

第三章 隋唐至元代自然灾害与政府应对

第一节 隋唐五代时期自然灾害与政府应对

一、隋唐五代自然灾害概况

(一) 洪涝灾害及其特征

隋唐五代时期洪涝灾害频发,种类繁多,有大江大河的暴雨河洪,有山区溪沟的山洪,有滨海地区的风暴潮,也有暴雨或长时间降水造成的洪灾雨涝。隋唐五代372年间,共发生洪涝灾害398次,灾害频度约为106.99%。其中,隋朝(589—618)30年间^①,发生洪涝灾害10次,灾害频率约为33.33%;唐朝(618—907)290年间,发生洪涝灾害315次,灾害频率约为108.62%;五代(907—960)54年间,发生洪涝灾害73次,灾害频率为135.19%。其间,发生海溢、灾害性海潮27次^②。其中隋朝1次,唐代23次,五代时期3次。相较而言,隋朝洪涝灾害频率相对较低。其具体特征如下:

1. 洪涝灾害的时间分布及特点

从灾害发生的年内分布看,隋唐五代时期的洪涝灾害,有些发生时间记载不详,大致统计见表3-1-1:

^① 因上一节探讨南朝自然灾害时,统计至公元589年,故此处统计隋朝灾害时,从公元589年算起,下同。

^② 陆人骥编《中国历代灾害性海潮史料》,北京:海洋出版社,1984年,第12~23页。

表 3-1-1 隋唐五代洪涝灾害年内分布表

季节	春季			夏季				秋季				冬季				不详	
	1	2	3	春	4	5	6	夏	7	8	9	秋	10	11	12		冬
灾次	1	9	9	4	11	23	50	29	60	56	32	63	12	2	3	3	31
百分比 (%)	0.25	2.26	2.26	1.01	2.76	5.79	12.56	7.29	15.08	14.07	8.04	15.83	3.02	0.50	0.75	0.75	7.79
合计	23 (5.78%)			113 (28.39%)				211 (53.02%)				20 (5.02%)				31 (7.79%)	

从以上统计可看出, 秋季发生洪涝灾害 211 次, 约占总数的 53.02%, 是隋唐五代时期洪涝灾害发生的主要季节。夏、秋两季共发生洪涝灾害 324 次, 约占总数的 81.41%。就具体月份而言, 以 6、7、8 月为高峰, 这三个月共计洪涝灾害 166 次, 约占总数的 41.71%, 这与我国大陆性季风气候及洪涝灾害主要发生在黄河中下游地区有关。

2. 洪涝灾害的空间分布规律

在有地域记载的 500 余次洪涝灾害中, 125 次发生在今河南, 77 次在陕西, 56 次在山东, 53 次在河北, 51 次在江苏, 42 次在安徽, 29 次在湖北, 28 次在浙江, 湖南、山西各 15 次, 四川、江西各 11 次, 福建、甘肃各 6 次, 内蒙古 3 次, 贵州、广东各 2 次, 辽宁 1 次, 地点不详者 31 次。27 次灾害性海溢、海潮灾害中, 15 次发生在今浙江, 6 次在山东, 4 次在江苏, 福建、广东各 1 次。可见, 河南、陕西、山东、河北所在的黄河中下游地区及江苏、安徽、浙江所在的江淮地区是隋唐五代时期洪涝灾害的主要发生地。这与隋唐时期的政治中心和主要经济区都在北方, 统治阶级对北方更为关注, 官方对北方的自然灾害记载较为详细, 而南方的自然灾害记载相对疏忽有关; 同时也与该地区大陆性气候强及境内河流纵横, 地势平坦, 极易造成河道淤积有关。另外, 临海地区由热带气旋引起的暴雨洪水及滨海地区经常发生的风暴潮洪水, 也是诱发洪涝灾害的重要原因。^①

3. 洪涝灾害的等级及危害

灾害等级是按受灾面积和灾害程度对灾情进行划分的, 是反映灾害强度的重要因素。隋唐五代近 400 次洪涝灾害, 有的记载较为简单, 对灾害所造成的影响无法进行定量分析, 我们依据史料的描述、灾害持续的时间、受灾面积、灾害的影响、人口死亡等几个因素, 大致将隋唐五代洪涝灾害分为四个等级, 见

^① 阎守诚主编 《危机与应对: 自然灾害与唐代社会》, 北京: 人民出版社, 2008 年, 第 27 页。

表 3-1-2:

表 3-1-2 隋唐五代洪涝灾害等级分类表

等级	主要表现	频次
微涝	1~5 个州, 仅记河溢、水、大雨、无灾情记载或害稼、坏庐舍、有死者	90
一般水灾	6~10 个州, 河徙、水、害稼, 坏屋 1 000 家以下, 死亡 1 000 人以下	159
大洪灾	11~20 个州, 暴溢, 毁桥, 人饥, 米贵, 坏屋 1 000~10 000 家, 死亡 1 000~5 000 人	102
特大洪涝	20 个州以上, 某道, 河大, 暴溢, 漂没殆尽, 大饥, 人相食, 漂 10 000 家以上, 死亡 5 000 人以上	47

从中可以看出, 隋唐五代时期的洪涝灾害主要以微涝和一般水灾为主, 两者共计 249 次, 约占总数的 62.56%; 大洪灾、特大洪涝共计 149 次, 约占总数的 37.44%。

洪涝灾害的发生或造成农业的减产, 如: 开元二十二年(734)秋, “关辅、河南州十余, 水, 害稼”、建中元年(780) “幽、镇、魏、博大雨, 易水、滹沱横流, 自山而下, 转石折树, 水高丈余, 苗稼荡尽”、元和十二年(817)六月己酉 “河中、江陵、幽、泽、潞、晋、隰、苏、台、越州水, 害稼”^① 等; 或造成民居、桥梁、船只等财物的损失, 如: 大和八年(834)秋 “滁州大水, 溺万余户”、长安四年(704)八月 “瀛州水, 坏民居数千家”、开元四年(716) “七月丁酉, 洛水溢, 沉舟数百艘”^② 等; 或造成人员、牲畜伤亡及建筑物的损坏, 如: 显庆元年(656) “七月, 宣州泾县山水暴出, 平地四丈, 溺死者二千余人”^③、总章二年(669) “九月十八日, 括州暴风雨, 海水翻上, 坏永嘉、安固二县城百姓庐舍六千八百四十三区, 杀人九千七十、牛五百头, 损田苗四千一百五十顷”、贞元八年(792)秋 “大雨, 河南、河北、山南、江淮凡四十余州大水, 漂溺者二万余人”^④ 等。严重的水灾还会引发饥荒、瘟疫、物价上涨、人口流亡等一系列社会问题, 如: 大和八年(834)九月 “淮南、两浙、黔中水为灾, 民户流亡, 京师物价暴贵”^⑤、开运三年(946)八月 “是月, 秦州雨, 两

① (宋) 欧阳修、宋祁 《新唐书》卷 36 《五行志三》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 931、932、933 页。

② (宋) 欧阳修、宋祁 《新唐书》卷 36 《五行志三》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 934、930 页。

③ (宋) 欧阳修、宋祁 《新唐书》卷 36 《五行志三》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 928 页。

④ (后晋) 刘昫等 《旧唐书》卷 37 《五行志》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 1352、1359 页。

⑤ (后晋) 刘昫等 《旧唐书》卷 17 下 《文宗纪下》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 556 页。

旬不止，邺都雨水一丈，洛京、郑州、贝州大水，邺都、夏津、临清两县，饿死民凡三千三百。盗入临濮、费县”^①等。

(二) 干旱灾害及其特征

隋唐五代 372 年间，共发生干旱灾害 201 次，大约每 1.85 年 1 次，灾害频率约为 54.03%。其中，隋朝（589—618）30 年间，发生干旱灾害 10 次，灾害频率约为 33.33%；唐朝（618—907）290 年间，发生干旱灾害 166 次，灾害频率约为 57.24%；五代（907—960）54 年间，发生干旱灾害 25 次，灾害频率为 46.30%。相较而言，唐代旱灾频率稍高。其具体特征如下：

1. 干旱灾害的时间分布及特点

从灾害发生的年内分布看，隋唐五代时期的干旱灾害，有些发生时间记载不详，大致统计见表 3-1-3：

表 3-1-3 隋唐五代干旱灾害年内分布表

季节	春季				夏季				秋季				冬季				不详
	1	2	3	春	4	5	6	夏	7	8	9	秋	10	11	12	冬	
灾次	5	2	5	29	13	14	12	31	11	5	2	19	6	2	3	19	23
百分比 (%)	2.49	1.00	2.49	14.43	6.47	6.97	5.97	15.42	5.47	2.49	1.00	9.45	2.98	1.00	1.49	9.45	11.44
合计	41 (20.40%)				70 (34.83%)				37 (18.41%)				30 (14.93%)				23 (11.44%)

从上表可以看出，隋唐五代时期，夏季是干旱灾害的高发季节，约占旱灾总数的 34.83%；其次为春季 41 次，约占旱灾总数的 20.4%；再次为秋季 37 次，约占旱灾总数的 18.41%；冬季相对较少，约占灾害总数的 14.93%。同时，有些旱灾持续时间较长，往往以季节而非月份为单位来描述，如“显庆五年（660）春，河北州二十二旱”、“久视元年（700）夏，关内、河东旱”、“会昌六年（846）春，不雨”^②等。此类记载共计 98 次，约占旱灾总数的 48.76%，可见，该时期长时间持续干旱的情况较为严重。从具体月份来看，4、5、6、7 月旱灾发生较多，这 4 个月共发生旱灾 50 次。总之，春夏之交、夏季及夏秋之交是干旱灾害比较严重的时期，这与我国大陆性季风气候的特点有关。冬旱虽然

