

中加大学生对于全球气候变化认知的比较研究^{*}

——以中国重庆大学和加拿大布鲁克大学为例

刘莉¹, 安圆圆², 陈立群³, 张雪飞¹

(1. 重庆大学 煤矿灾害动力学与控制国家重点实验室, 重庆 400044; 2. 陕西华夏建筑设计有限公司, 西安 710053;
3. 中冶东方工程技术有限公司, 内蒙古 包头 014010)

摘要:通过对中国重庆大学和加拿大布鲁克大学(Brock University)本科生进行网上问卷调查,探索两国大学生如何看待气候变化问题及其认知程度;利用比较研究方法,分析两国学生对于气候变化认知的相似点和差异点,通过对两组受访者进行独立样本T检验,检验是否存在显著性差异,并尝试解释导致差异原因。结果显示:两国学生对气候变化的基本看法和认知是一致的,均认为气候变化是一严重的全球性问题,未来需要发达国家和发展中国家共同努力应对;部分存在显著性差异观点,主要体现在中国大学生关于气候变化认知多是与我国目前发展中的现状和国情一致,而加拿大学生多是基于全球层面的认知。

关键词:气候变化;中加大学生;认知差异;比较研究

中图分类号:X24

文献标志码:A

文章编号:1672-6693(2015)01-0135-07

气候变化是21世纪人类发展面临的最不确定的重大挑战之一,已成为当代全球热点问题,国内外学者对这一热点环境问题从变化归因、预测、影响与适应、对策等多角度进行了研究和探索;其中一个重要研究分支就是从环境社会学的角度去探索公众对气候变化认知,为政府制定有效的公众低碳生活行为激励政策提供科学决策支持。Zelezny^[1]研究发现女性对气候变化的风险认识超过了男性,女性更容易注意到环境风险并支持环境保护;Savage^[2]研究发现受教育程度不高的低收入群体对气候变化风险有更高的认知;Samuel和Kuper^[3-4]研究发现具有较高经济地位的群体最容易忽视气候变化威胁。但已有研究缺乏对大学生这一特殊群体的研究,特别是不同国家之间大学生的比较研究。大学生作为未来社会主导,他们对该问题的认知,在一定程度上将影响未来应对气候变化的政策和措施。并且气候变化是一个全球性问题,需要国际社会的共同努力,因此比较不同国家对该问题认知的相似和差异,特别是发达国家和发展中国家之间的认知差异,对于不同国家之间增强相互理解达成共识,共同应对全球气候变化具有积极意义。

本研究以中国和加拿大分别代表发展中国家和发达国家,在中国重庆大学和加拿大布鲁克大学(Brock University)的在校本科生中进行问卷调查,收集他们对于气候变化认知情况数据。目的是探索两国大学生对全球气候变化的看法和认知程度,比较分析两国大学生看法的相似点和差异点,尝试是否可以用经济发展水平和文化差异来解释这种差异现象。

1 研究方法

为保证样本的随机抽样,本研究于2011年11月—12月期间通过网上填写问卷形式,分别在两所高校开展了调查。共收集到数据743份,剔除无效数据343份,剩余有效数据400份,其中重庆大学213份,占53%,布鲁克大学187份,占47%。数据录入SPSS软件,进行统计分析。

调查问卷内容由气候变化基本知识、问题和挑战、个人选择、全球环境治理以及被调查者个人信息5部分组成;主要通过人口统计特征、气候变化威胁的感知程度、责任划分、国际监督和管理,以及对于未来气候变化的看

^{*} 收稿日期:2013-09-16 修回日期:2013-10-14 网络出版时间:2015-1-7 16:04

资助项目:加拿大外交及国际贸易部资助发展基金项目(No. PRE-A8035)

作者简介:刘莉,女,副教授,博士研究生,研究方向为环境管理,E-mail:zhiliu@cqu.edu.cn

网络出版地址:<http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.N.20150107.1604.026.html>

