



## 汉代关于霜的认识与意象\*

王星光 张帆

**摘要:**“霜”是一种常见的大气现象,受到汉人重视。汉人对霜的认知,在自然与人文方面相互联结。自然层面,汉人对霜的形成主要有三种论说,霜为露所变、阴气凝而为霜、地气遇寒凝结为霜;降霜由物候现象演变为时序意象,形成二十四节气中的“霜降”节气;由于汉人未认识到霜冻现象的存在,故认为霜气惨毒,为“亡杀”之物,这也影响到汉人对霜与农事、疾病关系的认知。人文层面,上天通过降霜肃杀万物,君主也应顺天而为,施行诛杀和刑罚,“霜”寒冷、肃杀的自然特质在政治文化中被延伸为刑罚、诛杀之意。受霜自然特性、汉人对《春秋》文本解读的差异、学术流派思想的迥异、现实政治需求等诸多因素的综合影响,“陨霜不杀草”“陨霜杀菽”异象被分别解说为君主诛令不被执行,臣子专权和刑罚严苛的天诫。汉人对霜的认知方式可被视为古人探索大气现象的一个案例,展现了古代整体、联系的探究思维方式,以及其尊崇、效法且不屈从于自然的态度。

**关键词:** 汉代;霜;节气;灾异

**中图分类号:** K232

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2095-5669(2023)01-0085-11

“霜”是一种天气现象,是指贴近地面的空气受地面辐射冷却的影响而降温到霜点(指露点低于0℃以下),在地面或物体上凝华而成的白色冰晶。降霜反映出气温下降、天气转寒等气象变化,当与霜冻同时发生时有可能对包括农作物在内的众多植物造成损伤,深刻影响着古人的生产生活,故“霜”作为一种自然现象,一直受到古人的观察和重视。早在殷商时期,甲骨文中就有对“霜”的记载,说明先民已经开始对“霜”进行观察和记录。经过长时段的观察和经验的累积,至汉代时对“霜”形成了较为系统的认知,既包含科学层面的探索,也包括人文含义的赋予。然而学界对“霜”的研究却鲜有涉及,本文试对汉人关于霜的观察记录予以分析,考察汉人认知中霜与农事、疾病的关系,然后从

霜的灾异论说中挖掘霜的人文意象,并试图借此探求汉人认知大气现象的思维方式,以求教于方家。

### 一、关于霜的观察与记录

#### (一)霜的形成论说

汉人对霜如何形成主要有三种论说。

一是白露为霜,即霜为露所变<sup>①</sup>。《诗经·蒹葭》曰:“蒹葭苍苍,白露为霜。”<sup>[1]346</sup>这种认识在汉代依然盛行。《后汉书》:“冀一年之三秀兮,遭白露之为霜。”<sup>[2]1916</sup>《孝经援神契》:“寒露后十五日,斗指戌,为霜降。言气肃露凝,结而为霜矣。”<sup>[3]</sup>《月令章句》:“露凝为霜。”<sup>[4]</sup>《初学记》引《白虎通》曰:“露者,霜之始,寒则变为霜。”<sup>[5]33</sup>

收稿日期:2022-05-26

\*基金项目:国家社会科学基金重点项目“环境史视野下的黄河中下游地区传统农业精耕细作体系研究”(20AZS015)。

作者简介:王星光,男,郑州大学历史学院教授、博士生导师(河南郑州 450001),主要从事中国古代史及科技史研究。张帆,男,郑州大学历史学院博士研究生(河南郑州 450001)。

这些文献都鲜明提出霜是露水在温度较低时生成的。露和霜都是地面的水汽凝结物,夜晚时地面受辐射降温,使贴近地面的空气层随之降温,当温度降至露点以下,空气中水汽含量过饱和时,水汽就会凝结于地面。当露点温度在0℃以上时,形成露珠;当露点温度在0℃以下时,则凝华为冰晶,形成霜。甚至已经形成的露水在温度降至0℃以下冻结为冰露,也属于霜的类别<sup>[6]</sup>。虽然从气象学角度来讲,霜不为露所变,但先民通过对比观察,认识到霜露形成的共通之处,已非常难能可贵。

二是阴气凝而为霜。《周易》坤卦爻辞云:“初六:履霜,坚冰至。《象》曰‘履霜坚冰’,阴始凝也,驯致其道,至坚冰也。”<sup>[7]</sup>意即阴气开始凝结会形成霜,此种论说在两汉时期也得以延续和发展。《淮南子·天文训》言:“天道曰圆,地道曰方。……阳气胜则散而为雨露,阴气盛则凝而为霜雪。”<sup>[8]</sup>165-170《大戴礼记·曾子天圆》亦有相似论述:“阴阳之气,各静其所,则静矣……阳气胜则散为雨露,阴气胜则凝为霜雪。”<sup>[9]</sup>在其构建的“天圆地方”宇宙系统中,阳气施予,阴气化育,万物生成,天象变幻,阳气胜于阴气散为雨露,阴气强盛时则凝结为霜雪。

董仲舒则通过推算阴阳运行的情况阐述了霜降为何在季秋时节等问题。他认为:“天地之行美也。……考阴阳而降霜露……考阴阳所以成岁也,降霜露所以生杀也。”<sup>[10]</sup>458气象的发生依赖于阴阳的运行和相互作用,阴阳的年际盛衰演变则遵循特定的规律,“秋分者,阴阳相半也,故昼夜均而寒暑平,阳日损而随阴,阴日益而鸿,故至于季秋而始霜”<sup>[10]</sup>344-345。秋分之际阴阳相半,寒暑昼夜相均,随后阴气日盛而阳气日衰,以故至季秋之时,阴气盛而开始降霜。东汉初出现的纬书《春秋元命苞》也有言:“天地积阴之气,凝则为霜,寒则为雪。”<sup>[11]</sup>《诗含神雾》:“阳气终,白露为霜。宋均注:阳终,阴用事,故曰白露凝为霜也。”<sup>[12]</sup>两汉时期运用阴阳思想对包括“霜”在内的诸多气象的发生机理进行阐释,是由于阴阳五行学说在先秦两汉时期的兴起和发展,深刻影响了时人宇宙生成观念和对天地运

行规则的构建,而气象作为天象的重要组成部分,也深受此影响。具有寒冷潮湿、遇阳光而消散特点的霜顺理成章地被纳入“阴”的范畴,自然而然地被认为是阴气凝结而成<sup>②</sup>。

三是地气遇寒凝结为霜。霜的形成是一个较为复杂的凝华过程,受到诸多因素的综合影响,而最重要的影响因素则为温度和近地层空气中含有的水汽状况,汉时对此已有详致的观察和准确的认知。关于温度,东汉王充认为“寒不累时,则霜不降”,只有当寒气累积至一定程度,即温度下降至霜点以下,才可能出现霜情。他还注意到不同纬度地区,终霜期也有所不同:“中州内,正月二月霜雪时降。北边至寒,三月下霜,未为变也。此殆北边三月尚寒,霜适自降。”<sup>[13]</sup>658即中原以北地区更为寒冷,其终霜期晚于中原地区,这是由于高纬度地区的气温相较于低纬度地区更低,终霜期也更迟。