①（宋）薛居正等《旧五代史》卷 84《晋少帝纪四》，北京：中华书局，1976 年，第 1117 页。

②（宋）欧阳修、宋祁《新唐书》卷 35《五行志二》，北京：中华书局，1975 年，第 916、918 页。

较少，但亦不容忽视，因为冬旱通常发生在后冬到初春，随着初春气温的回升及水分的丧失，冬春连旱的可能性较大。隋唐五代干旱灾害主要发生在长江以北地区，受季风气候影响，冬、春季降水较少，加上春季气温回升快，水分蒸发强，容易造成旱灾。夏、秋季节本为降水集中期，但夏季、秋初高温且炎热，加之雨季来临得过晚或结束得过早，也会形成旱灾。

2. 干旱灾害的空间分布规律

在有地域记载的 230 余次干旱灾害中，陕西 60 次，河南 31 次，江苏 26 次，安徽 17 次，山西 16 次，山东 15 次，河北 14 次，浙江 11 次，湖北 10 次，四川 8 次，江西 7 次，甘肃 6 次，湖南、内蒙古各 3 次，福建、广东、辽宁各 2 次，云南、贵州各 1 次，不详者 77 次。可见，隋唐五代时期的干旱灾害以黄土高原最为严重，其次为华北平原、江淮地区。黄土高原春旱严重，主要原因是该地区降水量稀少。该地区冬季普遍干燥，到春季土壤水分已十分不足，而春、秋季升温快，并且多风，蒸发特别强烈，冬春连旱更加重了春旱威胁。而夏旱，一般来说，长江以北地区此时处在降水集中阶段，夏旱频率往往没有春旱大，但有些年份雨季来临推迟，也会形成春夏连旱。而在长江中下游地区、江南东部及四川等地的夏旱较其各自春旱而言，都有所增强。秋旱虽在唐代北方大部分地区明显减少，但往往也会影响到秋耕秋种及一些晚秋作物的生长。^①

3. 干旱灾害的等级及危害

史料所载隋唐五代时期的干旱灾害，记载大多较为简单。我们根据降水量偏少程度、受旱面积、持续时间、灾情描述、所引起的一系列社会问题等，将该时期的旱灾大致分为四个等级，见表 3-1-4：

表 3-1-4 隋唐五代干旱灾害等级分类表

等级	主要表现	频次
微旱	1~5 个州，1~3 个月，一季，旱，零，大零，不雨，未记灾害后果	42
一般旱灾	6~10 个州，4~6 个月，两季，大旱，旱甚，无雨雪，伤稼，井泉竭，引发蝗灾	92
大旱灾	11~20 个州，7~9 个月，三季，大旱，河竭，久旱，大蝗，饥馑，谷贵，人有死者	50
特大旱灾	20 个州以上，某道，10 个月以上，四季，赤地千里，大蝗，大饥，死者甚众，人相食	17

^① 阎守诚主编 《危机与应对：自然灾害与唐代社会》，北京：人民出版社，2008 年，第 44 页。

从上表可以看出,隋唐五代旱灾以微旱和一般旱灾为主,两者共134次,约占旱灾总数的66.67%;大旱50次,约占总数的24.88%;特大旱灾17次,约占总数的8.46%。

水是农业之源,旱灾的发生往往对农作物的生长造成影响,如:贞元元年(785)“春,旱,无麦苗,至于八月,旱甚,灞、沪将竭,井皆无水”、贞元六年(790)“春,关辅大旱,无麦苗”^①等。干旱灾害的发生,往往还会引起蝗灾,使灾害的危害程度进一步加深,如:贞观二年(628)“六月,京畿旱,蝗食稼”、开成二年(837)“河南、河北旱,蝗害稼;京师旱尤甚,徙市,闭坊南门”、开成四年(839)“六月,天下旱,蝗食田,祈祷无效,上忧形于色”^②。严重旱灾的发生,还会造成粮价暴涨、饥荒、人口流亡、卖儿鬻女乃至人相食惨象的发生,如:开皇十四年(594)“八月辛未,关中大旱,人饥。上率户口就食于洛阳”^③、中和四年(884)“江南大旱,饥,人相食”^④、应顺元年(934)“是岁秋、冬旱,民多流亡,同、华、蒲、绛尤甚”^⑤等。

(三) 生物灾害及其特征

1. 蝗灾、虫灾

生物灾害包括蝗灾、虫灾、疫灾等,其中蝗灾、虫灾危害甚重。隋唐五代372年间,共发生蝗灾、虫灾90次,大约每4.1年1次,灾害频率约为24.19%。其中,隋朝(589—618)30年间,发生蝗灾、虫灾4次,灾害频率约为13.33%;唐朝(618—907)290年间,发生蝗灾、虫灾70次,灾害频率约为24.14%;五代(907—960)54年间,发生蝗灾、虫灾16次,灾害频率约为29.63%。其中,发生鼠灾8次。相较而言,五代时期的灾害频率稍高。其具体特征如下:

(1) 蝗灾、虫灾的时间分布及特点。

从灾害发生的年内分布看,隋唐五代蝗灾、虫灾有的记至月份,有的记至季节,有的发生时间记载不详,大致统计见表3-1-5:

① (宋) 欧阳修、宋祁《新唐书》卷35《五行志二》,北京:中华书局,1975年,第917页。

② (后晋) 刘昫等《旧唐书》卷37《五行志》,北京:中华书局,1975年,第1363、1365页。

③ (唐) 魏征等《隋书》卷2《高祖纪下》,北京:中华书局,1973年,第39页。

④ (宋) 欧阳修、宋祁《新唐书》卷35《五行志二》,北京:中华书局,1975年,第918页。

⑤ (宋) 司马光编著(元) 胡三省音注,“标点资治通鉴小组”校点《资治通鉴》卷279“后唐末帝清泰元年十二月条”,北京:中华书局,1956年,第9127页。

表 3-1-5 隋唐五代蝗灾、虫灾年内分布表

季节	春季		夏季				秋季				冬季		不详
	1	春	4	5	6	夏	7	8	9	秋	11	12	
灾次	0	4	1	6	10	8	5	8	2	17	1	1	27
百分比 (%)	0	4.44	1.11	6.67	11.11	8.89	5.56	8.89	2.22	18.89	1.11	1.11	30
合计	4 (4.44%)		25 (27.78%)				32 (35.56%)				2 (2.22%)		27(30%)

从上表可以看出,隋唐五代时期有明确月份记载的 60 余次蝗灾、虫灾中,6 月 10 次,8 月 8 次,5 月 6 次,这 3 个月共计 24 次,约占灾害总数的 26.67%;仅记至季节而无月份者,秋季 17 次,夏季 8 次,两季共计 25 次,约占灾害总数的 27.78%。夏、秋两季共计 57 次,约占灾害总数的 63.33%。可见,夏、秋季节是蝗灾发生的主要时期。这种年内分布状况的形成,与夏、秋季节的气温较高,特别是干旱的多发有关,“蝗灾之发生与旱灾有很高的相关程度,大的蝗灾往往出现在干旱之后,旱、蝗、饥相随的记载很多”^①。同时,夏、秋季节也是水灾的多发期,而蝗灾与水灾也不是孤立出现的,它们之间也有一定的关联性。在一定的气候和地理条件下,水灾会成为蝗灾的诱因,蝗灾可以说是水灾的伴生性灾害。^②

(2) 蝗灾、虫灾的空间分布规律。

在有地域记载的隋唐五代 150 余次蝗灾、虫灾中,山东、河南各发生 28 次,陕西 25 次,河北 20 次,山西 16 次,江苏 13 次,安徽 7 次,湖北 5 次,福建、四川各 4 次,甘肃 3 次,浙江 2 次,湖南、青海、内蒙古、江西各 1 次,地域不详者 9 次;而 8 次鼠灾中,陕西发生 4 次,江西 2 次,浙江、福建、四川、甘肃、山西各 1 次。

可见,隋唐五代时期蝗灾、虫灾分布较广,而今山东、河南、陕西、河北、山西、江苏等地是蝗灾的多发区,其大多位于黄河中下游地区及江淮地区。这是因为黄河中下游的蝗灾主要是由东亚飞蝗造成的,它适宜生存的海拔高度一般在 200 米以下^③,而华北平原中部的黄淮海平原和东部的山东丘陵,在地形上正具备了这一条件。同时,黄河中下游的气温也适宜蝗虫生存。黄河中下游地区春旱少雨的大环境正好孕育了第一代蝗虫,这是夏蝗多于秋蝗的重要原因。6、7 月份虽降雨集中,但由于夏季温度高、蒸发快,一般的降雨不会对蝗卵构成威胁,

