

信阳市洪涝灾害基本特征与防治对策

李文田

(信阳师范学院城市与环境科学学院, 河南 信阳 464000)

摘 要: 信阳市地处豫南山区淮河上游, 地形复杂多样, 过渡性气候明显, 洪涝灾害十分严重, 是淮河防洪的重要组成部分。为了正确认识信阳市洪涝灾害的基本特征, 把握相关影响因素, 提高洪涝灾害防治对策的针对性和实效性, 运用历史灾害统计资料进行研究。结果如下: 信阳市洪涝灾害具有以下基本特征: 数量上, 发生次数多, 危害严重; 时间上, 发生具有一定的连续性和周期性, 季节分布不均; 空间上, 发生区域差异显著, 重点区域突出。影响因素上, 信阳市洪涝灾害的发生发展是区域气候降水、地貌、河流水文、经济社会等因素共同作用的结果, 其中气候降水是导致洪涝灾害最为直接的因素, 地貌与河流水文是洪涝灾害发生的重要促进因素, 经济社会因素对洪涝灾害具有放大与缩小效应。结合实际, 信阳市洪涝灾害防治对策应工程措施和非工程措施并重, 重点做好如下工作: 加强洪涝灾害防治工程建设, 注重非工程建设, 多措并举综合治理灾害。

关键词: 洪涝灾害; 特征; 影响因素; 防治对策; 信阳市

中图分类号: P333.2, X43

文献标志码: A

信阳市地处豫南山区淮河上游, 鄂、豫、皖 3 省交界处, 南邻湖北省孝感市, 东接安徽省六安市, 面积 $1.89 \times 10^4 \text{ km}^2$, 人口 846 万, 辖 8 县 2 区, 6 个管理区、开发区。全市地势南高北低(图 1), 岗川相间, 形态多样; 气候季风性强, 由亚热带向暖温带过渡明显^[1]。作为淮河上游唯一一座工业中心城市, 信阳市城市防洪是淮河防洪的重要组成部分, 同时也是全国 81 座重要防洪城市之一。长期以来, 信阳市洪涝灾害频发, 灾情严重, 每年防洪任务艰巨^[2]。因此, 研究本区洪涝灾害基本特征与防治对策, 就显得异常重要。

1 基本特征

1.1 数量

灾害发生次数多, 危害严重。衡量区域洪涝灾

害的重要指标是历史灾害发生次数。一般来说, 区域历史灾害发生次数和区域灾害损失度成正比, 洪涝灾害发生次数越多, 洪涝灾害损失越大, 相应的洪涝灾害危险性亦愈突出。^[3] 据统计, 信阳市 610 a 间(公元 1400—2010 年, 下同) 有洪涝灾害发生的年数为 164 a, 次数为 223 次, 其中大涝年数多于 80 a, 特大洪涝灾害 6 次, 灾害发生的年频率为 26.9%, 平均 2.7 a 一次, 每 7 a 多就有一次大的洪涝灾害。

洪涝灾害不仅对工业、农业、交通、通讯等造成严重毁损, 而且可能危及人的生命安全。豫南山区洪涝灾害常导致“民舍毁损”、“经济凋敝”、“道路阻隔”、“作物绝收”等惨重现象。如 1996 - 06 - 28—07 - 17, 江淮梅雨期连续出现 3 次区域性暴雨过程, 全市 2 区 8 县累计降雨量在 295 ~ 478 mm 之间, 受灾面积 $37.5 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 受灾人口 246.5 万人, 死亡 8 人, 直接经济损失 5.99 亿元。2002 - 06 - 22—24, 全

收稿日期(Received date): 2013 - 04 - 04; 改回日期(Accepted): 2013 - 09 - 14。

基金项目(Foundation item): 河南省教育厅科学技术研究重点项目(12A170007): 豫南山区自然灾害区域规律与对策研究。[The science and technology reseach key project (12A170007): The regional law and countermeasure research of natural disasters in southern mountainous area of Henan.]