关于水汽的来源,在以往的认知中,霜由天陨降,故常曰“陨霜”“降霜”。而汉时认为形成霜的水汽来源于地面,这种认知是随着汉代水文循环理论的日臻成熟而产生的<sup>[14]</sup>。《黄帝内经》曰:“地气上为云,天气下为雨;雨出地气,云出天气。”<sup>[15]</sup>32意即地气上升为云,天气下降为雨,云从地出,雨从云来,与现代降水理论颇为谙合。王充也曾就“雨从天下”的论说进行过反驳,他认为:“雨从地上,不从天下,见雨从上集,则谓从天下矣,其实地上也。……云雾,雨之征也,夏则为露,冬则为霜,温则为雨,寒则为雪。”<sup>[13]</sup>516王充粗略地描述出云雨形成降落的过程,更鲜明地指出云、雨、雾、霜、雪、露同源于一地,只不过是不同温度下所展现的不同形态,由此他概括出“雨露冻凝者,皆由地发,不从天降也”<sup>[13]</sup>516,与刘向所讲的“寒气凝以为霜,从地升也”<sup>[16]</sup>,都较为精准地描述出形成霜的水汽来源。

## (二)霜的作用

霜被认为是“亡”“丧”“杀”之物。“夫霜雪雨露,杀生万物者也。”<sup>[17]</sup>“霜雪雨露,生杀万物。”<sup>[8]</sup>999“霜之为言亡也,阳以散亡。”<sup>[18]</sup>“霜者,丧也,其气惨毒,物皆丧也。”<sup>[19]</sup>“霜以挫物。”<sup>[20]</sup>“同日被霜,蔽者不伤。”<sup>[8]</sup>1279“霜者阴精,冬令也,四时代谢,

以霜收杀。霜之为言亡也，物以终也。”<sup>[21]</sup>即说此意。汉时人还采用绳索刮除霜，以规避霜对农作物的损伤，这皆可说明汉人认为霜附着于农作物或者植物的表面导致损伤作物，未能意识到实际为低温对作物造成的伤害（即霜冻<sup>③</sup>）。而霜本身不会对植物和农作物造成伤害，汉代人无此认知，所以将霜与霜冻混为一谈，认为霜气惨毒，为“亡杀”之物。

霜还被认为能成就万物。《说文解字》言：“霜，丧也，成物者也。”<sup>[22]</sup>《易飞候》：“霜成就万物。”<sup>[23]</sup>《说文解字》对“霜”看似函矢相攻的解释是由于受到月令和农业思想的影响。董仲舒言：“及季秋九月，阴乃始多于阳，天于是时出溧下霜，出溧下霜，而天降物固已皆成矣。故九月者，天之功大究于是月也，十月而悉毕……功已毕成之后，阴乃大出。”<sup>[10]348</sup>汉时人认为一年四季中春生、夏长、秋收、冬藏，秋季是万物成熟的季节，而初霜常形成于季秋时节，霜降时恰值植物结实，代表着万物功成。张舜徽认为：“夫春生夏长，至秋而收。古人论及岁功，至秋而止，要皆以农事为准。”总的来说，霜杀万物的同时也意味着一岁功成，“丧与成，似相反而实相成，霜之为用始显”<sup>[24]</sup>。

### （三）“霜降”节气的命名

二十四节气是先民通过观察太阳周年运动而形成的时间知识体系及其实践，在国际气象学界也被誉为“中国的第五大发明”。《淮南子·天文训》首次记载了完备的二十四节气名称，“霜降”是第十八个节气，为何将陨霜这一大气现象命名为一个节气，是值得讨论的问题<sup>④</sup>。

霜降先是以物候现象被记载，《诗经·豳风·七月》有言“九月肃霜”<sup>[1]415</sup>，《七月》是至迟产生于先周古公亶父时期豳地的农事歌谣，西周穆王时作为迎气、祈年的“乐歌”经润色、整理后被辑入《诗经》<sup>[25]</sup>。《诗经·豳风·七月》以星宿躔动、动植物长养枯荣、气象变化等方式确定时序，安排农事，是一个典型的物候历，降霜作为九月季秋时节的显著物候现象，故被记录。但因年际温度、雨量等气候因素差异，初霜期即使在同一地区的不同年份也有差别，其他物候现象皆与

此类似，“以物候为要素的早期历法不够精确和细密而无法构成历法系统，最终被更精确的历法所代替”<sup>[26]</sup>。

《管子·幼官》记录的齐地三十时节是相比物候历更为严密的“四时五行时令”节气系统，以十二日为一时，三十时为一月。虽然《管子·幼官》未有关于霜的记载，但其节气命名的方式深刻影响了霜降节气的形成。其时节的定名法主要根据表示阴阳消长的各种“气”，包括“天气”“地气”“绝气”“阳气”“暑气”“寒气”等，很少根据具体的物候<sup>[27]</sup>。这是由于《管子·幼官》试图说明一年四季运行的状态和运行规律，以取得节气系统在时间和地域适应范围的广阔性和普遍性，以动植物表现和星宿躔动命名的时节名称则难以满足这个要求，而在春秋战国流行的旨在解释世界万物生成和宇宙发展变化规律的阴阳五行学说，就被《管子·幼官》用来解释时令运行和四时流布<sup>⑤</sup>。从《管子·幼官》以阴阳之气递嬗和气象变化命名的节气名称，也更能直观地看出四季转换、寒暑冷热变化以及一年中阴阳之气的盈满消融。这种节气命名的思维方式深刻影响了《吕氏春秋》十二纪、《银雀山汉简》三十时乃至二十四节气。

受《管子·幼官》节气系统影响<sup>⑥</sup>，《吕氏春秋》十二纪也注重对“气”的描述，如《吕氏春秋·季秋纪》载：“是月也，霜始降，则百工休，乃命有司曰：‘寒气总至，民力不堪，其皆入室。’”<sup>[28]194</sup>初霜降直观反映了寒气总至的气候特征，官方也据此妥善安置民事生产活动，此处的“霜始降”已颇具时序意象的意味。

山东临沂出土的《银雀山汉简》记载了与《管子·幼官》时令系统相似的《三十时》，但其将三十时节分为两段，分别以冬至和夏至开始，十二日一时，各计十五时<sup>[29]</sup>。在下半段中记载两次“霜”：

八时，卒（九十）六日，霜气也，杀气也。（1744）

十一时，百卅二日。……秋没。不尽三日始雨霜，可（葬）狸（埋）分异。（1747）<sup>[30]</sup>

八时，积96日为“霜气”；十一时，积132日为“秋没”，前三日内“始雨霜”。“霜气”是节气名称，李

零认为二十四节气于此为“秋分”，“霜气”盖“秋分”之别名<sup>[31]</sup>，而“秋分”后阴气初盈，所以“霜气”应当是指秋季阴气开始兴盛，天气转寒，但此时尚不足以降霜，至“秋没”才出现“始雨霜”的候应。可知“霜气”由物候现象转变为一个时序意象，后被二十四节气所采用。