① 张建民等《灾害历史学》,长沙:湖南人民出版社,1998年,第123页。

② 刘洋《唐、五代时期水患与蝗灾的关系》,载《中国水利》,2006年第18期。

③ 马世骏《中国东亚飞蝗蝗区的研究》,北京:科学出版社,1965年,第10页。

第一代蝗虫此时下卵，8、9月份持续高温，又成为第二代蝗虫繁殖的重要条件。而黄河沿岸的地理环境也是导致蝗灾发生的原因之一。该地区夏季雨量集中，黄河河床变宽阔，河水漫流，两岸滩地不能正常利用，很容易成为蝗虫的滋生场所。水患之后的河滩又是芦苇生长的良好场所，这是蝗虫喜食的植物，又为蝗灾的发生提供了食物来源。^①

(3) 蝗灾的等级及危害。

隋唐五代时期的蝗灾不仅次数多，而且具有成灾面积广、对社会生产危害严重的特点。我们根据蝗灾的有关记载，结合《中国蝗灾史》的分类标准，对隋唐五代蝗灾进行了等级分类，见表3-1-6：

表3-1-6 隋唐五代蝗灾等级分类表

特征等级	受灾区域大小	扩散区	收成影响	赋税影响	史料描述
一级	发生点分散	无	影响较小	影响较小	蝗
二级	1个或2个蝗区	无	影响不大	影响不大	蝗
三级	2个或以上蝗区	有	严重，收成在两成至五成	严重	大蝗
四级	全国各蝗区	有	严重，绝收或收成在两成以下	严重	大蝗，国家赈恤

据以上标准，隋唐五代时期有一级蝗灾20次，二级蝗灾25次，三级蝗灾30次，四级蝗灾15次。可见，隋唐五代蝗灾比较严重，三、四级蝗灾就多达45次，占总数的50%。

蝗灾、虫灾的发生轻则对农作物生长造成影响，如：开元四年（716）“夏，山东蝗，蚀稼，声如风雨”、兴元元年（784）“秋，螟蝗自山而东际于海，晦天蔽野，草木叶皆尽”、开成三年（838）“秋，河南、河北、镇、定等州蝗，草木叶皆尽”^②、开成四年（839）“五月，……天平、魏博、易定等管内蝗食秋稼”^③等；严重者则造成物价上涨，甚至引起饥荒及人口死亡等严重的社会问题，如：贞元元年（785）“夏，蝗，东自海，西尽河、陇，群飞蔽天，旬日不息，所至草木叶及畜毛靡有子遗，饿殍枕道，民蒸蝗，曝，扬去翅足而食之”^④、贞元二

① 勾利军、彭展 《唐代黄河中下游地区蝗灾分布研究》，载《中州学刊》，2006年第3期。

② （宋）欧阳修、宋祁 《新唐书》卷36《五行志三》，北京：中华书局，1975年，第939页。

③ （后晋）刘昫等 《旧唐书》卷17下《文宗纪下》，北京：中华书局，1975年，第577、578页。

④ （宋）欧阳修、宋祁 《新唐书》卷36《五行志三》，北京：中华书局，1975年，第939页。

年(786)“河北蝗旱,米斗一千五百文,复大兵之后,民无蓄积,饿殍相枕”^①、天福七年(942)“春,授华州节度使、检校太尉。在任二年,属部内蝗旱,道殣相望,彦询以官粟假贷,州民赖之存济者甚众”^②等。

2. 疫灾

隋唐五代372年间,共发生疫灾52次,大约每7.2年1次,灾害频率约为13.98%。其中,隋朝(589—618)30年间,发生疫灾6次,灾害频率约为20%;唐朝(618—907年)290年间,发生疫灾39次,灾害频率约为13.45%;五代(907—960)54年间,发生疫灾7次,灾害频率为12.96%。其中,发生牛疫7次。总体而言,与其前的魏晋南北朝和之后的宋元明清相比,该时期疫灾相对稀少。从短期变化看,唐朝初年(610—650)形成一个小的峰值,这半个世纪里疫灾频度较高,是整个隋唐五代时期平均疫灾频度的两倍^③。其具体特征如下:

(1) 疫灾的时间分布及特点。

从灾害发生的年内分布看,隋唐五代时期的疫灾有的记至月份,有的记至季节,有的发生时间记载不详,大致统计见表3-1-7:

表3-1-7 隋唐五代疫灾年内分布表

季节	春季				夏季				秋季			冬季		不详
	1	2	3	春	4	5	6	夏	7	9	秋	10	冬	
灾次	1	1	2	3	2	1	7	9	1	2	0	1	2	20
百分比(%)	1.92	1.92	3.85	5.77	3.85	1.92	13.46	17.31	1.92	3.85	0	1.92	3.85	38.46
合计	7 (13.46%)				19 (36.54%)				3 (5.77%)			3 (5.77%)		20 (38.46%)

从上表可看出,在有月份或季节记载的32次疫灾中,记至夏季者9次,春季者3次,冬季者2次;6月7次,3月、9月各2次。可见,夏季是隋唐五代时期的疫灾多发期,其次为春季。其原因一是该时期我国气候相对温暖,罕见异常寒冷的严冬,因此冬季不易诱发疫灾;二是该时期的疫灾主要是天花、痢疾、疟

① (后晋)刘昫等《旧唐书》卷141《张孝忠传》,北京:中华书局,1975年,第3857页。

② (宋)薛居正等《旧五代史》卷90《杨彦询传》,北京:中华书局,1976年,第1187页。

③ 龚胜生《隋唐五代时期疫灾地理研究》,见《暨南史学》(第三辑),广州:暨南大学出版社,2004年,第43页。

疾等疫病流行所致，而这些疾病也主要在农历的夏季流行。^①

(2) 疫灾的空间分布规律。

隋唐五代时期有地点记载的疫灾中，江苏 10 次，陕西、浙江各 7 次，安徽 6 次，河南 5 次，山西、福建、四川各 4 次，山东、湖南各 3 次，甘肃、宁夏、云南、湖北、江西各 2 次，河北、西藏、广西、广东各 1 次。温暖湿润的地区宜于病菌繁殖，是疫病的高发区。同时，疫病也往往与其他自然灾害相互关联，如：高宗永淳元年（682）“六月，关中初雨，麦苗涝损，后旱，京兆、岐、陇螟蝗食苗并尽，加以民多疫疠，死者枕藉于路，……京师人相食，寇盗纵横”等^②。另外，军队等人口集中的地方也是疫灾发生的重要地区，如：广明元年（880）“春末，贼在信州疫疠，其徒多丧”^③等。总之，该时期疫灾分布总体上是南北平衡，北方疫灾主要分布在黄河中下游地区的陕西、河南、山西境内，南方疫灾主要分布在江淮之间和长江三角洲地区的江苏、浙江、安徽、上海境内。^④

(3) 疫灾的等级及危害。

隋唐五代时期疫灾史料的信息量较少，根据疫灾的波及范围及造成危害的程度，我们对疫灾进行初步分类，具体见表 3-1-8：

表 3-1-8 隋唐五代疫灾等级分类表

等级	主要表现	频次
微灾	灾区为 1~5 个州，记“疫”，无灾情记录	21
一般疫灾	灾区为 1~5 个州，有灾情后果；或某道，记“大疫”，无灾情记录	7
大疫灾	灾区为两个道以上，无灾情记录 “大疫”，死者 1 000 人以下	13
特大疫灾	灾区两个道以上，灾情特别严重，死者在 1 000 人以上，死者过半，牛多疫死	11

从上表可以看出，隋唐五代疫灾中微灾和一般疫灾共计 28 次，而大疫灾、特大疫灾共计 24 次，两者相差不大。

疫灾往往与水、旱、震、蝗等其他灾害相伴而生，加重了灾害的严重程度。

^① 龚胜生 《隋唐五代时期疫灾地理研究》，见《暨南史学》（第三辑），广州：暨南大学出版社，2004 年，第 43 页。

^② （后晋）刘昫等 《旧唐书》卷 5《高宗纪下》，北京：中华书局，1975 年，第 110 页。

^③ （后晋）刘昫等 《旧唐书》卷 19《僖宗纪》，北京：中华书局，1975 年，第 708 页。

^④ 龚胜生 《隋唐五代时期疫灾地理研究》，见《暨南史学》（第三辑），广州：暨南大学出版社，2004 年，第 47 页。

疫灾造成的最直接后果是人口的大量减少,如:大业八年(612)“是岁,大旱,疫,人多死,山东尤甚”^①、永淳元年(682)冬“大疫,两京死者相枕于路”^②、宝应元年(762)“是岁,江东大疫,死者过半”^③、广顺三年(953)六月“河北诸州旬日内无鸟,既而聚泽、潞之间山谷中,集于林木,压树枝皆折。是年,人疾疫死者甚众”^④等。疫灾过后,人口减少,劳动力丧失,土地抛荒,农业减产,商业萧条,从而致使社会生产发展受阻,甚至对政局都会产生较大影响。而在以农耕为主的古代中国,耕牛在农业生产中亦占有重要地位,“君所恃在民,民所恃在食,食所资在耕,耕所资在牛;牛废则耕废,耕废则食去,食去则民亡,民亡则何恃为君”^⑤。牛疫的发生,定会影响农业生产,也会受到统治者的高度重视,如:贞元七年(791)三月“关辅牛疫死,十亡五六。上遣中使以诸道两税钱买牛,散给畿民无牛者”^⑥。此外,牛疫发生后大臣也较为重视,并以此来规劝皇帝修德政,“又自春及夏,牛多病,疫气浸淫。传曰:思之不睿,时则有牛祸”^⑦。