作者简介(Biography): 李文田(1971 -) , 男, 汉族, 河南开封人, 博士, 讲师, 主要从事灾害地理学的教学与研究工作。[Li Wentian (1971 -), male, Han Nationality, Kaifeng of Henan native, doctor, lecturer, mainly engaged in teaching and research work of hazard geography.] Tel: 13462063091, E-mail: wentian0713@126.com

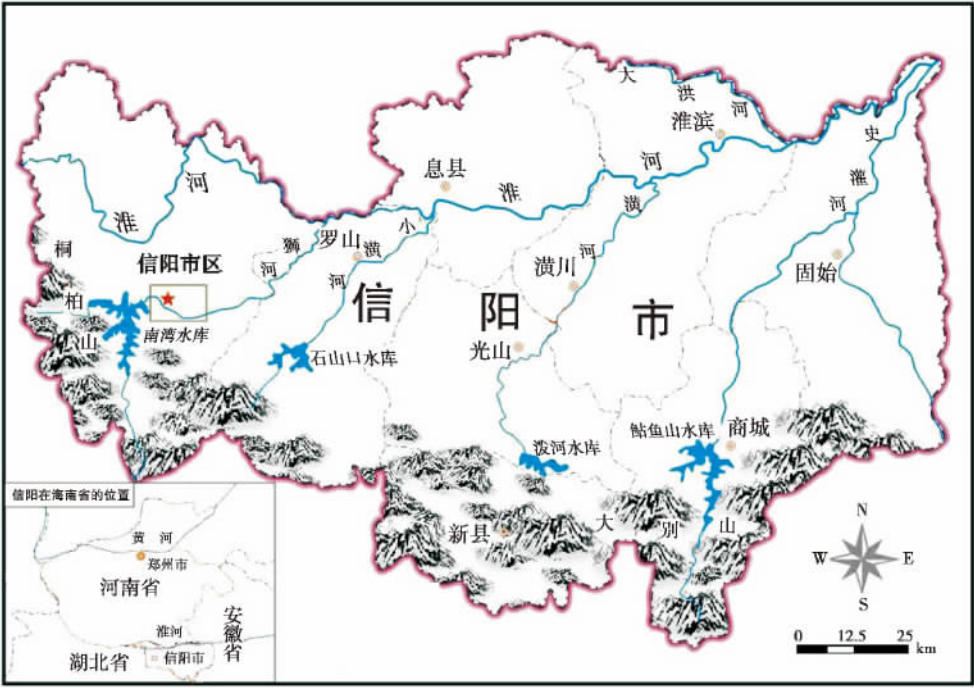


图 1 信阳市地貌示意图

Fig. 1 Landform diagrammatic sketch of Xinyang City

表 1 信阳市洪涝灾害发生次数及灾情统计^[4]

Table 1 The statistical table of the times and situation of flood disaster in Xinyang City

受灾时段	受灾区域	受灾农田面积 /(× 10 ⁴ hm ²)	受灾人口 /万人	死亡人口 /人	直接经济损失 /亿元
1991 - 06 - 12—07 - 09	全市 2 区 8 县	35.0	363.9	17	6.05
1996 - 06 - 28—07 - 17	全市 2 区 8 县	37.5	246.5	8	5.99
2002 - 06 - 22—06 - 24	全市 2 区 8 县	17.4	115.2		2.60
2003 - 06 - 10—07 - 10	全市 2 区 8 县	15.2	137.1	2	4.90
2004 - 08 - 13—08 - 14	商城、固始、新县、光山	1.5	26.4	4	3.02
2005 - 07 - 09—07 - 10	全市 2 区 8 县	10.1	92.3		7.54
2007 - 06 - 30—07 - 14	全市 2 区 8 县	7.9	64.3		9.70

市出现连续性区域大暴雨过程,最大日雨量达 194.6 mm,洪涝灾害受灾面积 $17.4 \times 10^4 \text{ hm}^2$,受灾人口 115.2 万人,直接经济损失 2.60 亿元。20 世纪 90 年代以来,信阳市洪涝灾害发生次数及灾情如表 1 所示。