综上，由《七月》中的“九月肃霜”，《吕氏春秋·季秋纪》中“霜始降……寒气总至”，到《银雀山汉简·三十时》中的“霜气”“秋没……始雨霜”，最终至《淮南子·天文训》二十四节气中秋季的最后一个节气“霜降”，反映了该时段寒气总至、气温下降、霜期到来的气候特征。可知“霜降”节气形成过程实质是降霜这一物候现象演变为时序意象的过程，妥适概括了一个地区固定时间节点的普遍气候特点。

## 二、霜的灾异论说

灾异包含天意，是天对人事不善的谴告，或预兆着人间的凶祸<sup>[32]</sup>。随着汉时天人感应灾异思想的兴起，降霜被看作上天意志的一种表现，被纳入了灾异论说体系，有关霜的各种现象在政治文化层面也被引申出诸多含义。现从《春秋》中有关“陨霜不杀草”“陨霜杀菽”的记载说起。

### （一）《春秋》三传对“陨霜不杀草”与“陨霜杀菽”的记载

较早记载“陨霜不杀草”“陨霜杀菽”的现象是在《春秋》中<sup>①</sup>：

僖公三十三年：“十有二月，公至自齐。乙巳，公薨于小寝。陨霜不杀草。李、梅实。”<sup>[33]554</sup>

定公元年：“冬十月，陨霜杀菽。”<sup>[33]2083</sup>

对于这两次记录，《公羊传》作出解释：“陨霜不杀草，李梅实。何以书？记异也。何异尔？不时也。”<sup>[34]2264</sup>“冬十月，陨霜杀菽。何以书？记异也。”<sup>[34]2335</sup>其认为鲁僖公三十三年（公元前627年）周历十二月即夏历十月，正是霜情正重之时，但却杀不死草木；而鲁定公元年（公元前509年）周历十月即夏历八月，尚属于仲秋天气，霜情尚轻时却能杀死耐寒的菽。《穀梁传》

的解释与《公羊传》同出一辙<sup>②</sup>：“冬，十月，陨霜杀菽。未可以杀而杀，举重。可杀而不杀，举轻。其曰菽，举重也。”<sup>[35]</sup>两者皆是不符合季节时令的异象，故被记录。

古人认为两者皆是异象<sup>③</sup>，实为其错误的认知导致。上文提到，当只出现霜而不发生霜冻时，则不会损伤植物，就会发生“陨霜不杀草”；而当年际温度较低，可能会较早发生霜冻灾害，出现“陨霜杀菽”，所以两者实属正常现象，并非异象。囿于时代的局限，古人不具有上述认识，其认为草木损伤的程度是由时节变化和霜情轻重决定的，如果出现两者不同步的情况则为“违时之异”。

但《公羊传》和《穀梁传》也只是“记异也”，还未将人事与灾异紧密联系。至汉时，对这两种异象产生的原因和代表的含义多有论述。

### （二）陨霜不杀草：君令不被执行的谴告

陆贾是汉初较早以《春秋》灾异言说政事的学者，其言：“十有二月陨霜不煞菽，言寒暑之气，失其节也。”<sup>[36]</sup>他认为“陨霜不杀草”是寒暑失序的表现，与《公羊传》所释意同。但当论及灾异发生原因时，他笼统讲道：“恶政生恶气，恶气生灾异。……治道失于下，则天文变于上。”并未对“陨霜不杀草”的内涵详加说明。至董仲舒时，“陨霜不杀草”与“夏大雨水、冬大雨雪”等其他灾异皆被认为是揭示“周衰，天子微弱，诸侯力政，大夫专国，士专邑……臣弑其君，子弑其父，孽杀其宗……臣下上僭”<sup>[10]108</sup>的悖乱之征。

西汉末，刘向旗帜鲜明提出“陨霜不杀草”为君主诛罚之令不被臣下执行，朝政舒缓不振的天诫。其用卦象阐释：“今十月，周十二月。于《易》，五为天位，君位，九月阴气至，五通于天位，其卦为《剥》，剥落万物，始大杀矣，明阴从阳命，臣受君令而后杀也。今十月陨霜而不能杀草，此君诛不行，舒缓之应也。”<sup>[37]1409</sup>刘向认为周十二月为汉时十月，而汉时九月对应十二辟卦<sup>④</sup>中《剥》卦(䷖)，阴气已达君位（第五爻），理应上天陨霜，肃杀万物，阴从阳命，臣受君令而执行杀罚，然而至十月陨霜仍不能使草木凋零枯死，上天降此异象是其对君诛不行，朝政舒缓不振

的谴告和警戒。

刘向还结合当时政事以证其说：“是时，公子遂颛权，三桓始世官，天戒若曰，自此之后，将皆为乱矣。文公不寤，其后遂杀子赤，三家逐昭公。”<sup>[37]1409</sup>鲁僖公三十三年，时值公子遂专权自恣，三桓父子相继为卿，刘向认为“陨霜不杀草”发生于此时是上天告诫继任的鲁文公，鲁国将始乱于此，文公不寤，后公子遂杀嫡立庶，公室衰弱，至三桓之乱，昭公逃亡。他进一步解释说：“釐公二年十月，陨霜不杀草，为嗣君微，失秉事之象也。其后卒在臣下，则灾为之生矣。”<sup>⑩</sup>“陨霜不杀草”暗示君弱臣强，君权旁落于臣下。

京房观点与刘向之说谳合，京房《易传》曰：“臣有缓兹谓不顺，厥异霜不杀也。”<sup>[37]1409</sup>是说臣下执行政令迟缓，是为不顺从，带来的灾异就是霜不杀草。京房还将其当作政治斗争的言说工具，汉元帝时中书令石显专权，石显的友人五鹿充宗为尚书令，而两人皆与京房不和。京房在与汉元帝谈论时政时用灾异言政事，其认为汉元帝继位以来，“日月失明……夏霜冬雷，春凋秋荣，陨霜不杀”<sup>[37]3162</sup>，皆由皇帝任用巧佞之臣所致，暗指石显等人受宠专权，希冀借助元帝铲除石显势力，但后败于石显。

刘歆则认为霜不杀草是为草妖，即草木变异的现象<sup>⑪</sup>。关于“草妖”，夏侯始昌《洪范五行传》曰：“视之不明，是谓不哲，厥咎舒，厥罚恒奥，厥极疾。时则有草妖……”<sup>[37]1405</sup>夏侯氏认为君王昏聩颛预、暗昧蔽惑、朝政舒缓会引起上天的“恒奥”之罚，即连续反常的高温，时有草妖异象的出现。班固进一步解释说：“故圣人以为草妖，失秉之明者也。”“诛不行则霜不杀草，繇臣下则杀不以时，故有草妖。”颜师古注曰：“谓失所执之权也。”“言诛罚由于臣下。”<sup>[37]1406</sup>可知霜不杀草作为草妖，其依旧隐喻君主诛罚大权旁落。《春秋考异邮》等纬书“僖公即位，陨霜不杀草，臣威强也”<sup>[38]</sup>的解说也与上述观点一脉相承。