(四) 地质灾害及其特征

隋唐五代372年间,共发生地震104次,山崩、地陷灾害28次,共计地质灾害132次,大约每2.8年1次,灾害频率约为35.48%。其中,隋朝(589—618)30年间,发生地质灾害7次,灾害频率约为23.33%;唐朝(618—907)290年间,发生地质灾害109次,灾害频率约为37.59%;五代(907—960)54年间,发生地质灾害16次,灾害频率为29.63%。总体而言,与其前的魏晋南北朝相比,该时期地质灾害相对较少,其具体特征如下:

1. 地质灾害的时间分布及特点

从地质灾害的年内分布来看,有时间记载的100余次地震灾害中,春季发生了26次,夏季28次,秋季18次,冬季28次,夏、冬两季发生相对较多。按具体月份而言,2、4、11月各12次,5月10次,10月9次,这5个月共发生地震55次,占该时期地震总数的一半以上,是地震的高发期。在有时间记载的20余次山崩、地陷灾害中,春季3次,夏季8次,秋季7次,冬季6次,除春季外,各

① (唐)魏征等《隋书》卷4《炀帝纪下》,北京:中华书局,1973年,第83页。

② (宋)欧阳修、宋祁《新唐书》卷36《五行志三》,北京:中华书局,1975年,第957页。

③ (后晋)刘昫等《旧唐书》卷11《代宗纪》,北京:中华书局,1975年,第271页。

④ (宋)薛居正等《旧五代史》卷141《五行志》,北京:中华书局,1976年,第1887页。

⑤ (宋)欧阳修、宋祁《新唐书》卷118《张廷珪传》,北京:中华书局,1975年,第4262页。

⑥ (后晋)刘昫等《旧唐书》卷3《德宗纪下》,北京:中华书局,1975年,第371页。

⑦ (宋)欧阳修、宋祁《新唐书》卷118《宋务光传》,北京:中华书局,1975年,第4275页。

季相差不大。按具体月份而言,7月6次,4月4次,6、10月各3次,这4个月共发生山崩和地陷灾害16次,占该时期山崩、地陷灾害总数的一半以上。总体而言,夏、秋季节是地质灾害的高发期。其具体的年内分布见表3-1-9:

表3-1-9 隋唐五代地质灾害年内分布表

季节 灾种	春季			夏季			秋季				冬季			不详
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	秋	10	11	12	
地震	8	12	6	12	10	6	8	6	3	1	9	12	7	4
崩陷	2	1	0	4	1	3	6	0	0	1	3	1	2	4
百分比 (%)	7.58	9.85	4.55	12.12	8.33	6.82	10.61	4.55	2.27	1.52	9.09	9.85	6.82	6.06
合计	29 (21.97%)			36 (27.27%)			25 (18.94%)				34 (25.76%)			8 (6.06%)

2. 地质灾害的空间分布规律

隋唐五代时期,在有地域记载的地震灾害中,因西安为都城所在地的原因,史料记载较多,故今陕西有地震记载37次。此外,山西19次,河南11次,甘肃7次,河北5次,江苏、浙江、四川各4次,宁夏3次,安徽2次,福建、湖北、内蒙古、山东各1次。可见,陕西、山西、河南是地震的高发区,即渭河地震带和山西地震带。此外,甘肃、河北、四川、宁夏等地所在的银川凹陷地震带、华北平原地震带、武都—马边地震带也是地震的高发区。就具体位置而言,唐代的大地震集中在秦岭—渭河一线、汾渭凹陷区以及康滇地轴上,无论震级、影响,尤以前二者为重。^①而山崩、地陷灾害中,陕西14次,河南4次,四川3次,山西2次,青海、甘肃、湖南、广西、安徽各1次。可见,渭河及其支流、四川岷江及金沙江流域是山崩和地陷灾害的多发区。

3. 地质灾害的等级及危害

隋唐五代地质灾害资料的记载较为简单,我们根据史料的描述和灾区面积的大小,将隋唐五代地质灾害大致分为四个等级,见表3-1-10:

^① 童圣江 《唐代地震灾害时空分布初探》,载《中国历史地理论丛》,2002年第4期。

表 3-1-10 隋唐五代地质灾害等级分类表

等级	主要表现	频次
微灾	1 个州, 只记“震”或“微震”, 无灾害后果	86
一般地质灾害	2~5 个州, 无灾害后果, 或 1 个州草树摇, 屋瓦坠, 坏庐舍, 有死伤者, 或有余震	16
大地质灾害	5 个州以上, 或某道, 大震, 有声如雷, 地裂水涌, 江溢, 庐舍多坏, 死亡 1~1 000 人	23
特大地震灾害	2 个道以上, 或 1 个州大震, 山裂水涌, 坏庐舍殆尽, 死亡 1 000 人以上, 或死者甚众	7

从上表可看出, 隋唐五代地质灾害以微灾和一般地质灾害为主, 两者共计 102 次, 约占总数的 77.27%, 大、特大地震灾害 30 次, 约占总数的 22.73%。

大、特大地震灾害虽所占比例较小, 但危害性极大, 或造成地裂泉涌、山裂水涌, 如: 大历十二年(777) “恒、定二州地大震, 三日乃止, 束鹿、宁晋地裂数丈, 沙石随水流出平地, 坏庐舍”、贞元九年(793) “四月辛酉, 又震, 有声如雷, 河中、关辅尤甚, 坏城壁庐舍, 地裂水涌”、咸通六年(865) “十二月, 晋、绛二州地震, 坏庐舍, 地裂泉涌, 泥出青色”^① 等; 或造成人员伤亡, 如: 贞观二十三年(649) “八月癸酉朔, 河东地震, 晋州尤甚, 坏庐舍, 压死者五千余人。三日又震。诏遣使存问, 给复二年, 压死者赐绢三匹”^②、开元二十二年(734) 二月 “壬寅, 秦州地震, 西北隐隐有声, 坼而复合, 经时不止, 坏庐舍殆尽, 压死四千人”、大历十三年(778) “郴州黄芩山摧, 压死者数百人”^③、大中三年(849) 十月辛巳 “京师地震, 河西、天德、灵夏尤甚, 戍卒压死者数千人”^④、乾符三年(876) 六月乙丑 “雄州地震, 至七月辛巳止, 州城庐舍尽坏, 地陷水涌, 伤死甚众; 是月, 濮州地震。十二月, 京师地震有声”^⑤ 等。

(五) 气象灾害及其特征

隋唐五代 372 年间, 发生风灾 103 次; 雹灾 51 次; 霜、雪、冻灾 96 次; 沙尘灾害 25 次; 共计气象灾害 275 次, 大约每 1.35 年 1 次, 灾害频率约为

① (宋) 欧阳修、宋祁 《新唐书》卷 35 《五行志二》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 908、909 页。

② (后晋) 刘昫等 《旧唐书》卷 4 《高宗纪上》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 67 页。

③ (宋) 欧阳修、宋祁 《新唐书》卷 35 《五行志二》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 907、910 页。

④ (后晋) 刘昫等 《旧唐书》卷 18 《宣帝纪》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 625 页。

⑤ (宋) 欧阳修、宋祁 《新唐书》卷 35 《五行志二》, 北京: 中华书局, 1975 年, 第 909 页。

73.92%。其中,隋朝(589—618)30年间,发生气象灾害10次,灾害频率约为33.33%;唐朝(618—907)290年间,发生气象灾害240次,灾害频率约为82.76%;五代(907—960)54年间,发生气象灾害25次,灾害频率为46.30%。总体而言,唐朝气象灾害发生的频度相对较高。其具体特征如下:

1. 气象灾害的时间分布及特点

在有时间记载的近100次风灾中,春季发生了15次,夏季49次,秋季17次,冬季15次,夏季相对较多,其他三季相差不大。按具体月份而言,6月21次,5月17次,4月10次,3月、7月各9次,这5个月共发生风灾66次,占该时期风灾总数的64.08%。在有时间记载的近50次雹灾中,春季7次,夏季27次,秋季11次,冬季3次,夏季较多,约占雹灾总数的52.9%。在有时间记载的80余次霜、雪、冻灾害中,春季31次,夏季7次,秋季19次,冬季26次,春、冬季节冰冻灾害较为严重。有时间记载的20余次沙尘灾害中,春季13次,夏季6次,秋季1次,冬季4次,春季相对较多。按具体月份而言,3月7次,2月5次,4月3次,这3个月共计15次,约占沙尘灾害总数的60%。其年内分布见表3-1-11:

表3-1-11 隋唐五代气象灾害年内分布表

季节 灾种	春季				夏季				秋季				冬季				不详
	1	2	3	春	4	5	6	夏	7	8	9	秋	10	11	12	冬	
风灾	4	1	9	1	10	17	21	1	9	4	4	0	2	5	7	1	7
雹灾	3	3	1	0	6	12	6	3	3	2	1	5	1	0	2	0	3
冷冻灾	13	6	9	3	4	1	2	0	3	6	4	6	7	1	10	8	13
沙尘灾	1	5	7	0	3	2	1	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1
合计	66 (24%)				89 (32.36%)				48 (17.45%)				48 (17.45%)				24 (8.73%)