1.2 时间

灾害发生具有一定的连续性和周期性,季节分布不均。洪涝灾害发生具有连续性特点,连涝时间一般 2~3 a,多则 4~5 a。据统计,信阳市 610 a 间连续发生洪涝灾害的年数有 91 a,占洪涝灾害总年数的一半以上。21 世纪以来,全市出现了 2002、2003、2004、2005 连续 4 a 发生洪涝灾害的现象。洪

涝灾害的发生还具有一定的周期性,一般时间间隔为 3~5 a。

就四季而言,洪涝灾害季节分布不均,夏季最多,冬季最少,春秋过渡,一般秋季又多于春季,夏秋两季是洪涝灾害的易发多发季节。据统计,信阳市 610 a 间共发生洪涝灾害 223 次,其中夏季 106 次,秋季 85 次,春季 30 次,冬季仅 2 次,所占比重分别为 47.5%、38.1%、13.5% 和 0.9% (表 2)。究其原因,夏季洪涝灾害发生次数多,盖因夏季降雨时间集中、数量较大,且多暴雨所致;冬季受强盛蒙古冷高压控制,以湿寒为主,降雪次数少且数量小,故洪涝灾害较难发生;春秋相比,春季处于冬夏季风转换季

节,冷暖空气交替影响,冷暖气流在江淮一带交汇、滞留,易造成低温连阴雨天气,但雨量较小,较难形成洪涝灾害;秋季适逢汛期后期,地面湿度大,流域蓄水容量小,加之秋雨连绵,持续时间较长,所以相对容易形成洪涝灾害。

表 2 信阳市洪涝灾害季节分布统计表

Table 2 The statistical table of seasonal distrabution of flood disaster in Xinyang City /%										
年 代	春季		夏季		秋季		冬季		合计	
	次数	频率	次数	频率	次数	频率	次数	频率	次数	频率
1401—1450	1	2	3	6	1	2			5	10
1451—1500			2	4	2	4			4	8
1501—1550	5	10	1	2	3	6			4	8
1551—1600	4	8	4	8	11	22			20	40
1601—1650	5	10	6	12	15	30			25	50
1651—1700	3	6	16	32	14	28			35	70
1701—1750	1	2	18	36	10	20	1	2	32	64
1751—1800	2	4	10	20	4	8			15	30
1801—1850	3	6	7	14	1	2	1	2	10	20
1851—1900	2	4	18	36	11	22			33	66
1901—1950	4	8	7	14	10	20			19	38
1951—2000			9	18	2	4			15	30
2001—2010			5	50	1	2			6	60
合计	30	4.9	106	17.4	85	13.9	2	0.3	223	36.6

注: 1. 据河南省水利厅、河南省水文总站、信阳市气象局、信阳市水文水资源勘测局等统计资料整理; 2. 频率指不同时段洪涝灾害发生的百分率; 频率 = 灾害发生次数 / 灾害发生所在时段。

1.3 空间

灾害发生区域差异显著,重点区域突出。洪涝灾害在空间分布上具有明显的区域差异。以 1983—2007 年 25 a 间信阳市不同县(区)洪涝灾害受灾农田面积、受灾人口和直接经济损失数据为例,如表 3 所示。

