

水信息披露对企业风险承担水平的影响

——来自高水风险行业的证据

周志方 刘金豪 曾辉祥*

摘要:气候变化和环境污染日趋加剧,水资源危机愈发严峻,企业如何进行水资源管理、有效化解水风险成为政府、投资者等企业利益相关者关注的重点。基于信号传递理论和合法性理论,本文以2010—2015年中国高水风险行业的334家上市公司为样本,实证检验了水信息披露对企业风险承担的影响机理,以及组织合法性的调节效应。结果表明,水信息披露整体上与企业风险承担水平负相关,但国有企业以及水信息低披露分组企业的水信息披露能够显著增强企业风险承担水平,而且组织合法性能够调节该部分企业水信息披露与企业风险承担的正相关关系。本文的研究结论对企业优化水资源管理、规范水信息披露等具有重要的参考价值。

关键词:气候变化;水信息披露;企业风险承担;组织合法性;高水风险行业

一、引言

随着全球气候变化,水资源时空分布发生显著改变,严重威胁人类生存,而环境污染则进一步加剧了水资源危机(Meinzen-Dick et al., 2018)。世界水资源协会指出“未来为保障水资源安全,全球经济每年的负担约会高达5000亿美元”。面对严峻的水资源危机,我国出台系列水资源政策对水资源使用效率和污水排放进行严格限制。企业作为淡水使用大户和水污染的罪魁祸首(Daigneault et al., 2017),水资源危机使其财务风险、生产风险、产品风险、声誉风险和监管风险大大增加,成为企业所面临的重要约束(曾辉祥等, 2018)。虽然企业已经意识到水风险的威胁和水资源管理的重要性,并开始主动披露水信息,但由于企业水资源管理的最佳方式尚未达成共识,大多数水敏感行业的企业对水资源缺乏系统管理且不愿意披露用

*周志方,中南大学商学院,中南大学两型社会与生态文明协同创新中心,邮政编码:410083,电子邮箱:zzf3721@qq.com;刘金豪,中南大学商学院,邮政编码:410083,电子邮箱:liujinhao0626@csu.edu.cn;曾辉祥(通讯作者),中南大学商学院,邮政编码:410083,电子邮箱:zenghuixiang1120@163.com。

本文系国家自然科学基金面上项目“分权视阈下我国土壤重金属污染修复基金制度设计与运行机制研究”(18BJY085)的阶段性成果。感谢匿名审稿人的宝贵意见。文责自负。

水情况和水风险应对计划(Rajput et al., 2013; 曾辉祥等, 2018; 周志方等, 2018; 周志方等, 2019), 因此水信息披露是否能够抑制企业风险仍然是一个值得研究的问题。

企业界对水信息披露的关注要早于学术界, 福特公司早在2000年就发起《全球水资源管理倡议》, 以缓解企业对全球水资源造成的负面影响。Rajput等(2013)率先将水信息披露纳入学术研究范畴, 从利益相关者和企业水风险的视角剖析了企业水信息披露的必要性。在此基础上, Burritt等(2016)通过案例分析和实证分析对企业水信息披露的影响因素展开了进一步研究。学术界对企业水资源管理的现有研究主要从全球水危机和企业水风险出发, 集中于企业社会责任(Lambooy, 2011; Calvo-Mendieta et al., 2017)、企业战略管理(Sojamo, 2015)、企业水资源会计核算(Joa et al., 2014)和可持续发展供应链(Ridoutt et al., 2009; Ercin et al., 2011)等视角展开。目前看来, 虽然企业水资源管理和水信息披露已经成为热门话题, 但是相关研究仍处于起步阶段, 相对于企业社会责任信息披露、环境信息披露和碳信息披露(王君彩、牛晓叶, 2013; 钱明等, 2016; 席岑等, 2018; Platonova et al., 2018; Zhou et al., 2020)而言, 企业水信息披露的研究成果微不足道。但是, 与碳风险相比, 水风险尤其是干旱和洪涝等物理风险能够对企业造成更为严重的损失, 甚至导致企业破产(曾辉祥等, 2018)。

高水风险企业指水资源密集型产业, 包括制造业、电力、热力等企业, 生产过程中极度依赖于水资源, 但同时又危及水生态(曾辉祥等, 2018), 其面临的水资源可持续使用和透明使用的压力尤为突出。因此本文以中国的高水风险上市公司为研究对象, 厘清了水信息披露对企业风险承担的影响, 以及组织合法性在其中的调节作用。本文的创新性主要体现在以下三个方面: (1) 以往的研究侧重于环境信息披露和碳信息披露对企业的影响, 本文将环境信息披露具体细化到水信息披露, 研究其对企业风险承担的影响机制, 丰富和拓展了环境信息披露对企业影响的研究视角; (2) Burritt等(2016)对企业水信息披露的驱动因素进行了探索, 而本研究着眼于从水信息披露的经济后果, 探究水信息披露对企业风险承担的影响, 完善了水信息披露的研究链条; (3) 本文引入组织合法性, 相对于以往的研究单纯地将组织合法性作为信息披露的动机而言(Aerts & Cormier, 2009; Bachmann & Ingenhoff, 2016), 本研究检验组织合法性的调节作用, 有助于揭示外部制度压力在水信息披露对企业风险承担影响中的作用。

文章后续安排如下: 第二部分梳理了相关理论和文献, 并提出研究假设; 第三部分为研究设计, 包括样本选择、数据来源、变量选取以及模型设定; 第四部分实证检验了水信息披露、组织合法性及企业风险承担之间的关系; 第五部为结论与政策建议。

二、文献综述和研究假设

(一) 水信息披露与企业风险承担

企业风险承担是指企业经理人投资决策过程中对风险的选择, 具体体现为企业经理人对

不确定性及风险性的投资项目的分析和选择,反映了企业为了把握市场机会、追求高额回报而投入大量资源的倾向(Lumpkin & Dess, 1996;董保宝,2014;董保宝、葛宝山,2014)。企业风险承担能显著提高企业资本配置效率和企业价值(Nguyen, 2011;Faccio et al., 2016),是推动经济持续增长的原动力,有利于企业持续创新发展(刘晓霞等,2020)。现有研究多聚焦于公司治理机制、外部环境等因素对企业风险承担的影响机制(Abad et al., 2018;刘晓霞等, 2020),这些为本文的研究提供了参考和借鉴。

由于资本市场并非完美无缺,信息不对称引发的逆向选择等会产生融资约束和代理问题,从而降低企业风险承担水平(Abad et al., 2018),损害企业价值。根据信号传递理论,高质量的信息披露可以缓解信息不对称,企业披露财务信息和非财务信息可以向利益相关者传递真实的企业信息,缓解信息不对称问题(Biddle et al., 2009;Francis et al., 2009;程新生等, 2012),从而提高企业投资效率和风险承担水平。而水信息披露正是企业向利益相关者传递信号的重要方式,企业披露水资源使用情况、水资源管理计划以及与水相关的风险和机遇,能够增加市场信息含量,降低企业内外部信息不对称程度、提高公司透明度,从而有助于投资者感知与企业经营相关的潜在风险(曾辉祥等,2018)。一方面,外部投资者通过企业水信息披露能够更加合理地评价企业投融资项目,进而减少因逆向选择引发的企业风险承担不足;另一方面,企业水信息披露能进一步压缩经理人实施机会主义行为的空间,从而减少由于经理人道德风险造成的企业风险承担不足。

根据声誉理论,声誉作为企业最重要的无形资产,是企业行为取得社会认可以及资源、机会和支持的关键。当前,企业的环保意识与行为成为社会公众关注的焦点,企业财务年报、社会责任报告及可持续发展报告中增加碳、水等方面的环境信息,反映了企业对环境问题的应有关注(朱炜等, 2019;周方召、戴亦捷,2020)。企业主动披露水信息,能够满足利益相关者需求及期望,加强消费者信任,开辟潜在市场,在巩固企业市场地位的同时,带来更多经济回报。同时,主动披露水信息,能够规避潜在的市场风险,降低声誉危机,并产生声誉溢出效应,提高企业风险承担水平(曾辉祥等,2018)。基于此,我们认为水信息披露能够提高企业风险承担水平,并提出假设:

H1:水信息披露与企业风险承担水平正相关。

(二)组织合法性的调节作用

组织合法性指对个体行为在社会构建的规范、价值观、信仰和定义系统中的可取性或恰当性的认知和判断(Suchman, 1995),是组织存活的重要资源保证(Ruffo et al., 2018)。组织可以通过防范过去“不合法”行为的影响,吸引外部资源,获取内部支持或与其他合法实体建立和保持合作关系等合法性管理来证明自身与社会系统的一致性(Suchman, 1995)。为了应对环境问题,企业需要披露环境信息和碳信息以证明自身行为符合社会期望(Li et al., 2017)。

而水信息披露则是企业面临全球水危机和水风险时获取合法性的重要手段。合法性是制度理论的核心概念,而代理理论是解释信息不对称的关键,因此,本文尝试从制度理论及代理理论角度出发,探讨组织合法性在水信息披露和企业风险承担关系中扮演的重要角色。

制度理论认为,为了获取合法性,组织在“制度化”过程中采取与社会期望趋同的理性模仿行为,导致组织间越来越相似。如果制度环境发生改变,企业可以采取实质性手段或象征性手段获取制度同形性与组织合法性。实质性手段是指通过改变企业的实践管理,使企业形象符合社会期望;象征性方法则通过组织操纵改变制度环境期望,使企业行为符合制度环境期望。组织合法性较高的企业所披露的年度环境信息报告质量相对较高(Aerts & Cormier, 2009),而当企业发生环境事故等“不合法”行为时,为了规避负面影响,企业会进行选择性地披露(Axjonow et al., 2018)。可见,在当今水信息披露呼声高涨的制度环境背景下,较高的组织合法性水平将促使企业实质性披露企业水信息,从而缓解企业内外部信息不对称程度,提高企业风险承担水平;而组织合法性较低的企业为弥补合法性缺口,更倾向于操纵制度环境期望,象征性地披露企业水信息,加剧企业内外部信息不对称,引发企业风险承担不足。

代理理论则认为,在企业响应社会规范的过程中,由于股东和经理人的信息不对称和代理成本问题,将引发异常行为和代理冲突(Hussain et al., 2018)。当企业面临合法性压力时,管理层追求自身利益最大化,股东则追求企业股东价值最大化(Testa et al., 2018)。中国有关信息披露的法律法规和监管机制尚未完善,为管理层操控企业信息披露提供了条件(Li et al., 2017)。当企业组织合法性水平较低时,管理层为了满足利益相关者的需要和提高组织合法性,倾向于披露更多的水信息,从而避免信息不对称引发的逆向选择造成企业风险承担不足。当企业组织合法性水平较高时,股东认为管理层应更多地关注企业的财务业绩,无需进行水资源管理方面的投资和信息披露。为了取悦股东和规避代理冲突,管理层倾向于不披露或者选择性地披露水信息,加剧信息不对称程度,导致企业风险承担水平降低。

H2:组织合法性在水信息披露对企业风险承担的正向影响中具有调节效应。

三、研究设计

(一)样本和数据来源

鉴于我国2010年才开始广泛披露《企业社会责任报告》《企业可持续发展报告》及《环境影响年度报告》,因此本文选择中国2011—2015年耗水量大和水风险高的A股主板上市公司为初始研究样本。中国的高水风险行业根据 *Corporate Water Disclosure Guidelines* 的行业水风险评级和中国《上市公司行业分类指引》(2012年修订)确定(Calvo-Mendieta et al., 2017; 曾辉祥等, 2018),主要涉及农林牧副渔业、采矿业等五大行业门类,具体如表1所示。本文对样本进行如下剔除和筛选:(1)剔除ST和*ST公司的样本观测值;(2)剔除企业社会责任和环境信

息缺失的样本观测值;(3)剔除财务数据缺失的样本观测值;(4)剔除年资产收益率三年内不连续的样本观测值。最终得到334家样本公司,共计2004个样本观测值。

表1 样本公司的行业分布

行业名称	行业代码	数量	占比(%)
农林牧副渔业	A01-A04	5	1.50
采矿业	B07	3	0.90
制造业	C13-C41	287	85.93
电力、热力、燃气及水生产和供应业	D44-D46	34	10.18
水利、环境和公共设施管理业	N76-N78	5	1.50
合计		334	100

变量的主要数据来源于RESSET数据库、CSMAR数据库中的财务数据;水信息披露指数的数据是从巨潮网(<http://www.cninfo.com/>)以及和讯网(<http://www.hexun.com/>)下载的样本企业的年度报告、社会责任报告、环境影响报告书以及可持续发展报告中搜集得到;测量组织合法性所需的媒体报道数据来自CNKI中国重要报纸全文数据库和百度新闻(<http://news.baidu.com/>)。

(二)变量选择

1.水信息披露

本文参考Burritt等(2016)、曾辉祥等(2018)、周志方等(2019)等学者的做法,采用表2所示的“企业水信息披露指数”量表对企业水信息披露进行打分,若企业进行该指标相关的披露记“1”分,否则记“0”分,因此,样本公司各年度的水信息披露指数得分在0~27之间,水信息披露指数得分越高,意味着企业披露的与水有关的信息越多。

我们借助NVivo11软件对企业的年度报告、社会责任报告、环境影响年度报告以及可持续发展报告中的各指标既定关键词进行查询和统计。水信息披露指数的信度检验参照李慧云等(2016)的方法,选取2015年末资产规模前10%的企业(共33家)为子样本,分别用人工评分和软件评分两种方式进行水信息披露指数统计,再对两组结果进行信度分析。检验结果显示,两组数据的相关系数为0.968,表明“水信息披露指数”量表的信度较高,其结果比较可靠。

2.企业风险承担

我们无法观测某一个投资项目的风险决策,但是可以观测这些投资项目带来的累计收益。现有文献大多采用会计收益波动性和股票收益波动性衡量企业风险承担水平(Nakano & Nguyen, 2012; Boubakri et al., 2013; 花冯涛、徐飞, 2018),考虑到股价并不总是能反映企业的基本面,且中国上市公司的股价波动很大程度上受政策影响,因此会计收益波动性更能准确地反映中国上市公司经理人投资决策的风险水平。企业经理人在投资决策中一般是着眼

表2 企业水信息披露指数指标体系

分类	序号	披露项目	关键词
定性 指标	A1	企业所在地区的水资源条件	地区水资源条件
	A2	企业遵循国际、国内或地方环保法律法规的声明	环保声明
	A3	企业水资源管理现状、趋势和成果描述	水资源管理现状及趋势
	A4	企业水资源的用途	水资源用途
	A5	企业排放的废水类型	废水类型
	A6	企业面临的水资源风险(物理风险、声誉、监管等)	水资源风险
	A7	企业制定水资源管理计划、目标或战略	水资源管理目标
	A8	与其他企业进行水资源管理战略合作	水资源战略合作
	A9	企业设立专门的环保部门或实施环保责任制	设立环保部门或实施环保责任制
	A10	企业设计/提供清洁、高效的产品/服务(帮助消费者降低用水量)	产品(服务)技术改进
	A11	企业与供应商合作	供应商合作
	A12	致力于水资源高效利用	水资源高效利用
	A13	企业就水资源问题与利益相关者交流、沟通	利益相关者咨询
	A14	第三方审核企业的水资源数据	第三方水资源审核
	A15	企业使用全球报告倡议组织(GRI)的《可持续发展报告指南》	利用GRI
定量 指标	B1	企业水资源需求量	水资源需求量
	B2	水价及水资源费	水价或水资源费
	B3	自来水供应的质量及标准	自来水质量
	B4	企业水资源消耗量(相对数/绝对数)	水资源消耗量
	B5	企业废水排放量(相对数/绝对数)	废水排放量
	B6	企业废水质量及标准	废水质量(标准)
	B7	排污费与排污限额	排污费(排污限额)
	B8	废水排放的环境损害	环境损害
	B9	水资源高效利用投资	水资源高效利用投资
	B10	企业水回收、水循环利用效率或效果	水资源循环
	B11	企业水资源管理业绩或绩效	水资源管理绩效
	B12	企业获得的环保补助、专项资金奖励等	环保补助或奖励

于其任期内企业的发展,中国上市公司高管的任期一般是三年,因此,本文采用企业连续三年内会计收益波动性 $\sigma(Adj_Roa)$ 来衡量企业风险承担水平, $\sigma(Adj_Roa)$ 越大,企业风险承担水平越高。