2. 气象灾害的空间分布规律

在地域分布方面,风、雹、霜、雪、冻灾均具有较强的区域性:在有地点记载的70余次风灾中,陕西27次;河南16次;江苏7次;河北6次;山东5次;浙江4次;山西3次;甘肃2次;湖南、湖北、广东、广西、贵州、安徽各1次,风灾以陕西和河南为多。在有地点记载的40余次雹灾中,陕西22次;河南11次;河北、山东各5次;江苏2次;甘肃、湖北各1次,关中、关东地区也是雹灾的重要发生地。在有地点记载的90余次霜、雪、冻灾害中,陕西27次;江苏11次;河南10次;河北、浙江各7次;山西6次;山东5次;辽宁、甘

肃、内蒙古、安徽各 3 次；青海、四川、云南、新疆、吉林、宁夏、湖北各 1 次。关中平原和华北平原是霜、雪、冻灾害的重要发生区域。有地域记载的 10 次沙尘灾害中，陕西 4 次；河南 2 次；江苏、安徽、山东、河北各 1 次。总体来看，隋唐五代气象灾害以今陕西、河南最多，这与两地都是天子和中央政府所在地，是全国的政治、经济中心，其灾害一般都为史官所记载有关。

3. 气象灾害的危害

气象灾害给社会生活造成了极大的危害。首先，造成建筑物的损坏和植被、农作物的损害，如：武德二年（619）“十二月壬子，大风拔木”、咸亨四年（673）“八月己酉，大风落太庙鸱尾”、永隆二年（681）七月“雍州大风害稼”、贞元十四年（798）八月癸未“广州大风，坏屋覆舟”、景龙元年（707）七月“郴州大风，发屋拔木。八月，宋州大风拔木，坏庐舍”^①等。同时，气象灾害对牲畜及人们的生命安全也会造成极大危害，如：长安四年（704）“自九月至十月，昼夜阴晦，大雨雪。都中人畜，有饿冻死者。令开仓赈恤”^②、开成五年（840）六月“濮州雨雹如拳，杀人三十六，牛马甚众”^③、天成元年（926）“镇州上言，部民冻死者七千二百六十人。……镇州上言，平棘等四县部民，饿死者二千五十人”^④等。

气象灾害在影响作物生产、危及人畜生命的同时，往往也会造成饥荒乃至人相食的惨状，引起较为严重的社会问题。如：贞观元年（627）“（突厥）其国大雪，平地数尺，羊马皆死，人大饥”^⑤、贞元元年（785）正月戊戌“大风雪，寒；丙午，又大风雪，寒，民饥，多冻死者”^⑥、天复元年（901）“（凤翔）城中薪食俱尽，自冬涉春，雨雪不止，民冻饿死者日以千数。米斗直钱七千，至烧人屎煮尸而食，父自食其子，……人肉斤直钱百，狗肉直钱五百。父甘食其子，而人肉贱于狗”^⑦等。

①（宋）欧阳修、宋祁《新唐书》卷35《五行志二》，北京：中华书局，1975年，第899、900、901页。

②（后晋）刘昫等《旧唐书》卷37《五行志》，北京：中华书局，1975年，第1353页。

③（宋）欧阳修、宋祁《新唐书》卷36《五行志三》，北京：中华书局，1975年，第945页。

④（宋）薛居正等《旧五代史》卷34《唐庄宗纪八》，北京：中华书局，1976年，第486页。

⑤（后晋）刘昫等《旧唐书》卷194《突厥上》，北京：中华书局，1975年，第5158页。

⑥（宋）欧阳修、宋祁《新唐书》卷36《五行志三》，北京：中华书局，1975年，第936页。

⑦（宋）欧阳修撰，（宋）徐元党注《新五代史》卷40《李茂贞传》，北京：中华书局，1974年，第431、432页。

(六) 火灾及其特征

1. 火灾的时间分布及特点

隋唐五代 372 年间,共发生火灾 87 次,大约每 4.3 年 1 次,灾害频率约为 23.39%。其中,隋朝(589—618)30 年间,发生火灾 2 次,灾害频率约为 6.67%;唐朝(618—907)290 年间,发生火灾 72 次,灾害频率约为 24.83%;五代(907—960)54 年间,发生火灾 13 次,灾害频率约为 24.07%。总体而言,隋朝火灾记载相对较少,灾害频率相对较低。从火灾的年内分布来看,有时间记载的 70 余次火灾中,春季发生了 20 次,夏季 22 次,秋季 10 次,冬季 19 次。相对而言,秋季火灾较少。从具体月份来看,4 月 8 次,1、6、11、12 月各 7 次,这 5 个月共发生火灾 36 次,约占该时期火灾总数 41.38%,是火灾的高发期。其具体年内分布特征见表 3-1-12:

表 3-1-12 隋唐五代火灾年内分布表

季节	春季				夏季				秋季				冬季				不详
	1	2	3	春	4	5	6	夏	7	8	9	秋	10	11	12	冬	
灾次	7	6	6	1	8	5	7	2	3	4	2	1	4	7	7	1	16
百分比 (%)	8.05	6.90	6.90	1.15	9.20	5.75	8.05	2.30	3.45	4.60	2.30	1.15	4.60	8.05	8.05	1.15	18.39
合计	20 (22.99%)				22 (25.29%)				10 (11.49%)				19 (21.84%)				16 (18.39%)

2. 火灾的空间分布规律及危害

隋唐五代时期,在有地域记载的火灾中,京师长安发生火灾 26 次、洛阳 12 次,两地占火灾总数的近一半。由于两京是天子和中央政府所在地,是全国的政治、经济中心,这里发生的火灾一般都为史官所记载,故灾次相对较多。除此之外,江苏 16 次,江西 9 次,河北 5 次,湖南、浙江各 4 次,湖北 3 次,山东 2 次,福建、广东、甘肃、山西、青海、安徽、四川各 1 次。从火灾发生的具体地点来看,皇家宫殿、陵寝和官府是发生火灾最多的地方。宫中火灾,不仅造成大量人员伤亡和财产损失,而且会造成恶劣的政治影响,故皇宫、陵寝、官府中对火灾的防范十分严格;其次是仓库、市场和寺观;再次是城市民居和码头,这不仅因为城市民居人口稠密,还与民居的建筑材料有关:北方民居多为砖木结构,

易于着火，南方则多为竹楼茅舍，也易于着火。^①

火灾的发生不仅会造成建筑物的损坏、财物的严重损失，还会造成人员的大量伤亡，灾害后果极为严重。如：大和二年（828）十一月“禁中火灾，从昭德寺起，延烧宣德殿东，午门益炽，宫垣半为灰烬。寺之南，禁中呼为野狐落，宫人居此者，为火所逐，攀援墙垣以出，出不及者，焚死数百人。又延烧门下省，自暮稍息，凡数日方灭”^②、天宝十年（751）正月“大风，陕州运船火，烧二百一十五只，损米一百万石，舟人死者六百人，又烧商人船一百只”^③、广德元年（763）十二月辛卯夜“鄂州大风，火发江中，焚舟三千艘，延及岸上民居二千余家，死者数千人”^④。而民居发生的火灾，少者烧毁民居二三百家，多者达万七千余家，其发生频度和危害也极为严重，如：永州元和七年（812）夏“多火灾，日夜数十发，少尚五六发，过三月乃止。八年夏，又如之。人咸无安处，老弱燔死，晨不爨，暝不烛，皆列坐屋上，左右视，罢不得休”^⑤。

二、隋唐五代时期自然灾害的主要特征

1. 自然灾害频繁，且具有多发性、群发性、连发性及危害大的特点

隋唐五代时期，自然灾害种类多样，其中气候性灾害有水、旱、风、雹、霜冻等；地质性灾害有地震、地裂、地坼、海溢等。据以上统计，隋唐五代372年间，发生各类自然灾害1235次，大约每年3.32次。其中，隋朝（589—618）30年间，发生自然灾害49次，大约每年1.63次；唐朝（618—907）290年间，发生自然灾害1011次，大约每年3.49次；五代（907—960）54年间，发生自然灾害175次，大约每年3.24次。就唐朝内部而言，总的来讲，唐代前期自然灾害发生的频率比较低，而在代宗以后的十三朝，灾害频率明显升高。至于宣宗以后各朝，灾害频率较低，可能与唐朝末年战乱频仍，史官记载不完整有关。^⑥

隋唐五代自然灾害除多发性外，连发、群发的特征也较为显著。隋唐五代时期，8项灾种同发的有2个年份，发生7项的有1个年份，发生6项的有10个年份，发生5项的有15个年份，发生4项的有39个年份，发生3项的有69个年份，发生3项及以上的总计有136个年份，占灾害年份总数的36.56%。隋唐五代时期，多次出现同一类型的灾害多年连发的现象。其中，水、旱灾害表现尤其

① 阎守诚主编《危机与应对：自然灾害与唐代社会》，北京：人民出版社，2008年，第99~102页。

② （宋）宋敏求《长安志》卷6《宫室四》，台北：成文出版社，1970年，第143页。

③ （后晋）刘昫等《旧唐书》卷37《五行志》，北京：中华书局，1975年，第1366页。

④ （宋）欧阳修、宋祁《新唐书》卷34《五行志一》，北京：中华书局，1975年，第886页。

⑤ （唐）柳宗元《柳宗元集》，北京：中华书局，1979年，第501页。

⑥ 阎守诚主编《危机与应对：自然灾害与唐代社会》，北京：人民出版社，2008年，第105页。

突出,唐代连续7年发生水灾的有8次,其中开元十四年(726)到开元二十三年(735)10年间连续出现水灾。而旱灾则从大和三年(829)到开成五年(840)共12年出现灾害记录。^①自然灾害的连发、群发大大加剧了自然灾害的破坏程度,表现为旱蝗、饥疫、旱饥、风雹等灾害相继发生或同一灾种多年内连续发生,灾害发生区域广泛,破坏性后果亦较为严重,增加了社会的不稳定因素,影响了社会经济的正常发展。

