学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

北京地区的物候日历及其应用

BOOK

内部资料 非卖品

第一部分　论物候日历的编制和应用

§1．引论

物候日历又称为物候历和自然历。它主要是利用一个地方各种乔灌木的生活周期性现象，如萌芽、展叶、开花、结实，以及季节性的叶变色和落叶等发生日期的多年观测资料，按照时序编制成的一种以日系事的历书。除了植物的生活周期性现象之外，在物候日历中，通常还包括动物的生活周期性现象发生日期，如昆虫的休眠与启蛰日期，候鸟的往返日期，以及反映无机自然环境变化的一些周期性现象，如早霜、终雪，大地冻融、河湖冰消等发生日期。

上述各种自然现象的发生，有一个共同的特点，就是随季节、时令而转移。它们应时而发，我国古代称之为物候。在遥远的古代，人们以这些应时而发的物候现象，作为把握农业生产时宜的一种游动的时间坐标。“过了九月九，下种跟着菊花走”；“枣芽发，种棉花”。这些至今仍然流传在民间的古老农谚就是证明。所以称它是把握时宜的“游标”，是因为菊花开、枣芽发，每年并不固定在一定的日期，而是随气候的寒暖或早或晚地发生，成为自然环境动态的一种综合性的征候。将这些物候现象发生情况的记录，编制成物候历，就更加便于应用。

我国是世界上编制和应用物候历最早的国家，大约在三千年前出现的《夏小正》一书，即是一部内容相当丰富的物候历。它在 12 个月中，分别记述了植物的萌发、展叶、开花、结实；候鸟的往返，昆虫的冬眠与苏醒；大旱、小旱，时有霖雨等物候和气象的变化状况，以及该月的主要农事活动。[1]这部按 12 个月的顺序编制的物候历以月系事，可以称为物候月历。

到了汉代，在《逸周书·时训解》中，首次按照 24 节气和 72 候（5 天为一候）的顺序，编排各种物候现象。它以一候（5 天）作为基本的时间单位，可以说这是在物候历编制上的又一个进步。

元代的《王祯农书》中，绘制了《授时指掌活法之图》，这是一部从内向外由八个圆环组成的物候历。虽然在物候方面它仍然以 72 候应为基本内容，但在表达形式上是一种创新。[2]在欧美有一种物候历即采用与此类似的表达方式，称为“圆环日历”[3]或“物候年钟”[4]。

太平天国时期，将上一年的物候记录，颁布在下一年的天历中，称为“萌芽月令”。它开创了我国以日为基本时间单位，把物候现象的发生期编入历书的先河[5]。可惜 1864 年太平天国失败，如今这天历已几乎无人知道了。

总之，我国古代先民对物候学的发展，作出了很大的贡献[6]。这里我们只概略地介绍了其中有关物候历方面的情况。在漫长的封建社会中，为了农业生产，历代多编制有田家月令、每月栽种书、逐月事宜一类的农家历书，其中都包含有丰富的物候方面的内容。美中不足的是，由于缺乏系统的物候观测作基础，长期停滞在朴素经验的水平上。

从现代科学意义上讲，使物候研究成为科学，始于系统的物候观测。18 世纪中叶瑞典植物学家林内（Linne）在《植物学哲学》一书（1751）中，第一次明确地阐述了物候观测的目的和方法，描述了植物的基本发

育期。西方物候学家认为，至今它还是编制物候观测手册的基础。此外，林内还编制了记载瑞典各地植物展叶、开花始期、果实成熟和落叶日期的“植物日历”，也就是我们现在所说的物候日历[7][8]。

自 19 世纪以来，欧美一些国家先后开展起物候观测，并在多年观测资料的基础上，编制了不少地方的物候日历。在物候学研究与物候观测最为发达的德国，近年来又在编制着眼于全国各自然区域的物候日历，并依各季节开始的指示物候期绘制成彩色的圆形“物候年钟”，作为掌握一个地方或区域物候季节的依据[4]。瑞士也于 1994 年出版了全国 100 多个站点的物候历，以图式法表示，十分直观[9]。在前苏联，到八十年代初，已编制、发表了 1000 多部各地的物候历。它们以表格的方式编排各种物候现象，容量大，内容比较丰富[10]。

早在本世纪三十年代初，竺可桢就倡导在我国开展系统的物候观测，编制“新月令”[11]，也就是我们现在所说的物候日历。他身体力行，于本世纪二十年代即开始观察记录物候和天气，并先后两次组织全国的物候观测网，第一次在 1934—1937 年，因日本侵华战争而中止。第二次在六十年代初，于 1963 年开始观测，其成果以《中国动植物物候观测年报》的形式出版，至今已发行到第 11 号[51]。在此基础上，八十年代中期我国发表了首批物候历（自然历），采用了表格的形式，总共编有 45 部[12][13]。以我国领土这样辽阔，山地面积广大，自然条件复杂的情况来说，这 45 部物候历显然是太少了。因为物候现象所反映的自然界季节更替及其年际变动的状况，在不同的自然地带之间差别显著，尤其在地形、地势复杂的山区，即使在较小的空间范围内，其变动状况的空间梯度，有时也不亚于大尺度的纬向和经向物候差异。因此，为了揭示一个区域内，各地物候变化的特点，及其空间差异的规律，就有必要设立更加稠密的物候观测网点，系统编制空间分辨率更为精细的物候日历。北京地区这十几部物候日历的编制，便是深化我国在这一领域研穷的一种尝试。

北京作为一个历史文化名城，对这里广义的物候观察，可以追溯到几百年前，其中的部分内容，已经作了系统的整理和研究[14]。现代意义上的物候观测，从见到的文献看，开始于 1931 年[12]，此后又断续有些记载[15][16]。真正比较系统的观测是在五十年代以来，首先是竺可桢，他从 1950 年开始一直观测记录物候，直到去世前一年。这份 24 年的北京城区早春至初夏的物候记录，被学术界广泛的引用和研究[14，17—21]。此外，农林部门、院校亦进行过不少物候观测[22—24]。作为一项基础工作，自 1963 年起，中国科学院地理研究所在颐和园建立物候观测点，并与植物研究所北京植物园等共同发起组建全国物候观测网。在这个观测网中，北京地区的观测点曾达到六个（1964 和 1965 年），其中颐和园的物候观测除 1969—1971 年之外，至今没有间断。

在北京地区的物候研究方面，除了前述的自然物候期变迁研究之外[14]，还有北京树木物候谱[25]，物候与气象因子的关系[18，26]，物候与首都绿化问题[27—29]，以及关于北京地区物候季节的划分[30—32]，和物候预报[17，20—21，33—34]等许多方面。

所有上述这些研究，大多是利用个别地点的物候观测成果进行的。因为着眼于一个区域，就整个北京地区进行物候学的研究，还缺乏广泛

的多点观测的基础工作。为了弥补这一缺憾，首都师范大学（原北京师范学院）地理系，利用师范院校与中学联系密切的优势，组织了北京物候观测网，观测点先后达二、三十个，分布于各区、县。从 1979 年起逐年编辑《北京地区物候观测年报》，至今已编辑到 1987 年。本书所载的这十几部物候日历，就是在这近十年观测的基础上编制的。在这次物候日历的编制实践和长期物候学教学工作中，作者对编制物候日历的理论、方法和意义，以及拓广物候日历的应用方面，作了系统的探索。这些物候日历把大自然的丰富信息，赋予了通常的日期，从而成为反映北京地区季节动态的基本科学文献。物候日历具有广泛的认知、审美和实用价值。这十几部物候日历，将供有关专业人员和日益增多的大自然爱好者备用、参考。

§2．物候日历编制的理论、方法和步骤

§2.1． 物候日历编制的理论依据

物候现象发生的基本规律，是物候日历编制的理论基础。这些基本规律包括有物候现象发生的顺序相关性规律，准年周期性规律，以及物候现象发生的重叠性规律。

§2.1.1． 顺序相关性规律与物候日历的编制

各种物候现象不但每年都按一定的先后顺序出现，而且在一定时段内一些物候现象之间，前一种物候现象出现的早迟，与后一种物候现象发生的早迟，有密切的关系，即有所谓顺序相关性。

形成物候顺序相关性的原因，显然是由于一年之内，地球表面各地所获得的太阳能量，以及由此派生出来的大气环流、水分状况等都按一定的时间顺序在变化，所以就发生了我国古代七十二候中所列出的“东风解冻”、“雷乃发生”、“大雨时行”、“雷始收声”，以及“水始冰”、“地始冻”等等顺序发生的非生物物候现象。

从生物物候现象来说，它们的发生都要求一定的生态条件。如果一个种能在一定地区繁衍并扩展它的范围，它必须能够调整自己的生活周期，和它的环境中的周期性现象取得协调。这是长期演化的结果。[3]所以，生物物候现象的发生也具有不同程度的顺序相关性。总之，在一年之内，各种物候现象的发生，不仅有着一定的先后次序，而且在一定时段内具有大体同步性提前或迟后的特点。简括的说，即所谓“先后有序，迟早相随”。例如，北京城内的山桃始花和杏始花，在 20 多年的记录中，总是山桃始花在前，平均为 3 月 29 日，杏始花随后，平均为 4 月 4 日，二者相差 6 天。发生最早的日期前者为 3 月 18 日，后者为 3 月 25 日，都在 1963 年，二者相差 7 天。发生最晚的日期山桃始花是 1969 年 4 月 8 日，同年杏始花是 4 月 12 日，与最晚的杏始花记录 1957 年 4 月 13 日相比，仅差 1 天，而 1957 年山桃始花亦偏晚，为 4 月 6 日[35]。由这一系列记录，不难看出它们同步性提前或迟后的规律。不仅北京如此，其他地区也是一样，只不过具体的物候现象可能不同罢了。[36]作为规律，物候现象发生的这种顺序相关性，具有普遍的意义。

物候日历应该反映一个地方物候现象发生的这种规律性。具体的作法是通过恰当的排序规则（见§2.3.），将各种物候现象发生的先后有序、迟早相随的情况真实地反映到物候日历中来。

§2.1.2． 准年周期性规律与物候日历的编制

在一个地方，许多物候现象的重现期，具有大体是一年的特点，即所谓“离离原上草，一岁一枯荣”。这种物候现象发生的准年周期性规律，可以用各物候重现周期的多年平均值、标准差和全距予以描述。表 1 是根据竺可桢24年的物候观测记录计算的反映北京春季物候期准年周期的结果。由此表可以看出，北京城内春季多种物候期的重现周期，虽然

在不同年度间，不尽相同，但它们的多年平均重现周期大都为 365 天，表明它们的发生的确具有时间间隔大体为一年的准周期性。从反映这种准年周期平均波动状况的标准差（S）和极端变化幅度的全距（R）数值来看，各物候期之间差异明显，然而，从初春至入夏这一段时间，却具有波动幅度逐渐减小的趋势。

在物候日历中，用各种物候现象发生的平均日期，来表示它们约以 365 天为重现周期的平均起始点，以这些物候现象发生的最早日期与最晚日期及其标准差，来反映其准年周期起始点的可能变化情况。

表 1　北京城内春季物候准年周期（天）

准年周期 年度 \ 物候期	北海冰融	山桃始花	杏树始花	紫丁香始花	燕始见	柳絮飞	洋槐盛花	布谷鸟初鸣
1950 — 1951	367	367	370	367	—	370	—	—
1951 — 1952	369	369	363	368	—	367	—	—
1952 — 1953	359	357	366	362	374	355	364	372
1953 — 1954	368	370	365	369	—	368	—	365
1954 — 1955	367	373	368	366	—	369	—	—
1955 — 1956	379	365	369	370	373	371	373	—
1956 — 1957	360	365	366	363	368	360	360	362
1957 — 1958	359	361	358	363	—	363	368	370
1958 — 1959	343	355	355	354	—	357	—	—
1959 — 1960	370	366	369	364	—	365	—	—
1960 — 1961	368	360	360	362	—	366	—	—
1961 — 1962	364	374	375	376	366	371	369	—
1962 — 1963	364	355	354	359	365	364	366	364
1963 — 1964	380	379	381	375	368	—	—	363
1964 — 1965	354	355	354	353	367	—	—	—
1965 — 1966	371	367	372	368	362	369	367	—
1966 — 1967	367	367	359	365	365	363	361	—
1967 — 1968	366	366	366	361	361	362	363	—
1968 — 1969	374	377	376	375	368	373	370	361
1969 — 1970	360	360	364	364	365	362	364	374
1970 — 1971	367	366	364	364	365	361	364	361
1971 — 1972	360	357	358	362	367	361	360	362
1972 — 1973	357	362	360	356	365	363	364	—
均值（$\bar{x}$）	364.9	364.9	364.9	364.6	366.6	364.8	365.2	365.4
标准差（s）	8.1	6.9	7.2	6.1	3.5	4.8	3.8	4.8
全距（R）	37	24	27	23	13	18	13	13

§2.1.3.　重叠性规律与物候日历的编制

在审查一个地方的物候记录时不难发现，一些物候现象在大体同一日期发生。物候学上把这种物候现象的同时出现，称为物候现象的重叠[7]。如果这种重叠逐年都能保持相对稳定的发生，即称这些物候现象在

发生期上具有重叠性规律。在研究工作中，利用它可以弥补漏测的个别记录。竺可桢在研究《历史时代世界气候的波动》时，曾因选用的一种苹果树记录间断，而“代之以榆叶梅”，并指出“其开花时节先后几乎同时。”[37]在农林业生产实践中，经常利用这一规律寻找进行病虫害防治的植物物候标志[38]。为此，在编制物候日历时，应该对物候现象的重叠有所反映，如有可能，相同日期宜列出多种物候现象，以利于应用和研究。