$\sigma(Adj_Roa)$ 的具体计算方法如下:为了更好地衡量公司由于自身经营决策所表现出的公司风险承担水平,我们采用行业平均值对企业每一年的资产收益率(Roa)进行调整,计算出 Adj_Roa , 然后计算企业在 $t-2$ 年至 t 年内 Adj_Roa 的标准差。即:

$$Adj_Roa_{i,n} = Roa_{i,n} - \frac{1}{X} \sum_{k=1}^X Roa_{i,n} \quad (1)$$

$$\sigma(Adj_Roa_{i,t}) = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{n=1}^N \left(Adj_Roa_{i,n} - \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N Adj_Roa_{i,n} \right)^2}, N=3 \quad (2)$$

其中, Roa 为公司年度息税前利润与期末总资产的比值, i 代表公司, t 代表年度; X 代表某行业某年度的公司数量, k 代表该行业的第 k 家公司; n 代表在每一观测时段内所处的年度, $n=1, 2, 3$ 。

3.组织合法性

本文借鉴 Ferreira 等(2013)的做法,采用媒体覆盖率水平衡量企业的组织合法性:首先,通过分析企业相关的新闻媒体报道的内容,将报道分为负面的和非负面的两类,然后运用 Janis-Fadner 系数(J-F 系数)进行均衡计算,测量企业组织合法性。本文以中国传统报道和网络报道的重要媒介“中国重要报纸全文数据库”和“百度新闻”作为媒体覆盖数据收集的来源。统计显示,2010—2015年有关样本企业的报纸报道和网络报道分别有 50167 篇和 74558 篇。为了保证新闻报道倾向的有效性,本文借鉴 Li 等(2017)的判定方法,首先由笔者对报道倾向进行判断,然后由另一个评价者进行二次判断,对两者判断存在差异的报道,由第三者协调。采用 J-F 系数计算企业组织合法性的方法如下:

$$J-F \text{ 系数} = \begin{cases} \frac{e^2 - ec}{t^2}, & e > c \\ \frac{ec - e^2}{t^2}, & e < c \\ 0, & e = c \end{cases} \quad (3)$$

其中, e 是非负面报道的篇数, c 是负面报道的篇数, t 为 e 和 c 的和。J-F 系数取值范围为 $[-1, 1]$, J-F 系数越大,企业组织合法性水平越高。

4.控制变量

在已有文献的研究基础上(Boubakri et al., 2013; 李冬昕、宋乐, 2016; 何威风等, 2018), 本文主要控制以下变量对企业风险承担的影响:企业规模($Size$)、财务杠杆($Leverage$)、营业收入增长率($Gsales$)、经营年限($Firmage$)、董事会规模($Board$)、高管薪酬($Compensation$)、董事会独立性($Indratio$)、股权集中度($Ownership$);此外,本文还控制了年度($Year$)和行业($Industry$)虚拟变量。所有变量的定义及测量方法如表 3 所示。

表 3 变量定义及测量

名称	代码	测量
企业风险承担	<i>Risktaking</i>	公式(2)
水信息披露	<i>Waterdisclosure</i>	企业水信息披露指数得分
组织合法性	<i>Ligitimacy</i>	公式(3)

续表3 变量定义及测量

名称	代码	测量
企业规模	<i>Size</i>	ln(资产总计)
财务杠杆	<i>Leverage</i>	总负债/总资产
营业收入增长率	<i>Gsales</i>	(t年的营业收入/t-1年的营业收入-1)×100%
经营年限	<i>Firmage</i>	ln(企业成立年限+1)
董事会规模	<i>Board</i>	董事会人数
高管薪酬	<i>Compensation</i>	ln(前3名高管薪酬总额)
董事会独立性	<i>Inratio</i>	独立董事人数/董事会总人数
股权集中度	<i>Ownership</i>	前5大股东的股权之和
年度哑变量	<i>Year</i>	控制年度因素影响,设置4个哑变量
行业哑变量	<i>Industry</i>	控制行业因素影响,设置4个哑变量

(三)模型设定

研究水信息披露对企业风险承担的影响时,考虑到企业来年才披露年度报告、社会责任报告、环境影响年度报告以及可持续发展报告,本文参照Jo和Na(2012)的研究,对核心解释变量 *Waterdisclosure* 做了滞后一期处理,研究假设H1的检验模型如下:

$$Risktaking_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Waterdisclosure_{i,t-1} + \beta_2 Size_{i,t} + \beta_3 Leverage_{i,t} + \beta_4 Gsales_{i,t} + \beta_5 Firmage_{i,t} + \beta_6 Board_{i,t} + \beta_7 Compensation_{i,t} + \beta_8 Inratio_{i,t} + \beta_9 Ownership_{i,t} + \beta_{10} Year_j + \beta_{11} Industry_l + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

为了研究组织合法性在水信息披露对企业风险承担的影响中的调节效应,在模型(4)的基础上引入组织合法性以及水信息披露与组织合法性的交叉项,构建模型(5)检验本文的研究假设H2:

$$Risktaking_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Waterdisclosure_{i,t-1} + \beta_2 Ligitimacy_{i,t} + \beta_3 Waterdisclosure_{i,t-1} \times Ligitimacy_{i,t} + \beta_4 Size_{i,t} + \beta_5 Leverage_{i,t} + \beta_6 Gsales_{i,t} + \beta_7 Firmage_{i,t} + \beta_8 Board_{i,t} + \beta_9 Compensation_{i,t} + \beta_{10} Inratio_{i,t} + \beta_{11} Ownership_{i,t} + \beta_{12} Year_j + \beta_{13} Industry_l + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

模型(4)和模型(5)中的变量的定义及测度与表3一致,其中*i*代表企业,*t*表示年度,*l*表示企业个体行业控制, $\varepsilon_{i,t}$ 代表误差项。此外,Hausman-Test检验结果表明,本文适合采用固定效应模型。

四、实证结果

(一)描述性统计和相关性检验

表4为中国高水风险行业A股上市公司2010—2015年主要变量的描述性统计。统计结果显示,企业水信息披露均值和最大值仅为6.8856和15,反映样本企业水信息披露的整体水

平偏低。此外,本文的相关性分析结果如表5所示,企业风险承担水平与多个控制变量显著相关,初步表明构建模型的合理性。但我们发现企业风险承担水平与企业水信息披露显著负相关,与研究假设H1不一致,仍需要模型(4)进行进一步检验。此外,其他变量之间相关系数的最大绝对值为0.459(小于0.5),不存在严重的多重共线性问题。

表4 主要变量的描述性统计

变量	观测值	平均值	最小值	最大值	标准差	p=25%	中位数	p=75%
<i>Risktaking</i>	2004	0.0307	0.0006	1.0192	0.0561	0.0094	0.0174	0.0344
<i>Waterdisclosure</i>	2004	6.8856	2	15	1.9730	6	7	8
<i>Ligitimacy</i>	2004	0.7255	0.0288	0.9792	0.1303	0.6563	0.7382	0.8167
<i>Size</i>	2004	22.8149	18.3753	28.5064	1.3723	21.8593	22.6342	23.6462
<i>Leverage</i>	2004	0.5108	0.0291	7.0343	0.2523	0.3731	0.5151	0.6483
<i>Gsales</i>	2004	16.0705	-72.7091	3336.9530	104.3660	-5.0516	6.8750	19.6533
<i>Firmage</i>	2004	16.1168	4	34	4.0997	13	16	19
<i>Board</i>	2004	12.4245	5	19	3.2825	10	12	15
<i>Compensation</i>	2004	14.3239	11.5787	17.3525	0.7121	13.8873	14.2996	14.7135
<i>Indratio</i>	2004	35.4124	6.6700	58.3300	8.8906	30.0000	35.2900	41.6700
<i>Ownership</i>	2004	51.9073	10.6459	98.4224	16.0084	41.0497	52.2870	61.3736