2. 具有一定的时空分布特征

隋唐五代自然灾害的年内分布方面,部分灾种季节性明显,某些灾种有明显的月份规律,如水、旱、蝗、风、雹、疫等。有的灾种季节性不明显,也没有明显的月份规律。总体而言,夏季发生各类自然灾害最多,共计374次,约占灾害总数的30.28%;秋季366次,约占总数的29.64%;春季190次,约占总数的15.38%;冬季156次,约占总数的12.63%。按具体的月份分布而言,5、6、7、8月灾害相对较多,这4个月共计发生自然灾害418次,约占灾害总数的33.85%。各种灾害年内具体分布情况见表3-1-13:

表3-1-13 隋唐五代自然灾害年内分布表

灾种 月份	水灾	旱灾	蝗、 虫灾	疫灾	地质 灾害	气象 灾害	火灾	合计	合计 (季节)
1	1	5	0	1	10	21	7	45	190
2	9	2	0	1	13	15	6	46	
3	9	5	0	2	6	26	6	54	
春	4	29	4	3	0	4	1	45	
4	11	13	1	2	16	23	8	74	374
5	23	14	6	1	11	32	5	92	
6	50	12	10	7	9	30	7	125	
夏	29	31	8	9	0	4	2	83	
7	60	11	5	1	14	16	3	110	366
8	56	5	8	0	6	12	4	91	
9	32	2	2	2	3	9	2	52	
秋	63	19	17	0	2	11	1	113	

^① 袁祖亮主编, 闵祥鹏著 《中国灾害通史·隋唐五代卷》, 郑州: 郑州大学出版社, 2009年, 第23页。

(续上表)

灾种 月份	水灾	旱灾	蝗、 虫灾	疫灾	地质 灾害	气象 灾害	火灾	合计	合计 (季节)
10	12	6	0	1	12	12	4	47	156
11	2	2	1	0	13	7	7	32	
12	3	3	1	0	9	20	7	43	
冬	3	19	0	2	0	9	1	34	
不详	31	23	27	20	8	24	16		149
合计	398	201	90	52	132	275	87		1 235

隋唐五代自然灾害的空间分布特征也较为明显,从整体上看,灾害频次较高的地区相当于今陕西、河南、江苏、山东、河北等省,这五省共发生自然灾害974次,约占灾害总数的57.87%。关中平原及黄河中下游地区是灾害发生最多的地区,这与其经济发达,又是政治中心及自然环境恶化有关;其次是江南地区,这从侧面说明江南经济得到了较大发展,而西南、西北地区的灾害记载较少,与其地处边远地区、经济落后、中央政府不太重视等因素有关,各类自然灾害具体的地域分布情况见表3-1-14:

表3-1-14 隋唐五代自然灾害空间分布表

灾种 地点	水灾	旱灾	蝗、虫灾	疫灾	地质 灾害	气象 灾害	火灾	合计
江苏	55	26	13	10	4	21	16	145
河南	125	31	28	5	15	39	12	255
河北	53	14	20	1	5	19	5	117
山东	62	15	28	3	1	16	2	127
陕西	77	60	29	7	51	80	26	330
山西	15	16	17	4	21	9	1	83
湖北	29	10	5	2	1	3	3	53
四川	11	8	5	4	7	1	1	37
安徽	42	17	7	6	3	5	1	81
甘肃	6	6	4	2	8	6	1	33
内蒙古	3	3	1	0	1	3	0	11
浙江	43	11	3	7	4	11	4	83
辽宁	1	2	0	0	0	3	0	6

(续上表)

灾种 地点	水灾	旱灾	蝗、虫灾	疫灾	地质 灾害	气象 灾害	火灾	合计
湖南	15	3	1	3	1	1	4	28
广东	3	2	0	1	0	1	1	8
广西	0	0	0	1	1	1	0	3
宁夏	0	0	0	2	3	1	0	6
云南	0	1	0	2	0	1	0	4
青海	0	0	1	0	1	1	1	4
江西	11	7	3	2	0	0	9	32
福建	7	2	4	4	1	0	1	19
贵州	2	1	0	0	0	1	0	4
新疆	0	0	0	0	0	1	0	1
吉林	0	0	0	0	0	1	0	1
西藏	0	0	0	1	0	0	0	1
不详	31	77	9	5	18	71	0	211
合计	591	312	178	72	146	296	88	1 683 ^①

3. 自然灾害的发生区域、损失程度逐渐增大，灾害多发区有明显的迁移

隋代灾害多发区基本上局限在黄河流域，尤其是关中地区，南方的灾害记载寥寥无几。而至唐代，北自蒙古大漠，南达南岭，东自大海，西至青藏高原，都有关于灾害的记载，并且一次灾害的发生范围也较大：开元十四年（726）的水患，使50个州受灾；元和三年（808）的旱灾，波及了整个长江中下游地区。伴随着灾害发生范围的不断扩大，灾害损失也逐渐增大，如贞元八年（792）江淮、荆襄等40州的大水，漂没两万多人。同时，隋唐五代灾害多发区伴随政治、经济中心的迁移而不断变化。隋及唐前期，政治经济区主要在黄河流域，这一时期灾害的多发区为今陕西南部、河南、河北、山东地区，京师长安、洛阳是灾害最为多发的城市。安史之乱后，经济重心南移，江南、淮南地区成为灾害的多发区，关中地区依然是政治中心，也是灾害多发区，而洛阳因连年战乱，残破不堪，水旱灾的记录骤降。五代以后，河南地区成为乱世各朝主要粮食供应地，开封、洛阳也相继成为都城。因此，这些地区的灾害记载不绝于书，而关中地区、

① 因有的同一次灾害发生在不同省区，我们分别统计，故超出灾害总数（1 235）448次。

南方各个分裂政权的灾害记载却寥寥无几。^①

4. 自然灾害的频发是自然因素、社会因素共同作用的结果

我国幅员辽阔，地理条件复杂，气候复杂多样，而季风气候尤为显著。冬季盛行偏北风，气候干冷；夏季受低压系统控制，盛行偏南风，气候湿润。不仅气温年际差大，而且降雨的季节变化、年际变化也大，具有明显的大陆性季风气候的特征。受大陆性季风气候的影响，降雨延期或者降雨不均，雨季来临得过早或雨季南撤得较晚，均会引起洪涝、干旱或其他气象灾害。同时，从历史时期的气候变化来看，隋唐五代时期气候出现了几次波动：公元6世纪中叶到8世纪初，这一时期气温较魏晋时期有所升高；8世纪中叶以后，寒冷事件多发，冷空气南进的时间提前，春季推迟，霜冻出现的最早、最晚时间都有提前或推迟，气候有转冷趋势^②；10世纪之后，气候又开始转暖。气候的数次波动，使隋及唐前期、唐中期均出现了冷暖、暖冷的气候变化，而在气候的波动期，异常天气增多，灾害便开始频频出现。如：唐代中期气候波动最为剧烈的公元790—840间，共出现了36个旱灾年份，39个水灾年份，20个冷冻灾害年份；大和三年（829）至开成五年（840）间，出现了唐代最长的连续12年的旱灾连发期；同时，开成四年（839），出现了水、旱、蝗、雹、雪、鼠、地震、疫灾8种灾害同发的灾害群。^③

自然灾害的发生，既有自然因素，也有社会原因。唐朝疆域广阔，边防线漫长，政府又在沿边地区进行长期、大规模的屯田，“凡边防镇守转运不给，则设屯田，以益军储”^④。于是，安史之乱之前，在黄河上游；安史之乱之后，上、中游并举，实施大规模的屯田。大规模的盲目屯垦，造成了严重的水土流失，导致了黄河水患的多发。与黄河屯田相比，长江水患问题的增多，则更多与人水争地及丘陵山田的垦辟有关。安史之乱之后，“自汝溃大率邻里，南投江汉，保全者千余家”^⑤，出现了中国历史上第三次北方人口的大规模南迁。人口的激增，增加了对土地的新需求，带动了这一地区开发的浪潮，大片的滩地洲渚成为农业垦殖的对象，引发了人水争地的矛盾。人为地圈占沙洲、开垦滩渚甚至居住，实际上是将河堤不断向前推进，占用了行洪通道，使河道逐渐束狭，客观上造成了