依据物候日历中平均日期、标准差和最早、最晚日期几项统计量的数值是否相同或差异大小，便可以判定两种或几种物候现象之间的重叠性规律是否明显、稳定。显然，那些上述几种统计量数值相同或差异甚小的物候现象之间，其重叠发生的可能性大，反之，可能性则小。

§2.2. 物候日历的基本内容与入编项目的取舍原则

物候日历的基本内容包括各种生物和非生物物候现象，而以乔灌木物候为主要内容。具体的说有反映春季生命活动开始的芽始膨大期、芽开放期；标志着树木光合作用开始和转盛过程的展叶始期和盛期；反映繁殖进程的开花始期、盛期和末期，以及果实的成熟与脱落；标志着光合作用衰减和停止的秋季叶开始变色期和完全变色期。而开始落叶和落叶末期则反映着休眠期的到来。草本植物的一些物候期与乔灌木大体相同。动物物候主要包括一些鸟类和昆虫的始见、绝见、始鸣、终鸣等几项发生期的内容。反映水份和热量条件变化的非生物物候现象主要有初霜、终霜、初雪、终雪，以及土壤与河、湖冻融等现象的发生期。跟农作物有关的物候现象包括有播种、收获，以及作物的一些发育期。

对于以上各种物候现象，都取其统计年份内发生日期的平均值，及其标准差，最早发生日期和最晚发生日期，四个统计量入编。前苏联在五十年代与我国在八十年代发表的一批的物候历中[39，12—13]，都有“多年变幅”一项，实为最早发生日期与最晚发生日期之差，这可以从物候历中直接求得。所以 ，我们编制北京地区的物候历时予以省略，而增加反映物候期发生早晚平均波动状况的标准差，以丰富物候历所提供的信息。

在入编项目的取舍上，主要考虑以下三条原则：

第一，在已有观测资料的基础上，以保证物候历的内容尽量丰富为首要原则。这样将为物候历的应用和进一步的研究、观测，提供尽可能多的方便。

第二，入编的物候发生期，至少要有 3 年的记录。

第三，入编的同种树木的各物候发生期之间，应符合它们发生的顺序性。这将为揭示观测地区物候现象发生的顺序相关性规律奠定可靠的基础。

遵循以上 3 条原则，是保证编制一部内容比较丰富而科学的物候历所必须的。当然要做到这一点，还应当有科学而严密的编制步骤予以保证。

§2.3. 物候日历的编制步骤和入编项目的排序规则

在原始物候资料既定的情况下，要保证编制的物候历准确无误，就需要有个科学的编制步骤。大体来说，其步骤包括 4 个。下面分别予以说明：

（一）原始记录的收集与审查

在尽量收集各种物候记录之后，主要依据物候现象发生的顺序性规律，对原始记录予以审查。以乔灌木物候来说，同一种树木，其各物候期的出现是严格按照一定顺序进行的。例如，对于先花后叶的树木，如果出现了展叶日期在开花日期之前的记录，就是错误的。对这种记录，应予舍弃或进行有根据的订正。对于不同的树木来说，它们之间许多物候期的发生，其顺序性也是一定的。例如，在北京地区，杏（Prunus armeniaca）的花期总是在山桃（Prunus davidiana）的花期之后，如果某一年出现了杏始花先于山桃始花的记录，也应删除或作有根据的订正。

（二）计算各物候期的平均发生日期和标准差

对经过审查的记录，按照（1）式计算物候现象的平均发生日期（$\bar{x}$），按照（2）式计算其标准差（s）。

$$\bar{x}=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}x_i \qquad (1) \qquad\qquad s=\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2} \qquad (2)$$

式中：x_i——某物候现象的逐年发生日期；

$\bar{x}$——某物候现象多年平均发生日期；

n——某物候现象发生期的统计年数；

s——某物候现象发生日期的标准差。

（三）对计算结果的审查

对计算结果进行审查，除了要求计算结果准确无误之外，主要是对各物候期的平均发生日期，按照前述对原始记录审查的方法，再作一次审查，看看是否符合物候现象发生的顺序性。这一步所以重要，主要是国为参加计算平均值的各项物候记录，观测年份数不一定相同，这就很可能发生某种树木的平均盛花期，反而在始花期之前等倒置的计算结果。如果发生了这种情况，则保留参加计算年份数较多的那个物候期的平均值，而舍弃另一个。也可能参加计算的年份数相同，比如都是 4 年，只是这 4 年并不是相同的年份，对此则保留指示意义较大且易于观测的那个物候期，如在始花和盛花之间，保留始花期。其余类推。

（四）排序编制物候历表

遵循以上步骤，对各项物候记录进行审查、计算、再审查之后，便可以根据统计计算的结果，对各种物候现象进行最后的排序，编制成物候历了。

在对各种物候现象进行排序时，遵循以下几条规则：

第一，按照各物候现象平均发生日期的先后进行排序，发生早的排在前面。

第二，当几种物候现象的平均发生日期相同时，则按照它们最早发生日期的先后排序，仍然是发生早的排在前面。

第三，若几种物候现象的最早发生日期也相同，再按照它们最晚发

生日期的先后排序，还是将发生早的排在前面。

第四，若几种物候现象的以上 3 个统计量都相同，则按照它们标准差数值的大小排序，将数值大的排在前面。

总之，以上几条规则的实质，是要保证物候现象的排序，反映它们发生先后的实际情况，也即符合物候现象发生的顺序性规律。

在原始物候观测资料既定的情况下，按照上述原则和步骤编成的物候历，可以保证内容比较丰富而科学。它在一定程度上反映了一个地方物候现象发生的顺序性和准年周期性的规律，此外，还反映了一些物候现象重叠发生的情况。

§3．物候日历的应用

物候现象的发生是多种环境因素综合作用的结果。一部内容丰富的物候历少则记载有几十种，多则记载有上百种物候现象的发生情况，含蕴着生态环境的大量信息，可供农林业生产、日常生活以及科学研究的许多方面应用。对此，结合我们的初步研究，从以下几个方面作些探讨。

§3.1． 从物候日历看北京地区季相变化的一般特点

树木季相的变化，鲜明地反映着景观的时序美。物候历可以反映一个地方季相的基本状况。这里我们以玉渊潭——花园村（首都师大）一带的物候历为基础，并参照其他物候历来分析北京地区季相的特点，从而了解它的时序之美。

为此，我们分别统计了物候历中芽开始膨大、开始展叶、始花、秋季叶始变色，落叶始和落叶末等六种物候现象的平均发生日期，按候出现的频率和累计频率。表 2 是对展叶始期统计的结果，其他类似的统计结果可参见图 1。

表 2　展叶始期逐候发生数量统计表

候　序	日期（月·日）	频率（%）	累计频率（%）
17	3.22 — 26	1.5	1.5
18	27 — 31	7.6	9.1
19	4.1 — 5	12.1	21.2
20	6 — 10	10.6	31.8
21	11 — 15	31.8	63.6
22	16 — 20	15.2	78.8
23	21 — 25	13.6	92.4
24	26 — 30	4.5	96.9
25	5.1 — 5	3.0	99.9

在以上统计的基础上，绘制了六种物候现象逐候发生的频率曲线图（图 1）。从该图可以看出北京地区的季相，时段分明，各具特点。首先，北京春天季相的特点，可以概括为“万紫千红结队来”。这是首都的花潮季节。大致从三月初到四月底。在不过两个月的时间里，却有约计 60% 的常见乔灌木开花。按照物候相组合的特点，将春天细分为三个季相时段，这就是初春、仲春和晚春。

初春的到来，以北京地区常见的榆树（Ulmus pumila）、山桃、旱柳（Salix matsudana）、垂柳（Salix babylonica）等树木的芽萌动为物候标志。榆树卵圆形或近于球形的花芽，由于萌动在它的鳞片边缘有白色的绒毛被拉伸，平行地贴伏在刚刚露出的内层鳞片上，闪着丝状的光泽。然后它的鳞片开裂，现出颗粒状的暗紫色小花蕾。山桃的花芽则因萌动可以在鳞片之间见到露出的新痕。旱柳和垂柳的芽仅有一层鳞片，它萌动时则变得饱满，并微微翘起，继而从它的顶端露出新生枝条或花序的灰绿色尖端，这就是所谓“柳眼初开”了。初春这个时段季相

的主要特点，是草木萌动。待到连翘（Forsythia suspensa）花盛、杏树、旱柳、垂柳始花，则意味着仲春的开始。此时山桃花早已盛开，旱柳、垂柳新叶舒展，桃红柳绿，为京华大地披上第一身春装。所谓万紫千红结队来，以仲春这个时段最为典型。待到西府海棠（Malus micromalus）花开、洋槐（Robinia pseudoacacia）、柿树（Diospyros kaki）展叶，枣树（Ziziphus jujuba）、荆条（Vitex negundo）萌动时节，虽然仍有不少乔灌木在开花，但从整个景观季相看却已经是绿肥红瘦的晚春了。

图 1　北京玉渊潭——花园村一带物候现象逐候发生频率曲线图

夏天季相的特点是万绿丛中几点红。从作为夏季到来的物候标志洋槐开花，直到晚夏杭子梢（Campylotropis macrocarpa）开花，在四个多月的时间里，虽然各种树木郁郁葱葱，农作物茁壮生长，但常见的开花乔灌木不过数种。屈指数来，有白花的珍珠梅（Sorbaria kirilowii）、黄花的栾树（Koelreuteria paniculata）、花色粉红的合欢（Albizia julibrissin）、花朵或紫红或粉白的紫薇（Lagerstroemia indica）和木槿（Hibisous syriacus），以及花色绛红的木质藤本凌霄（Campsis radicans）。此外，还有植株比较矮小的玫瑰（Rosa rugosa）和月季。这些树木的花期一般都比较长，在一定程度上弥补了此时开花种类不够丰富的缺陷。

像春天一样，秋天也是一个季相迅速变换的阶段，其特点是红叶黄花，萧疯飞落。首先给北京带来秋的信息的是火炬树（Rhus typhina）和洋白蜡（Fraxinus pennsylvanica var. subintegerrima），它们的树叶，前者流丹，后者飘黄，两相辉映，堪称绚烂。如果设计一处秋早园，它们是很理想的材料。甘菊（Dendranthema lavandulifolium）花盛开是仲秋到来的物候标志，此时约有一半种类的树木都通过了叶变色和落叶的始期，个别的种类已经进入落叶末期，正是秋意最浓，观赏红叶的大好时机。待到紫薇叶全变色、旱柳树叶开始变黄的时候，就进入晚秋了，这是一个落叶萧萧的阶段。

冬天季相的特点是万木萧疏。这个季相阶段的开始，以山桃、元宝槭（Acer truncatum）、黄栌（Cotinus coggygria）、连翘、洋槐等树木的落叶末期为标志。此时已经到了大约 50%的夏绿乔灌木叶落尽净的时候。待到所有的落叶乔灌木进入落叶末期，隆冬就到来了。

综上所述，将北京地区各季段到来的物候标志，及其季相特点，概括如表 3。大体说来，北京地区的春季和秋季各约两个月。夏季约四个半月，冬季约三个半月[31]。春秋佳日虽短，然而季相变化最为丰富，是北京地区景观时序美中的两个最有风采的时段，成为发展旅游事业的良好资源。整个的生长季节亦比较长，有利于农林业生产的进行。

表 3　北京地区的季相特点

季相阶段		季相特点	到来的物候标志
春季	初春	草木萌动	榆树芽开放，山桃、旱柳芽始膨大
	仲春	万紫千红	连翘、杏树、旱柳、垂柳始花
	晚春	绿肥红瘦	西府海棠始花，洋槐、柿树展叶始，枣树、荆条芽始膨大
夏　季		万绿丛中几点红	洋槐始花，楸树、油松花盛
秋季	初秋	秋色初染	侧柏种子开始脱落，洋白蜡、火炬树始落叶
	仲秋	叶色斑斓	野菊花（甘菊）盛开，洋槐、元宝槭叶始变秋色
	晚秋	落叶萧萧	旱柳叶始变秋色，板栗、黄栌叶全变秋色
冬　季		万木萧疏	山桃、洋槐、黄栌落叶末

§3.2.　利用物候日历进行乔灌木物候相组合分类与绿化设计

上节所述，仅是北京地区景观季相变化的一般背景状况。为了使某一个局部地方，无论是街道、公园，还是机关、学校的季相更加丰富、美好，使花开花落，叶绿叶黄的变化，形成各具特色的美的组合，都需要分别做出设计。为了设计，绿化工作中，通常将一些乔灌木区分为观花树种、观叶树种，观果树种等等。着眼于这单一的物候相将一些乔灌木配置在一起，或可形成一定时期内美好的景象。然而随着季节的推移，这种配置的总体效果，未必始终是一种美的组合。所以还有必要考虑它们发生的迟早及其延续时间。这就需要至少依据两种物候相，对树木进行物候相组合分类。从宏观上来看，树木物候相的变化，就北京地区的落叶种类而言，可以区分为以下几个时期：

1．萌动期：由芽开始膨大物候相到来之日起，至展叶物候相开始之日止。

2．绿色期或称光合期：由展叶物候相开始之日起至秋季叶变色物候相开始之日止。

3．秋色期：由秋季叶变色物候相开始之日起，至落叶物候相终了之日止。由绿色期开始，至秋色期结束，为叶幕期。

4．休眠期：由落叶物候相终了之日起至翌年芽开始膨大物候相到来之日止。

5．花期：由始花日至花终凋日。按开花与展叶的先后关系，可以区分为先花后叶，先叶后花，以及花叶同时等不同类型。其中除了先花后叶的种类，如山桃、玉兰等之外，其余两种类型的花期，都重迭在绿色期之中。