法,来探讨以下 4 个问题:中国重庆大学学生认知程度;加拿大布鲁克大学学生认知程度;两组学生认知的对比分析;结合个人和国家特点,两组学生差异的原因分析。

2 样本概况

对接受调查者的性别、年龄、家乡规模、家庭收入、在校学习时间等个人属性信息进行统计分析。

2.1 性别统计

重庆大学和布鲁克大学男女比例分别为 166 : 47 和 64 : 123。重庆大学作为理工类专业占优势的综合性大学,男生所占比例较大,而布鲁克大学作为文科占优势的综合性大学,女生所占比例则较大。

2.2 年龄统计

两组年龄分布主要集中在 19~22 岁之间。其中重庆大学学生年龄分布略大于布鲁克大学。

2.3 家乡类型

重庆大学学生约 30% 来自中小城市,20% 左右来自乡镇,42% 来自农村;布鲁克大学学生主要来自城市,其中约 32% 来自大城市,35% 来自中小城市,约 22% 来自乡镇。

2.4 家庭年均收入水平

重庆大学学生家庭收入水平主要集中在 4 万元人民币以下,其中学生家庭年均收入小于 2 万占 46%、2~4 万约占 31%、4~6 万约占 13%、6~10 万约占 5%、大于 10 万占 5%;而布鲁克大学学生家庭收入水平主要集中在 6 万加元以上,其中收入小于 2 万的约占 5%、2~4 万约占 19%、4~6 万约占 18%、6~10 万约占 29%、大于 10 万约占 28%。

2.5 大学年级

重庆大学接受调查学生主要为大学二年级和三年级学生,占了接受调查者学生的 64%;而布鲁克大学接受调查学生主要为大学一年级和二年级学生,占了接受调查者学生的 70%。

3 数据分析和讨论

3.1 气候变化威胁认知

利用频率统计和独立样本 T 检验,通过以下 3 个典型问题,就两国学生对气候变化威胁的认知程度,以及两组之间是否存在明显差异进行分析。

3.1.1 全球温度上升 首先作者对于全球温度上升问题的认知进行了赋值,“1”代表调查表中“极其危险”、“2”代表“非常危险”,随危险程度递减,依次类推,“6”代表“没想法”。调查结果如图 1 所示,重庆大学学生约有 34% 选择极其危险、46% 选择非常危险、约 17% 选择有点危险;布鲁克大学学生约 33% 选择极其危险、38% 选择非常危险、约 21% 选择有点危险。对于全球温度上升问题,两组学生均表现出较强的危机意识。同时,重庆大学均值($M=1.92$, $SD=0.859$)小于布鲁克大学($M=2.10$, $SD=1.105$),表明重庆大学学生认为全球温度上升危机严重性要高于布鲁克大学学生。然而 $P>5\%$ 的显著性水平,说明两组之间没有表现出显著性差异。

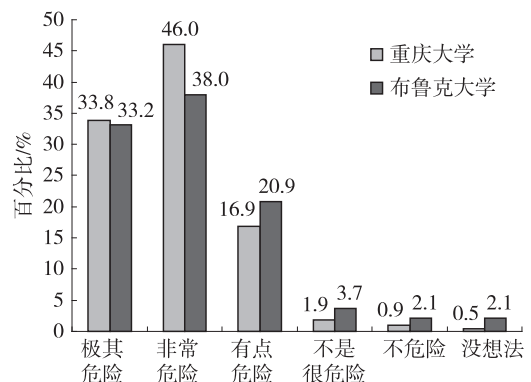


图 1 学生对全球温度上升危害程度的看法统计图

3.1.2 气候变化可能造成的全球性问题认知 对于气候变化可能造成全球性问题的认知,主要选择 9 个具有代表性的问题,并对每个问题的回答选项进行赋值,其中“1”表示“非常严重”、“2”表示“严重”、“3”表示“不严重”、“4”表示“不相关”。以气候变化对全球水循环产生的影响为例,重庆大学学生认为气候变化对全球水循环影响非常严重和严重的分别约为 34% 和 54%;布鲁克大学同样高达 47% 和 46% (图 2)。虽然加拿大水资源非常丰富,其地表淡水约占世界的 25%,人均拥有水量位居世界前列,加拿大政府实施“加拿大联邦水政策”,严格控制污染,可持续地利用和管理水资源,调查结果显示加方大学生全球水资源危机意识较高。