### （三）陨霜杀菽：臣子专权和刑罚严苛的天诫

汉时对“陨霜杀菽”的解读主要有两种。

一是董仲舒、刘向、班固等忠于《春秋》三传

文本语境，将“陨霜杀菽”仍理解为霜情尚轻时杀死菽豆的异象，并结合时政，认为“陨霜杀菽”是臣子专权作乱的天诫。董仲舒认为：“菽，草之强者，天戒若曰，加诛于强臣。言菽，以微见季氏之罚也。”<sup>[37]1426</sup>菽是草类中生命力旺盛的强者，代表着臣子中的强臣，“陨霜杀菽”则暗示着天帝告诫君主主要诛杀强臣，而时值三桓之乱后季氏驱逐鲁昭公，鲁昭公客死异乡，定公得立为鲁君，故董氏认为“陨霜杀菽”是暗示强臣季氏将要受到的惩罚。东汉何休云：“菽者少类，为稼强，季氏象也。是时定公喜于得位，而不念父黜逐之耻，反为淫祀，立炀宫，故天示以当早诛季氏。”<sup>[34]2311</sup>因袭董氏之说。

刘向仍以卦气学说对其解读：“周十月，今八月也，消卦为《观》，阴气未至君位而杀，诛罚不由君出，在臣下之象也。是时，季氏逐昭公，公死于外，定公得立，故天见灾以视公也。”<sup>[37]1426</sup>刘向认为，八月的消卦为《观》卦(䷓)，阴气未到君位(第五爻)菽类就被肃杀，这象征着诛罚之令不由国君发出，而由臣下把持，所以上天以此来提醒定公提防季氏。此与董氏之说异曲同工。

通过刘向对“陨霜杀菽”的解读方式，可知上文中刘向对“陨霜不杀草”的解读在学理上是有缺陷的。“陨霜不杀草”发生在周十二月(汉时十月)，理应对应《坤》卦，但其却以九月《剥》卦言事，且他将两者均释为臣子专权作乱的天诫，似有不妥。究其原因，汉元帝时宦官弘恭、石显当权，刘向企图借助灾异论与其进行政治斗争<sup>⑫</sup>，所以刘向的灾异论“不追求学理上的完美和纯粹，却以实用主义的精神不断搁置、化解学理上的违碍”<sup>[32]90</sup>。

董仲舒和刘向的解说得到班固的认同，班固在记录石显因在汉元帝时专权残暴，在成帝即位后被杀的历史事件时如是记载：“元帝永光元年三月，陨霜杀桑；九月二日，陨霜杀稼，天下大饥。是时中书令石显用事专权，与《春秋》定公时陨霜同应。成帝即位，显坐作威福诛。”<sup>[37]1427</sup>在班固看来，元帝永光元年(公元前43年)三月发生的“陨霜杀桑”和九月二日发生的“陨霜杀稼”灾害皆为石显专权擅势、作威作福所致，与《春

秋》所载鲁定公时的下霜原因相同,皆为强臣掌权,君主势弱的天诫。这一观点也影响了后世对霜灾的解读和历史书写,《三国志》载吴孙权嘉禾三年(234年)九月朔,“陨霜伤谷”,《晋书》有言:“案刘向说:‘诛罚不由君出,在臣下之象也。’是时,校事吕壹专作威福,与汉元帝时石显用事陨霜同应。班固书九月二日,陈寿言朔,皆明未可以伤谷也。壹后亦伏诛。”<sup>[39]</sup>《晋书》认为陈寿在记载三国孙吴嘉禾三年的霜灾时特意提到“陨霜伤谷”发生在九月初一,意在言明霜情还未可以伤谷,是违时之异。其采撷刘向之说,认为“陨霜伤谷”是校事吕壹专权所致,与春秋时期鲁国昭公时季氏作乱、汉元帝时石显用事陨霜同应,可见此说影响深远。

二是京房、刘歆、郑兴等脱离《春秋》三传文本语境,将“陨霜杀菽”理解为霜情严重,认为“陨霜杀菽”是上天对君主兴兵妄诛、施政严急、刑罚严苛的谴责。京房曰:“兴兵妄诛,兹谓亡法,厥灾霜,夏杀五谷,冬杀麦。”<sup>[37]1427</sup>“王者于大败,诛首恶,赦其众,不则皆函阴气,厥水流入国邑,陨霜杀叔草。”<sup>[37]1342</sup>君主发动战争大肆杀戮,有失法度,会引发霜灾,夏霜杀五谷,冬霜杀宿麦,而在战争中对败军应赦过宥罪,不可妄诛,否则亦会发生“陨霜杀菽”。《汉书·五行志》据此认为汉武帝执政期间发生的“陨霜杀草木”是武帝兴兵过度所致,其言:“武帝元光四年四月,陨霜杀草木。先是二年,遣五将军三十万众伏马邑下,欲袭单于,单于觉之而去。自是始征伐四夷,师出三十余年,天下户口减半。”<sup>[37]1426</sup>在班固的历史叙事中,元光二三年间,武帝派遣三十万大军袭击匈奴单于,此后三十年间征伐不断,干戈不息,全国户口耗损过半,故在武帝兴兵之始有陨霜之应。

京房还认为:“诛不原情,兹谓不仁,其霜,夏先大雷风,冬先雨,乃陨霜。”<sup>[37]1427</sup>“颛事有知,诛罚绝理,厥灾水,其水也,雨杀人以陨霜。”<sup>[37]1342</sup>如果诛罚不符罪情,是为不仁,会发生霜灾,他进一步举例道:“贤圣遭害,其霜附木不下地。佞人依刑,兹谓私贼,其霜在草根土隙间。不教而诛兹谓虐,其霜反在草下。”<sup>[37]1427</sup>在京房的观念

中,霜降落的位置会根据现实境况而变化,贤圣遭害、不教而诛、佞人依刑分别对应霜附草木、霜在草叶反面、霜在草根土隙间,霜附于木相较霜在草根土隙间对草木伤害更大,贤圣遭害相较佞人依刑危害也更重,可知天降霜造成的危害大小映照着人事行为的危害程度。京房据物象言灾异,以儒家仁爱思想为指归<sup>⑤</sup>,在其语境中,“陨霜杀菽”成为上天对君主肆意兴兵、妄行诛罚、不行仁爱的警告。