① 袁祖亮主编，闵祥鹏著《中国灾害通史·隋唐五代卷》，郑州：郑州大学出版社，2009年，第23、24页。

② 满志敏《唐代气候冷暖分期及各时期气候冷暖特征》，载《历史地理》，1990年第8辑。

③ 袁祖亮主编，闵祥鹏著《中国灾害通史·隋唐五代卷》，郑州：郑州大学出版社，2009年，第49页。

④（后晋）刘昫等《旧唐书》卷43《职官志二》，北京：中华书局，1975年，第1840页。

⑤（唐）李肇《唐国史补》卷上，上海：上海古籍出版社，1979年，第21页。

水位上涨,使行洪时通过单位面积的洪水量增大,流速加快,增加了河流决溢和泛滥的可能性。

关中地区频发的水、旱灾害及水资源严重不足的现象,与该地区生态环境遭到严重破坏有关。至唐宋时期,关中等平原地区几乎没什么森林可言。^①森林的大量砍伐,草原的大量破坏,导致地表沙化和气候的更加干燥及环境恶化的连锁反应。由于隋及唐前期长达近200年的不断开垦,关中及附近黄土高原的土壤已经疏松,关中附近地区经过垦屯,地表松散干旱的粉土物质为雨土提供了物源,伴随着狂风暴雨,关中雨土便时常出现,且以后期为多。^②总之,唐代中期以后,灾害的渐趋频繁,与人口增多、农业发展和社会经济活动的加强有关。黄河、长江水患的增多,关中地区灾害的高发,均与人类的社会生产活动有关。^③

三、隋唐五代防灾、救灾措施

自然灾害的发生,会使社会陷入不同程度的特殊危机之中。唐代自然灾害发生前后,上至皇帝、中央,下至地方各级政府、官员、民众,都会积极行动起来,预防、应对灾害造成的种种危机,丰富并完善了防灾、救灾之策。其具体措施有:

(一) 常态性防灾备荒措施

1. 水利工程建设

隋唐五代时期,主要的防灾制度和措施依然是水利工程建设和仓储体系的完善。修筑防灾工程方面,隋唐五代时期为了应对水旱及其他各类灾害,修筑了大量的水利防灾工程。隋朝修筑了永丰渠、普济渠、茂农渠、白梁、金氏陂等水利设施。唐朝更加重视水利工程的修筑,仅盛唐时期修筑的水利工程就达63项之多。^④在河流防护工程方面,这一时期对黄河、长江、钱塘江等河流都进行了维护。如:开元三年(715),济州大水,河堤决溢,诸州不敢擅兴役,济州刺史裴耀卿“躬护作役”^⑤;天福七年(942),宋州节度使安彦威“修滑州黄河功毕。诏于河决之地建碑立庙”^⑥等。

① 史念海《历史时期黄河中下游的森林》,见《河山集·二集》,北京:生活·读书·新知三联书店,1981年,第261页。

② 王元林《唐代关中的“雨土”》,载《中国历史地理论丛》,1997年第1期。

③ 阎守诚主编《危机与应对:自然灾害与唐代社会》,北京:人民出版社,2008年,第109~140页。

④ 王双怀《盛唐时期的水利建设》,载《陕西师范大学学报(哲学社会科学版)》,1995年第3期。

⑤ (宋)欧阳修、宋祁《新唐书》卷127《裴耀卿传》,北京:中华书局,1975年,第4452页。

⑥ (宋)薛居正等《旧五代史》卷80《晋高祖本纪六》,北京:中华书局,1976年,第1058页。

隋唐五代时期，还出现了我国历史上第一次大规模、系统性地修筑海洋防灾工程的高峰，在筑塘工艺上也从土筑向石筑发展，其中的竹笼石塘结构标志着我国海洋防灾工程迈上了一个新的台阶。在港口海路防灾方面，也进行了积极的尝试。隋唐五代时期在江、浙、闽一带都广泛修筑了海塘，如：开皇九年（589）东海县令修筑了西捍海堰，“在县北三里，南接谢禄山，北至石城山，南北长六十三里，高五尺”^①；开元十四年（726）在胸山东二十里修筑了永安堤，“北接山，环城长十里，以捍海潮”^②。此外，随着南方丝绸之路的发展，沿海出现了大量的海港，为保证港口通航、防止海路触礁，当地官员在一些港口进行了开通港口海路的工程。^③

2. 义仓的设置与常平仓管理制度的完善

仓廩制度是一种重要的防灾举措，并在隋唐五代时期趋于完善。该时期所建立的仓储类型有义仓、常平仓、太仓、正仓、转移仓等。开皇五年（585）五月，工部尚书、襄阳县公长孙平因水旱之故，奏立义仓，因设在里社，亦名社仓，是一种民间备荒自救性质的仓储组织。义仓设立之初，“天下之人，节解输粟，多为社仓，终于文皇，得无饥馑”，其所起的作用是显而易见的。但至大业年间，“国用不足，并贷社仓之物以充官费”，使得社仓形同虚设。贞观二年（628）四月，天下州县并置义仓，王公以下每亩纳二升，“贮之州县，以备凶年”^④，从此唐朝政府拥有了专用的救灾粮食储备，也标志着唐代的救灾事业步入了正轨。

常平仓者，“常使谷价如一，大丰不为之减，大俭不为之加。虽遇灾荒，人无菜色”^⑤。其主要职能在于平余物价，建立时间较义仓稍晚，至贞观十三年（639）才在洛、相、幽、许、齐、并、秦等州建立。到玄宗时，常平仓得到较快发展，设置范围扩大，常平仓的市场调节功能也得到了很大发挥。^⑥为保证义仓、常平仓发挥其备荒职能，政府亦制定了严格的管理制度。在中央，户部郎中、员外郎“掌判天下仓储受纳租税，出给禄廩之事”；在地方上，仓曹、司仓参军等负责地租的征收，“将为赈贷，先申尚书待报，然后分给”^⑦。但安史之乱

①（宋）乐史《太平寰宇记》卷22《河南道·海州》，北京：中华书局，2007年，第463页。

②（宋）欧阳修、宋祁《新唐书》卷38《地理志二》，北京：中华书局，1975年，第996页。

③袁祖亮主编，闵祥鹏著《中国灾害通史·隋唐五代卷》，郑州：郑州大学出版社，2009年，第161~165页。

④（后晋）刘昫等《旧唐书》卷49《食货志下》，北京：中华书局，1975年，第2122、2123页。

⑤（后晋）刘昫等《旧唐书》卷49《食货志下》，北京：中华书局，1975年，第2124、2125页。

⑥张弓《唐朝仓廩制度初探》，北京：中华书局，1986年，第107~109页。

⑦（唐）李林甫等《唐六典》卷30《仓曹司仓参军》，北京：中华书局，1992年，第748页。

爆发后，常平仓与义仓逐渐寝废，直至元和元年（806），常平仓、义仓才得以重建，两者的灾害赈济职能亦趋于一致。此后，出现了义仓贮粮被挪用损费的情况，于是，唐政府又对救灾仓储进行严格管理，一方面，逐步给予地方在赈灾时灵活的使用权；另一方面，为防止挪用与欺隐，政府通过其他手段监控与制约，以保证其良性运营。

3. 正仓、太仓、转运仓等仓储的完善

正仓是州、郡、县所设地方仓的统称。唐初，“每岁水旱，皆以正仓出给，无仓之处，就食他州，百姓多致饥乏”^①。贞观二年（628）之后，义仓逐渐在各地建立，作为正仓的补充，其赈济职能依旧。但唐中期以后，由于财政拮据，常平仓与义仓多遭挪用，在仓储不足的情况下，正仓亦对其提供有力补充。隋唐建都关中，但“秦中地狭，收粟不多，倘遇水旱，便即匮乏”^②。为了应付此类问题，早在开皇三年（583），隋文帝就下诏“蒲、虢、熊、伊、洛、郑、怀、邵、卫、汴、许、汝等水次十三州，置募运米丁。又于卫州置黎阳仓，洛州置河阳仓，陕州置常平仓，华州置广通仓，转相灌注。漕关东及汾、晋之粟，以给京师”^③。如诸州出现水旱凶饥灾害，亦开仓赈济。而太仓作为国家粮仓，在关键时刻，亦有赈贷的职能，如：贞元十四年（798）九月“以岁饥，出太仓粟三十万石出糶。是岁冬，河南府谷贵人流，令以含嘉仓粟七万石出糶。十五年二月，以久旱岁饥，出太仓粟十八万石，于诸县贱糶”、元和九年（814）四月亦“出太仓粟七十万石，开六场糶之，并赈贷外县百姓。至秋熟征纳，便于外县收贮，以防水旱”^④等。太仓所赈济的多为两京附近的灾民、饥民，起到稳定中央政局的作用。隋唐五代时期的仓储制度对防灾、救灾以及灾后重建都有重要的意义，但随着唐朝后期仓储制度的削弱，政府抵御灾害的能力也大大降低。^⑤

（二）灾时赈济措施

1. 灾害的奏报与监察制度

灾害发生后，地方政府首先要及时向朝廷汇报灾情，以便朝廷及时作出决策，但由于奏报往返迟缓，导致赈给不能及时，给救荒带来很大的障碍。于是，唐代统治者对灾害的奏报制度进行了一些调整，以提高应对灾害的效率，但前、

