

预测暴雨谈起 从裴行俭

闵祥鹏文



唐朝调露元年(679年),著名的军事将领裴行俭被任命为定襄道行军大总管,率军讨伐突厥的阿史德温傅,当大军抵达单于府北(今内蒙古和林格尔北)时,已经是傍晚时分,因此大军就地安营,并在四周挖好沟堑。当一切安排妥当之后,裴行俭突然改变命令,要求队伍马上将营寨迁移到高冈之上。部下顿时感到莫名其妙,纷纷说:“士兵们已经安顿下来,不要再变动了。”但裴行俭不仅没有答应,反而催促大家马上转移。到了晚上,狂风暴雨突然降临,原来扎营的地方,积水有3米多深。将士逃过一劫,无不惊讶,纷纷询问裴行俭是如何预知当晚暴雨的?裴行俭却说:“以后只管听我指挥,不要问我原因。”在这里裴行俭自己没有解释,而所有记载这一事件的史书——《旧唐书》、《新唐书》、《资治通鉴》、《通典》等也没有说明他是怎么预测风雨的。这似乎成了一个小小的历史之谜。

不过史书中虽然没有解释裴行俭为什么能够预测风雨,但通过翻阅他的传记我们可以看到,裴行俭年轻的时候曾经担任过左屯卫仓曹参军,得到了当时大将军苏定方的赏识。苏定方也是唐初的名将,

他起初认为自己用兵的谋略,当今世上无人可以传授。但在见到裴行俭以后,便认定裴行俭是最合适的人选。于是“尽以用兵奇术授行俭”,使得裴行俭“尤晓阴阳、算术(历术)”。而裴行俭能够准确预测暴雨来临的原因也就在于他精通“阴阳之术”,不过这里所指的阴阳之术并不是迷信,而是一种通过观察云气变化预测天气的简单气象观测方法。

在古代,行军打仗往往要让精通阴阳之术的人占卜一番,方法往往是占云、占星、占候、占气等,即通过观测天气、星辰来预测祸福胜负。《开元占经》中曾提到:“凡兴军动众陈兵,天必见其云气,示之以安危,故胜败可逆知也”。无疑在古代人心目中通过观察云气可以预测战争胜败安危。在当时的军队里,如果有人精通望云

观气,必然得到主将的宠信,每天清晨或者中午他们会被派去观察敌军和自己军队上空的云气,并且记录下来,作为军队攻、守、进、退的重要依据。唐代不少书籍如《乙巳占》、《占云气书》、《太白阴经》、《开元占经》、《通典》都记录了通过风云气候占卜战争胜负的方法。

毫无疑问,通过占云、占气等预测祸福胜败是不科学的。但占云、占气还有另外一种功能,即通过观察云气形状来预测天气的风雨阴晴,这其实是我国古代气象观测的萌芽。张九龄曾在《贺昭陵征应状》中提到了一个叫刘志诚的老兵,这个人熟悉杂占,他曾通过黑云的形状准确的预测即将到来的暴风。而作为得到名将苏定方倾囊相授用兵奇术,尤其擅长阴阳之法的裴行俭也是一个通过云风的变化来预测天气的高手。这也是裴行俭能够准确预测当晚暴雨的原因。

在唐代,人们通过长期的劳动实践已经总结出了许多气象观测的简易方法。比如通过观测云、风的不同变化,提前预见即将到来的灾害天气,减少灾害的发生。裴行俭预测暴雨就是这样一个例子。当然唐代的简易方法还有很多。在《开元占经》中有:“虹蜺见,雨即晴,旱即雨。”这是通过彩虹预见雨晴。张鼎的《御雹赋》中也提到:“炎云际天而冻雨骤落,芳草竟野而凄风暴兴”。炎云就是红云,在雨雹到来之前,云层往往呈现红色,所以民间有谚语:



裴行俭

“乌云宝塔形,下边泛红云,冰雹到眼前”。无疑唐代人也已经发现了这种通过观测云层预测冰雹的方法。李肇的《唐国史补》也提到“暴风之候有抛车云”。这里的抛车云即炮车云,是一种云顶如砧状的积雨云,这种积雨云之后往往有大风雨。刘恂《岭表录异》记载了预测台风的方法:“南海秋夏间,或云物惨然,则见其晕如虹,长六七尺,比候则飓风必发,故呼为飓母。忽见震雷,则飓风不作矣”。这是通过云的形状预测台风的简易方法。

