进行。

参考文献:

- [1] 夏军, 石卫, 王强, 等. 海绵城市建设中若干水文学问题的研讨 [J]. 水资源保护, 2017, 33(1): 1-8.
- [2] 贾绍凤. 我国城市雨洪管理近期应以防涝达标为重点 [J]. 水资源保护, 2017, 33(2): 13-15.
- [3] 钱真, 谭琼, 贾卫红. 城市雨洪综合模拟方法及应用 [J]. 水利水电科技进展, 2015, 35(6): 57-61.
- [4] 王二松, 李俊奇, 刘超, 等. 海绵城市建设配套机制保障措施探讨 [J]. 给水排水, 2017, 53(6): 57-62.
- [5] 周鹏飞, 张其成, 胡东起, 等. 海绵城市建设规划法定化思路研究 [J]. 水资源保护, 2016, 32(6): 27-31.
- [6] 黄海艳, 李振跃. 公众参与基础设施项目的影响因素分析 [J]. 科技管理研究, 2006(12): 247-248.
- [7] 石艳红, 胡义浪. 水利水电工程移民参与的制约因素分

- [10] 刘奇, 王蓓, 武丽丽. 基于利益相关者理论的城市轨道交通项目需求分析 [J]. 铁路工程造价管理, 2010(5): 22-27.
- [11] 丁荣贵. 项目利益相关方及其需求的识别 [J]. 项目管理技术, 2018(1): 73-76.
- [12] 翟勇松. 城市轨道交通工程保险投保模式选择与应用研究 [D]. 天津: 河北工业大学, 2017.
- [13] 贺志刚, 弥宏亮. 城市轨道交通项目工程保险费率研究 [R]. 北京: 中国土木工程学会工程风险与保险研究分会, 2014: 10.
- [14] 牛晨. 工程保险统保市场规范发展研究 [D]. 北京: 对外经济贸易大学, 2018.
- [15] 赵秀影, 梁心. 工程建设质量保险费率厘定方法研究 [J]. 建筑经济, 2008, 30(11): 52-55.
- [16] 证券报. 环污险: 多地选择统保模式 保险公司不能拒保 [EB/OL]. [2013-07-18]. <http://insurance.hexun.com/2013-07-18/156261630.html>.

(收稿日期: 2019-07-19 编辑: 胡新宇)

析 [J]. 水利经济, 2013, 31(3): 61-64.

- [8] 陈绍军, 施国庆, 朱文龙. 非自愿移民安置活动中的公众参与 [J]. 水利水电科技进展, 2003, 23(6): 24-26.
- [9] 张锐. 谈公众参与公共建筑投资决策的影响因素 [J]. 山西建筑, 2013, 39(5): 236-238.
- [10] 马辉, 黄梦娇, 王素贞. 旧城住区更新改造中提升公众参与有效性的路径研究 [J]. 工程管理学报, 2018, 32(2): 62-67.
- [11] 陈朝兵. 重大建设项目决策中的公众参与障碍及对策论析: 以近年来数起地方重大建设项目事件为例 [J]. 科技管理研究, 2014, 34(22): 156-161.
- [12] RYAN R M, DECI E L. Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions [J]. Contemporary Educational Psychology, 2000, 25(1): 54-67.
- [13] CHIANG C F, JANG S C, CANTER D, et al. An expectancy theory model for hotel employee motivation: examining the moderating role of communication satisfaction [J]. International Journal of Hospitality & Tourism Administration, 2008, 9(4): 327-351.
- [14] OLANDER S. Stakeholder impact analysis in construction project management [J]. Construction Management and Economics, 2007, 25(3): 277-287.
- [15] ATKIN B, SKITMORE M. Stakeholder management in construction [J]. Construction Management and Economics, 2008, 26(6): 549-552.
- [16] LI T H Y, NG S T, SKITMORE M. Evaluating stakeholder satisfaction during public participation in major infrastructure and construction projects: a fuzzy approach [J]. Automation in Construction, 2013(29): 123-135.
- [17] LUBELL M, ZAHTRAN S, VEDLITZ A. Collective action and citizen responses to global warming [J]. Political Behavior, 2007, 29(3): 391-413.
- [18] ARNSTEIN S R. A ladder of citizen participation [J]. Journal of the American Planning Association, 1969, 35(4): 216-224.

(收稿日期: 2019-09-11 编辑: 胡新宇)