①（后晋）刘昫等《旧唐书》卷70《戴胄传》，北京：中华书局，1975年，第2532、2533页。

②（后晋）刘昫等《旧唐书》卷98《裴耀卿传》，北京：中华书局，1975年，第3081页。

③（唐）魏征等《隋书》卷24《食货志》，北京：中华书局，1973年，第683页。

④（后晋）刘昫等《旧唐书》卷49《食货志下》，北京：中华书局，1975年，第2126页。

⑤袁祖亮主编，闵祥鹏著《中国灾害通史·隋唐五代卷》，郑州：郑州大学出版社，2009年，第156~159页。

后期的出发点不同。唐前期，国家繁荣强盛，玄宗将义仓赈贷权下放给地方采访使，企图解决灾害奏报迟缓的弊病。唐后期，中央政府之所以多次改革灾害奏报制度，恐怕是因为中央政府对地方的控制已今非昔比。安史之乱后，在财政上实行了中央与地方道、州分割的两税三分原则，中央自身的财政收入状况也日趋困窘，对地方常平仓的监控又缺乏力度，以至于被地方挪用，不得已而将赈灾权力下放。从长远来看，让地方先赈后奏，有利于及时救灾，加快灾区的恢复，并保障中央财政的长远利益。但在奏报过程中，存在着地方官吏不上奏灾情或者奏报不实的情况。为保证地方灾情的真实上报，唐朝中央政府建立了多层次的灾害监督体制，常派监察御史、监察使臣、救灾使臣、宦官、巡院等进行灾情监察，以期通过多元化的监督，保证中央对灾区情况的了解及决策的准确性。灾害上奏制度、监察制度及相关法律条文的制定，为政府及时决策、开展灾害赈济、防止虚假瞒报提供了有力保障。同时，中央政府还不断用行政命令来弥补灾害管理中出现的漏洞，加强政府的灾害管理力度，这都有利于唐代中央政府制定正确的救灾决策，尽可能缩小灾害造成的损失，保证地方灾害救济及时、顺利地完^①。

2. 中央政府的蠲免、赈贷等措施

在作出救灾决策后，隋唐五代各王朝便开始实施救灾活动，其主要类型有因灾蠲免、赈贷、令民逐粮就食、调粮救民、灾害抚恤等。这些措施是在继承前代救灾经验的基础上，结合隋唐五代实际情况加以发展而形成的。因灾蠲免方面，唐前期蠲免 18 次，后期 43 次。唐后期在两税体制下，蠲免更为普遍，其蠲免以两元钱和斛斗及青苗钱为主。同时，蠲放地方拖欠的两税上供的情况也较多。灾害赈济方面，自义仓建立后，义仓在灾害赈济中起到了重要作用，仅唐前期见于诏令的义仓赈济情况就达 67 次之多。而唐后期的赐赈主要集中在德宗与文宗时期，德宗兴元元年（784）闰十月“乙亥，诏宋亳、淄青、泽潞、河东、恒冀、幽、易、定、魏博等八节度，螟蝗为害，蒸民饥馑，每节度赐米五万石，河阳、东畿各赐三万石，所司般运，于楚州分付”^②；贞元八年（792）八月，河南、河北、江淮等四十余州水。十二月，敕“应诸道遭水，漂荡家产，淹损田苗乏绝户，宜共赐米三十万石。所司各据州府乏绝户多少，速分配每道合给米数闻奏，并以度支见贮米充。度支即与本道节度、观察使计会，各随便近支付，委本使差清干官请受分送。合赈给州县”，最后，“仍令县令及本曹官同付人户。务从简便，无至重扰，速分给讫，具状闻奏”^③。总体来看，在整个唐代救灾过程中，

^① 阎守诚主编《危机与应对：自然灾害与唐代社会》，北京：人民出版社，2008年，第261~280页。

^② （后晋）刘昫等《旧唐书》卷12《德宗纪上》，北京：中华书局，1975年，第347页。

^③ （清）董诰等编《全唐文》卷54《水灾赈恤敕》，北京：中华书局，1983年，第582页。

中央政府发挥了关键作用。有唐一代，除安史之乱后的一段时间唐中央政府的救灾废弛外，其基本的救灾政策是得以延续的。中央政府的救灾政策中，义仓（后期是常平义仓）的赈济及灾害赋税蠲免是最主要的救灾方式，辅以调粮、祭祀、抚恤、令民就食等多种多样的救灾手段，从物质上、精神上领导和指挥地方的救灾工作，各种救灾措施相辅相成，构成了一个庞大而功能较为齐全的救荒系统。^①

3. 地方政府及民间团体的自救措施

在中央组织救灾的同时，地方政府乃至民间性质的救助团体也发挥着重要作用。在唐代前期，地方无权自主调用地方救灾储备，受灾后要向中央上奏灾情，等接到中央命令后，才能减免赋役、赈济义仓粮食，并开展相应的救灾活动。安史之乱之际，唐玄宗令诸道节度使“应须兵马、甲仗、器械、粮赐等，并于当路自供”^②。自此，唐代财政体制发生了剧变，唐前期中央统收统支的财政管理体制被打破，地方名正言顺地获得了自己的财权。与前期相比，唐后期地方救灾经费多样化：常平仓的支出，地方在各种支出后羨余的钱，军资储备乃至节度使、观察使、诸刺史的私用钱及俸钱，都时常被用于赈灾。同时，缓交、蠲免、灾害赈济等救灾主动性及救灾手段的多样化方面都有所发展。总之，唐代后期，救灾的财政来源逐步多元化，既有中央财政的赈济，又有地方财政的自救，还有中央与地方共建的常平仓，三者相互补充，有利于地方救灾活动的顺利进行。

在民间救助方面，一些富民也自发开展赈救乡里的活动，如高宗时，“家世豪富”的陈元敬“属乡人阻饥，一朝散万钟之粟而不求报”^③。而随着工商业的发展，粮商亦将大量粮食运至灾区以获取利润，不仅避免粮食产区谷贱伤农，也弥补了灾区市场粮食的不足。此外，一些僧众也广泛参与到济贫赈灾、治病救人的社会活动中，而寺院经济的发展也为他们参与救灾活动提供了经济和物质基础。皇帝本人则通过下诏自谴、避正殿、减膳、改元、释放宫女等一系列活动亲力亲为，回应天谴，以求弭灾，并通过因灾录囚、因灾求谏及对相关官员的罢免来稳定社会秩序，以求渡过难关。^④

（三）灾后恢复措施

在救灾过程中，及时的赈济仅仅是一种手段，借此挽救灾民的生命，降低灾

① 阎守诚主编《危机与应对：自然灾害与唐代社会》，北京：人民出版社，2008年，第299~339页。

②（宋）李昉等编《文苑英华》卷462《玄宗幸普安郡制》，北京：中华书局，1966年，第2352页。

③（宋）李昉等编《文苑英华》卷793《陈子昂别传》，北京：中华书局，1966年，第4191页。

④ 阎守诚主编《危机与应对：自然灾害与唐代社会》，北京：人民出版社，2008年，第299~361页。

害的危害程度，但粮食储备是有限的，因此，国家在赈济灾民的同时，也组织灾民进行灾后生产自救，恢复生产，以尽快渡过难关。如：国家会劝导灾民抢种生长期短、产量高及耐旱的作物，增加粮食产量。开元五年（717）五月，河南、河北春旱，玄宗下诏“仍令劝课种黍、稌及早谷等使得接粮”^①；会昌元年（841）十一月，武宗亦要求各地“及劝课百姓种植五谷豆，以备灾患”^②。通常，朝廷会贷给灾民一些种子，鼓励农民开垦荒田。穆宗长庆元年（821）“应诸道管内百姓，或因水旱兵荒，流离死绝，见在桑产，如无近亲承佃，各委州县切加检实。据桑地数，具本户姓名，申本道观察使，于官健中取无庄园有人丁者，量气力可及，据多少给付，便于公验，任充永业”^③；五代时期吴越王钱俶亦“募民能垦荒田者，勿收其税，由是境内无弃田”^④。此外，有时候政府也会将耕牛这一最重要的生产工具赐给灾民，如贞元元年（785），因京兆等地大旱之后，牛多疫死，命诸道节度观察使进牛，给赐贫民；文宗大和三年（829）七月，德、齐两州受灾，请求朝廷赐给麦种、耕牛，“敕量赐麦三千石、牛五百头”^⑤。不过，此项举措在唐代救灾中并不多见。

总之，隋唐五代时期，尤其是在唐代救荒中，无论是灾前预防时的粮食储备、修筑堤坝、疏浚河渠、修建堰塘、开渠引水，还是临时救灾时的抗洪排涝、引灌御旱、赈粮救灾、赠赐医药、移民就食，乃至灾后的修葺庐舍、借贷粮种、赐给耕牛、蠲税免徭等举措，在总体上均颇具系统性、制度性以及务实性，这使得唐代的救荒之举大显成效。同时，这也表明我国古代的救荒制度在唐代已臻于成熟。^⑥

①（北宋）王钦若等编《册府元龟》卷105《帝王部·惠民一》，北京：中华书局，1960年，第1259页。

②（宋）李昉等编《文苑英华》卷441《会昌元年彗星见避正殿德音》，北京：中华书局，1966年，第2229页。

③（清）董诰等编《全唐文》卷66《南郊改元德音》，北京：中华书局，1983年，第703页。

④（宋）司马光编著，（元）胡三省音注，“标点资治通鉴小组”校点《资治通鉴》卷288“后汉隐帝乾祐二年十月壬午条”，北京：中华书局，1956年，第9415页。

⑤（北宋）王钦若等编《册府元龟》卷106《帝王部·惠民二》，北京：中华书局，1960年，第1267、1268页。

⑥ 潘孝伟《唐代救荒措施总体特征》，载《安庆师范学院学报》，1993年第3期。