不过这些记载比较零散,而对此总结较多的是一些阴阳术士,他们在发展方术的同时,也在不经意间促进了古代气象学的发展。当时人黄子发的《相雨书》就曾将这些观云候气的方法做了系统的整理。现存的《相雨书》总共有十篇 169 条,分为候气(30 条)、观云(52 条)、察日月并星宿(31 条)、会风(4 条)、详声(7 条)、推时(12 条)、杂观(14 条)、候雨止天晴(7 条)、禱雨(3 条)、祈晴(9 条)。黄子发的《相雨书》表面上是一本占卜之书,实际上是一本气象谚语集。书中通过观测云、风等状况来预测天气变化,是当时人们通过气象观测做出的一些规律性总结。其中许多条结论被现代气象学家证明是可靠的。比如书中说:“云若鱼鳞,次日风最大”,这种像鱼鳞状的云是我们通常所说的卷积云,卷积云一般是由高空层结的不稳定产生波动而形成的,多发生在低压槽前或台风外围。如果天空以卷积云为主,而又与卷云、卷层云伴生,一般均预示将有暴风大雨天气。《相雨书》中也有多条提到了碎雨云,如“黑云如羊群,奔如飞鸟,五日必雨”。这里的移动较快、呈暗灰状的黑云指的是碎雨云。碎雨云通常出现在积雨云、雨层云或较厚的高层云下,表明了积雨云、雨层云中水汽充足,大雨将至。碎雨云的云体低而破碎,形状多变。《相雨书》中还记载了其他的形状,比如猪,“四方北斗中无云,唯河中有云,三枚相连,状如浴猪,后三日大雨”。“浴猪”往往被看成下雨的征兆,因

为猪汗腺退化,皮下脂肪层厚,不能大量排汗,体内热量难以散发,所以对环境温度反应敏感,尤其是天将降雨之前,天气闷热,气压较低,常常在泥水中浸泡滚动以散体热,所以被称为浴猪。另外乌云的形状像黑猪,所以古人看到乌云在银河中连缀起来飘过也易形成降雨,就将这两种现象联系起来,成为我们通常所说的“黑猪过河”。天空飘过碎雨云,表明不远处有雨层云存在且高空气流是向本地吹来,而雨层云在高空气流推动下也会慢慢地移来,促使本地产生降雨。

可见在裴行俭生活的时代,这些通过云、风等来预测天气阴晴的方法已经有了初步的发展。这些气象观测的萌芽对于当时劳动人民预防规避灾害,降低灾害损失具有重要的意义。而裴行俭之所以能够准确的预测这次暴雨,就是因为他安营扎寨时仔细观察了傍晚时分的天气状况而做出的准确判断。但裴行俭为什么不能告诉部下预测暴雨的方法呢?原因可能有很多,但重要的一条就是在唐朝,受天人感应思想的影响,风云异变、旱涝灾害等被

链接

古代预测航海天气的方法

古人从农业生产的过程中积累了许多预测天气的知识,并编成一系列的天气谚语,口耳相传地流传下来。在海边生活的人也根据江海的地理、气候特点,总结了一套适用于水上航行的预测天气的方法。

北宋沈括《梦溪笔谈》记载了一则准确的天气预测经验:冬天的风是慢慢地形成的,航行时可以先作准备。盛夏季节的风是突然刮起来的,船只往往会遇难。江南水乡的商人避免这种海难的方法就是:准备行船的人要五更初起床,如观察到星星和月亮皎洁明亮,从天空四周到跟地面相接的地方没有云,表示适合行船;到上午 9 时至 11 时,船只就要停泊,这样就不会遇到暴风。

古代有很多观测风向的方法和工具,宋朝时,人们已经利用旗上的飘带来观测风

认为是上天对君主的警示,朝廷出于统治需要,禁止普通人预测天气变化。早在武德九年(626 年)时,国家已经明文规定除了卜筮正术,其余杂占,全部禁止。还规定当观测到风云气色有异,必须密封奏闻,不得泄露,否则治罪。对于预言天气变化、旱涝灾害的言行,《唐律》规定对妄言者要处以杖刑一百的惩罚。因此裴行俭预测暴雨的方法自然不能向部下说明。裴行俭年老以后专门撰写了一本叫《选谱》的书,共十卷,但该书也被武则天命令秘书监武承嗣专门到他家里取走,秘密收入宫廷,使得这本书没有流传下来。

总之,一方面因为当时预测天气变化是违法行为,另一方面那些已经被认识到的简单气象观测方法被当成了占术的一种,这在一定程度上限制了古代气象观测的发展。但这些方法简单而且实用,在军事、农业及其它领域的防灾减灾中作用明显,因此在民间仍然得到了一定范围的传播。

(作者单位:河南大学黄河文明与可持续发展研究中心)

向,同时已有四面风的概念。汉朝的铜制测风器“铜凤凰”和“相风铜乌”是世界上最早的测风仪器。据记载,铜凤凰的下面安装了转动装置,受风时会向着风,像要起飞。东汉时期的相风铜乌则安装在天文台的“灵台”上,它的形状像一只鸟,可以随风而动。

晋朝时,轻巧的木质相风乌代替了铜制测风器。用木头刻一只乌鸦,尾部插小旗,将这只木乌鸦放在长竿上端或屋顶上,四面可以旋转。如果风从南边刮来,木乌鸦的头就朝南,而尾部的小旗就会向北。由此可见,古人通过长期对风向的观测,加深了对季风的认识,并利用季风推动船只前进。

宋朝时,中国的航海者已非常准确的掌握了季风规律,并利用更换规律进行航海。