两国学生对 9 个因气候变化可能带来问题的严重性认识如表 1 所示;布鲁克大学学生的均值普遍低于重庆

大学学生,显示布鲁克大学学生认为全球气候变化对全球若干问题造成威胁的严重性高于重庆大学学生。且对“影响全球水循环”、“增加健康风险”、“食品供应”、“破坏生态系统”和“极地冰盖缩减”的认识表现出显著性差异。可能原因与两国历史文化和教育理念水平差异,以及两校所处地理位置差异有关,加拿大位于北美洲北部,地广人稀,是世界上海岸线最长的国家,气候寒冷,森林、矿产及水等资源丰富,经济高度发达,国际化程度高,城市化水平和生活质量较高;相比较,我国位于亚洲东部太平洋西岸,领土南北跨度较广,人口基数大,气候复杂多样,人均资源量低于世界平均水平,城市化水平和生活质量不高;此外,由于两国国情差异,两国教育体系也有所不同,主要表现在课程体系设置、教学方法、教材、素质教育等方面,加拿大教学形式多样化,多采用互动式教学方法,课程设置多元化,布鲁克大学是加拿大的公立综合性大学,以小组研究和小班教学著称。我国传统教学多采用灌输式方法,目前已开始注重学生素质教育和创新能力培养,但仍处于逐步提高过程中;并且重庆大学是中国西部的一所综合性大学,学生主要来自较为贫困农村和欠发达乡镇地区,缺乏全面的素质教育和国际视野,因此,可能造成重庆大学学生对于上述问题认识和知识的贫乏,从而相关危机意识较低。

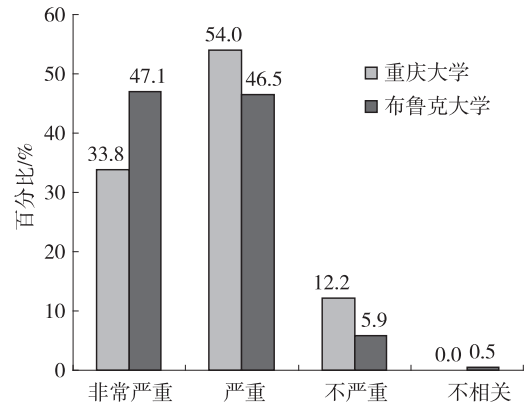


图 2 调查学生对全球气候变化威胁水循环的看法统计图

表 1 学生对 9 个可能因气候变化带来问题的严重程度看法统计表

问题	大学名称	总数	均值	标准差	标准误差	显著性
影响全球水循环	重庆大学	213	1.78 *	0.645	0.044	0.004
	布鲁克大学	187	1.60	0.626	0.046	
高温	重庆大学	213	1.78	0.617	0.042	0.066
	布鲁克大学	185	1.66	0.674	0.050	
极端气候	重庆大学	213	1.62	0.592	0.041	0.050
	布鲁克大学	187	1.50	0.651	0.048	
威胁生物多样性	重庆大学	213	1.64	0.611	0.042	0.777
	布鲁克大学	187	1.66	0.734	0.054	
海平面上升	重庆大学	213	1.67	0.634	0.043	0.253
	布鲁克大学	186	1.59	0.678	0.050	
增加健康风险	重庆大学	213	2.05 *	0.692	0.047	0.000
	布鲁克大学	186	1.77	0.809	0.059	
食物供应	重庆大学	213	2.04 *	0.686	0.047	0.000
	布鲁克大学	186	1.77	0.816	0.060	
对生态系统破坏	重庆大学	213	1.68 *	0.585	0.040	0.029
	布鲁克大学	187	1.54	0.649	0.047	
极地冰盖缩减	重庆大学	213	1.54 *	0.626	0.043	0.020
	布鲁克大学	186	1.39	0.590	0.043	

* 统计意义上 5% 的显著性水平 ($p < 0.05$)

3.1.3 全球共同面对的严重问题 为了更深入地了解两组受访者如何看待气候变化的严重性,选择了全球共同面临的其他严重问题与气候变化问题进行比较,了解气候变化作为全球所共同应对问题的严重程度。对于每一个问题的选项进行赋值,其中“1”代表“最严重”、“2”代表“严重”、“3”代表“是个问题”、“4”代表“不是问题”、“5”代表“没想法”。结果如表 2 所示。