6．果期：由幼果初现日至果实成熟脱落终了日。大部分种类的果期都重迭在绿色期和秋色期之中，观赏效果不明显。只有少数的种类，表现出单独的季相，如金银木（Lonicera maackii）、柿树、紫珠（Callicarpa dichotoma）、孩儿拳（Grewia biloba）等。

以上六种季相时期当中，萌动期和休眠期从远观的视觉效果上考虑，没有什么差别。果期也大多重迭在绿色期和秋色期之中。所以我们在进行树木物候相组合分类的时候，只以展叶、开花、叶始变秋色，以及落叶末等物候相为依据。具体的作法是，依据各种乔灌木上述四种物

候相出现的平均日期，统计其按候出现的频率，然后按照累计频率达到25%和75%的日期，统计其按候出现的频率，然后按照累计频率达到25%和75%的日期，将各种乔灌木按其物候现象发生期分为早、中、晚三种类型（表4）。

表4　北京地区乔灌木物候相发生早、中、晚类型划分指标

物候相＼指标		累计频率（%）	日　　期
展叶始	早	25	早于等于4月5日
	中	25.1 — 74.9	4月6日—4月17日
	晚	75	晚于等于4月18日
叶始变秋色	早	25	早于等于9月25日
	中	25.1 — 74.9	9月26日—10月12日
	晚	75	晚于等于10月13日
落叶末	早	25	早于等于11月1日
	中	25.1 — 74.9	11月2日—11月12日
	晚	75	晚于等于11月13日

表4所列的累计频率数值，是以北京地区常见的六、七十种乔灌木计算出来的。从表4可以看出，在某一物候相发生的时候，大约50%的种类，出现在短短的一旬到两周的时间之内。如展叶始期集中在4月6日至4月17日；叶始变秋色期集中在9月26日至10月12日；落叶末期的到来，集中在11月2日至11月12日。由此可知，北京地区季相的演变是很迅速的。季相演变迅速的时节，正是北京地区许多人文现象（如一些时令商品的生产与购销，旅游活动的开展等）发生明显变化的时期。

关于花期的区分，依据对北京地区物候季节的研究，将洋槐始花之前开花的各种乔灌木列为春花植物，而将洋槐始花之后开花的各种乔灌木，包括洋槐，列为夏花植物。对春花和夏花乔灌木，又按其花期不同，区分为早、中、晚三种类型（表5）。

对于表5需要说明的是，由于目前北京地区夏花乔灌木比较贫乏，它们始花期早、中、晚类型起止日期的确定，按照累计频率25%和75%的指标划分，在统计上没有意义。所以这里参考对北京地区物候季节的划分结果和物候现象按候出现的百分率变化曲线图（图1），予以划分。

表5　北京地区乔灌木开花始期早、中、晚类型划分指标

花期类型＼指标		累计频率（%）	日　　期
春花	早	25	早于等于3月29日
	中	25.1 — 74.9	3月30日—4月18日
	晚	75	4月19日—5月3日
夏花	早	/	5月4日—6月9日
	中	/	6月10日—8月13日
	晚	/	8月14日—9月17日

依据表4和表5所拟定的指标，对北京地区常见的六、七十种树木，

按照它们的物候相组合情况进行了分类。从表 6 至表 8 可以分别看出各种乔灌木绿色期、叶幕期和秋色期开始早晚和持续时间长短的差别；由表 9 则可以了解各种乔灌木花期和叶幕期配合的情况。

表 6　展叶始期与叶始变秋色期的物候相组合（绿色期）分类

展叶始 / 叶始变秋色		早	中	晚
		≤ 4 月 5 日	4 月 6 日－4 月 17 日	≥ 4 月 18 日
早	≤ 9 月 25 日	明开夜合	枫杨、白桦、美国梧桐、梨、火炬树、小叶椴、洋白蜡、楸树	木槿、黄金树
中	9 月 26 日 | 10 月 12 日	华北落叶松、珍珠梅、玫瑰、重瓣榆叶梅、紫丁香、白丁香	银杏、水杉、加拿大杨、银白杨、胡桃、朴、玉兰、太平花、日本晚樱、洋槐、黄檗、黄栌、七叶树、栾、柿、迎春	板栗、构、桑、碧桃、合欢、槐、紫穗槐、紫藤、文冠果、臭椿、枣、梧桐、紫薇、毛泡桐
晚	≥ 10 月 13 日	旱柳、垂柳、龙爪柳、西府海棠、黄刺玫、红花锦鸡儿、暴马丁香	毛白杨、小叶杨、钻天杨、榆、蜡梅、苹果、山桃、杏、杭子梢、沙枣、连翘	油松、紫荆、皂荚、龙爪槐、元宝槭、荆条

表 7　展叶始期与落叶末期的物候相组合（叶幕期）分类

展叶始 / 落叶末		早	中	晚
		≤ 4 月 5 日	4 月 6 日－4 月 17 日	≥ 4 月 18 日
早	≤ 11 月 1 日		白桦、黄檗、小叶椴、柿、黑枣、洋白蜡、楸树	臭椿、酸枣、紫薇、荆条、黄金树
中	11 月 2 日 | 11 月 12 日	华北落叶松、玫瑰、重瓣榆叶梅、贴梗海棠、暴马丁香、紫丁香、白丁香	银杏、加拿大杨、银白杨、胡桃、朴、玉兰、太平花、梨、山桃、杏、日本晚樱、黄栌、火炬树、七叶树、栾、连翘、迎春	板栗、构树、桑、碧桃、合欢、紫荆、紫穗槐、紫藤、元宝槭、文冠果、枣、木槿、黑枣
晚	≥ 11 月 13 日	旱柳、垂柳、龙爪柳、珍珠梅、西府海棠、黄刺玫、红花锦鸡儿、明开夜合	水杉、毛白杨、小叶杨、钻天杨、枫树、榆、蜡梅、美国梧桐、苹果、洋槐、杭子梢、沙枣	皂荚、槐、龙爪槐、梧桐、毛泡桐

表 8　叶始变秋色期与落叶末期的物候相组合（秋色期）分类

叶始变秋色 落叶末		早	中	晚
		≤ 9 月 25 日	9 月 26 日— 10 月 12 日	≥ 10 月 13 日
早	≤ 11 月 1 日	白桦、洋白蜡、小叶椴、楸树、黄金树	黄檗、臭椿、柿、酸枣、紫薇	荆条
中	11 月 2 日 | 11 月 12 日	梨、火炬树、木槿	银杏、落叶松、加拿大杨、银白杨、胡桃、板栗、朴、构、桑、玉兰、太平花、玫瑰、重瓣榆叶梅、碧桃、日本晚樱、合欢、紫穗槐、紫藤、黄栌、七叶树、文冠果、栾、枣、紫薇、紫丁香、白丁香、迎春	山桃、紫荆、元宝槭、连翘、暴马丁香
晚	≥ 11 月 13 日	枫杨、美国梧桐、明开夜合	水杉、珍珠梅、槐、洋槐、梧桐、毛泡桐	毛白杨、小叶杨、钻天杨、旱柳、垂柳、龙爪柳、榆、蜡梅、苹果、西府海棠、黄刺玫、杏、皂荚、龙爪槐、红花锦鸡儿、杭子梢、沙枣、凌霄

表 9　展叶始期与开花始期物候相组合分类

始花＼展叶始		早	中	晚
		≤ 4 月 5 日 华北落叶松	4 月 6 日－4 月 17 日 毛白杨、加拿大杨、小叶杨、榆、蜡梅、连翘、迎春	≥ 4 月 18 日
春花	早≤ 3 月 29 日			
	3 月 30 日 中 | 4 月 18 日	旱柳、垂柳、龙爪柳、重瓣榆叶梅、西府海棠、贴梗海棠、红花锦鸡儿、紫丁香、白丁香	银杏、侧柏、桧柏、银白杨、钻天杨、白桦、枫杨、朴、玉兰、美国梧桐、梨、苹果、山桃、杏、日本晚樱、黄杨、洋白蜡	元宝槭
	4 月 19 日 晚 | 5 月 3 日	黄刺玫、牡丹	胡桃、黄栌、楸	云杉、油松、构、碧桃、紫荆、紫藤、文冠果、毛泡桐
夏花	5 月 3 日 早 | 6 月 9 日	珍珠梅、玫瑰、明开夜合、暴马丁香、	太平花、洋槐、黄檗、火炬树、七叶树、沙枣、柿、黑枣、紫珠	白皮松、板栗、合欢、紫穗槐、臭椿、枣、酸枣、雪柳、荆条、黄金树
	6 月 10 日 中 | 8 月 13 日		栾、小叶椴	槐、龙爪槐、木槿、梧桐、紫薇、
	晚≥ 8 月 14 日		杭子梢	

从表 6 和表 7 可知，旱柳和垂柳都属于绿色期和叶幕期最长的类型；而黄金树（Catalpa speciosa）则属于绿色期和叶幕期都短的类型。在绿化设计中恰当地利用这些分类表，将有助于把握绿化材料的物候特点，作出符合主题的设计。另外，如果在今后的树木引种工作中，对那些在组合分类表中数量较少的类型，如夏季中、晚期开花的树种予以注意，将对丰富首都的景观季相，起到比较明显的作用。

为了对上述几种物候相组合分类表中的各种乔灌木季相变化的具体情况，有个比较直观的了解，根据物候历，绘制了北京地区常见乔灌木季相变化简图（图 2 见插页）。通过对该图与物候相组合分类表的配合运用，有助于在新建绿地的设计和对原有绿地充实与提高的工作中，寻找比较理想的各种树木的季相组合，美化北京地区的环境。

§3.3. 物候日历在防治农林害虫活动方面的应用

对于物候，人们历来重视它的指示或标志作有。桃红柳绿即是我国广大地区春天到来的典型物候标志，而秋天则有“一叶落知天下秋”。这种物候对季节的指示意义，前面已有讨论，并且依据观测、研究和实际体验，选择出了北京地区各季段到来的物候标志。除此之外，植物物候对农林虫害发生的指示作用，也为人们所重视。随着农林生产中植物保护工作的开展，积累了大量虫害发生期的资料。当把这些资料与植物物候现象发生期的资料进行比较时会发现，二者之间有许多时间上的重

合，或者说它们具有发生上的重叠性。利用这种重叠性，我们可以把易于观测把握的乔灌木物候现象作为防治农林虫害的物候标志。

根据我们的观测和一些文献资料[40—42]，按照物候历反映的时间先后顺序，将北京地区常见的农林害虫活动的乔灌木物候标志，从初春至初秋开列如下：

（1）早春旱柳绿芽初现至开始展叶是以下常见害虫活动的物候标志：

柏蚜（Cinara tujafilina del Guevcio）越冬卵孵化为若虫为害。

草鞋介壳虫（Drosicha corpulenta Kuwana）若虫上树盛期，主要为害柳、杨、槐、椿等树木的枝、干。

大玉坚介壳虫（Eulecanium gigantea Shinji.）越冬若虫开始活动，为害多种树木。

柏双条杉天牛（Semanotus bifascaitus Motschulsky.）越冬成虫出蛰活动，主要为害侧柏、桧柏、龙柏等树木。

柳金花虫（Plagiodera versicokora Laichart），又名柳叶■，主要为害各种柳树。在柳树发芽期越冬成虫出蛰为害，把芽、叶咬成缺刻，并产卵在叶片上。

（2）山桃现蕾露红时，为桑刺尺蠖（Zamacra excavata Dyar）越冬蛹羽化的盛期。

（3）毛白杨开花盛期时，松大蚜（Cinara pintabulaeformis Zhang et Zhang）越冬卵开始孵化为若虫，在松针基部或嫩枝上刺吸为害。

（4）暴马丁香芽开放时，菜粉蝶（Pieris rapae Linne）越冬蛹开始羽化飞出活动。

（5）鸭梨芽膨大期，常见有以下害虫活动：

梨木虱（Psylla pyrisuga Forster.）越冬成虫开始活动，主要为害梨树，多在小枝上刺吸树木汁液。

梨蝽象（Urochela luteovaria Distant）越冬若虫开始在越冬处所附近吸食树液，并随着梨树的生长，分散到树梢上为害。

梨大食心虫的越冬幼虫，出蛰为害新芽。

（6）洋白蜡芽开放现花序时节，白蜡囊介壳虫（Phenacoccus fraxinus Tang）越冬若虫出囊活动，主要为害白蜡。此外，槐坚介壳虫（Parthenolecanium corni Bouche）的越冬若虫此时进入活动盛期，正是药剂防治的有利时机。