相比京房,刘歆援引《尚书》学说,对“陨霜杀菽”的内涵进行更加学理化的阐释。他以为“大雨雪,及未当雨雪而雨雪,及大雨雹,陨霜杀叔草,皆常寒之罚也”<sup>[37]1422</sup>。关于“恒寒”之罚,最早源于《尚书·洪范》九畴之“庶征”,庶征分为休征(祥瑞)和咎征(灾异),咎征中有言:“曰急,恒寒若。”<sup>[40]</sup>随后《洪范五行传》建立了君主五事(貌恭、言从、视明、听聪、思睿)与咎征的联系,有言曰:“听之不聪,是谓不谋,厥咎急,厥罚恒寒。”《汉书·五行志》解释为:“言上偏听不聪,下情隔塞,则不能谋虑利害,失在严急,故其咎急也。盛冬日短,寒以杀物,政促迫,故其罚常寒也。”<sup>[37]1421</sup>君主偏听,致使民情隔塞不能上达,君主失察于是非利害,易导致政令严厉急迫。隆冬时节,昼短夜长,肃杀万物,易造成政治急促紧迫,所以天诫是连续或反常的寒冷,故有“恒寒”之罚。“陨霜杀菽”被认为是“恒寒”之罚的一种表征,象征着上天对君主偏听偏信、政令急促紧迫的惩戒。

曾师事于刘歆的郑兴继承了刘歆的上述观点。东汉建武七年(31年),郑兴上疏光武帝时提到:“今年正月繁霜,自尔以来,率多寒日,此亦急咎之罚。……今陛下高明而群臣惶促,宜留思柔克之政,垂意《洪范》之法,博采广谋,纳群下之策。”<sup>[2]1222</sup>在郑兴的奏疏中,正月降霜繁重,天寒地坼是《尚书·洪范》中所提到“急咎之罚”的表现,暗指光武帝施政急促紧迫,遂建议光武帝博采众议、广开言路,施行宽惠柔克之政,郑兴建言也被光武帝“多有所纳”,可见光武帝对此也深以为然。

另外,霜情繁重也被认为是君主官员刑罚严苛所致,从以下几个事例可证。

其一,西汉哀帝时,丞相王嘉因主张罢黜佞臣董贤和举荐梁相等三人的事得罪哀帝,被冠以“迷国罔上”的罪名,永信少府猛等十人在议论王嘉罪行时言:“案嘉本以相等为罪,罪恶虽著,大臣括发关械、裸躬就笞,非所以重国褒宗庙也。今春月寒气错缪,霜露数降,宜示天下以宽和。臣等不知大义,唯陛下察焉。”<sup>[37]3501</sup>永信少府猛等十人在替王嘉求情时,除了说将大臣束发用刑、裸体鞭打不是重视国体,弘扬宗庙之德的恰当措施外,还特意言及春季霜露繁多,寒气错缪,暗指刑罚严苛,建议哀帝施行宽和之政,对王嘉从轻处罚。

其二,东汉桓帝时灾异频发,襄楷在延熹九年(166年)上疏:“自春夏以来,连有霜雹及大雨雷,而臣作威作福,刑罚急刻之所感也。”<sup>[2]1076</sup>他列举桓帝听信宦官谗言、处罚太原太守刘璜和南阳太守成瑨等贤臣、严厉谴责为国忧虑的三公大臣致使其缄口不语等失政行为,并直言自桓帝继位以来,“频行诛伐,梁、寇、孙、邓,并见族灭,其从坐者,又非其数。……汉兴以来,未有拒谏诛贤,用刑太深如今者也”<sup>[2]1076</sup>。在襄楷看来,桓帝执政时黜贤纳奸,政刑暴滥,宦官专朝,是造成雹霜繁重的原因。

其三,《东观汉记》记载了关于东汉时期鲁地的一次霜灾:“会稽郑弘为邹县令,鲁春雨霜,邹谷独无灾。”<sup>[41]</sup>《北堂书钞》卷七八引《会稽典录》也有类似记载:“郑弘为邹令,鲁国当春霜陨杀物,邹县独无霜也。”<sup>[42]321</sup>为何鲁地发生霜灾而邹县独免?检会郑弘在邹县政绩,《后汉书》载郑弘“拜为驸马,政有仁惠,民称苏息”<sup>[2]1154</sup>,不免猜测邹县免于霜灾之说是时人对郑弘施行仁惠之政的表彰和传颂,上天不必对施行仁政之地有所告诫,从侧面也说明汉时人认为霜灾是上天对刑罚严苛的警诫。

综上,尽管汉人的解说纷繁复杂,但霜形成了固定的意象,霜具有寒冷、肃杀的自然特质,在政治文化层面被引申为诛杀、刑罚之意,并成为共识。正如董仲舒在回答武帝策问时所说:“霜者天之所以杀也,刑者君之所以罚也。繇此言之,天人之征,古今之道也。”<sup>[37]2515</sup>君主应法天而

行政,霜为上天肃杀万物的手段,所以君主与之对应的惩罚手段应为刑罚诛杀。《春秋感精符》也说:“霜,杀伐之表。季秋霜始降,鹰隼击,王者顺天行诛,以成肃杀之威。”<sup>[5]30</sup>其也主张君主顺天行诛,以树立君主的威望。西汉成帝时,孙宝在立秋日任命侯文为东部督邮(其职责主要是揭发县吏官员贪赃枉法),并敕令侯文积极举报贪贿:“今日鹰隼始击,当顺天气取奸恶,以成严霜之诛,掾部渠有其人乎?”<sup>[37]3259</sup>此处的“严霜之诛”即指惩戒贪贿官员之举。可知霜人文意象的形成是先民取象比类、副天之所行以为政的结果。

### 三、霜与汉代社会生活

#### (一)农事中对霜灾的关注与应对

《吕氏春秋》透露了战国时期或春秋战国时期危害农业的灾害信息<sup>[43]</sup>,其中包括霜雪之灾,其载孟春之月“行冬令,则水潦为败,霜雪大挚,首种不入”<sup>[28]12</sup>,孟冬之月“行秋令,则霜雪不时”<sup>[28]219</sup>。此处“首种”是指麦或稷,春秋战国时期先民已关注到霜雪繁多,会导致麦或稷等农作物受灾减产。

至汉代,关于霜灾的记载屡见不鲜,西汉武帝元光四年(公元前131年)“夏四月,陨霜杀草”<sup>[37]164</sup>。元帝永光元年(公元前43年)三月“雨雪,陨霜伤麦稼,秋罢”<sup>[37]287</sup>，“陨霜杀桑”，九月二日，“陨霜杀稼，天下大饥”<sup>[37]1427</sup>。西汉末年至于东汉，气候发生了由温暖湿润转而干燥寒冷的显著变化<sup>[44]</sup>，在王莽专政时期，霜灾尤为严重，天凤元年(14年)四月“陨霜，杀草木”<sup>[37]4136</sup>。地皇二年(21年)“秋，陨霜杀菽，关东大饥，蝗”<sup>[37]4167</sup>。霜灾造成麦、桑、菽等农作物的减产甚至绝收，引起了汉人的重视。

为了预防霜灾，汉人采用绳索刮除霜的措施规避霜对农作物的损伤，《汜胜之书》载：“植禾，夏至后八十、九十日，常夜半候之，天有霜若白露下，以平明时，令两人持长索，相对各持一端，以槩禾中，去霜露，日出乃止。如此，禾稼五谷不伤矣。”<sup>[45]</sup>上文提到汉人未能认识到霜冻的存在，故认为霜是造成作物死亡的元凶，至魏晋