从表 2 可以得出,作为全球面临的严峻问题,重庆大学学生认为较为严重问题中前 4 个分别为能源匮乏 ($M=1.75, SD=0.653$)、水资源短缺 ($M=1.93, SD=0.727$)、生物多样性丧失 ($M=1.95, SD=0.794$)、气候变

化($M=1.99, SD=0.644$), 而布鲁克大学学生的选择则为水资源短缺($M=1.87, SD=0.877$)、贫困($M=1.89, SD=0.762$)、气候变化($M=2.06, SD=0.889$)、世界人口增长($M=2.17, SD=0.956$)。结果显示: 在众多全球共同面临的问题中, 两组均认为水资源短缺和气候变化与其他问题相比, 较为严重。同时, 两国学生具有显著性差异的问题表现在: 重庆大学学生认为能源匮乏、昂贵的食物价格、生物多样性丧失的严重性要高于加拿大学生, 可能原因是中国作为人口众多的发展中国家, 在快速工业化和城市化发展过程中所面临的现实问题; 加拿大学生认为贫困、全球经济衰退、人口问题也是严峻的世界性问题, 这可能与加拿大作为发达国家经济发展以及全球视野的国民教育有关。

表 2 学生对全球共同面临问题严重程度的看法统计表

问题	大学名称	总数	均值	标准差	标准误差	显著性
贫困	重庆大学	213	2.33 *	0.762	0.052	0.000
	布鲁克大学	187	1.89	0.762	0.056	
水资源短缺	重庆大学	213	1.93	0.727	0.050	0.476
	布鲁克大学	187	1.87	0.877	0.064	
昂贵的食物价格	重庆大学	213	2.40 *	0.718	0.049	0.003
	布鲁克大学	186	2.63	0.822	0.060	
全球经济衰退	重庆大学	213	2.68 *	0.760	0.052	0.000
	布鲁克大学	187	2.41	0.780	0.057	
气候变化	重庆大学	213	1.99	0.644	0.044	0.385
	布鲁克大学	186	2.06	0.889	0.065	
能源匮乏	重庆大学	213	1.75 *	0.653	0.045	0.000
	布鲁克大学	187	2.48	0.906	0.066	
国际恐怖主义	重庆大学	213	2.63	0.726	0.050	0.982
	布鲁克大学	187	2.63	0.960	0.070	
武装冲突	重庆大学	213	2.61	0.722	0.050	0.108
	布鲁克大学	187	2.48	0.918	0.067	
核武器扩散	重庆大学	213	2.40	0.833	0.057	0.239
	布鲁克大学	187	2.51	1.069	0.078	
生物多样性丧失	重庆大学	213	1.95 *	0.794	0.054	0.000
	布鲁克大学	187	2.30	0.926	0.068	
世界人口增长	重庆大学	213	2.12	0.827	0.057	0.627
	布鲁克大学	187	2.17	0.956	0.070	
政治动荡	重庆大学	213	2.57	0.825	0.056	0.172
	布鲁克大学	187	2.45	0.905	0.066	
人类非法交易	重庆大学	213	2.67 *	0.850	0.058	0.008
	布鲁克大学	185	2.42	1.003	0.074	
传染性疾病	重庆大学	213	2.27	0.788	0.054	0.296
	布鲁克大学	186	2.18	0.933	0.068	
其他	重庆大学	213	3.06 *	1.084	0.074	0.021
	布鲁克大学	126	3.40	1.420	0.127	

* 统计意义上 5% 的显著性水平 ($p < 0.05$)

3.2 应对气候变化责任划分的认知

关于造成气候变化责任问题, 国际上一直持有不同说法。设计了以下两个调查问题, 收集两组学生对现在和未来全球气候变化问题的责任划分。对每一个问题的选项进行赋值, 其中“1”代表“发达国家责任更大”、“2”代表“发展中国家责任更大”、“3”代表“各国都一样”、“4”代表“不确定”。

3.2.1 目前气候变化责任 两国学生的选择结果如图 3 所示,关于造成目前气候变化的责任,两约 50% 的被调查者均认为发达国家责任更大;其中重庆大学和布鲁克大学均约 52% 学生选择发达国家责任更大;认为各国责任都一样的学生,重庆大学约占 43%,布鲁克大学约占 41%。可见,在此问题上,两国学生看法基本一致。