（7）苹果芽开放期常见的害虫活动有：

山楂红蜘蛛（Tetranychus viennensis Zacher）越冬雌螨开始出蛰活动。

苹果瘤蚜虫（Myzus malisuctus Matsumura）越冬卵开始孵化为若虫，为害幼芽和嫩叶。

（8）海棠芽开放时，梨星毛虫（Illiberis pruni Dyar）越冬幼虫开始活动，咬食植物幼芽和花蕾。

（9）梨树花蕾出现期，梨木虱第一代若虫孵化出来，多在叶背和嫩梢为害，分泌粘液，引起霉污病。

（10）刺槐芽开放期，桑刺尺蠖孵化幼虫为害。

（11）苹果、海棠展叶期的害虫活动有：

苹果褐卷叶蛾（Pandemis heparana Schifferm{ller）越冬幼虫开始咬食嫩芽幼叶。

军配虫（Stephanitis nashi Esaki et Takeya）越冬成虫开始活动，多集中于叶背为害，并产卵于叶背，卵上盖有黑褐色胶性分泌物。

（12）榆树叶芽开放期，榆绿金花虫（Galerucella aenescens Fairm.）越冬成虫活动，咬食芽叶为害。

（13）栾树芽开放时，栾树蚜虫（Periphyllus koelreuteriae Takahashi）的越冬卵孵化为若虫，栖息于芽缝中为害。

（14）元宝槭芽开放时，元宝槭蚜虫（Perphyllus aiacerivorus Zhang）的越冬卵孵化为若虫集聚于芽缝中为害。

（15）加拿大杨叶芽开放时，杨尺蠖（Apocheima cinerarius Ersch.）幼虫孵化出来，分散为害幼芽、嫩叶。

（16）国槐新芽放出时，国槐红蜘蛛（Tetranychus truneatus Ehara）越冬成螨和若螨开始活动为害。

（17）桧柏新芽初吐时，有下列为害松、柏的害虫活动：柏毒蛾（Parocneria furva Leech）越冬卵孵化盛期，幼虫为害。

柏红蜘蛛（Oligonychus perditus Pritchard et Baker）越冬卵开始孵化。

（18）加拿大杨展叶始期，天幕毛虫（Malacosoma neustria testacea Motsch.）幼虫孵化结网于枝杈处，咬食杨、柳、山桃、紫叶李、榆叶梅、黄刺玫等叶片。小杨天社蛾（Micromelalopha troglodyta Graeser）越冬蛹羽化为成虫，夜晚产卵于杨、柳等树木叶片上。

（19）毛白杨展叶始期，毛白杨蚜虫（Chaitophorus populialbae Boyer de Fonscoloube）越冬卵孵化为若虫为害嫩叶。

（20）红星苹果、金星海棠、梨盛花期是多种害虫活动的物候指标，此时主要的害虫活动有：

苹毛金龟子（Proagopertha lucidula Faldermann）越冬成虫出蛰，群集为害花蕾、花和嫩梢。

梨茎蜂（Janus piri Okamoto et Muramatsu）越冬幼虫在茎内化蛹后，此时羽化外出活动，在鸭梨盛花期后，于嫩梢上产卵。此外，梨实蜂在梨树花期，产卵于花萼组织内；梨象鼻虫越冬成虫也在此时出土活动。

（21）元宝槭现蕾期，是元宝槭蚜虫越冬卵孵化为若虫盛期的物候标志。

（22）花椒芽开放时，花椒凤蝶（Papilio xuthus L.）越冬蛹开始羽化外出交尾，然后产卵于嫩芽和叶背。

（23）柿树开始展叶时，柿绵介壳虫（Acanthococcus KaKi Kuwana）越冬若虫爬至嫩叶、叶柄和叶背刺吸为害。

（24）榆叶梅开花末期时，桃瘤蚜（Myzus momonis Mats）为害山桃、榆叶梅和樱桃等树木。

（25）苹果（国光）花蕾分离与山楂红蜘蛛出蛰盛期大体同时发生。

（26）海棠开花期间，苹果黄蚜虫（Aphis pomi De Geer）越冬卵开始孵化为若虫为害。

（27）苹果（红星、红玉、祝光）开花盛期时，苜蓿红蜘蛛，又称

褐红蜘蛛和长腿红蜘蛛（Bryobia praetiosa Koch）越冬卵孵化为若虫为害。

（28）苹果（国光）始花时，苹果红蜘蛛（Panonychus ulmi Koch）若虫孵化盛期。至盛花时，山楂红蜘蛛越冬雌虫达到产卵盛期。

（29）国槐展叶盛期时，国槐潜叶蛾（Phyllonorycter acaciella Mn）越冬蛹羽化为成虫，把卵散产于国槐叶片上。

（30）臭椿芽开放至开始展叶时，臭椿皮蛾（Eligma narcissus cramer）越冬蛹羽化为成虫，交尾后产卵于臭椿叶背。

（31）黄刺玫始花期间，斑衣蜡蝉（Lycorma delicatula White）越冬卵孵化为若虫，主要为害椿树。

（32）榆树翅果（榆钱）始熟时，榆毒蛾（Ivela ochropoda Eversmann）越冬幼虫出蛰为害。

（33）榆钱脱落末期时，榆绿金花虫第一代卵孵化成幼虫为害，把叶片啃食成灰白色网状。

（34）柳飞絮是许多害虫活动的物候指标，此时主要的害虫活动有：

杨天社蛾（Melalopha anachoreta Fabricius）越冬蛹羽化为成虫产卵。

青杨天牛（Saperda populnea L.）成虫羽化盛期，新羽化的成虫，主要为害多种杨树，咬食叶柄、叶片，造成鲜叶脱落。

桑白介壳虫（Pseudaulacaspis pentagona Targioni）越冬雌成虫产卵。

杨白潜叶蛾（Leucoptera susinella Herrich Schaffer）越冬蛹羽化为成虫，把卵散产于杨树叶片上。

玫瑰茎蜂（Sylista similis M.）越冬幼虫在茎内化蛹后，当柳絮盛飞时，羽化飞出交尾产卵，喜产于新萌生的较粗的玫瑰茎上。

桃球介壳虫（Lecanium Kunoensis Kuwana）当柳絮飞扬终了期，雌虫体表变硬，形成介壳，并在其中产卵。

（35）洋槐始花期间，槐蚜（Aphis robiniae Macchiate）的有翅蚜迁飞到槐等树木上为害嫩梢，并胎生小蚜虫。

（36）洋槐盛花期间，白蜡囊介壳虫若虫孵化出卵囊后爬到叶片背面主脉两侧刺吸为害。此外，国槐尺蠖（Semiothisa cinerearia Bremer et Grey）第一代幼虫孵化为害。

（37）洋槐谢花期间，桑白介壳虫第一代卵孵化成若虫为害，约经5—7天体表分泌灰白色蜡质物，不久脱皮，形成介壳。

（38）紫藤，毛泡桐花末期间，越冬代玉米螟幼虫化蛹。

（39）玫瑰花盛期间，玫瑰茎蜂幼虫孵化，从嫩梢钻入枝条髓部向下为害，受害枝条梢先萎蔫，后枯干，以后尖端变黑，向下弯曲。

（40）暴马丁香始花期间，越冬代玉米螟幼虫化蛹，羽化的成虫始见。

（41）柿树幼果出现时，柿绵介壳虫越冬若虫转至柿蒂、果实为害。

（42）枣树始花时期，第一代玉米螟卵始见，二代粘虫成虫开始盛发。

（43）珍珠梅始花期间，双尾天社蛾（Dicranura erminea menciana Moore）越冬蛹羽化为成虫，产卵于杨、柳叶片上。

（44）合欢现花蕾时，合欢吉丁虫（Agrilus sp.）成虫开始羽化外出，咬食树叶。

（45）白皮松展叶盛期，即新针叶长到老针叶长度一半时，以幼虫越冬的柳毒蛾（Leucoma candida Staudinger）成虫始见。

（46）枣树花盛期间，国槐尺蠖第二代幼虫孵化为害。

（47）合欢花盛期间，蚱蝉（Cryptotympana atrata Fabr）成虫始见始鸣。

（48）栾树花谢期间，褐袖刺蛾（Parasa hilarata Staudinger）又名双齿绿刺蛾和棕边青刺蛾，第一代幼虫孵化为害，此时还是国槐木蠹蛾（Holcocerus insularis Staudinger）成虫羽化盛期。

（49）白凤桃成熟期，桑白介壳虫第二代若虫孵化为害。

（50）国槐始花期间，第二代玉米螟卵始见。

（51）国槐花开三至五成时，国槐尺蠖第三代幼虫孵化为害。

（52）洋白蜡树叶始变秋色时，为玉米螟第三代卵的终见期。

以上所列是按照物候历给出的从初春到初秋五十余项乔灌木物候期，及其所指示的北京地区一些常见农林害虫的活动情况。在有这些乔灌木分布和害虫发生的地方，每年都可以利用这些易于观察的乔灌木物候，把握害虫活动和防治的有利时机。

进一步分析这五十余项植物物候与害虫活动的重叠性资料，究其原因，可以说包括两个方面。第一是二者具有直接的生态联系，例如梨实蜂成虫每到鸭梨开花时节，就在花的萼片上产卵，等到花谢，幼果长到黄豆大小的时候，幼虫就孵化出来，钻到果内为害，使幼果变黑脱落。第二，也有许多害虫的发生与某些植物物候的发生，虽然同时，然而两者之间，并不具有直接的生态联系。例如，毛白杨花盛期松大蚜越冬卵开始孵化为若虫，在松针基部或嫩枝上刺吸为害，很难说毛白杨与松大蚜之间有直接的生态联系。对此，目前只能说同一地区的某些植物物候和某些害虫活动，对于当地外界环境条件的季节动态，具有一种统计上的同时性反应。

§3.4. 从物候日历寻找界限温度稳定通过日期的物候标志

在物候现象发生与外界无机环境条件的关系方面，以气温对植物物候期的影响最为显著。研究表明，当植物发育到一定阶段时，大体能反映该地通过了某一界限温度和达到一定数量的有效积温。这样，我们就可以把植物发育到一定阶段出现的物候现象，作为通过一定界限温度和达到一定数量有效积温的宏观标志。例如，有人研究，在沈阳地区可以把“草始绿”作为春季气温上升到 5°C的标志；杏始花和洋槐开花分别是气温稳定回升到 10°C和 15°C的标志。在晚秋、初冬时节主要阔叶树叶落尽则标志着沈阳地区的候平均温下降到 5°C[43]。

运用北京地区的物候历，通过对物候现象发生日期与附近气象台站日均温稳定≥0°C、5°C、10°C、15°C、20°C初、终期[44]的

比较，得到表 10 和表 11 所列的一系列物候标志，它们对于日均温稳定大于、等于某一数值的初、终期具有宏观的指示意义，

表 10　早春至初夏日均温稳定升至界限温度前后的物侯标志

日均温	物 候 标 志
0 ℃	榆树、旱柳芽开放；山桃、垂柳芽始膨大
5 ℃	榆树花盛、毛白杨始花；旱柳、如杨现花序；紫丁香、白丁香、玫瑰、黄刺玫芽开放；元宝槭、柿树、洋白蜡牙始膨大
10 ℃	山桃、加杨花末；旱柳、连翘、紫花地丁花盛；垂柳、杏树、玉兰、黄杨始花；玫瑰、黄刺玫展叶始；洋槐、紫藤、银杏、构树芽开放
15 ℃	紫丁香、白丁香花末；白■、毛泡桐、地黄花盛；构树、胡桃、黄刺玫、紫藤、牡丹始花；荆条、槐展叶盛；榆钱始落
20 ℃	紫穗槐、柿树、黑枣花末；臭椿花盛；蜀葵、枣、酸枣、刺儿菜始花

表 11　晚夏至隆冬日均温稳定降至界限温度前后的物候标志

日均温	物 候 标 志
20 ℃	杭子梢、多花胡枝子花盛；紫薇花末；银杏种子成熟；洋白蜡、白桦、火炬树叶始变秋色
15 ℃	野菊花（甘菊）花盛；构树、栾树、加杨、白丁香、紫丁香、洋槐等叶始变秋色
10 ℃	旱柳、蜡梅叶始变秋色；元宝槭、黄栌叶全变秋色；毛泡桐、珍珠梅始落叶；洋白蜡落叶末；野菊花（甘菊）花末
5 ℃	构树、山桃、白丁香、紫丁香、紫藤、洋槐、黄刺玫等落叶末
0 ℃	槐、西府海棠、美国梧桐、旱柳、垂柳等落叶末

需要说明的是表 10 和表 11 中这些物候标志对于相应的日均温稳定通过日期的指示意义，是比较概略的，因为某种物候现象的发生，是受多种生态因子累积作用的结果。只能从气温是其中一个重要的或主导的生态因子，来看待它与物候标志之间的关系。虽然如此，这种指示作用，仍然具有实用意义。因为许多物候现象随处可见，而且它们的变化比气温来得稳定，能更好地反映局地环境下的有效气温条件。

§3.5.　利用物候日历判断季节的早晚

物候日历给出了一个地方多种季节性现象的平均发生日期，及反映其发生日期年际波动程度的另外三个统计量。它们可以用来作为判断当地每年季节到来早晚的准绳。在有不同地点物候历的条件下，还可以判断这些地点之间各季节来临早晚的差异。从而认识到评价地方性与区域性的季节动态特点。

具体地说，物候历上的平均日期，表明一个地方统计时段内物候现象发生时间的平均情况。从判断季节的早晚来说，它提供了一把反映季

节平均状况的标尺。物候历上的标准差，表明统计时段内物候现象逐年发生日期对于平均日期的一般变异程度。从判断季节的早晚来说，它提供了一把反映季节平均波动状况的标尺。而物候历上的最早与最晚日期，则可以用来判断季节的早晚是否属于极端波动的情况。

§3.5.1. 一个地方逐年季节早晚的判断

一个地方季节的早晚，是指一部物候历所能代表的一定范围内的地方性季节的早晚。进行这种季节早晚判断的判据有如下两个。

第一个是：$X_i - \overline{X} \gtrless 0$，也即逐年物候发生期距平值的正负，称为地方性季节早晚判剧一。

如果某一特定年份的任一物候发生期（X_i），对于其平均发生期$(\overline{X})$的距平值$(X_i - \overline{X})$为负，表示这一年该物候现象所标志的季节时段提早；反之，距平值为正，表示这一年该物候现象所标志的季节时段推迟；距平值为零，则表示该年这一季节时段到来维持平均状态。表 12 是用花园村（首都师大）——玉渊潭一带的物候历对 1979—1986 年春、夏、秋、冬四个物候季节来临早迟的判断结果。各季节到来物候标志取自表 3。