表5 相关性分析

变量	<i>Risktaking</i>	<i>Waterdisclosure</i>	<i>Ligitimacy</i>	<i>Size</i>	<i>Leverage</i>	<i>Gsales</i>	<i>Firmage</i>	<i>Board</i>	<i>Compensation</i>	<i>Indratio</i>	<i>Ownership</i>
<i>Risktaking</i>	1	-0.088***	-0.141***	-0.179***	-0.126***	-0.042*	-0.024	0.022	-0.098***	-0.005	-0.030
<i>Waterdisclosure</i>	-0.073***	1	0.033	0.309***	0.194***	-0.054**	0.096***	0.014	0.069***	-0.079***	0.129***
<i>Ligitimacy</i>	-0.211***	0.028	1	0.065***	-0.022	0.088***	-0.037	0.009	0.124***	0.069***	0.012
<i>Size</i>	-0.170***	0.304***	0.080***	1	0.459***	-0.026	0.272***	0.050**	0.459***	-0.073***	0.303***
<i>Leverage</i>	0.243***	0.099***	-0.118***	0.274***	1	-0.001	0.134***	0.040	-0.023	-0.149***	0.104***
<i>Gsales</i>	0.302***	-0.080***	-0.066***	-0.068***	0.250***	1	-0.138***	-0.019	0.054**	0.030	0.035
<i>Firmage</i>	0.099***	0.071***	-0.070***	0.211***	0.165***	0.049**	1	0.126***	0.097***	-0.231***	-0.199***
<i>Board</i>	0.001	0.014	0.020	0.057**	0.018	0.004	0.117***	1	0.039	-0.107***	0.025
<i>Compensation</i>	-0.135***	0.083***	0.115***	0.434***	-0.036	-0.046*	0.076***	0.052**	1	0.014	0.152***
<i>Indratio</i>	0.025	-0.085***	0.034	-0.086***	-0.100***	-0.001	-0.211***	-0.099***	0.017	1	-0.003
<i>Ownership</i>	-0.033	0.122***	0.025	0.369***	0.083***	0.067***	-0.206***	0.023	0.146***	-0.010	1

注:下三角是Pearson相关系数,上三角是Spearman相关系数;***、**、*分别代表在1%、5%和10%的水平上显著,下表同。

(二)假设检验

1.主效应检验

为了验证主效应水信息披露是否能够提升企业风险承担水平(H1),本文对模型(4)进行

了回归分析,回归结果如表6列(1)所示。H1的检验结果表明,全样本下,水信息披露与企业风险承担水平负相关,与以往研究社会责任、环境信息以及碳信息披露等企业影响的研究结论截然不同(Calvo-Mendieta et al., 2017; Qian & Schaltegger, 2017; 徐辉等, 2020),研究假设H1暂未得到支持。可能有以下三个方面的原因:第一,水信息披露相对较新,只有38%的中国企业对外披露2016年水资源消耗总量及排放情况,投资者尚未把水信息纳入投资决策的考虑范围。目前投资者可能仍旧比较关心企业环境信息披露和碳信息披露,对企业水信息披露不太敏感,而且在中国非强制性披露的环境下,投资者对企业是否披露水信息可能并不关

表6 主效应检验结果

变量	(1)全样本		(2)产权性质		(3)披露水平	
			国企	非国企	高披露组	低披露组
<i>Waterdisclosure</i>		-0.0021** (-2.54)	0.0001* (1.82)	-0.0053*** (-2.89)	-0.0013** (-2.43)	0.0024** (1.98)
<i>Size</i>	-0.0418*** (-8.66)	-0.4097*** (-8.49)	-0.3547*** (-6.61)	-0.0463*** (-5.04)	-0.0542*** (-7.45)	-0.0119*** (-3.54)
<i>Leverage</i>	0.0172*** (2.71)	0.0164*** (2.59)	0.0390*** (2.82)	0.0117 (1.29)	0.0293*** (2.79)	-0.1115*** (-3.49)
<i>Gsales</i>	0.0001*** (7.77)	0.0001*** (7.69)	0.0001* (1.84)	0.0001*** (5.69)	0.0001*** (3.31)	0.0001*** (5.87)
<i>Firmage</i>	0.0045*** (5.06)	0.0048*** (5.35)	0.0037*** (4.19)	0.0063*** (3.04)	0.0059*** (5.30)	0.0001** (2.06)
<i>Board</i>	0.0001 (0.14)	0.0001 (0.23)	-0.0002 (-0.54)	0.0011 (1.11)	-0.0001 (-0.25)	0.0001 (0.08)
<i>Compensation</i>	-0.0013 (-0.32)	-0.0014 (-0.34)	-0.0037 (-0.89)	0.0005 (0.06)	-0.0008 (-0.19)	-0.0031 (-0.40)
<i>Indratio</i>	0.0001 (0.42)	0.0001 (0.47)	-0.0004** (-1.98)	0.0008* (1.81)	-0.0001** (-2.40)	0.0002** (2.44)
<i>Ownership</i>	0.0003 (1.51)	0.0003 (1.43)	0.0003 (1.18)	0.0004 (0.90)	0.0006** (2.22)	-0.0002 (-0.51)
<i>Constant</i>	0.8997*** (8.98)	0.8930*** (8.93)	0.8175*** (6.72)	0.9308*** (5.45)	1.1683*** (7.10)	0.0090** (2.38)
<i>Year</i>	是	是	是	是	是	是
<i>Industry</i>	是	是	是	是	是	是
F值	98.20***	88.75***	96.50***	99.91***	106.60***	94.29***
R ²	0.1285	0.1128	0.1637	0.1600	0.1919	0.1364
样本观测值	1670	1670	1085	585	868	802

注(王君彩、牛晓叶,2013)。第二,目前企业水信息披露尚未满足投资者需求,因而水信息披露难以缓解企业与投资者之间的信息不对称。类比碳信息利益相关者的信息需求(李力等,2019),投资者倾向于关注企业水资源风险(表2中的A6)、水资源战略合作(表2中的A8)以及水资源交易和水污染治理的损益情况,但是大多数水敏感企业对水资源缺乏系统管理且不愿意披露用水情况和水风险应对计划,中国目前的水信息披露整体水平较低,几乎没有样本企业披露投资者重点关注的信息。第三,随着企业对水资源管理及水信息披露关注度的提高,企业水信息披露存在“漂蓝”和印象管理的嫌疑,即水信息披露只是为了管理和控制外部利益相关者对自身的印象。此时,即使企业向外界披露了较多的水信息,管理层出于雇佣风险和职业生涯的考虑(Chakraborty et al.,2007),未必敢投资高风险、高收益的项目,抑制了企业的风险承担水平。

在中国的独特情景下,产权性质对信息披露质量具有异质性影响,我们统计发现54.93%的国有企业水信息披露指数大于样本均值6.8856,而仅有26.67%的非国有企业的水信息披露指数的均值大于样本均值。基于此,我们将样本分为国有与非国有两组进一步进行回归,回归结果如表6列(2)所示。国企和非国企的回归结果表明企业性质导致了水信息披露对企业风险承担的差异化影响:国企 *Waterdisclosure* 的系数为正且在5%的水平上显著,说明对于国有企业而言,水信息披露指数越高,企业风险承担水平越高,部分支持了H1;而非国企 *Waterdisclosure* 的系数为负且在1%的水平上显著,说明水信息披露显著降低了非国有企业的风险承担水平。关于产权性质造成的差异,可能有两个方面的原因:(1)国有企业的社会责任感和政策性负担相对于非国有企业更强(龚强、徐朝阳,2008),因而国有企业水信息披露质量相对较高,一定程度上能缓解企业与投资者之间的信息不对称,减少因逆向选择产生的企业风险承担不足;(2)相对于非国有企业,公众对国有企业社会责任报告的期望更高(黄荷暑、周泽将,2015),因而国有企业水信息披露受到的社会关注度更高,能够有效缓解投资者与企业之间的信息不对称问题,提升企业风险承担水平。

此外,考虑到样本企业水信息披露的异质性,我们按水信息披露指数是否高于平均值进一步进行分组检验。由于水信息披露的均值为6.8856,我们将水信息披露指数 ≥ 7 的样本观测值纳入高披露组,水信息披露指数 < 7 的样本观测值纳入低披露组进行主效应检验,检验结果如表6列(3)所示。回归结果显示,高披露组的水信息披露指数与企业风险承担在5%的水平上显著负相关,而低披露组的水信息披露指数与企业风险承担在5%的水平上显著正相关,部分支持了研究假设H1。对于高、低披露组之间的差异,本文认为与投资者期望有关:对低披露组的样本企业,投资者更关心企业是否进行水信息披露,而对高披露组的企业,投资者则会进一步要求企业水信息披露的质量,而企业尚未披露投资者重点关注的水风险、水资源管理战略等水信息,弄巧成拙导致投资者逆向选择造成企业风险承担不足。