时才认识到霜冻的存在,能够准确预测并采取烟熏法等科学手段有效应对霜冻灾害,并认识到降霜对提高某些蔬菜口感有所裨益<sup>⑤</sup>。虽然除霜对农作物的防护无济于事,但不可否认这是汉人在应对低温冻害时所作的积极尝试,反映出先民在农业实践中不断探索预防农业气象灾害的坎坷历程。

在农政方面,汉廷还采取调有余补不足、开放粮仓等措施应对霜灾造成的饥荒。西汉成帝永始三年(公元前14年)七月戊辰日所下批转诏书云:“丞相方进、御史臣光昧死言:明诏哀闵元元,臣方进、御史臣光,往秋郡被霜,冬无大雪,不利宿麦,恐民口。(73EJF1:1)调有余给不足,不民所疾苦也,可以便安百姓者。(73EJF1:2)……臣方进、臣光前对问上计弘农大守丞口,令堪对曰富民多畜田出贷口口口口。(73EJF1:3)郡国九谷最少,可豫稍为调给立辅,预言民所疾苦可以便安。(73EJF1:4)”<sup>[46]</sup>永始二年(公元前15年)秋季发生严重霜冻灾害,造成小麦歉收,丞相翟方进、御史大夫孔光主张通过调余补缺的方式赈济灾民,防范富民采取高利贷的方式趁机攫取财富、兼并土地。另外,王莽地皇三年(22年),“枯旱霜蝗,饥谨荐臻,百姓困乏,流离道路”,他下令“开东方诸仓,赈贷穷乏”<sup>[37]1145</sup>。这些都展现出汉人应对霜冻等自然灾害时采取的积极措施。

## (二)降霜与疾病的关系

《黄帝内经》认为病因主要有气象因素、情志因素和饮食起居三大方面,天气作为外来致病因子,会引起人肌体自身阴阳失调,从而引发疾病。而降霜时节,恰值阳气消退,阴气渐趋隆盛,对疾病的产生和病情变化会有影响。

《脉解篇》介绍少阴经脉的病证时提到:“少阴所谓腰痛者,少阴者肾也,七月万物阳气皆伤,故腰痛也。……所谓色色不能久立,久坐起则目眩无所见者,万物阴阳不定未有主也,秋气始至,微霜始下,而方杀万物,阴阳内夺,故目眩无所见也。”<sup>[15]0271-272</sup>据医家解释,少阴应于七月,月建在申,此时万物阳气始降、阴气始盛,秋气肃杀之气降临,微霜始降而克伐万物,阳气损伤。

人体与时令之气相应,足少阴属肾,易造成肾阳虚衰,肾精不足,肾府痹阻,从而引发腰痛、忧郁不乐、坐立不宁、久坐起身则视物不清等症状<sup>[47]</sup>。

降霜还会引起病情变化。《大奇论篇》言:“脉至如弦缕,是胞精予不足也,病善言,下霜而死,不言可治。”<sup>[15]267</sup>为何患者会下霜而死?明代张景岳解释说:“‘弦缕’者,如弦之急,如缕之细,真元亏损之脉也。‘胞’,子宫也,命门元阳之所聚也。胞之脉系于肾,肾之脉系舌本,胞气不足,当静而无言;今反善言,是阴气不藏,而虚阳外现,时及下霜,虚阳消败而死矣。”<sup>[48]</sup>可知降霜时阴气隆盛、阳气封藏,会使患者虚阳消败而死。

《伤寒杂病论》则认为霜本身就极具寒气,触冒霜会引发伤寒。其言:“从霜降以后,至春分以前,凡有触冒霜露,体中寒即病者,谓之伤寒也。”<sup>[49]</sup>成无己注:“冬三月纯阴用事,阳乃伏藏,水冰地坼,寒气严凝,当是之时,善摄生者出处固密,去寒就温则不伤于寒,其涉寒冷,触冒霜雪为病者,谓之伤寒也。”<sup>[50]</sup>张仲景认为霜降至春分节气之间,纯阴用事,寒气凛冽,如再触冒霜露,寒邪易入侵,引起伤寒。他在四时饮食禁忌中也提到:“十月勿食被霜生菜,令人面无光,目涩,心痛,腰疼,或发心疝,疝发时,手足指爪皆青,困委。”<sup>[51]</sup>程林解释说:“《道藏》云:‘六阴之月,万物至此归根复命,以待来复,不可食寒冷以伐天和。’生菜性冷,经霜则寒,寒冷之物,能损阳气,食之能发上证。”<sup>[52]</sup>十月是初冬气候,心阳主持卫气,如果食用寒霜打过的生菜会造成心阳受损,致使颜面血色不荣,两目干涩,心胸和腰部疼痛。甚至引发“心疝”,表现为手指、足趾和爪甲都呈郁血性的青紫色,精神极为困顿。

## 结 语

汉人对霜的认知,在自然与人文方面相互联结,在科学、文化、政治、农事、医学等各个层面相互影响、密切联系。

在自然层面,汉人不仅对霜进行直观的观察,还运用对比的方法注意到霜露形成的相似性、不同纬度地区终霜期的差异性,并建立了降

水的循环理论模型,认识到形成霜的水汽来源于地面。先民对降霜的长时段考察,为汉初“霜降”节气的形成奠定了基础。此外,汉人运用阴阳五行学说进行解释性研究,尝试说明霜为阴气凝结而成的内在机理,这也影响到汉人对降霜与疾病关系的认识,即降霜时节阴气隆盛和霜的阴寒之气会对疾病的产生和病情变化产生影响。但囿于时代的局限,汉人未能认识到霜冻现象的存在,故而认为霜为亡杀之物,在农事中采取拉绳刮霜的方式应对霜灾,这无疑是无效的,但反映了汉人应对自然灾害的积极态度。

在人文层面,为了给人事活动寻求自然天道的根据,获得更高的合法性,降霜被认为是上天意志的一种体现,上天通过降霜肃杀万物,君主也应顺天而为,施行诛杀和刑罚。《春秋》三传中所载的“陨霜不杀草”“陨霜杀菽”异象被汉人解说为君主诛令不被执行,臣子专权和刑罚严苛的天诫,这种解说并非捕风捉影、凭空捏造,而是根据霜的自然特性,取象比类,并受到汉人对《春秋》文本的解读、学术流派思想的差异、现实政治需求等诸多因素的综合影响,“呈现了自然环境与社会文化互相渗透、交相阐释的某些机理”<sup>[53]</sup>。