表 12　1979 — 1986 年逐年物候季节来临的早晚

年份 / 季节	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
春 季	早	早	早	早	早	晚	晚	早
夏 季	晚	晚	早	早	早	晚	晚	早
秋 季	早	晚	晚	晚	早	早	晚	晚
冬 季	早	平*	早	晚	平	晚	早	晚

*表示维持平均状态。

从表 12 的判断结果可知，在这几年中，春天的到来，大多数年份比平均日期提早，在 8 年中占了 6 年，而秋天的到来，多数年份却比平均日期推迟，推迟年数有 5 年。夏季和冬季的到来，其提早与推迟的年份数，则大体相当。

如果从不同季节逐年来临早晚之间的对应关系看，前半年春、夏季到来的早晚，表现出大致同步性提早或推迟的特点，这种同步性变化的年份在 8 年中有 6 年；而春、秋季到来的早晚，似乎表现出大致异步性提早或推迟的特点，也即存在着春早秋晚或春晚秋早的趋势。春季与其后一些季节来临早晚的同步和异步性变化的特点表明，每年春天到来的早迟，与其后一些季节来临的早迟之间具有某种相关性。因此，判断某年春天到来的早晚，便可以对该年夏、秋季来临的早晚作出估计，这就为预先对一个地方全年季节变化趋势进行评价提供了可能。

使用地方性季节早晚判据一，只能定性地判别季节到来的相对早晚，还无法表示出季节提早或推迟的幅度，及其是否属于正常。为了解决这一问题，我们可以利用判据二。

地方性季节早晚的第二个判据是：$|X_i - \overline{X}| \gtrless S$，即逐年物候发生期

的距平绝对值较该物候发生期标准差数值的相对大小。

如果某一特定年份的任一物候发生期的距平绝对值小于其标准差数值（$|X_i-\overline{X}|<S$），表示这一年该物候现象所标志的季节的早晚仍在正常变化幅度之内，可称之为正常偏早或正常偏晚；如果 $|X_i-\overline{X}|\geqslant S$。表示这一年该物候现象所标志的季节的早晚已属于异常，其中，当 $(X_i-\overline{X})<0$ 时，属于异常偏早，当 $(X_i-\overline{X})>0$ 时，属于异常偏晚。另外，如果某一特定年份的任一物候发生期 X_i 早于物候历上的最早日期或晚于其最晚日期，则这一年的季节到来早晚属于极端状况，前者称为极端偏早，后者称为极端偏晚。

表 13 是根据上述判据二用花园村——玉渊潭的物候记录对 1979—1986 年春、夏、秋、冬四季逐年开始日期正常与否的判断结果。

表 13　1979 — 1986年逐年物候季节到来正常与异常情况

年份 季节	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
春 季	异早*	正常	正常	正常	正常	正常	异晚	正常
夏 季	异晚**	正常	异早	异早	正常	正常	正常	正常
秋 季	异早	正常	正常	正常	正常	正常	异晚	正常
冬 季	正常	正常	正常	异晚	正常	正常	异早	正常

*表示异常偏早。

**表示异常偏晚。

由表 13 可以看出，在判断的 8 年之中，无论春、夏、秋、冬，大多数年份的季节到来早晚均属于正常的变化范围，异常偏早或偏晚的情况较少，8 年中不过有 2—3 年；极端偏早或偏晚的情况，没有发生。这一个特定的年份而言，存在着春季到来正常，其后一些季节到来的早晚亦趋正常；春季到来异常，其后一些季节到来的早晚亦趋异常这样一种大体对应的关系。前者如 1980，1983—84 年和 1986 年，后者有 1979 和 1985 年。因此，判断每年春天到来早晚是否属于正常，具有推断全年各季节早晚变化是否正常的作用，这种推断对于适时调整全年季节性生产活动的时宜，趋利避害，具有实际的意义。

各物候季节逐年开始日期早晚的变化及其正常与异常情况，必然会导致各季节，乃至全年生长季节长短的波动。如果以物候上草木萌动的春季开始日期作为一个地方生长季节的开始，以万木萧疏的冬季来临日期作为生长季节的结束，可以计算出上述各年生长季节的长度（见表 14）。

年份	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	平均
生长季节	267	260	258	264	259	256	238	263	258

将表 14 中各年生长季节的长度数值与表 12 和表 13 中各年季节到来早晚及其正、异常的判断结果进行比较，可以看出，生长季节长度大于、等于其平均长度的 6 年，都对应着春季提早的年份，而生长季节长度小于其平均长度的 1984 和 1985 两年，则对应的是春季推迟的年份。不仅

如此，春季异常偏早的 1979 年，正是 8 年中生长季节最长的一年，为 267 天，较常年延长了 9 天；春季异常偏晚的 1985 年，正好是 8 年中生长季节最短的一年，为 238 天，较常年缩短了 20 天之多。

由此可见，春季到来的早迟及其是否正常，与当年整个生长季节的长短之间，也存在着相当密切的关系。这样，通过判断每年春季一些物候现象发生日期是提早还是推迟，及其是否属于正常，便可以大致估计出当年生长季节长短的一般情况。有了对季节早晚及生长季节持续期长短两个方面的认识，就为当年有关农业生产的因时制宜和某些作物品种的搭配与茬口的安排等，提供了一种季节背景方面的依据。

综上所述，在各季节到来早晚的判断方面，以春季到来早晚的判断最为重要，因为春季的到来时间，不仅是其他季节到来早晚的一种预兆，而且可以用来推估生长季节持续时间长短的趋势，使之成为该年季节变化状况的信息源。可见“一年之计在于春”的民谚是很有道理的。因此，作好每年春季到来早晚及其是否属于正常的判断，应成为利用物候历作季节早晚判断的重点。在进行实际的判断时，可以按照春季的不同时段，选择相应的物候指标，依次判断，以便掌握当年农业生产各个环节的时宜。

形成逐年物候季节到来早晚波动的原因是多方面的，其中以气象条件，特别是一个物候期出现前后一段时间内气温变化对它的作用比较明显，表现为二者之间具有相关的关系。表 15 是 1979—1986 年逐年春季和冬季来临日期的距平符号与相应年份 2—3 月均温和 11 月均温距平符号的比较。

表 15　季节来临早晚与有关时段平均气温高低的距平符号比较

年　份	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
春季来临距平	—	—	—	—	—	+	+	—
T_{2-3} 距平	+	—	+	+	+	—	—	+
冬季来临距平	—	0*	—	+	0	+	—	—
T_{11} 距平	—	+	—	+	+	+	—	—

表示距平为零。

由表 15 可以看出，物候上春天来临的早晚与 2—3 月平均气温的高低之间具有负相关的趋势，也即 2—3 月平均气温偏高的年份，对应着物候上的春早年，如 1979，1981—83，1986 年。2—3 月平均气温偏低的年份，对应着物候上的春晚年，如 1984 和 1985 年。此外，以一些典型年份来看，物候上春季到来异常偏早的 1979 年，日均温稳定通过 0°C的初日也明显偏早，比多年平均日期提前了 7 天；而春季到来异常偏晚的 1985 年，也正好是日均温稳定通过 0°C的初日明显偏晚的一年，比常年晚了 8 天，该年 10 厘米，30 厘米土层解冻时间更较常年推迟了 20 天，致使小麦返青推迟了 7—10 天，春菜上市亦受到了影响[45]。

物候季节冬天来临的早迟与11月份平均气温的高低之间具有正相关的趋势，即 11 月平均气温偏高的年份，对应着物候上的冬晚年，如 1982 年和 1984 年。11 月平均气温偏低的年份，对应着物候上的冬早年，如 1979、1981 和 1985 年。

由此可见，利用物候历对各年物候季节到来早晚及其正常与否的判断结果，可以和相应年份气温的季节变化趋势相互参证。

§3.5.2. 北京地区季节早晚空间差异的判断

对于一个地点季节早晚的判断，可以揭示那里逐年季节来临早迟的变化特征和季节到来早迟之间的相互关系，从而为当地因不同物候年型来确定相应的季节性生产活动与生活的时宜，提供了科学依据。然而，自然环境的季节动态，不仅在一个地点不同年份的表现不一样，而且不同地点之间的差异也十分显著。为了统筹规划与调配一个区域内的季节性活动，使之先后有序，各得其宜，就需要掌握区域内季节动态空间差异的情况。因此，有必要对区内各地季节到来日期空间差异的状况作出判断。使用物候历进行这种判断是看区域内各地物候历中同一或具有重叠性的物候现象多年平均发生日期，对于整个区域这些物候现象平均发生日期（简称区域均值）的偏离情况。进行判断的两个判据称为季节早晚空间差异判剧，它们在形式上与地方性季节早晚的判据相仿，但在内容上则是不同的。

季节早晚空间差异据之一是：$\overline{X}_p-\overline{X}_r \gtreqless 0$。其中$\overline{X}_p$为任一地点某物候期的多年平均日期，可从当地物候历上直接查得，$\overline{X}_r$为区域内不同地点某物候期的多年平均日期的均值，称为区域均值。

如果一个地点某物候期的多年平均日期（$\overline{X}_p$）对于其区域均值（$\overline{X}_r$）的距平值为负（$\overline{X}_p-\overline{X}_r<0$），说明该地属于区内这一物候期所指示的季节时段到来偏早的地方；反之，则属于季节偏晚的地方；若距平值为零，说明该地此季节时段到来的时间与区域平均状况相同。

季节早晚空间差异判据之二是：$|\overline{X}_p-\overline{X}_r| \gtreqless S_r$。其中 S_r 为区内各地同一物候期多年平均日期的标准差，可以用来衡量各个地点季节早晚对区域平均状况的一般偏离程度，简称为区域标准差。

如果一个地点某物候期的多年平均日期（$\overline{X}_p$）对于整个区域均值（$\overline{X}_r$）的距平绝对值小于该物候期的区域标准差，即$|\overline{X}_p-\overline{X}_r|$，$<S_r$，表示该地点尚属于区域内这一物候期所指示的季节时段到来正常偏早或偏晚的地方；反之，如果$|\overline{X}_p-\overline{X}_r| \geqslant S_r$，则表示该地属于区域内季节异常偏早的地方，其中当$(\overline{X}_p-\overline{X}_r)<0$时，该地属于季节异常偏早的地方，当$(\overline{X}_p-\overline{X}_r)>0$时，该地属于季节异常偏晚的地方

依据上述判据来分析，北京地区春、夏、秋、冬四季来临早迟在空间上差异的基本情况是：春季，从仲春看，北京平原的大部分地方，北部山前地带，西部山前及浅山区均属到来早晚正常的地区；北京城区为到来异常偏早的地方；北部、东北部山区和西部中高山区则为到来异常偏晚的地区。春季到来由早至晚的空间梯度指向为从城区中心到远郊、山区。最早与最晚进入仲春的地方，在时间上可相差 20 天以上。从 1988—89 年山桃始花来看，靠近城区的玉渊潭在 3 月 24 日，而延庆的松山下部为 4 月 12 日，两地相差达 19 天。

夏季在北京平原的大部分地方，以及北部和西部中，低山区的一些

地方，几乎同时到来。各地进入夏季的时间相差不过一候（5 天）左右。从夏季到来的物候标志洋槐始花来看，多年平均城区为 5 月 2 日，远郊怀柔城关一带在 5 月 6 日。与春季相比，夏季到来日期的空间差异明显减小，只是在城区中心一带，夏季到来仍然偏早一些。

北京地区秋季到来早晚的空间差异又趋明显，各地在进入秋季的时间上最大可相差 20 天以上，但其空间梯度的指向却正好与春季相反，为从远郊和山区至城区和平原地带。具体地说，北部山区及怀柔山前一带，西部中、高山区，秋季到来异常偏早一些，而城区的大部分地方，秋季的到来异常偏晚一些；以紫薇花末来说，怀柔城关一带在 8 月中、下旬之交，而城区则在大约一个月之后。其余广大地区的秋季到来时间则接近于区域的平均状况。

冬季到来日期的空间差异在四季中是最大的，其空间梯度的指向与秋季一致。冬季到来异常偏早的地区为北部中、高山区和西部高山区，那里进入冬季至少平原地区提早一个月左右，时间在 10 月上旬或更早。北部、东北部和西部低山区，山前平原，以及北京平原的广大地区，冬季到来的时间均属于季节正常偏早或偏晚的变幅之内，不过在最早进入冬季地点与最晚进入冬季地点之间，也可相差约半个月。

上述北京地区四季到来早晚空间差异的情况，概括起来，有这样两个特点：

一是各季节到来日期的空间差异明显，尤其以春季和秋、冬的到来表现最为突出。而春、秋佳日正是景观季相变化非常迅速的时期，并且其年际变动也大，这使得迅速多变的景观季相与其空间差异显著的背景相叠加，为踏青与秋游提供了远近咸宜，时机相错，类型多样的季相旅游资源。此外，如果我们根据北京地区季节的空间差异，调整现有的蔬菜生产，在远郊区、县建立一些基地，使各种蔬菜的上市时间有序地错开，并延长某些品种的供应期，这不但可以使城镇蔬菜供应问题得到更好的解决，而且这种区域性季节调控的生产模式，对促进远郊区、县的经济发展也具有重要的意义。