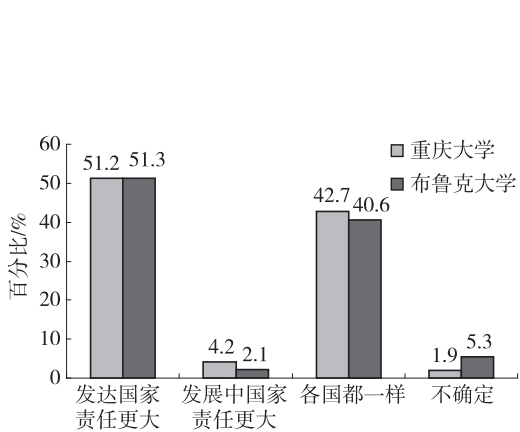


图 3 学生对目前气候变化责任划分的看法统计图

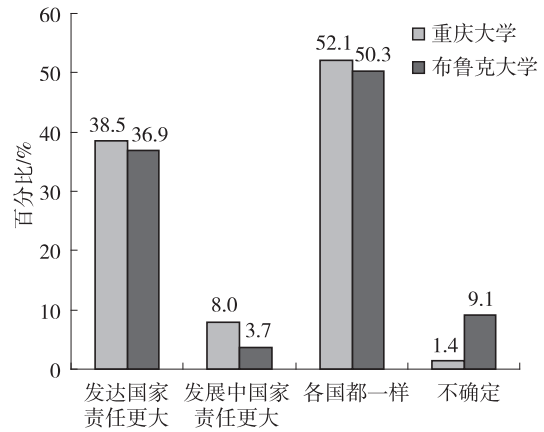


图 4 学生对未来气候变化责任划分的看法统计图

3.2.2 未来气候变化的责任 关于未来气候变化责任问题,两国学生都呈现类似看法(图 4),即认为发达国家责任更大的人数比图 3 有所减少,而认为各国都一样责任的人数比图 3 有所增加;重庆大学学生选择发达国家责任更大的约为 38%,各国都一样的约为 52%;而布鲁克大学的约为 37%和 50%。

可见两国学生对目前和未来气候变化问题责任认识表现出较强的一致性,即目前责任应主要是发达国家责任更大,对于未来气候变化问题则更强调各国责任相同,共同应对。

3.3 应对气候变化国际监督与管理

鉴于气候变化已经成为一个全球性问题,需要全球共同合作应对,关于受访者对国际监督与管理的看法和认同程度,设计了两个问题来收集相关信息:赋予国际机构权利来执行国际问题解决方案;节能减排国际协议中,合理的碳排放计算方式。

3.3.1 赋予国际机构权利执行解决方案 问卷问题为:对于全球环境污染问题,是否应该赋予国际组织权利来执行解决方案。对每一个问题选项进行赋值,其中“1”代表“完全同意”、“2”代表“同意”、“3”代表“既不同意也不不同意”、“4”代表“不同意”、“5”代表“完全不同意”、“6”代表“不知道”。

两国学生选择主要集中在完全同意和同意选项上(图 5);重庆大学 39% 学生选择完全同意、约 44% 为同意;布鲁克大学分别为 33% 和 44% 左右。对于赋予国际机构权利执行某些全球性问题的解决方案,两组学生均表现出较强的认同意向。同时,重庆大学均值($M=1.87, SD=0.947$)小于布鲁克大学($M=2.05, SD=1.135$),表明重庆大学学生对于国际机构认同程度要高于布鲁克大学学生。但 $P>5\%$ 的显著性水平,说明两组之间没有表现出显著性差异。