2.调节效应检验

为了检验组织合法性在水信息披露对企业风险承担的影响中是否具有调节效应,我们对模型(5)进行了回归分析,回归结果如表7列(1)所示。回归结果显示,水信息披露与企业风险承担水平负相关,与主效应检验一致,主效应的检验结果得到进一步验证。交叉项系数与水信息披露的估计系数一正一负,且分别在1%和5%的水平上显著,表明组织合法性在水信息披露对企业风险承担的负向影响中起到削弱的调节作用。

表7 调节效应检验结果

变量	(1)全样本	(2)产权性质		(3)披露水平	
		国有	非国有	高披露组	低披露组
<i>Waterdisclosure</i>	-0.0020** (-2.38)	0.0001** (2.15)	-0.0048*** (-2.68)	-0.0013** (-1.99)	0.0025** (2.01)
<i>Ligitimacy</i>	-0.0071** (-2.11)	-0.0036** (-2.39)	0.0061** (2.27)	0.0198*** (3.14)	-0.1234*** (-3.69)
<i>Waterdisclosure × Ligitimacy</i>	0.0225*** (5.40)	0.0001** (2.03)	0.4258*** (5.49)	-0.0122* (-1.69)	-0.0713*** (-4.01)
<i>Size</i>	-0.0373*** (-7.73)	-0.0355*** (-6.61)	-0.0355*** (-3.88)	-0.0547*** (-7.50)	-0.0137*** (-5.79)
<i>Leverage</i>	0.0128** (2.03)	0.0394*** (2.83)	0.0037 (0.41)	0.0285*** (2.60)	-0.0113*** (-3.53)
<i>Gsales</i>	0.0001*** (7.56)	0.0001* (1.85)	0.0001*** (5.59)	-0.5305*** (-3.22)	0.0001*** (5.58)
<i>Firmage</i>	0.0044*** (4.99)	0.0037*** (4.18)	0.0056*** (2.78)	0.0059*** (5.34)	0.0004 (0.25)
<i>Board</i>	0.0001 (0.09)	-0.0002 (-0.53)	0.0010 (1.01)	-0.0001 (-0.25)	0.0001 (0.22)
<i>Compensation</i>	-0.0019 (-0.47)	-0.0035 (-0.86)	-0.0034 (-0.42)	-0.0007 (-0.16)	-0.0026 (-0.33)
<i>Indratio</i>	0.0001** (1.99)	-0.0004** (-1.96)	0.0006 (1.34)	-0.0001 (-0.34)	0.0001** (2.21)
<i>Ownership</i>	0.0003 (1.34)	0.0003 (1.17)	0.0003 (0.83)	0.0006** (2.28)	-0.0001 (-0.28)
<i>Constant</i>	0.8130 (8.13)	0.8171*** (6.70)	0.7345*** (4.34)	1.1670*** (7.12)	0.3802*** (2.67)
<i>Year</i>	是	是	是	是	是
<i>Industry</i>	是	是	是	是	是
F 值	98.35***	95.32***	119.38***	95.67***	85.07***
R ²	0.1322	0.1639	0.215	0.1963	0.1935
样本观测值	1670	1085	585	868	802

为了进一步检验组织合法性在国有企业与非国有企业以及高披露和低披露组中的调节作用,我们延续主效应检验中的分组方式,将样本按照国有与非国有、高披露与低披露组进一步进行调节效应检验。根据列(2)的回归结果,国有企业的风险承担水平与水信息披露仍然显著正相关,进一步验证了主效应的检验结果,交叉项系数与水信息披露的估计系数均显著为正,表明国有企业的组织合法性能增强水信息披露对企业风险承担正向影响,部分支持了研究假设H2。根据列(3)的回归结果,低披露组交叉项系数为负且显著,表明低披露企业的组织合法性能削弱水信息披露和企业风险承担的正相关关系,部分支持了研究假设H2。但是从列(2)、(3)的结果看出,非国有企业的组织合法性能显著削弱水信息披露对企业风险承担的负面影响,而高披露企业的组织合法性能增强水信息披露对企业风险承担的负向影响。

由此可以得出:只有国有企业和低披露组的检验结果支持组织合法性在水信息披露对企业风险承担的正向影响中具有调节效应(H2),而在全样本、非国有企业、高披露组的结果中不支持H2。在全样本和非国有企业中,组织合法性越高,水信息披露与企业风险承担之间的负相关关系越弱,说明组织合法性能缓解低质量的水信息披露造成的逆向选择以及其导致的风险承担不足,符合合法性理论的观点。而高披露组的组织合法性加剧了水信息披露与企业风险承担之间的负相关关系,可能是投资者对组织合法性高的企业的水资源管理以及水风险应对有更高的诉求,因而高披露组的样本企业大量披露投资者不重点关注的水信息只会适得其反,增加投资者逆向选择的机率,加剧企业风险承担不足。

3.内生性控制和稳健性检验

虽然本文尽可能控制了其他变量对企业风险承担的影响,但是仍然可能由于遗漏某些控制变量引起内生性问题。考虑到企业风险承担很可能受到自身过去水平的影响,我们借鉴Jo和Na(2012)等人的做法,引入企业风险承担的滞后项作为控制变量再次进行回归分析。内生性控制的检验结果如表8所示, $t-1$ 期的企业风险承担与 t 期的企业风险承担水平显著正相关,其他部分回归结果与前文结论基本保持一致,说明设定的模型不存在内生性问题。

为了确保模型估计结果的稳健性,本文还进行了多项稳健性检验:(1)替换企业风险承担的衡量指标。采用净利润与期末总资产的比值来重新计算 Roa 和 $s(Adj_Roa)$,对全样本再次进行回归检验,也与前文的结论一致(见表9)。(2)缩小样本量再次进行回归分析。采用了两种方法缩小样本容量:第一,选取制造业的287家公司。我们对制造业的287家公司的全样本组、国有企业组、非国有企业组进行了主效应检验,同时,对全样本组、高披露组以及低披露组进行了调节效应检验,检验结果如表10所示,均与前文的结论保持一致。第二,考虑到仅仅选取制造业有可能遗漏了行业因素的影响以及为了避免新企业风险承担有限性对回归结果的影响,根据Li和Atuahene-Gima(2001)对新老企业的划分,选取在样本观测期间内最低经

营年限 (*Firmage*) 大于等于8年的327家企业分为全样本组、国有企业组以及非国有企业组再次进行了主效应检验与调节效应检验,检验结果如表11所示,与前文的检验结果一致。