二是各季节到来日期的早迟，在空间变化上具有一定的方向性。春、夏季的来临，以城区为最早，向近郊和远郊山区逐渐推迟；秋、冬季节的来临，则正好相反，以远郊、山区为最早，向近郊和城区逐渐推迟。这显然是城市热岛效应的一种物候反映[46]。在景观季相上表现为春、夏季“绿波”是从市区逐渐扩散式地传播到周围的近郊区，乃至远郊和山区；秋、冬季“褐波”则是从山区、郊区逐渐集聚式地传播到市区。这种事实为我们选择在城市摄取遥感图像是最佳时机和遥感图像的判读与解译，以及运用物候学方法，研究城市热岛效应在不同季节的强度和范围，提供了分析的依据。此外，利用春、秋佳景在空间上按照一定先后顺序出现的规律性，还可以适时地作出异地之间的物候预告（§3.6.），这就为旅游管理部门安排到各地作季相旅游，使导游做到心中有数，使游人能够捕变幻的佳景于瞬时，提供了许多方便。循着上述利用物候历判断季节早晚的思路，还可以通过对指示害虫发生期有意义的植物物候期到来早晚及其空间差异进行判断，来掌握当年的虫情，为各地适时防治提供依据；对能够指示农业界限温度稳定通过日期的物候期作出早晚及其空间差异的判断，以进行当年农业气象条件的估测与评

价，并掌握各地生长期的开始与结束时间。总之，我们对于各种物候期与其他一些季节性现象之间，在发生时间上的相互联系的线索了解得越多，利用物候历进行季节早晚判断的实用价值也就越大。

§3.6.利用物候日历作季节与物候发生期预报

利用物候历不仅可以在一些指示环境季节动态的指标物候期出现之后，对当年的季节状况作出判断，而且还能对季节和许多物候现象的发生日期进行预测预报，作到对当年的物候季节动态未卜而先知。

§3.6.1.平均期距法

利用物候历在不同物候现象发生期之间进行测报的最简便方法是平均期距法。[35]这里所说的期距，是指在时间上先后发生的两个物候期之间相差的天数，这一时间间隔的多年平均值，就是这两个物候期的平均期距。用平均期距法作物候测报的基本思路是，将当年发生在先的某个物候期（预报因子）的实测日期，加上它与其后发生的另一个物候期（预报对象）之间的平均期距，即得到预报对象在该年的预测日期。其一般表达式为：

$$\hat{y} = x + (\bar{y} - \bar{x}) \qquad (3)$$

式中 x：预报因子在发布预报年份的实测日期；

$\hat{y}$：预报对象在发布预报年份的预测日期；

$\bar{x}$：预报因子多年平均发生日期；

$\bar{y}$：预报对象多年平均发生日期；

$\bar{y} - \bar{x}$：预报因子和预报对象之间的平均期距。

由此可见，要应用 3 式作物候期的测报，首先需要知道预报因子和预报对象的平均发生日期，以便计算平均期距，这些数据可以从当地的物候历中获得；此外，在预报发布的年份，要对预报因子的出现日期予以观测。这样，只要通过简单的计算，就可以发布预报了。

为了使预报的结果既具有实用价值，又能保证相当的准确度，需要在预报对象、预报因子以及平均期距三者的确定方面，遵遁一些基本原则。

第一条原则是，在预报对象的选择上，要具有实际意义。这条原则的实施往往与预报的目的、任务，以及某些生产实践的需要密切相关。

如果需要预知当年某些物候季节的开始和典型季相特征的出现时间，就可以选择那些对季节开始和典型季相特征出现具有指示作用的物候期作为预报对象。例如，选择山桃始花期作为预报对象，便可以预测当年仲春的到来和万紫千红的季相开始出现的大致时间；若以洋槐始花作为预报对象，则可以预测当年物候夏季的来临和北京地区大多数种类的乔灌木进入光合作用盛期的大致时间；如果对野菊花盛期作出预测，就可以预知当年叶色斑斓的仲秋何时到来和北京地区大多数种类的乔灌木光合作用衰减，即将停止的大体日期。根据对夏季和仲秋到来日期的

预测结果，还可以进一步估计出该年植物光合作用季节的大体长度，以此作为预估该地区第一性生产力的一种指标[47]。

在植物保护等工作中，往需要对某些害虫活动的时间作出测报，为此，可以参照前述北京地区常见农林害虫活动与乔灌木物候期的重叠关系，来选择有关的指标物候期作为预报对象（§3.3.）。例如，在初春的晚期，松大蚜越冬卵开始孵化为若虫，在油松、华山松等针叶基部或嫩枝上刺吸为害，为了适时安排防治，可以通过预测毛白杨花盛期来发布当年松大蚜若虫始现期的预告。到了盛夏，北京市市树国槐的一大害虫国槐尺蠖活动猖獗，为害严重的年份可将整株国槐叶片全部吃光，为了预知当年国槐尺蠖各代幼虫出现的时间，以便切中要害地实施打药，可以通过预测洋槐花盛期、枣树花盛期和国槐花盛期，分别发布对国槐尺蠖第一、第二、第三代幼虫孵化为害时期的预告。

根据上述同样的道理，还可以选择能够指示某些农业气象界限温度稳定通过日期的物候期作为预报对象（见表 10，11），以服务于农业生产的实践。

在预报对象确定以后，下一步就是要选择恰当的预报因子，以保证预测结果的尽可能准确。所以，选择预报能力强的物候期作为预报因子，就成为我们所应遵循的第二条原则。物候测报的实践表明，预报因子与预报对象在发生时间方面的顺序相关性越好，预测的准确性也就越高。因此，预报因子和预报对象之间顺序相关的好坏，就成为预报因子选择的主要标准。检验两种物候期之间顺序相关的好与差，可以从对二者逐年发生日期之间的相关分析中得知，也可以通过绘制物候逐年发生日期曲线图的办法予以直观地判断[35]。最后，在预报因子的选择上，还应注意的是，要易于准确观测，这也是保证其预报能力强的前提之一。

利用平均期距法进行物候测报时所需遵循蝗第三条原则是，预报因子与预报对象之间平均期距的数值要适宜。根据我们的研究，在北京地区，应用平均期距法对有关物候期预测的误差，有随着平均期距的加长而变大的趋势[17]。一般地说，在平均期距小于 20 天的情况下，预测的效果比较理想，而当平均期距明显大于 20 天时，预测的效果则较差。诚然，以 20 天作为平均期距适宜长度可以因不同地点和不同物候期而有不同。此外，平均期距的确定还应注意其代表性，也就是说，应当尽可能选择统计年数较多的物候现象平均发生日期来计算平均期距，因为统计年数越多，平均期距对于当地那两个物候现象发生期之间相差天数的实际情况，代表性就越好，就将有助于预测的准确。

遵循上述三条原则，就可以对许多有意义的物候期，作出预测。这种预测作出之后，预报工作并没有完结。首先，为了预告当年预报对象发生日期对于其平均日期的偏离情况及其是否属于正常，我们还需进一步使用地方性季节早晚判剧一和判剧二，对预测结果予以判断。从指导某些季节性活动的安排方面看，这种季节早晚的判断本身已具有了一定的预见性。因此，也就更加具有实际的应用价值。其次，我们还需要了解预测结果与实测结果的误差情况，以便对该年的物候预测工作的质量作出评定。这对于鉴别预报方法的性能，找出造成误差的原因和预测的薄弱环节，并进而改进测报的思路与方法都具有实际的意义。进行物候

预测质量评定的方法和标准有多种，其中以利用预测结果的绝对误差和相对误差进行评定的方法比较常用。

如前所述，由于在其他条件相同的情况下，预测的准确性有随着预测期距的缩短而提高的趋势，在进行有关物候期的预测时，可以选择若干个与预报对象有不同期距的物候期作为预报因子，循序渐进地作出预测，并随时修正前期发布的预报。这样既可以满足实际工作中对有关物候现象发生的中期、短期预报的不同需要，也可以尽量保证预测的准确性。

在有不同地点物候历的条件下，还可以利用平均期距法，由本地发生在先的某些物候期预测其他地点发生在后的另一些物候期的出现时间。这时所使用的平均期距是不同地点的两个先后发生的物候期之间的平均期距，所以，这种预测可以称为物候异地测报。

下面通过一些实例，来说明物候预报的平均期距法。

实例 1：北京春花何时开

北京的春天堪称为花季。在众多的春季观赏花卉中，近年来最引人注目的，有小西山卧佛寺的桃花和玉渊潭的樱花。这里我们以预测诸多樱花品种之中开花最早的大山樱为例，来说明春花何时开的物候预报问题。

大山樱的花期短，花花日期各年又有早晚的不同，使游人不易把握观赏的时机。要不失良机，最好是能设法预先知道它当年始花日期。有了物候历就可以利用它来对大山樱的花期提前作出推算。为了尽早地作出推算，我们选择北京地区常见树木中春季开花最早的榆树始花期作为推算因子。由玉渊潭的物候历可知，榆树始花的平均日期是 3 月 17 日，它与大山樱始花的平均日期 4 月 9 日的期距为 23 天。据此，按照平均期距法的公式得到：$\hat{y}_{大山樱始花} = x_{榆始花} + 23$天。这就是说，当我们把某年观测到的榆树始花日期加上 23 天，即可在 3 周之前得到大山樱始花的推算日期。表 16 是用 1985—1987 年的资料所作的推算结果及其与实测大山樱始花日期的对照。

榆树的花小，也没有艳丽的花冠，所以，它开花不大引人注目。如果错过了它的花期，还可以在 10 天之后，用山桃始花的日期进行推算，其公式为：$\hat{y}_{大山樱始花} = x_{山桃始花} +$（4月9日 – 3月28日）。仍以1985—1987 年为例，将观测的山桃始花日期代入公式，其推算结果亦列入表 16。由表 16 可见，随着推算期距的缩短，推算结果的绝对误差有减小的趋势，但二者都能对当年赏樱时间的掌握，提供一定的参考。

表 16　大山樱始花期(月、日)推算结果及其误差(天)

年份	榆树始花	大山樱始花			山桃始花	大山樱始花		
		观测值	推算值	误差		观测值	推算值	误差
1985	3.27	4.12	4.19	+7	4.4	4.12	4.16	+4
1986	3.12	4.4	4.4	0	3.23	4.4	4.4	0
1987	3.15	4.10	4.7	－3	3.28	4.10	4.9	－1

实例 2：利用物候日历编制花信梯度表作花期系统预报

为了方便应用，遵循平均距法的预报原理，我们依据几部物候历，编制成一份北京城区和近郊春季常见观花乔灌木花信梯度表（表 17）。

表 17　北京城区和近郊春季常见观花乔灌木花信梯度表

预报因子 / 预报对象	榆树始花				
山桃始花	8 天	山桃始花			
杏树、玉兰始花，连翘花盛	17 天	9 天	杏始花		
榆叶梅、大山樱始花	22 天	14 天	5 天	榆叶梅始花	
西府海棠始花、紫丁香花盛	29 天	21 天	12 天	7 天	西府海棠始花
牡丹始花、紫藤花盛	39 天	31 天	22 天	17 天	10 天

使用花信梯度表，可以很方便地依据当年观测到的预报因子的发生期，再加上梯度表中相应的天数，即可知道预报对象发生的日期。例如，1994 年玉渊潭公园、首都师范大学一带榆树 3 月 18 日始花，据此，按照花信梯度表分别加上 8 天、17 天、22 天、29 天、39 天，得到表 18 所列多种树木花期的推算结果。从此表可以看出，随着榆树始花和测报对象之间期距的加长，推算结果有误差增大的趋势。不过对于花期较晚的测报对象，可以随着时间的推移，用另外的预报因子，继续予以推算。例如以 1994 年西府海棠始花 4 月 14 日按梯度表加上 10 天推算牡丹始花、紫藤花盛的日期，为 4 月 24 日，误差只有 1 天，比用榆始花推算的误差有所减小。此外，从这个例子的误差均为正值可知，1994 年北京的春天，气温比常年偏暖，季节来的早些。所以，按照平均期距推算出的日期，比实际发生日期都略晚了些。

表 18　从榆始花推算春季主要观花乔灌木花期的结果（1994 年，玉渊潭）

测报项目	山桃始花	杏树、玉兰始花，连翘花盛	榆叶梅，大山樱始花	西府海棠始花，紫丁香花盛	牡丹始花，紫藤花盛
推算值（月、日）	3.26	4.4	4.9	4.16	4.26
观测值（月、日）	3.26	4.3	4.5	4.14	4.23
误　差（天）	0	+1	+4	+2	+3

实例 3：香山秋叶何时红

在北京四时景色的变化中，引人注目的当属春花与秋叶。二者相比，似乎秋叶更为著名。作为它的代表，就是香山红叶。早就有人赞赏那里“深秋霜老，丹黄朱翠，幻色玄彩。朝旭初射，夕阳返照，绮缬不足以拟其丽，巧匠设色不能穷其工。”[50]这秋色中最为艳丽的，当属黄栌的红叶。

从香山起，南到八大处，北到卧佛寺寿安山一带，黄栌成片分布，

断续相连。每天晚秋临近，黄栌的叶色先从山地的上部红起，渐次红到山麓地带，使层林尽染。从卧佛寺前的“绚秋园”眺望山色，真可谓“不似春光，胜似春光”。每年到这时节，也就形成了登高观赏秋色的高潮。

作为发布观赏红叶消息的探索，我们仍用平均期距法，以元宝槭叶始变秋色的日期，对黄栌叶全变色日期予以推算，或可供把握秋游时机的参考。具体的公式为：黄栌叶全变秋色日期$(\hat{y})$ = 元宝槭叶始变秋色日期(x)+17 天。以 1983—1985 年为例，其推算结果列如表 19。从这些资料看，大约在元宝槭秋季叶开始变色两周之后，即是到卧佛寺一带观赏绚秋红叶的最佳时期，历时约有 10 余天。

表 19　黄栌叶全变色日期推算结果(月、日)及误差(天)

年份	元宝槭叶始变色日期(x)	平均期距$(\bar{y}-\bar{x})$ 10 月 25 日—10 月 8 日	黄栌叶全变色日期		
			推算$(\hat{y})$	观测	误差
1983	10.8	17	10.25	10.23	+2
1984	10.13	17	10.30	10.30	0
1985	10.3	17	10.20	10.20	0