综合受灾农田面积、受灾人口和直接经济损失三项指标看,信阳市洪涝灾害影响显著的县(区)为淮滨、息县、固始和罗山,其次为平桥、商城、潢川和

新县,影响较小的为光山和浉河。信阳市洪涝灾害的重点区域是淮滨、息县、固始和罗山。

2 影响因素

2.1 气候与降水

信阳市地跨淮河,位于我国亚热带和暖温带地理分界线(秦岭—淮河)上,季风气候典型,过渡性特征显著,这一气候特征是形成本区洪涝灾害时空分异的重要因素。全市四季分明,冬季温暖(1 月最冷,平均气温 1~2℃),夏季湿热(7 月最热,平均气温 28℃以上)。气候特征具体表现为:春温多变,阴雨绵绵;夏热多雨,暴雨常现;秋凉晴和,降水适中;冬暖时长,雨雪稀少。全市年均降水量 1 000~1 300 mm,但年际差异较大,最多可达 1 654 mm,最少仅为 493 mm;全年降水季节分布不均,夏雨最多,冬雨最少,春雨多于秋雨。降水是导致洪涝灾害最为直接的因子。降水对信阳市洪涝灾害的影响主要表现在年均降水量、主汛期(6—8 月)平均降水量和年均暴雨(日降雨量≥50 mm)日数三方面^[2]。信阳市各县(区)年均降水量、主汛期平均降水量和年均暴雨日数如表 4 所示。

信阳市各县(区)年均降水量、主汛期平均降水量和年均暴雨日数的区域分布与全市地形分布基本一致,呈阶梯状自南向北逐渐减少。豫南山地和中部丘陵年均降水量≥1 100 mm、年均暴雨日数≥4 d,主要为浉河、平桥、光山、潢川、固始以南自西向东一线的南部区域,年均降水量最大为新县和商城,分别为 1 294.1 mm 和 1 245.5 mm;此线以北年均降水量梯次递减,最少为淮滨和息县,分别为 998.5 mm 和 992.9 mm。年均暴雨日数最少为息县 3.1 d,最大为新县 4.3 d。主汛期平均降雨量新县、商城最多,分别为 632.9 mm 和 604.5 mm,息县、罗山最少,分别为 489.2 mm 和 477.7 mm。虽然全市年均降水量、年均暴雨日数、主汛期平均降雨量的区域分布与地形相对一致,但全市洪涝灾害危险程度却并

表 3 信阳市 1983—2007 年洪涝灾害情况统计

Table 3 The statistical table of the flood disaster situation in Xinyang City from 1983 to 2007										
损失类别	浉河	平桥	罗山	光山	商城	淮滨	潢川	息县	固始	新县
累计受灾农田面积/万 hm ²	4.6	50.7	26.5	2.8	6.1	41.8	33.8	48.1	37.6	6.0
累计受灾人口/万人	19	118	150	4.3	62	275	140	485	260	111
累计直接经济损失/亿元	3.6	5.7	10.5	2.4	6.0	9.8	2.8	9.0	8.9	5.2

注: 据信阳市气象局统计资料整理。

非完全如此,而是北部平原洼地更为严重,这主要是因为信阳市洪涝灾害的形成除受气候降水制约外,还受地貌、河流水文、经济社会等因素的影响,是多因素的综合产物。

表4 信阳市降水量和暴雨日数统计表

Table 4 The statistical table of precipitation and rainstorm day of Xinyang City

区、县	年均降水量 /mm	6—8月平均降水量 /mm	年均暴雨日数 /次
浉河区、平桥区	1 100.6	535.7	4.0
新县	1 294.1	632.9	4.3
商城县	1 245.5	604.5	4.1
光山县	1 091.5	525.2	3.5
固始县	1 088.6	526.3	3.4
潢川县	1 071.6	524.0	3.4
罗山县	1 007.8	477.7	3.3
息县	998.5	489.2	3.3
淮滨县	992.9	500.0	3.1

注:据信阳市气象局统计资料整理。

2.2 地貌

除与气候降水有关外,地貌是形成信阳市洪涝灾害极为关键的因素。^[4]豫南山区是我国地形第二、三阶梯的过渡带,地势高差悬殊,地貌形态多样,地形对降水影响显著^[5]。信阳市地势南高北低,由西南向东北逐渐倾斜,地形起伏,地貌呈岗川相间的阶梯状。西部和南部是由桐柏山、大别山构成的蜿蜒于鄂豫边界的豫南山地,主要包括浉河区南部、罗山南部、新县大部、商城大部、光山南部、固始南部等区域,地势较高,坡度较大,山地集中,耕地很少,河网水短流急,暴雨山洪易发,是山洪灾害多发区和易发区。豫南山地以北,明港—寨河—固始连线以南为中部丘陵,主要包括平桥区大部、罗山中部、光山大部、潢川大部、固始中部等区域,由于淮河南岸水系的强烈切割和冲淀作用,本区丘陵起伏,岗谷相间,河渠纵横,水田如网,为信阳市粮食生产基地,是农田内涝、河流洪水多发区和易发区。市域北部主要是分布于淮河两岸的平原和洼地,主要包括平桥区北部、罗山北部、潢川北部、息县大部、淮滨大部、固始北部等区域,地势低洼平坦,坡度较小,是信阳市中小河流的汇流区,洪涝灾害频发,特别是罗山以东、淮河两岸的洼地地区,是洪涝灾害最为严重的地区。