表8 内生性控制的检验结果

变量	主效应					调节效应				
	全样本	国企	非国企	高披露组	低披露组	全样本	国企	非国企	高披露组	低披露组
<i>Waterdisclosure</i>	-0.0030*** (-3.23)	0.0007* (1.81)	-0.0087*** (-4.27)	-0.0005** (-2.44)	-0.0009** (-2.55)	-0.0022** (-2.47)	0.0007** (2.36)	-0.0057*** (-3.19)	-0.0006** (-2.48)	-0.0010** (-2.57)
<i>Ligitimacy</i>						-0.0053 (-0.53)	-0.0096 (-0.98)	0.0244 (1.18)	0.0154 (0.80)	-0.0128 (-0.58)
<i>Waterdisclosure</i> × <i>Ligitimacy</i>						0.0436*** (10.56)	0.0029*** (3.62)	0.0786*** (11.14)	-0.0091*** (-5.26)	-0.0056** (-2.44)
<i>Risktaking</i> _{t-1}	0.1003*** (2.60)	0.0854** (2.36)	0.1097** (2.17)	0.2064*** (4.57)	0.0748* (1.75)	0.1207*** (3.29)	0.0866** (2.39)	0.1929** (2.39)	0.2050*** (4.54)	0.0738* (1.72)
<i>Size</i>	-0.0504*** (-8.99)	-0.0411*** (-6.82)	-0.0573*** (-5.32)	-0.0628*** (-7.16)	-0.0057 (-1.07)	-0.0400*** (-7.39)	-0.0408*** (-6.77)	-0.0254*** (-2.63)	-0.0632*** (-7.17)	-0.0059 (-1.09)
<i>Leverage</i>	0.0464*** (6.10)	0.0066*** (4.18)	0.0455*** (2.99)	0.0591*** (2.88)	0.0135** (1.98)	0.0437*** (6.04)	0.0677*** (4.24)	0.0466*** (3.57)	0.0586*** (2.85)	0.0134* (1.96)
<i>Gsales</i>	0.0001*** (4.19)	0.0001 (1.24)	0.0001*** (2.81)	0.0001 (-0.21)	0.0001 (0.98)	0.0001*** (3.68)	0.0001 (1.22)	0.0001** (2.44)	0.0001 (-0.10)	0.0001 (0.95)
<i>Firmage</i>	0.0057*** (5.21)	0.0042*** (4.14)	0.0073*** (2.91)	0.0060*** (4.37)	-0.0015 (-1.30)	0.0043*** (4.11)	0.0043*** (4.14)	0.0033 (1.50)	0.0061*** (4.39)	-0.0014 (-1.20)
<i>Board</i>	0.0011 (1.61)	0.0010* (1.75)	0.0013 (0.81)	0.0006 (0.79)	0.0014** (2.12)	0.0012* (1.89)	0.0010 (1.73)	0.0012 (0.91)	0.0006 (0.73)	0.0014** (2.14)
<i>Compensation</i>	0.0005 (0.10)	-0.0069 (-1.49)	0.0089 (1.00)	-0.0026 (-0.52)	0.0058 (1.16)	-0.0005 (-0.012)	-0.0067 (-1.43)	-0.0014 (-0.18)	-0.0022 (-0.43)	0.0059 (1.17)
<i>Indratio</i>	-0.0001 (-0.08)	-0.0004 (-1.99)	0.0004 (0.84)	-0.0001 (-0.29)	-0.0005** (-2.15)	-0.0002 (-0.87)	-0.0004** (-2.00)	0.0001 (0.28)	-0.0001 (-0.23)	-0.0005** (-2.18)
<i>Ownership</i>	0.0006** (2.46)	0.0007*** (2.65)	0.0004 (0.84)	0.0007*** (2.60)	0.0001 (0.10)	0.0005 (2.25)**	0.0007*** (2.63)	0.0002 (0.45)	0.0007*** (2.61)	0.0001 (0.12)
<i>Constant</i>	1.0334*** (8.99)	0.9264*** (6.91)	1.0560*** (5.24)	1.3445*** (6.99)	0.0981 (0.99)	0.8204*** (7.37)	0.9218*** (6.84)	0.5129** (2.83)	1.3412*** (6.98)	0.0926*** (2.91)
<i>Year</i>	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
<i>Industry</i>	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
F值	100.52***	98.63***	99.88***	86.70***	97.93**	98.28***	97.29**	122.68***	99.04***	91.63***
R ²	0.1714	0.1187	0.2418	0.2000	0.1467	0.2553	0.1204	0.4453	0.203	0.2476
样本观测值	1336	868	468	692	644	1336	868	468	692	644

表9 稳健性检验结果——企业风险承担替代变量

变量	主效应(全样本)	调节效应(全样本)
<i>Waterdisclosure</i>	-0.0011** (-2.38)	-0.0011** (-2.31)
<i>Ligitimacy</i>		-0.0076 (-1.34)
<i>Waterdisclosure</i> × <i>Ligitimacy</i>		0.0002*** (3.07)
<i>Size</i>	-0.0226*** (-8.34)	-0.0226*** (-8.26)
<i>Leverage</i>	0.0090** (2.52)	0.0090** (2.51)
<i>Gsales</i>	0.0001 (0.91)	0.0001 (0.93)
<i>Firmage</i>	0.0031*** (6.20)	0.0031*** (6.16)
<i>Board</i>	0.0012*** (3.29)	0.0011*** (3.21)
<i>Compensation</i>	-0.0007 (-0.31)	-0.0005 (-0.24)
<i>Inratio</i>	-0.0004*** (-3.27)	-0.0004*** (-3.23)
<i>Ownership</i>	0.0005*** (3.78)	0.0005*** (3.80)
<i>Constant</i>	0.4782*** (8.53)	0.4679*** (8.26)
<i>Year</i>	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes
F 值	92.65***	100.51***
R ²	0.1790	0.1803
样本观测值	1670	1670

表10 稳健性检验结果——以制造业为例

变量	主效应			调节效应		
	全样本	国企	非国企	全样本	高披露组	低披露组
<i>Waterdisclosure</i>	-0.0005** (-2.45)	0.0002* (1.83)	-0.0008*** (-3.06)	-0.0005*** (-2.85)	-0.0014** (-2.35)	0.0002** (2.13)
<i>Ligitimacy</i>				-0.0013 (-0.20)	0.0148 (0.98)	-0.0015 (-0.08)

续表 10

稳健性检验结果——以制造业为例

变量	主效应			调节效应		
	全样本	国企	非国企	全样本	高披露组	低披露组
<i>Waterdisclosure</i> × <i>Ligitimacy</i>				0.0028*** (2.86)	-0.0046*** (-2.71)	0.0053*** (3.53)
<i>Size</i>	-0.0232*** (-6.92)	-0.0460*** (-8.41)	-0.0081** (-2.14)	-0.0230*** (-6.86)	-0.0689*** (-9.28)	-0.0054 (-1.27)
<i>Leverage</i>	0.0330*** (3.32)	0.0440*** (3.36)	0.0093 (0.68)	0.0334*** (3.36)	0.0528*** (3.34)	0.0338** (2.39)
<i>Gsales</i>	0.0001 (1.31)	0.0001** (2.10)	0.0001 (0.46)	0.0001 (1.32)	-0.0001 (-0.33)	0.0001 (1.12)
<i>Firmage</i>	0.0011* (1.79)	0.0044*** (5.20)	-0.0032*** (-3.75)	0.0011 (1.78)	0.0054*** (5.30)	-0.0021 (-2.33)
<i>Board</i>	0.0011*** (2.62)	0.0013** (2.44)	0.0008 (1.26)	0.0011*** (2.61)	0.0015** (2.26)	0.0008 (1.41)
<i>Compensation</i>	0.0033 (1.20)	-0.0033 (-0.87)	0.0095*** (2.66)	0.0032 (1.18)	-0.0003 (-0.07)	0.0043 (1.00)
<i>Inratio</i>	-0.0003** (-2.48)	-0.0005*** (-2.90)	-0.0001 (-0.11)	-0.0003** (-2.50)	-0.0003 (-1.60)	-0.0002 (-1.22)
<i>Ownership</i>	0.0004*** (2.60)	0.0003 (1.20)	0.0001 (0.68)	0.0004*** (2.61)	0.0002 (0.90)	0.0001 (0.45)
<i>Constant</i>	0.4565*** (6.76)	1.0194*** (8.37)	0.1088*** (5.60)	0.4500*** (6.64)	1.4861*** (8.98)	0.0993*** (3.28)
<i>Year</i>	是	是	是	是	是	是
F 值	99.15***	100.59***	95.44***	97.55***	98.88***	92.56***
R ²	0.1674	0.1565	0.1473	0.1681	0.1720	0.1541
样本观测值	1435	915	520	1435	711	725

表 11

稳健性检验结果——以 *Firmage* ≥ 8 的企业为例

变量	主效应			调节效应		
	全样本	国企	非国企	全样本	国企	非国企
<i>Waterdisclosure</i>	-0.0022** (-2.54)	0.0001* (1.87)	-0.0053*** (-2.85)	-0.002** (-2.39)	0.0002** (2.19)	-0.0048*** (-2.66)
<i>Ligitimacy</i>				-0.0055 (-0.54)	-0.0023 (-0.24)	0.0077 (0.33)
<i>Waterdisclosure</i> × <i>Ligitimacy</i>				0.0229*** (5.43)	0.0001*** (3.01)	0.0431*** (5.49)
<i>Size</i>	-0.4178*** (-8.49)	-0.0362*** (-6.62)	-0.4598*** (-4.92)	-0.0381*** (-7.75)	-0.0362*** (-6.61)	-0.0350*** (-3.78)