实例 4：山寺桃花开放的近距离异地预报

许多预报工作，通常是就地而言的。前面的实例一春花何时开，秋叶几时红，都是就地预报问题。按照地理学上的区域分异原理，我们可以寻找物候现象发生的空间分异规律，用以进行物候发生期的异地预报。

由于城市的热岛效应，北京地区城内年年率先向人们泄漏春光。以早春典型的季相桃红柳绿来说，城里比西郊的颐和园、卧佛寺提前大约一周。与新柳相伴的山桃花期不长，转眼就是绿沃红消了。然而在郊区的山寺花开要晚，正所谓“人间四月芳非尽，山寺桃花始盛开”（白居易），足供寻春游赏。这里我们利用城区东单和小西山卧佛寺的物候历，进行卧佛寺山桃花期的异地测报。

首先从东单和卧佛寺的物候历中查到各自山桃始花的平均日期，分别是 3 月 22 日和 3 月 30 日，二者的平均期距是 8 天。假如从城里推测 1986 年和 1987 年小西山卧佛寺山桃的花期，只要把这两年在城里（如东单）观测到的山桃始花日期，加上 8 天就可以了。具体推算结果列如表 20。

表 20　卧佛寺山桃始花期(月、日)推算结果

年份	东单山桃始花日期(x)	平均期距$(\bar{y}-\bar{x})$ 3 月 30 日—3 月 22 日	卧佛寺山桃始花日期		
			推算$(\hat{y})$	观测	误差
1986	3.21	8 天	3.29	3.28	+1
1987	3.26	8 天	4.3	4.3	0

实例 5：洛阳牡丹花期的远距离异地预报

以北京城里的物候现象发生期，推算其郊区一些物候现象的发生期，这是一种近距离的物候异地预报。从上节的实例来看，是可行的。如果空间距离加大，作远距离的物候异地预报不行呢？这里我们以从北京推算洛阳牡丹的花期为例，予以说明。

牡丹是我国的名花，所谓“唯有牡真国色”，现在已列入候选国花的行列之中。洛阳是我国观赏牡丹的名城，如今已拥有二百多个品种，栽培有几十万株。无论是魏紫，还是姚黄哪个品种，它们花朵初开将盛未盛之时，最为堪赏。据洛阳植物园观测，牡丹始花日期的早晚在年际之间的变化，可达半个多月。为了及时把握观赏良机，就需要事前作出预报，这对于远在外地的旅游者，尤其重要。

洛阳物候历载，那里牡丹的多年平均始花期，为 4 月 13 日[12]。在北京比它先开花的常见乔灌木有榆树、毛白杨、山桃、连翘、杏树等。我们分别以其中的榆树、山桃、以及杏树的始花期，渐次对洛阳牡丹的花期予以推算。现将有关数据及 1988 年的测报结果，一并列入表 21。这一推算结果，也具有预报期距越短，误差越小的趋势，正像可以使用物候历进行当地的物候预报一样，使用物候历进行异地之间的物候预报也是可行的。当然，关于异地之间的距离和有关的两个物候期之间的期距，还存在什么样的限制性条件，才能保证异地测报的允许准确度，还需要进一步的研究。这一问题的解决，将有助于组织和安排广大区域的日常生活和生产活动。

表 21　洛阳牡丹始花远距离异地预报
（北京→洛阳，1988 年）

预报因子(x) 北京发生期[51]	平均期距(天) $(\bar{y}-\bar{x})$	洛阳牡丹始花（月、日）		
		推算($\hat{y}$)	观测	误差
榆始花 3.26	4 月 13 日－3 月 17 日 =27 天	4.22	4.18	+4
山桃始花 3.30	4 月 13 日－3 月 28 日 =16 天	4.15	4.18	－3
杏始花 4.11	4 月 13 日－4 月 5 日 =8 天	4.19	4.18	+1

§3.6.2.　标准差比值法及测报实例

前文关于物候预报的实例，都是按照平均期距法作的。这一方法简便易行，只要有了通常的物候历，就可以进行许多季节性的现象的测报，有利于普及和推广。在比较系统地对这一方法研究时发现，当平均期距加长时，预测效果有变差的趋势[17]。如果能有另外的预报方法与平均期距法相互参照，当有助于提高测报水平。就使用物候历进行物候测报来说，还可以采用标准差比值法。这也是我们把标准差这个统计量编入物候历的一个主要考虑[34]。

物候测报的标准差比值法公式如下：

$$\hat{y} = \bar{y} + \frac{S_y}{S_x}(x - \bar{x}) \qquad (4)$$

$\hat{y}$：预报对象发生日的估测值

$\bar{y}$：预报对象发生日的多年平均值

$\bar{x}$：预报因子发生日的多年平均值

x：预报因子发生日在预报年份的观测值

S_y：预报对象y多年观测值的标准差

S_x：预报因子x多年观测值的标准差

按照本书所编制的物候历，$\bar{x}$、$\bar{y}$、S_y、S_x都可以从物候历中查得，在测报时只要对预报因子 x 当年的发生期进行观测，代入公式(4)即可得到预报对象的推算日期（$\hat{y}$）。这里使用§3.6.1.实例1“北京春花何时开”中，1985 年以榆树始花推算大山樱始花的例子予以说明。从玉渊潭的物候历中查得榆始花的平均日期为3月17日（$\bar{x}$），大山樱的平均始花日期为4月9日（$\bar{y}$），相应的标准差S_y和S_x分别为4.2天和6.7天。当年观测的榆树始花日期为 3 月 27 日。将这些数据代入公式(4)，得到：

$$\hat{y}_{\text{大山樱始花}} = 4\text{月}9\text{日} + \frac{4.2\text{天}}{6.7\text{天}}(3\text{月}27\text{日} - 3\text{月}17\text{日})$$
$$= 4\text{月}9\text{日} + 0.63 \times 10\text{天}$$
$$= 4\text{月}15\text{日}$$

与实际观测的大山樱当年始花期 4 月 12 日相比，误差为+3 天，比用平均期距法预测的误差减少 4 天。为了将标准比值法和平均期距法的预测结果，作个系统的比较，表 22 列出了用标准差比值对§3.6.1.一节中平均期距法涉及的 14 个年次的实例，重新推算的结果。两种方法推算结果的误差反映出，标准差比值法较平均期距法总的测报准确性水平要好。这与利用北京城内 24 年的记录，对两种方法所作的系统检验结果是一致的[34]。

表 22　标准差比值法物候测报实例

预报因子发生期(月、日)		标准差比值 S_y/S_x	预报对象发生期（月、日）			误差(天)
当年观测值(xi)	多年平均($\bar{x}$)		多年平均($\bar{y}$)	推算值($\hat{y}$)	当年观测值(y_i)	
1985 年榆始花 3.27	3.17	0.63	大山樱始花 4.9	4.15	4.12	+3
1986 年榆始花 3.12	3.17	0.63	大山樱始花 4.9	4.6	4.4	+2
1987 年榆始花 3.15	3.17	0.63	大山樱始花 4.9	4.8	4.10	－2
1985 年山桃始花 4.4	3.28	0.69	大山樱始花 4.9	4.14	4.12	+2
1986 年山桃始花 3.23	3.28	0.69	大山樱始花 4.9	4.6	4.4	+2
1987 年山桃始花 3.28	3.28	0.69	大山樱始花 4.9	4.9	4.10	－1
1983 年元宝槭叶始变秋色 10.8	10.8	0.86	黄栌叶全变秋色 10.25	10.25	10.23	+2
1984 年元宝槭叶始变秋色 10.13	10.8	0.86	黄栌叶全变秋色 10.25	10.29	10.30	－1
1985 年元宝槭叶始变秋色 10.3	10.8	0.86	黄栌叶全变秋色 10.25	10.21	10.20	+1
1986 年东单山桃始花 3.21	3.22	0.87	卧佛寺山桃始花 3.30	3.29	3.28	+1
1987 年东单山桃始花 3.26	3.22	0.87	卧佛寺山桃始花 3.30	4.2	4.3	－1
1988 年北京榆始花 3.26	3.17	0.67	洛阳牡丹始花 4.13	4.19	4.18	+1
1988 年北京山桃始花 3.30	3.28	0.74	洛阳牡丹始花 4.13	4.14	4.18	－4
1988 年北京杏始花 4.11	4.5	0.98	洛阳牡丹始花 4.13	4.19	4.18	+1

§4.结　语

在我国按省级行政区来说，以往发表物候历最多的省份是黑龙江，计有 9 部，按覆盖面积计平均 5.1 万 km^2 才有一部。本书刊布的的北京市辖范围内的物候历共计 16 部，平均 1050km^2 一部。即使这样，也还是显得少了些。因为从我们这次编制物候历的研究中发现，这十几部物候历，还不足以反映北京地区物候状况的空间差异，使我们比较详尽、具体地揭示有关的规律。然而它却给我们认识这种空间差异的规律，提供了许多启示。例如怀柔县城关镇与颐和园同在山前地带，分别拥有万寿山和龙山这样的丘陵，依傍着昆明湖和怀柔水库这样的水域，海拔都在 50—60 米，经、纬度彼此相差不过十几分，环境条件是类似的。而两地的物候状况却细微地反映出它们的景观季节动态上的差异。从表 23 可以看出，四月中旬以前，怀柔县城一带比颐和园的同种物候现象发生要晚 3

—7 天，而从四月中旬加拿大杨展叶起，直到洋槐开花，怀柔县城一带反而比颐和园要早 2—4 天（表 23）。这种在不同时段物候现象的发生此早彼晚的情况，可以从气温和变化得到一些说明（表 24）。

表 23　怀柔县城与颐和园物候平均发生期(月、日)的比较

物候现象	怀柔县城	颐和园[12]	怀柔比颐和园
旱柳芽始膨大	3.4	2.28	晚 4 天
山桃芽开放	3.13	3.8	晚 5 天
榆树始花	3.24	3.18	晚 6 天
山桃始花	4.3	3.27	晚 7 天
侧柏始花	4.4	4.1	晚 3 天
旱柳始花	4.9	4.5	晚 4 天
加拿大杨展叶始	4.10	4.12	早 2 天
枣树芽开放	4.19	4.23	早 4 天
胡桃始花	4.23	4.25	早 2 天
油松始花	4.29	5.3	早 4 天
揪树始花	5.2	5.4	早 2 天
洋槐始花	5.6	5.6	相同

表 24　怀柔、海淀三、四月份候均温比较表（℃）

测站＼月	三月					四月						
候	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
怀柔	1.3	2.3	4.0	5.5	5.9	8.8	9.3	11.0	14.0	14.7	15.9	16.9
海淀	1.5	2.4	4.2	5.7	5.9	8.8	9.5	10.9	13.8	14.3	15.6	16.7
怀比海	低	低	低	低	同	同	低	高	高	高	高	高

（据北京市气象局研究所：北京地区农业气候区划资料如图集）

对比表 23 和表 24 可以看出，怀柔物候现象的发生比颐和园晚的时段，其相应的候均温亦较低，反之则较高。从这种对比中使我们了解到春季物候现象的发生，与气温的高低具有负相关的趋势。所以物候现象对于气温具有一定的指示意义。此外，从两地初春旱柳芽始膨大至春末夏初一些物候期出现所经历的日数不同，还可以了解到怀柔县城一带的春天大约比颐和园缩短了约一候（五天）至一周。这就是说本来就短促的北京的春天，在怀柔山前一带变得更加短促。（表 25）

表 25　怀柔城关与颐和园初春旱柳芽始膨大至春末夏初一些物候期历经日数的比较（天）

历　期	怀柔县城	颐和园	两地相差天数
旱柳芽始膨大至胡桃始花	50	56	6
旱柳芽始膨大至油松始花	56	64	8
旱柳芽始膨大至揪树始花	59	65	6
旱柳芽始膨大至洋槐始花	63	67	4

如果考虑到海拔高度，坡向等因素的影响，在不同地方之间，季节状况的差异就更加明显。这一点也可以由物候现象灵敏地反映出来。将1988—89 年延庆县松山国家级自然保护区佛峪口水库至大庄科一带和北京平原上城区边缘的玉渊潭同期物候观测记录相比可知，在早春至初夏期间，松山下部一季节要晚一旬至一个月（表 26）。

表 26　松山和玉渊潭候期(月、日)的比较
(1888 — 89 年)

地　点	榆树始花	山桃始花	旱柳始花	胡桃始花	洋槐始花	酸枣始花
松山[49]	4.9	4.12	4.19	4.30	5.21	6.14
玉渊潭	3.12	3.24	4.3	4.19	4.30	5.21
松　山延迟天数	28	19	16	11	21	24
延迟速率(天/100 米)	4.0	2.7	2.3	1.6	3.0	3.4

从表 26 还可以看出，自早春到初夏两地季节早晚的差异越来越小，如榆始花相差 28 天，到胡桃始花才相差 11 天。从标志入夏的洋槐始花开始，两地物候期早晚的差异又趋增大。

以上的事实表明，物候现象的发生可以灵敏地反映出自然生态系统在季节动态方面的地区差异。具体揭示这种季节早晚和长短动态方面的地区差异规律，对于各地自然环境与资源的开发、利用、经营、管理和保护具有重要的意义。在全球性生态环境危机面前，人们正从许多方面研究对策，进行各种模拟试验。美国/国际生物学计划物候学委员会（US/IBP Phenology Committee）指出，物候学研究是生态系统分析和管理的一个方面，不把物候学和季节性研究相结合，建立生态系统模式决不可能获得完全的成功[36]。这就需要在现有的基础上，开展更加广泛的物候观测，而且要注重多年资料的积累，加长时间序列。只有这样，才便于从动态上深入研究问题。面对这种形势，我们愿意在这里重述我国著名科学家竺可桢在六十多年前倡导在我国开展系统的物候观测，编制“新月令”（物候日历）时的一段话，他说：“我国地大物博，而二十四节气，与月令尚沿用数千年之旧，如霜降、大雪，不适用于岭南，2 月桃始花岂可言于关外，是宜厘定动植物若干种，颁布国内各学校、农