2.3 河流水文

河流水文也是形成洪涝灾害非常重要的因素。

信阳市河流众多,分属长江、淮河两大水系。其中,淮河水系占98.2%,长江水系占1.8%。淮河为信阳市水系主干,其源出桐柏山太白顶,经平桥区大坡岭流入信阳市,干流自西向东横贯全境,流经平桥、浉河、罗山、息县、潢川、淮滨和固始二区五县,在固始三河尖乡建湾村东流入安徽省,境内河长363.5 km。信阳市内淮河支流密集,干流两侧河水归槽明显,南侧支流数量多、流程短、水量丰,支流占境内支流总数的2/3,流程在100 km以上的支流有浉河、竹竿河、潢河、白露河、灌河、史河等,以西南—东北向汇入淮河;北侧支流多是坡水河道,湾多水浅,流速缓慢,流程多不足百米,以西北—东南向汇入淮河。信阳市河流水文因素对洪涝灾害的影响主要表现为如下:1. 境内淮河水系不对称系数(K)较大,淮干南侧支流与北侧支流分属不同的地貌单元,南侧主要为山区河流,河道短而陡,汇流快,当流域遭遇暴雨后,支流山洪率先到达干流河槽,致使水位猛涨,从而导致北部平原洼地洪水不易排出。2. 从流域地貌大势看,由豫南山地到北部洼地,形成一个西北高东南低,由西北向东南倾斜的箕状地形,极易暴雨时期河流汇流增速。3. 北部淮河沿岸浅平洼地,雨季易积水,每到山洪汇集、河水暴涨之时,两岸低洼地往往率先被淹,很多浅平洼地往往是大水大灾,小水小灾。

2.4 经济社会

经济社会因素对洪涝灾害具有放大和缩小效应,洪涝灾害损失会随经济社会因素的变化而发生变化。通常而言,经济社会因素可以定性反映区域洪涝灾害损失度的高低。信阳市近年经济社会发展势头良好。据统计,2011年全市国民生产总值(GDP)1 276.8亿元,较2010年增长9.3%,工业生产增长迅速,全年实现工业增加值445.9亿元,较2010年增长17.6%。随着经济社会的快速发展,城镇用地规模持续扩张,土地利用/覆盖类型不断变化,农田不断变为工业、交通、城镇等用地,市域内不透水面积增加,河流水系径流系数加大,致使市域范围内洪峰出现时间提前,原有行洪河道防洪负担加重,洪涝灾害危险性增大。加之区域内城镇人口比重增加,城市空间立体开发,社会资产密度提高,不同资产类型复杂化等经济社会变化,同等洪涝灾害情况下,灾害损失较之以前会有显著增大,也就是说现代洪涝灾害与传统洪涝灾害虽然成因相似但成灾结果却会大不相同。同样,不同区域经济社会因素

不同,同等洪涝灾害情况下灾害损失也会不同。如信阳市南部和西部的豫南山地,人口密度和经济密度相对较低,北部是平原和洼地,人口密度和经济密度相对较高。相同洪涝灾害情况下,北部较南部灾害损失就会严重得多。