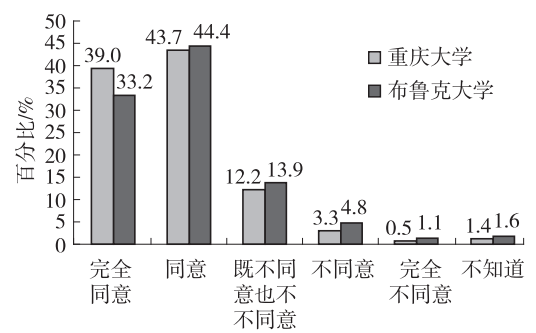


图 5 学生对国际机构有权执行全球环境问题方案的看法统计图

3.3.2 合理的碳排放量计算方式 问卷问题为:在节能减排的国际协定中,最合理的碳排放计算方式。对于每一个问题选项进行赋值,其中“1”代表“国家排放总量”、“2”代表“人均碳排放量”、“3”代表“单位土地面积排放量”、“4”代表“单位 GDP 排放量”、“5”代表“都一样”、“6”代表“不确定”,调查结果如图 6 所示。

重庆大学约 12% 学生选择国家排放总量、约 46% 选择人均碳排放量、16% 选择单位土地面积排放量、约 19% 选择单位 GDP 排放量、约 4% 选择都一样、3% 选择不确定;而布鲁克大学相应的选择约为 15%、25%、16%、9%、12%、24%;可以看出中方学生选择相对集中,近 50% 学生选择以人均碳排放量为计算方式,加方学生选择较分散,选择人数最多的是人均碳排放量,占 25%,还有近 25% 学生选择不确定。两组学生认同率最高的方式

是人均碳排放量。

3.4 对未来气候变化看法

设计问题提出了应对气候变化对世界经济的影响。对于问题答案选项进行赋值,其中“1”代表“完全同意”、“2”代表“倾向于同意”、“3”代表“倾向于不同意”、“4”代表“完全不同意”、“5”代表“没看法”。

调查结果如图 7 所示:两组学生表现出基本一致的看法,79%左右的每组受访者选择完全同意或者基本同意。重庆大学学生选择完全同意的约为 24%、倾向于同意的约 55%;布鲁克大学学生选择完全同意的约为 36%、倾向于同意的约 42.8%。对于应对气候变化可能会对世界经济有积极影响这一观点,两组学生均表现出较强的乐观态度。同时,重庆大学均值($M=2.04, SD=0.823$)大于布鲁克大学($M=2.02, SD=1.109$),因此重庆大学学生对于应对气候变化对世界经济积极影响的认可度略低于布鲁克大学学生。然而 $P>5\%$ 的显著性水平,说明两组之间没有表现出显著性差异。

4 结论与建议

本研究利用网上问卷调查,对中国重庆大学和加拿大布鲁克大学在校本科生气候变化认知程度进行分析,结果显示:

1) 气候变化威胁认知:两国学生对全球温度上升均表现出较强危机意识,在众多全球共同面临问题中,均认为水资源短缺和气候变化与其他问题相比,较为严重。可见气候变化作为一个较严重的全球性问题,已得到普遍共识。但在气候变化对全球若干问题造成威胁方面,布鲁克大学学生认为的严重性要高于重庆大学学生,且对“影响全球水循环”、“增加健康风险”、“食品供应”、“破坏生态系统”和“极地冰盖缩减”的认识表现出显著性差异。同时,在气候变化可能造成的全球性问题中,两国学生具有显著性差异的问题表现在:重庆大学学生认为能源匮乏、昂贵的食物价格、生物多样性丧失的严重性要高于布鲁克大学学生,而布鲁克大学学生认为贫困、全球经济衰退、人口问题是严峻的世界性问题。

2) 应对气候变化责任认知:两国学生对目前和未来气候变化问题责任认识表现出基本一致性,即目前责任应主要是发达国家责任更大,对于未来气候变化问题则更强调各国责任相同,共同应对。

3) 应对气候变化国际监督和管理:对于赋予国际机构权利执行解决方案,两国学生表现出较强的同意意向;国际节能减排协定中,最合理的碳排放计算方式问题,两国学生支持率最高的为人均碳排放量。

以上分析结果显示:重庆大学学生关于气候变化认知多是与中国现状和国情一致,而布鲁克大学学生多是基于全球层面的认知。主要可能是两国经济发展、人民生活水平以及教育理念的差异造成的,中国人口众多,是正在经历快速工业化和城市化的发展中国家,重庆大学受访学生来自较为贫困农村和欠发达乡镇地区比例较高,缺乏全面的素质教育和国际视野,对于某些全球层面问题知识贫乏,从而相关危机意识较低。