续表 11

稳健性检验结果——以 $Firmage \geq 8$ 的企业为例

变量	主效应			调节效应		
	全样本	国企	非国企	全样本	国企	非国企
<i>Leverage</i>	0.0169*** (2.64)	0.0395*** (2.82)	0.0118*** (1.28)	0.0133** (2.08)	0.0397*** (2.82)	0.0038 (0.42)
<i>Gsales</i>	0.0001*** (7.55)	0.0001 (1.63)	0.0001*** (5.59)	0.0001*** (7.42)	0.0001 (1.64)	0.0001*** (5.50)
<i>Firmage</i>	0.0048*** (5.27)	0.0036*** (4.04)	0.0062*** (2.94)	0.0044*** (4.93)	0.0036*** (4.03)	0.0055*** (2.71)
<i>Board</i>	0.0010 (1.57)	0.0011* (1.92)	0.0006 (0.41)	0.0011* (1.66)	0.0011 (1.90)	0.0009 (0.56)
<i>Compensation</i>	-0.0008 (-0.19)	-0.0031 (-0.75)	0.0011 (0.13)	-0.0013 (-0.32)	-0.0031 (-0.73)	-0.0031 (-0.37)
<i>Indratio</i>	0.0001 (-0.19)	-0.0005** (-2.37)	0.0007 (1.44)	-0.0001 (-0.37)	-0.0005** (-2.35)	0.0005 (0.95)
<i>Ownership</i>	0.0002 (1.34)	0.0003 (1.12)	0.0003 (0.84)	0.0003 (1.22)	0.0003 (1.12)	0.0003 (0.76)
<i>Constant</i>	0.8953*** (8.85)	0.8142*** (6.63)	0.9262*** (5.35)	0.8152*** (8.06)	0.8148*** (6.61)	0.7288*** (4.25)
<i>Year</i>	是	是	是	是	是	是
<i>Industry</i>	是	是	是	是	是	是
F 值	98.64***	96.73***	99.59***	98.28***	95.50***	110.11***
R ²	0.1144	0.1675	0.1618	0.1342	0.1671	0.2154
样本观测值	1635	1065	570	1635	1065	570

五、研究结论与政策建议

面对气候变化及水资源危机问题,国家持续出台“水十条”等水管理政策对水污染进行严格管控。企业作为水污染制造“大户”,如何响应全球气候变化趋势及水管理政策约束成为管理者亟需思考的首要问题。水信息披露作为企业向外部利益相关者传递水资源管理及水风险等信息的重要手段,其能否抑制企业风险成为值得研究的重要命题。本文基于信号传递理论和组织合法性理论,以中国的334家高水风险A股上市公司为研究对象,实证检验了水信息披露对企业风险承担的影响以及组织合法性在其中的调节作用。实证结果表明:虽然中国整体的水信息披露水平目前仅仅处于起步阶段,还不足以提高企业风险承担能力,但是国有企业以及水信息低披露分组企业的水信息披露能够显著提高企业风险承担水平,而且组织合法性能够调节这部分企业水信息披露与企业风险承担水平的正相关关系,部分验证了本文的假设。

针对本文研究结论,对企业提出以下建议:(1)完善水资源管理体系。水信息披露能够加强与利益相关者的深度沟通,以获得企业环保声誉,提升企业风险承担水平,实现企业的可持续经营,因此企业需要建立独立部门进行水资源管理,从而在产品市场上赢得先机。(2)创建水管理会计体系。水信息披露需要有严格的会计核算作支撑,需要企业加强定期核算和报告,降低企业与利益相关者关于水风险存在的信息不对称性,通过数据分析量化淡水减耗和污水减排行为对经营业绩的影响,从而制定水资源管理目标。(3)规范水信息披露行为。完善水信息披露的规章制度以确保顺利开展水信息报告活动,还需要增加水信息披露报告途径,扩大披露范围,提高水信息报告的准确性、真实性和及时性。

本文也存在一定的局限性:首先,目前中国水信息披露整体水平较低,研究结果的普适性有待考察;其次,由于水信息披露的数据局限,本文仅仅通过对企业年报和社会责任(环境)报告进行关键词查询确定水信息披露指数,获取的数据可能存在一定的误差。因此,后续研究可以尝试与水信息披露相对完善的西方国家进行对比研究,同时结合中国国情对水信息披露指数量表以及水信息披露指数的获取方法进一步完善,寻找更为准确的水信息披露测度方法。

参考文献:

- [1] 程新生,谭有超,刘建梅.非财务信息、外部融资与投资效率——基于外部制度约束的研究[J].管理世界,2012,(07):137-150.
- [2] 董保宝.风险需要平衡吗:新企业风险承担与绩效倒U型关系及创业能力的中介作用[J].管理世界,2014,(01):120-131.
- [3] 董保宝,葛宝山.新企业风险承担与绩效倒U型关系及机会能力的中介作用研究[J].南开管理评论,2014,17(04):56-65.
- [4] 龚强,徐朝阳.政策性负担与长期预算软约束[J].经济研究,2008,(02):44-55.
- [5] 何威风,刘怡君,吴玉宇.大股东股权质押和企业风险承担研究[J].中国软科学,2018,(05):110-122.
- [6] 花冯涛,徐飞.环境不确定性如何影响公司特质风险——基于现金流波动和会计信息质量的中介效应检验[J].南开管理评论,2018,21(04):122-133.
- [7] 黄荷暑,周泽将.女性高管、信任环境与企业社会责任信息披露——基于自愿披露社会责任报告A股上市公司的经验证据[J].审计与经济研究,2015,30(04):30-39.
- [8] 李冬昕,宋乐.媒体的治理效应、投资者保护与企业风险承担[J].审计与经济研究,2016,31(03):83-91.
- [9] 李慧云,符少燕,高鹏.媒体关注、碳信息披露与企业价值[J].统计研究,2016,33(09):63-69.
- [10] 李力,刘全齐,唐登莉.碳绩效、碳信息披露质量与股权融资成本[J].管理评论,2019,31(01):221-235.
- [11] 刘晓霞,刘梦,杨琳.关系亲疏与民营企业风险承担水平[J].科研管理,2020,41(11):268-278.
- [12] 齐丽云,李腾飞,郭亚楠.企业社会责任对企业声誉影响的实证研究——基于战略选择的调节作用[J].科研管理,2017,38(07):117-127.
- [13] 钱明,徐光华,沈弋.社会责任信息披露、会计稳健性与融资约束——基于产权异质性的视角[J].会计研究,2016,(05):9-17.