3 预防对策

3.1 加强洪涝灾害防治工程建设

灾害防治工程是提高国家与区域防灾减灾能力的重要组成部分,^[6]各种洪涝防治工程建设,不仅对预防洪涝灾害的发生具有重要作用,而且对减轻灾害的损失意义重大。信阳市地势南高北低,自西北向东南倾斜,淮河自西向东横贯信阳,两岸支流纵横交错,大中小型水库和拦河枢纽等水利工程星罗棋布。针对洪涝灾害防治需要,结合不同县区地域特征,信阳市洪涝灾害防治工程建设应因地制宜,主要工程措施有加强堤防、整治河道、修缮水库、沿河绿化等。具体而言,豫南山地相对来说地势高,坡度大,河网水短流急,暴雨山洪易发,应加强山区洪水拦蓄工程建设,加快营造水土流失防护林,因地制宜修建拦水坝,对水库、拦河枢纽等水利工程进行加固、除险等,以达到防治效果。中部丘陵地形起伏,岗谷相间,河渠纵横,农田内涝、河流洪水多发和易发,宜加高加固河堤、大力整治河道、适时挖坑修塘等,提高河流的排洪泄洪能力。北部平原洼地地势低洼平坦,坡度较小,河流汇流集中,洪涝灾害频发,应加固堤防,建立各支流进水闸,防止洪水倒灌,对泥沙淤积严重、泄洪不畅和洪水泛滥风险高的重点河道应及时整治,包括挡水堰改造、沿河绿化及排水泄洪工程等。

3.2 重视洪涝灾害防治非工程建设

为了有效预防洪涝灾害的发生,最大限度减轻洪涝灾害造成的损失,除必要的工程性建设外,非工程性建设也是有效的手段,更是长效的手段。如洪涝灾害监测预警机制建设、宣传教育建设、法律法规体系建设、科学研究建设等,均是洪涝灾害防治非工程措施的重要组成部分。其中,健全洪涝灾害监测预警机制,提高预测预报水平,是取得洪涝灾害防治工作主动权的关键环节;广泛进行洪涝灾害宣传教育,对增强全民的洪涝灾害预防意识和提高全民应对突发洪涝灾害的能力具有重要作用,是一项全社会的事业;完善洪涝灾害法律法规体系,保证灾害防

治有法可依,是灾害防治工作顺利进行的重要保障,可以有效指导灾害防治工作中应急案的编制、责任义务的划分、具体工作的分配等;科学研究对于明确区域洪涝灾害的发生规律、基本成因、灾情程度、灾害评估、减灾对策等具有重要参考价值,是现代洪涝灾害防治非工程建设的重要内容。所以,信阳市洪涝灾害的防治对策除加强灾害防御工程建设外,非工程性建设也必不可少,上述所提仅仅是非工程措施的几种,还有其他非工程性措施同样需要注重和加强建设,如开展全市洪涝灾害风险区划、加强政府防灾减灾领导职能、健全市县乡各级减灾组织、建立洪涝灾害保险机制等。

3.3 多措并举综合治理洪涝灾害

洪涝灾害的影响因素是多方面的。在人类开发、改造自然的能力不断增强的新时期,洪涝灾害的影响因素变得更为复杂。在人类活动越来越突出的今天,全球变化的影响也越来越明显,各种极端性天气气候事件频率增加,危害加重,洪涝灾害即为其其中之一。如信阳市2005-07-09—10遭特大暴雨袭击,出现了日降水量176.4 mm的历史新纪录,造成了严重的内涝灾害;2008年1月中下旬,全市出现了历史罕见的持续性低温雨雪冰冻天气,造成农作物受灾、交通阻塞等。因此,人类在改造自然的同时,应注意有计划、有步骤的规范人类活动,使其尽量适应自然环境的变化,这将成为未来洪涝灾害治理中的需要重视一项内容。过去一段时期,信阳市从为生产服务思想出发治理洪涝灾害,兴修了大量水利工程。这些工程设施发挥了应有的作用。但随着全市生产水平的发展,生产力布局的变化与生产结构的调整,单一的工程设施已不太利于洪涝灾害治理效果的巩固和提高。洪涝灾害治理是一项极其复杂的系统工程,需要处理好各种关系,协调好各种措施,如流域上下游关系、区域蓄排水关系、工程与非工程措施的协调、地下与地面工程的协调等。就目前而言,信阳市洪涝灾害治理宜多措并举、综合进行,只有这样,才能掌握灾害治理的主动权。