总之,尽管汉人从天人感应角度阐释霜的发生机理有悖于近现代科学理性的认识论和自然观,但在特定的历史条件下,汉人对霜的认知方式可以被视为古人探索大气现象乃至自然事物的一个案例。汉人除了对气象独立的观察外,还将其置于宇宙整体的视野下进行探索,并从天人关系角度对其加以阐释,“天有四时,春夏秋冬,风雨霜露,无非教也”<sup>[54]</sup>,先民认为天人同构,自然运行的规律同样适用于人事,并隐含着指导人事的普遍原则<sup>[55]</sup>,古代这种整体、联系的探究思维方式,以及其尊崇、效法且不屈从自然的态度仍然值得今人借鉴。

#### 注释

①对“白露为霜”的解释,学界有所争鸣。有学者认为从气象学角度来讲,露水在夜间不能再变为霜,如释作“白露变成霜”则有违科学常识,故应释为“白露似霜”,参见金文伟:《“白露为霜”新解》,《文史知识》1988年第

4期,第108-109页;《“白露为霜”再解》,《新疆师范大学学报(哲学社会科学版)》1991年第3期,第40-44页。或认为“由白露变为降霜”,指时令变化,参见程晓东:《也谈“白露为霜”》,《文史知识》1988年第10期,第128页;贾雪枫:《解“白露为霜”——谈〈蒹葭〉的时间环境》,《文史知识》1989年第6期,第106-107页。但笔者认为相关学者的观点似有“以今度古”之疑,因《诗经》时代的先民并不具有现代气象学理论知识,他们只能通过直接观察等方式形成对大气现象的认知,而霜与露形成方式具有一定相似性,且根据诸多文献论述和疏证阐释,先民极有可能以为“霜为露所变”。②张德二认为“阴”代表“湿”(水汽),“凝”“聚”二字是暗指水汽相变过程。见张德二:《我国古代对大气物理现象的认识》,《气象》1978年第4期,第13-15页。③霜冻这一低温冻害,是指植物在0℃以下低温时体内冻结而产生的伤害,常发生在作物活跃生长期,分为有霜存在的白霜冻和无霜的黑霜冻。见肖金香、穆彪、胡飞:《农业气象学》,高等教育出版社2009年版,第146页。④二十四节气是在古代天文学和气象学共同发展下形成的,一是需要对太阳周年运动的观察和对黄道的二十四分;二是需要对一年四季中气象变化规律的精准把握。二者互相联系,缺一不可。以往研究常以节气天文定位的角度探究二十四节气的形成,虽然将黄道等分为二十四个时间节点非常重要,但能够精准地描述二十四个时间节点所代表的时序意义也是二十四节气形成中不可忽视的重要环节。⑤白奚认为在《管子·幼官》作者眼中,自然界的四时流布以及人类社会的农政教令等,一方面是按照五行图式的安排来运作的,另一方面又是由阴阳消长的规律所决定和支配的。见白奚:《中国古代阴阳与五行说的合流——〈管子〉阴阳五行思想新探》,《中国社会科学》1997年第5期,第24-34页。⑥《吕氏春秋》十二纪是对早期月令知识思想的一次大整合,以秦历为主,杂采列国“时宪”特别是齐国历法撰成。见王利华:《〈月令〉中的自然节律与社会节奏》,《中国社会科学》2014年第2期,第185-203页。⑦最早记载是在《竹书纪年》:“(帝舜)四十七年冬陨霜不杀草木。”“(幽王)四年秦人伐西戎,夏六月陨霜。”王国维:《今本竹书纪年疏证》,载李民等:《古本竹书纪年译注》,中州古籍出版社1996年版,第229、293页。但真伪不得而知。⑧“菽,草之难杀者也,言杀菽,知草皆死也;言不杀草,知菽亦不死也”,也是此意。见《汉书》,中华书局1962年版,第1426页。⑨“陨霜不杀草”被认为是异象令人容易理解,但“陨霜杀菽”是豆类受霜灾,为何以异象来记载呢?《公羊传》解释说:“此灾菽也,曷

为以异书? 异大乎灾也。”结合《春秋》经文具体语境,“陨霜杀菽”兼具“灾”与“异”的性质,因为古人对异象的重视大于灾害,故“陨霜杀菽”被当作异象。⑩十二辟卦又称十二消息卦,凡阳爻去而阴爻来称为“消”,阴爻去而阳爻来称为“息”。十二辟卦分别为复(䷗)、临(䷒)、泰(䷊)、大壮(䷡)、夬(䷪)、乾(䷀)、姤(䷫)、遯(䷠)、否(䷋)、观(䷓)、剥(䷖)、坤(䷁)卦,分别对应十一月至来年十月。⑪鲁僖公又作鲁釐公,《汉书》此处引用“釐公二年十月”有误,应为“釐公三十三年十二月”。《汉书》,中华书局1962年版,第1426页。⑫《韩非子》最早记述此种观点:“鲁哀公问于仲尼曰:‘《春秋》之记曰:冬十二月陨霜不杀菽。何为记此?’仲尼对曰:‘此言可以杀而不杀也。夫宜杀而不杀,桃李冬实。天失道,草木犹犯干之,而况于人君乎?’”“必罚:爱多者则法不立,威寡者则下侵上。是以刑罚不必,则禁令不行。……故仲尼说陨霜。”孔子认为冬十二月陨霜不杀菽是上天失道,宜杀而不杀,草木违反之的表现,《韩非子》借此表达如若君主不施刑罚,则会导致法令不立,禁令不行,君主寡威,臣下僭越的观点。见王先慎撰、钟哲点校:《韩非子集解》,中华书局1998年版,第223-224页。⑬刘向曾上奏汉元帝:“是后尹氏世卿而专恣,诸侯背畔而不朝,周室卑微。……七月霜降,草木不死。八月杀菽。……当是时,祸乱辄应。”借此劝谏元帝罢黜弘恭、石显。《汉书》,中华书局1962年版,第1936-1937页。⑭陈侃理认为京房的灾异论以“儒学为体,数术为用”,属于灾异论的儒学传统。见陈侃理:《京房的〈易〉阴阳灾异论》,《历史研究》2011年第6期,第70-85页。⑮“凡五果,花盛时遭霜,则无子。常预于园中,往往贮恶草生粪。天雨新晴,北风寒切,是夜必霜,此时放火作煴,少得烟气,则免于霜矣。”参见贾思勰著,缪启愉、缪桂龙译注:《齐民要术译注》,上海古籍出版社2009年版,第220页。另外,西晋陆机发现霜能提高冬季蔬菜的食用口感:“荼苦菜生山田及泽中,得霜甜脆而美。”《齐民要术》也载:“芸苔足霜乃收,不足霜即涩。”这是植物本身为应对低温,体内的淀粉转化为糖,致使糖分增加的缘故。

#### 参考文献

- [1]程俊英,蒋见元.诗经注析[M].北京:中华书局,1991.
- [2]范晔.后汉书[M].北京:中华书局,1965.
- [3]佚名.孝经援神契[M]//安居香山,中村璋八.纬书集成.石家庄:河北人民出版社,1994:956.
- [4]蔡邕.月令章句[M]//马国翰.玉函山房辑佚书.上海:上海古籍出版社,1990:927.
- [5]徐坚,等.初学记[M].北京:中华书局,1962.