- [14] 王君彩,牛晓叶. 碳信息披露项目、企业回应动机及其市场反应——基于2008—2011年CDP中国报告的实证研究[J]. 中央财经大学学报,2013,(01):78-85.
- [15] 席岑,王茗萱,刘轶芳,刘倩. 投资者对上市公司负面环境事件的关注及其市场反应[J]. 环境经济研究,2018,3(04):46-70.
- [16] 徐辉,周孝华,周兵. 环境信息披露对研发投入产出效率的影响研究[J]. 当代财经,2020,(08):139-149.
- [17] 曾辉祥,李世辉,周志方,肖序. 水资源信息披露、媒体报道与企业风险[J]. 会计研究,2018,(04):89-96.
- [18] 周方召,戴亦捷. 环境责任、技术创新与公司绩效——来自中国上市公司的证据[J]. 环境经济研究,2020,5(01):36-55.
- [19] 周志方,陈佳纯,曾辉祥. 产品市场竞争对企业水信息披露的影响研究——基于2010—2016年中国高水敏感性行业的经验证据[J]. 商业经济与管理,2019,(11):70-86.
- [20] 周志方,周宏,曾辉祥. 水信息披露、政治关联和资本成本——以2010—2015年中国高水敏感性行业为例[J]. 中南大学学报(社会科学版),2018,24(02):96-108.
- [21] 朱炜,孙雨兴,汤倩. 实质性披露还是选择性披露:企业环境表现对环境信息披露质量的影响[J]. 会计研究,2019,(3):10-17.
- [22] Abad, D., M. F. Cutillas-Gomariz, J. P. Sánchez-Ballesta, and J. Yagüe. Real Earnings Management and Information Asymmetry in the Equity Market[J]. *European Accounting Review*, 2018, 27(2): 209-235.
- [23] Aerts, W. and D. Cormier. Media Legitimacy and Corporate Environmental Communication[J]. *Accounting, Organizations and Society*, 2009, 34(1): 1-27.
- [24] Axjonow, A., J. Ernstberger, and C. Pott. The Impact of Corporate Social Responsibility Disclosure on Corporate Reputation: A Non-Professional Stakeholder Perspective[J]. *Journal of Business Ethics*, 2018, 151(2): 429-450.
- [25] Bachmann, P. and D. Ingenhoff. Legitimacy Through CSR Disclosures? The Advantage Outweighs the Disadvantages[J]. *Public Relations Review*, 2016, 42(3): 386-394.
- [26] Biddle, G. C., G. Hilary, and R. S. Verdi. How Does Financial Reporting Quality Relate to Investment Efficiency? [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2009, 48(2-3): 112-131.
- [27] Boubakri, N., J. Cosset, and W. Saffar. The Role of State and Foreign Owners in Corporate Risk-Taking: Evidence from Privatization[J]. *Journal of Financial Economics*, 2013, 108(3): 641-658.
- [28] Burritt, R. L., K. L. Christ, and A. Omori. Drivers of Corporate Water-Related Disclosure: Evidence from Japan[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2016, 129: 65-74.
- [29] Calvo-Mendieta, I., O. Petit, and F. Vivien. Common Patrimony: A Concept to Analyze Collective Natural Resource Management. The Case of Water Management in France[J]. *Ecological Economics*, 2017, 137: 126-132.
- [30] Chakraborty, A., S. Sheikh, and N. Subramanian. Termination Risk and Managerial Risk Taking[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2007, 13(1): 170-188.
- [31] Daigneault, A., S. Greenhalgh, and O. Samarasinghe. Equitably Slicing the Pie: Water Policy and Allocation [J]. *Ecological Economics*, 2017, 131: 449-459.
- [32] Ercin, A. E., M. M. Aldaya, and A. Y. Hoekstra. Corporate Water Footprint Accounting and Impact Assessment: The Case of the Water Footprint of a Sugar-Containing Carbonated Beverage[J]. *Water Resources Management*, 2011, 25(2): 721-741.
- [33] Faccio, M., M. Marchica, and R. Mura. CEO Gender, Corporate Risk-Taking, and the Efficiency of Capital Allocation[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2016, 39: 193-209.

- [34] Ferreira, J. J., J. E. Vila, A. Mariussen, L. Kuo, and V. Y. Chen. Is Environmental Disclosure an Effective Strategy on Establishment of Environmental Legitimacy for Organization?[J]. *Management Decision*, 2013, 51(7): 1462–1487.
- [35] Francis, J. R., S. Huang, I. K. Khurana, and R. Pereira. Does Corporate Transparency Contribute to Efficient Resource Allocation?[J]. *Journal of Accounting Research*, 2009, 47(4): 943–989.
- [36] Hussain, N., U. Rigoni, and R. P. Orij. Corporate Governance and Sustainability Performance: Analysis of Triple Bottom Line Performance[J]. *Journal of Business Ethics*, 2018, 149(2): 411–432.
- [37] Jo, H., and H. Na. Does CSR Reduce Firm Risk? Evidence from Controversial Industry Sectors[J]. *Journal of Business Ethics*, 2012, 110(4): 441–456.
- [38] Joa, B., H. Hottenroth, N. Jungmichel, and M. Schmidt. Introduction of a Feasible Performance Indicator for Corporate Water Accounting—A Case Study on the Cotton Textile Chain[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2014, 82: 143–153.
- [39] Lambooy, T. Corporate Social Responsibility: Sustainable Water Use[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2011, 19(8): 852–866.
- [40] Li, D., M. Zheng, C. Cao, X. Chen, S. Ren, and M. Huang. The Impact of Legitimacy Pressure and Corporate Profitability on Green Innovation: Evidence from China Top 100[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 141: 41–49.
- [41] Li, H. and K. Atuahene-Gima. Product Innovation Strategy and the Performance of New Technology Ventures in China[J]. *Academy of Management Journal*, 2001, 44(6): 1123–1134.
- [42] Lumpkin, G. T. and G. G. Dess. Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking It to Performance[J]. *Academy of Management Review*, 1996, 21(1): 135–172.
- [43] Meinzen-Dick, R., M. A. Janssen, S. Kandikuppa, R. Chaturvedi, K. Rao, and S. Theis. Playing Games to Save Water: Collective Action Games for Groundwater Management in Andhra Pradesh, India[J]. *World Development*, 2018, 107: 40–53.
- [44] Nakano, M. and P. Nguyen. Board Size and Corporate Risk Taking: Further Evidence from Japan[J]. *Corporate Governance: An International Review*, 2012, 20(4): 369–387.
- [45] Nguyen, P. Corporate Governance and Risk-Taking: Evidence from Japanese Firms[J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2011, 19(3): 278–297.
- [46] Platonova, E., M. Asutay, R. Dixon, and S. Mohammad. The Impact of Corporate Social Responsibility Disclosure on Financial Performance: Evidence from the GCC Islamic Banking Sector[J]. *Journal of Business Ethics*, 2018, 151(2): 451–471.
- [47] Qian, W. and S. Schaltegger. Revisiting Carbon Disclosure and Performance: Legitimacy and Management Views[J]. *The British Accounting Review*, 2017, 49(4): 365–379.
- [48] Rajput, N., R. Kaura, and A. Khanna. Water Disclosure Practices in Indian Companies: A Road Less Travelled[J]. *Research Journal of Social Science & Management*, 2013, 12(5): 132–144.
- [49] Ridoutt, B. G., S. J. Eady, J. Sellahewa, L. Simons, and R. Bektash. Water Footprinting at the Product Brand Level: Case Study and Future Challenges[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2009, 17(13): 1228–1235.
- [50] Ruffo, O. I., K. Mnisri, C. Morin-Esteves, and C. Gendron. Judgements of SMEs' Legitimacy and Its Sources [J]. *Journal of Business Ethics*, 2018, 165: 1–16.
- [51] Sojamo, S. Unlocking the "Prisoner's Dilemma" of Corporate Water Stewardship in South Africa—Exploring Corporate Power and Legitimacy of Engagement in Water Management and Governance[J]. *Sustainability*, 2015, 7 (6): 6893–6918.
- [52] Suchman, M. C. Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches[J]. *Academy of Management*

Review, 1995, 20(3): 571–610.

[53] Testa, F., O. Boiral, and F. Iraldo. Internalization of Environmental Practices and Institutional Complexity: Can Stakeholders Pressures Encourage Greenwashing?[J]. *Journal of Business Ethics*, 2018, 147(2): 287–307.

[54] Zhou, Z., J. Liu, H. Zeng, M. Xu, and S. Li. Carbon Performance Evaluation Model from the Perspective of Circular Economy—The Case of Chinese Thermal Power Enterprise[J]. *Frontiers of Engineering Management*, 2020, (2): 1–15.

Impact of Water Information Disclosure on Corporate Risk-Taking Level: Evidence from High Water-Risk Industry

Zhou Zhifang^{ab}, Liu Jinhao^a and Zeng Huixiang^a

(a: School of Business, Central South University;

b: Collaborative Innovation Center of Resource-conserving & Environment-friendly Society and Ecological Civilization, Central South University)

Abstract: With the increasing climate change and environmental pollution, the water resources crisis is becoming more and more serious. How to manage water resources and effectively resolve water risks has become the focus of the government, investors, and other corporate stakeholders. Based on signaling theory and legitimacy theory, this paper examines the impact of water disclosure on corporate risk-taking and the moderating effect of organizational legitimacy by selecting 334 listed companies in Chinese high water-risk industries from 2010 to 2015 as samples. The results show that water information disclosure is negatively correlated with enterprise risk-taking on the whole, but the water information disclosure of state-owned enterprises and enterprises with low water information disclosure can significantly enhance the level of enterprise risk-taking, and the organizational legitimacy can adjust the positive correlation between water information disclosure and enterprise risk-taking of these enterprises. The conclusion of this paper has important reference value for enterprises to optimize water resource management and standardize water information disclosure.

Keywords: Climate Change; Water Information Disclosure; Corporate Risk-Taking; Organizational Legitimacy; High Water-Risk Industries

JEL Classification: Q56, G32

(责任编辑:卢玲)