根据本研究结果,就加强中国大学生环境教育提出以下建议:第一,拓展对大学生进行基于全球层面的环境知识教育,培养中国大学生的国际视野;第二,采用形式多样的环境教育,结合创新教育和实践教育活动,让大学生不仅了解知识,而且提高有效参与及环境保护技能。

参考文献:

[1] Zelezny L, Poh-Pheng C C, Aldrich C. Elaborating on gender differences in environmentalism[J]. Journal of Social Issues, 2000, 56: 443-57.
[2] Savage. Demographic influences on risk perceptions[J].

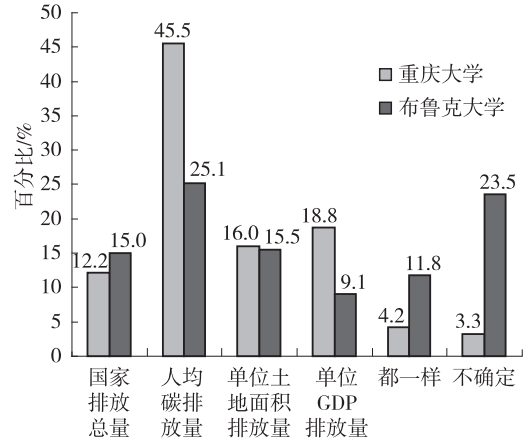


图 6 学生对最合理碳排放计算方式的看法统计图

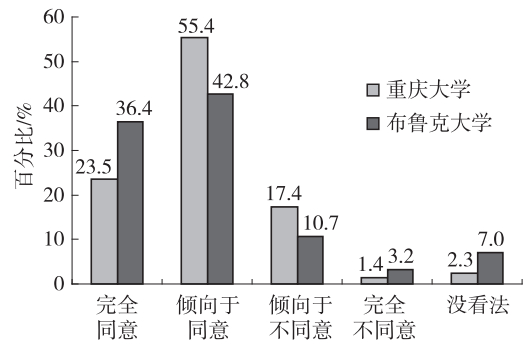


图 7 学生对气候变化会影响世界经济的看法统计图

- Risk Analysis, 1993, 13(4): 313-420.
- [3] Brody S D, Zahran S, Vedlitz A, et al. Examining the relationship between physical vulnerability and public perceptions of global climate change in the United States[J]. Environment and Behavior, 2008, 40(1): 72-95.
- [4] Kuper S. Climate change: Who cares anymore[J/OL]. FT Magazine, 2011-10-25.
- [5] Kloprogge, Van der Sluijs. The inclusion of stakeholder knowledge and perspectives in integrated assessment of climate change[J]. Climatic Change, 2006, 75: 359-389.
- [6] Bord R J, Fisher A, O'Connor R E. Public perceptions of global warming: United States and international perspectives[J]. Climate Research, 1998, 11: 75-84.
- [7] Slovic P. Rational actors and rational fools: The influence of affect on judgment and decision making[J]. Roger Williams University Law Review, 2000, 6(1): 163-212.

Comparative Study on College Students' Perception on Global Climate Change in China and Canada

LIU Li¹, AN Yuanyuan², CHEN Liqun³, ZHANG Xuefei¹

(1. State Key Laboratory of Coal Mine Disaster Dynamics and Control, Chongqing University, Chongqing 400044;

2. Shaanxi Huaxia Architectural Design, Co., LTD, Xi'an 710053;

3. BERIS Engineering and Research Corporation, Baotou Inner Mongolia 014010, China)

Abstract: The purpose of this study is to explore college students' perception on global climate change in China and Canada by conducting online investigation at Chongqing University of China and Brock University of Canada. It used the comparative method and T test to analyze the similarities and differences of the two country students' perception. The results show that the students from two counties have similar views on the basic perception of climate change, that is, climate change is one serious global issue and it needs the developing and developed countries to deal with in the future. There is a significant difference in some views, mainly in China college students' perception on climate change being consistent with China's developing conditions while Canadian students are based on the global level of perception.

Key words: climate change; college students of China and Canada; perception differences; comparative study

(责任编辑 陈 琴)