- [6]姜世忠.气象学与气候学[M].北京:科学出版社,2020:104.
- [7]阮元.十三经注疏:周易正义[M].北京:中华书局,1980:18.
- [8]何宁.淮南子集释[M].北京:中华书局,1998.
- [9]王聘珍.大戴礼记解诂[M].北京:中华书局,1983:98-99.
- [10]苏舆.春秋繁露义证[M].钟哲,点校.北京:中华书局,1992.
- [11]佚名.春秋元命苞[M]//安居香山,中村璋八.纬书集成.石家庄:河北人民出版社,1994:608.
- [12]佚名.诗含神雾[M]//安居香山,中村璋八.纬书集成.石家庄:河北人民出版社,1994:460.
- [13]黄晖.论衡校释[M].北京:中华书局,1990.
- [14]马孝文,杜正乾.从历史气象档案看中国古代对降雨机制的思想认识[C]//石云里,陈彪.多学科交叉视野中的技术史研究:第三届中国技术史论坛论文集.合肥:中国科学技术大学出版社,2015:308-313.
- [15]王冰.黄帝内经素问[M].北京:人民卫生出版社,1963.
- [16]刘向.五经通义[M]//马国翰.玉函山房辑佚书.上海:上海古籍出版社,1990:1964.
- [17]许维遹.韩诗外传集释[M].北京:中华书局,1980:42.
- [18]陈立.白虎通疏证[M].吴则虞,点校.北京:中华书局,1994:271.
- [19]毕沅.释名疏证[M].北京:中华书局,1985:13.
- [20]佚名.孝经左契[M]//安居香山,中村璋八.纬书集成.石家庄:河北人民出版社,1994:999.
- [21]佚名.春秋考异邮[M]//安居香山,中村璋八.纬书集成.石家庄:河北人民出版社,1994:795.
- [22]许慎.说文解字[M].北京:中华书局,2013:242.
- [23]郭彧.京氏易传导读[M].济南:齐鲁书社,2002:261.
- [24]张舜徽.说文解字约注[M].武汉:华中师范大学出版社,2009:2839.
- [25]王星光,张强.生态环境视野下的《诗经·豳风·七月》[J].福建师范大学学报(哲学社会科学版),2014(3):121-129.
- [26]李根蟠,卢勋.中国南方少数民族原始农业形态[M].北京:农业出版社,1987:106-107.
- [27]李零.《管子》三十时节与二十四节气:再谈《玄宫》和《玄宫图》[J].管子学刊,1988(2):18-24.
- [28]许维遹.吕氏春秋集释[M].北京:中华书局,2016.
- [29]马涛.先秦“五行时令”探赜:论《月令》所言“中央土”[J].史学月刊,2017(10):5-15.

- [30] 银雀山汉墓竹简整理小组. 银雀山汉墓竹简: 贰[M]. 北京: 文物出版社, 2010: 212.
- [31] 李零. 中国方术续考[M]. 北京: 东方出版社, 2001: 408.
- [32] 陈侃理. 刘向、刘歆的灾异论[J]. 中国史研究, 2014(4): 71-97.
- [33] 杨伯峻. 春秋左传注[M]. 北京: 中华书局, 1981.
- [34] 阮元. 十三经注疏: 春秋公羊传注疏[M]. 北京: 中华书局, 1980.
- [35] 阮元. 十三经注疏: 春秋穀梁传注疏[M]. 北京: 中华书局, 1980: 2443.
- [36] 王利器. 新语校注[M]. 北京: 中华书局, 1986: 155.
- [37] 班固. 汉书[M]. 北京: 中华书局, 1962.
- [38] 李昉. 太平御览[M]. 上海: 上海古籍出版社, 2008: 275.
- [39] 房玄龄. 晋书[M]. 北京: 中华书局, 1974: 872.
- [40] 阮元. 十三经注疏: 尚书正义[M]. 北京: 中华书局, 1980: 192.
- [41] 刘珍. 东观汉记校注[M]. 吴树平, 校注. 北京: 中华书局, 2008: 604.
- [42] 虞世南. 北堂书钞[M]. 天津: 天津古籍出版社, 1988: 321.
- [43] 王星光. 《吕氏春秋》与农业灾害探析[J]. 中国农史, 2008(4): 49-54.
- [44] 王子今. 秦汉时期生态环境研究[M]. 北京: 北京大学出版社, 2007: 67.
- [45] 万国鼎. 汜胜之书辑释[M]. 北京: 中华书局, 1957: 102.
- [46] 甘肃简牍博物馆. 肩水金关汉简: 肆[M]. 上海: 中西书局, 2015: 140.
- [47] 柳少逸. 五运六气三十二讲[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 98.
- [48] 张景岳. 类经[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2013: 171.
- [49] 刘渡舟. 伤寒论校注[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1991: 31.
- [50] 成无己. 注解伤寒论[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1956: 32.
- [51] 任应秋. 金匱要略语译[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2019: 460.
- [52] 程林. 金匱要略直解[M]. 谢世平, 等校注. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 185.
- [53] 王利华. 环境史视野下的自然物种人格化: 中国古代文人与竹子的心灵交契[J]. 学术月刊, 2010(12): 117.
- [54] 王肃. 孔子家语[M]. 太宰纯, 增注. 宋立林, 校点. 上海: 上海古籍出版社, 2019: 287.
- [55] 孙小淳, 张怡哲. 中国古代关于“霓虹”的认识与意象[J]. 中国科技史杂志, 2020(3): 406-415.

## The Cognition and Image of Frost in Han Dynasty

Wang Xingguang and Zhang Fan

**Abstract:** Frost is a common atmospheric phenomenon, which was valued in Han Dynasty. The Han people's cognition of frost is mutually connected in nature and culture. On the natural level, there are three main theories about the formation of frost in Han Dynasty: Frost is changed by dew, yinqi congeals into frost, moisture from the ground turns to frost when it is cold. Frost descent evolved from phenology to time sequence image, forming "Frost's Descent" in the twenty-four solar terms. The Han people did not realize the existence of frost, so they regarded frost gas as deadly, which also affected the Han people's cognition of the relationship between frost, farming and diseases. At the humanistic level, the heaven kills by dropping frost, so the monarch should also act in accordance with heaven to execute and punishment. The natural characteristics of "frost", cold and killing, have been extended to mean punishment and killing in political culture. Under the comprehensive influence of the natural characteristics of frost, the differences of Han people's interpretation of the text of the *Spring and Autumn Annals*, the differences of academic schools and realistic political demands, the visions of "meteorite frost not killing grass" and "meteorite frost killing beans" are respectively interpreted as the heavenly commands of the emperor not executing orders, court officials' arbitrary power and severe punishment of heaven. The Han people's cognition of frost can be regarded as a case of the ancient people's exploration of atmospheric phenomena, showing the ancient way of thinking about the whole and connection, as well as their attitude of respecting, imitating and not yielding to nature.

**Key words:** the Han Dynasty; frost; solar terms; disaster

[责任编辑/知 然]