参考文献(References)

- [1] The Studying Team of Research and Application of Meteorological disasters of flood in Xinyang City. The prediction research and application of meteorological disasters of flood in Xinyang City [R]. Xinyang: Xinyang Meteorological Administration 2012: 6-7, 12-14
[信阳市暴雨洪涝气象灾害研究与应用课题组. 信阳市暴雨洪涝气象灾害预报研究与应用[R]. 信阳: 信阳市气象局, 2012: 6

- 7,12-14]
- [2] Chen Bentian. The present situation ,existing problems and counter-measures of flood control and drainage in Xinyang main city zone [J]. Henan Water Conservancy and South North Water Transfer Project ,2011 ,(5) : 41 -42 [陈本田. 信阳市主城区防洪排涝现状、存在问题及对策措施[J]. 河南水利与南水北调 ,2011 ,(5) : 41 -42]
- [3] Pan Anding ,Liu Huiping ,Chen Bishan. Primary study on risk evaluation of flood disaster in Guangzhou City [J]. Journal of Natural Disasters ,2010 ,19(8) : 23 -28 [潘安定 ,刘会平 ,陈碧珊. 广州市洪水灾害危险性评价初步研究[J]. 自然灾害学报 ,2010 ,19(8) : 23 -28]
- [4] Zhang Zhenyu. Developing tendencies of the natural disasters in Henan Province and our countermeasures [J]. Areal Study and Development ,1991 ,10(9) : 45 -48 [张震宇. 河南省自然灾害动态演变趋势及防灾减灾对策[J]. 地域研究与开发 ,1991 ,10(9) : 45 -48]
- [5] Shi Qiren. The influence of the topography of the Huaihe' s upper reaches on the heavy rainfall [J]. Journal of Henan University: Natural Science Edition ,1997 27(3) : 63 -70 [施其仁. 淮河上游地形对大暴雨的影响[J]. 河南大学学报: 自然科学版 ,1997 27(3) : 63 -70]
- [6] Wang Jingai ,Shi Peijun ,Wangping. Spatial-temporal pattern of nature disasters in China [J]. Beijing: Science Press 2006: 2000 [王敬爱 ,史培军 ,王平 ,等. 中国自然灾害时空格局[M]. 北京: 科学出版社 2006: 2000]

Basic Characteristics and Countermeasures of Flood Disaster in Xinyang City of Henan ,China

LI Wentian

(School of Urban and Environmental Science ,Xinyang Normal University ,Xinyang 464000 ,Henan ,China)

Abstract: Xinyang City is located in the southern mountainous area of Henan province ,China ,the upper reaches of Huaihe River ,the terrain complicated and various ,the climate transitional obviously ,and the flood disaster very serious in the area ,is an important part of the flood protection of Huaihe River. In order to understand correctly the basic characteristics of flood disaster in Xinyang City ,Grasp the related influencing factors ,Improve the pertinence and effectiveness of flood disaster? Prevention countermeasures ,Using the statistical data of historical disaster ,the paper analysis the basic characteristics ,influencing factors ,and countermeasures of the flood disaster of Xinyang City. The results showed that the flood disaster happened frequently in Xinyang City and disaster situation is very serious; the flood disaster happened has certain continuity and periodicity ,and has uneven seasonal distribution; the flood disaster happened has significant regional differences and the key areas is outstanding. In the aspect of influencing factors ,the flood disaster happen and develop is the consequence of the interaction of climate and rainfall ,topography and geomorphology ,river hydrology and economic society factors. Combined with the practice ,the flood disaster countermeasure of Xinyang City should paying equal attention to the engineering measures and non-engineering measures. Focus on the following aspects: To strengthen flood engineering construction; pay more attention to non-engineering construction; and take multi-measures to realize comprehensive control flood disaster.

Key words: flood disaster; characteristics; influencing factors; countermeasure; Xinyang City