场测候所，俾得依时观测，则二、三十年而后，各省区七十二候之名物，均可确定，而亦所以成古人未竟之志也”[11]。体会这段话的精神实质，即使不可能在全国，而在一些地方或省区组织学校系统的物候观测网，长期坚持下去，这对于我国的初、中等教育和生物、地理的教学工作，以及物候学研究及有关的生产活动，都具有深远的意义。本书可以说是长期以来学习竺可桢有关物候学的论述，在我国首次组织学校物候观测网，编制物候日历的总结。抛砖引玉，我们希望这一事业今后能够有更加广泛、深入的发展。

参考文献

[1]夏纬瑛．夏小正经文校释．北京：农业出版社，1981 年。

[2]《王祯农书》．北京：农业出版社，1963 年。

[3]W．拉夏埃尔．植物生理生态学，李博等译．北京：科学出版社，1980 年。

[4]Deutscher Wetterdienst．Jahresbericht 1992．Offenbach am Main，1993。

[5]《太平天国辛酉拾壹年新历》，见《太平天国印书》．南京：江苏人民出版社，1979 年。

[6]曹婉如．中国古代的物候历和物候知识．见《中国古代科技成就》．北京：中国青年出版社，1978 年。

[7]F．施奈勒．植物物候学，杨郁华译．北京：科学出版社，1965 年。

[8]R．J．霍普．植物物候观测网．见《物候与季节性模式的建立》，颜邦倜等译．北京：科学出版社，1984 年。

[9]C．Defila．Phaenologische Kalender der Schweiz． Zuerich，1994。

[10]Шулъцг．э．Общая феНологиия．—л．：Hayka，1981。

[11]竺可桢．论新月令．《中国气象学会会刊》，1931 年，第 6 期．又见《竺可桢文集》．北京：科学出版社，1979 年。

[12]宛敏渭．中国自然历选编．北京：科学出版社，1986 年。

[13]宛敏渭．中国自然历续编．北京：科学出版社，1987 年。

[14]龚高法等．北京地区自然物候期的变迁．见《环境变迁研究》第一辑．北京：海洋出版社，1984 年。

[15]周汉藩．华北养蜂植物．中国植物学杂志，1934 年。

[16]吴绪昆．北京树木物候．华北之农业，1946 年。

[17]杨国栋，陈效逑．植物物候期的推算与物候记录插补（一）．北京师范学院学报（自然科学版），1982，3(1)。

[18]张福春．北京春季的树木物候与气象因子的统计学分析．地理研究，1983，2(2)。

[19]曲仲湘，吴玉树等．植物生态学．第 2 版，北京：高等教育出版社，1984 年。

[20]杨国栋，陈效逑．植物物候期的推算与物候记录插补（二）．北京师范学院学报（自然科学版），1985，6(1)．

[21]杨国栋，陈效逑．树木物候期之间的相关、回归分析．农业气象，1985，6(1)．
[22]候惠宗．北京西山主要树种开花期．林业科学，1955 年．
[23]北京市园林局．北京观赏树木物候．见《北京地区常见树木》，1961 年．
[24]任宪威，李珍．北京平原及低山 100 种乔灌木物候观测．北京林学院（油印），1965 年．
[25]任宪威，李珍．北京树木物候谱．北京林学院学报，1981．
[26]任宪威等．北京树木物候研究．北京林学院学报，1983 年，第 1 期．
[27]陈效逑．一种绿化材料杭子梢的移栽试验及其物候观察．见《北京环境问题学术讨论会论文集》．北京地理学会，1984 年．
[28]杨国栋，陈效逑．北京地区常见乔灌木物候相组合分类．见《北京经济发展与地理环境的研究》、北京市计委国土处，北京地理学会，1985 年。
[29]龚高法．北京城市绿化中的若干物候学问题．见《环境变迁研究》第二、三合辑．北京：北京燕山出版社，1989 年。
[30]宛敏渭．论北京物候季节的划分与农时预测．农业气象，1980，1(1)。
[31]杨国栋，陈效逑．北京地区物候季节的初步研究，北京师范学院学报（自然科学版），1980 年第 2 期。
[32]杨国栋．樱桃沟的物候季节与时序美．见《北京樱桃沟自然保护试验工程论文集》．北京：中国林业出版社，1992 年。
[33]杨国栋．首都赏樱观桃时机的物候测报模式．见《首都地区经济发展与布局研究》．北京：中国工人出版社，1991 年。
[34]杨国栋．季节预报的准最适物候回归模式研究．首都师范大学学报（自然科学版），1994，15(4)。
[35]竺可桢，宛敏渭．物候学（增订本）．北京：科学出版社，1980 年。
[36]H．利思．物候学一书的目的，序言．见《物候学与季节性模式的建立》．北京：科学出版社，1984 年。
[37]竺可桢．历史时代世界气候的波动．见《竺可桢文集》．北京：科学出版社，1979 年。
[38]ИВаНеНКО Б．И．Феиология Д ерeВесНьIX и kycTapНиkoBbIX лороД．M．，1962．
[39]ПопоВН．В．ФеНоЛогическиеНаблиодеНия ВшIКоле．M．，1950．
[40]黄可训．果树主要害虫和防治方法．北京：北京出版社，1964 年。
[41]农牧渔业部农作物病虫测报站．农作物病虫预测预报资料表册（1964—1979 年），下册．北京：农业出版社，1983 年。
[42]赵怀谦等．园林植物病虫害防治手册．北京：农业出版社，1994 年。
[43]董厚德，尹成功．植物物候学与农业生产——谈谈沈阳几种植

物物候期与当地农业指标温度的关系．植物学杂志，1975 年第 4 期。
[44]北京市气象局．北京气候资料（一）．1982 年。
[45]北京市气象局气候资料室．北京地区气象年鉴（1985 年）。
[46]徐兆生等．北京城市热岛状况及热岛形成原因的探讨．地理研究，1987，6(3)。
[47]H．里思等．生物圈的第一性生产力，王业蘧等译．北京：科学出版社，1985 年。
[48]陈效述，杨国栋．树木物候区域预测模式的研究．中国农业气象，1988 年第 3 期。
[49]任宪威，刘振玉．松山植物物候观测（1988—1989）．见《松山自然保护区考察专集》．哈尔滨：东北林业大学出版社，1990 年。
[50][清]于敏中等编纂．日下旧闻考．卷 86．北京古籍出版社，1983 年。
[51]中国科学院、国家计划委员会地理研究所编．中国动植物物候观测年报，第 11 号（1987—1988 年）．北京：中国科学技术出版社，1992 年。

第二部分
北京各地的物候日历
（按观测点距市中心的远近排列）

①东单公园	②北海公园	③崇文区永外桃杨路
④地坛公园	⑤玉渊潭一花园村	⑥西山卧佛寺
⑦通县新城南关	⑧房山区良乡	⑨门头沟区西辛房
⑩怀柔县城关	(11)怀柔县九渡河	(12)平谷县英城
(13)密云县城关	(14)房山区十渡	(15)怀柔县崎峰茶
(16)密云县古北口		

§1．东城区东单一带的物候日历
(1980—1987 年)

观测点位于天安门东南方向约 2 公里
海拔约 50 米
街头公园

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
	三		月		
毛白杨现花序	4	3.4	2.18	3.20	12.4
野牛草返青	3	3.4	3.3	3.6	2.0
垂柳芽始膨大	4	3.5	2.25	3.12	6.4
加拿大杨芽始膨大	4	3.6	2.18	3.15	12.1
野牛草展叶始	3	3.7	3.4	3.9	3.0
紫丁香芽始膨大	7	3.8	2.25	3.18	7.8
侧柏芽始膨大	4	3.9	3.2	3.16	6.8
丰花月季芽始膨大	3	3.9	3.6	3.11	2.6
白丁香芽始膨大	5	3.10	3.1	3.18	7.0
黄刺玫芽始膨大	6	3.10	3.3	3.19	6.6
桧柏芽始膨大	6	3.11	3.4	3.16	4.1
元宝槭芽始膨大	6	3.11	3.4	3.19	4.8
黄杨芽始膨大	3	3.12	2.24	3.27	15.5
山桃叶芽萌动	5	3.12	3.1	3.18	6.5
金银木芽始膨大	3	3.12	3.1	3.25	12.1

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
油松芽始膨大	6	3.12	3.5	3.22	6.1
垂柳芽开放	4	3.12	3.11	3.14	2.2
北京丁香芽始膨大	3	3.13	3.8	3.18	5.0
山桃现蕾	6	3.13	3.8	3.20	4.0
丰花月季芽开放	5	3.13	3.10	4.1	7.9
栾树芽始膨大	5	3.14	3.6	3.22	6.7
重瓣榆叶梅现蕾	6	3.15	3.4	3.21	5.9
连翘现蕾	5	3.16	3.4	3.25	9.2
银杏芽始膨大	5	3.17	3.8	3.27	8.6
垂柳现花序	4	3.17	3.9	3.24	6.4
雪松芽始膨大	5	3.17	3.10	3.25	6.1
毛白杨始花	4	3.17	3.10	3.27	6.6
加拿大杨现花序	4	3.19	3.9	3.25	7.0
黄刺玫芽开放	6	3.20	3.14	3.29	5.2
碧桃芽始膨大	5	3.20	3.15	3.23	3.2
紫丁香芽开放	6	3.20	3.15	3.30	5.6
白丁香芽开放	5	3.20	3.16	3.30	5.8
洋白蜡芽始膨大	3	3.21	3.10	3.30	10.1
太平花芽始膨大	3	3.21	3.20	3.23	1.7
垂柳展叶始	4	3.22	3.10	3.31	8.8
山桃始花	6	3.22	3.16	3.30	5.2
毛白杨花盛	4	3.22	3.17	3.29	5.2
珍珠梅展叶始	5	3.24	3.9	4.9	11.0
白皮松芽始膨大	5	3.24	3.13	4.5	11.1

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫丁香现花序	6	3.24	3.18	3.30	4.8
侧柏始花	5	3.25	3.12	4.15	11.6
山桃花盛	4	3.25	3.18	4.3	5.9
丰花月季展叶始	5	3.25	3.18	4.5	6.7
白丁香现花序	6	3.25	3.19	3.30	4.9
柽柳芽始膨大	3	3.26	3.22	4.1	5.3
垂柳展叶盛	4	3.27	3.13	4.6	10.2
桧柏始花	7	3.27	3.15	4.5	7.7
连翘始花	5	3.28	3.19	4.3	6.4
洋白蜡芽开放	3	3.28	3.20	4.5	8.0
加拿大杨始花	4	3.28	3.21	4.1	4.7
雪松芽开放	5	3.28	3.21	4.9	7.7
北京丁香芽开放	3	3.28	3.23	4.3	5.7
碧桃芽开放	5	3.28	3.24	4.9	7.0
洋槐芽始膨大	4	3.29	3.12	4.11	11.3
油松芽开放	5	3.29	3.14	4.16	12.9
金银木芽开放	3	3.29	3.16	4.5	11.3
白丁香展叶始	6	3.29	3.22	4.9	7.8
木槿芽始膨大	5	3.29	3.24	4.5	4.8
元宝槭芽开放	6	3.29	3.25	4.5	4.2
紫穗槐芽始膨大	3	3.30	3.12	4.10	15.7
槐芽始膨大	5	3.30	3.12	4.10	11.3
侧柏花盛	5	3.30	3.16	4.17	11.3
山桃展叶始	4	3.30	3.20	4.10	7.4

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
黄刺玫展叶始	6	3.30	3.22	4.10	7.6
龙爪槐芽始膨大	5	3.31	3.13	4.12	11.2
桧柏花盛	7	3.31	3.19	4.15	8.9
旱柳展叶始	3	3.31	3.20	4.9	9.5
栾树芽开放	5	3.31	3.20	4.10	8.4
紫丁香展叶始	7	3.31	3.23	4.9	6.4
重瓣榆叶梅展叶始	5	3.31	3.24	4.9	6.9
		四	月		
银杏芽开放	5	4.1	3.24	4.12	7.8
连翘花盛	5	4.1	3.26	4.6	4.7
碧桃现蕾	5	4.2	3.15	4.10	10.7
太平花芽开放	4	4.2	3.21	4.9	11.6
丰花月季展叶盛	5	4.2	3.24	4.10	6.5
毛白杨花末	4	4.2	3.26	4.14	9.1
加拿大杨花盛	4	4.2	3.27	4.5	4.0
柽柳芽开放	3	4.2	3.28	4.6	4.7
重瓣榆叶梅展叶盛	6	4.3	3.24	4.14	8.0
侧柏花末	5	4.3	3.24	4.18	10.0
旱柳始花	3	4.3	3.28	4.8	5.5
垂柳始花	3	4.3	3.29	4.8	5.0
元宝槭现花序	6	4.3	3.29	4.10	4.4
小叶椴展叶始	3	4.4	3.24	4.10	9.8
黄刺玫展叶盛	6	4.4	3.24	4.15	7.9
白丁香展叶盛	6	4.4	3.26	4.12	11.7

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
木槿芽开放	5	4.4	3.27	4.7	4.7
金银木展叶始	3	4.4	3.28	4.10	6.7
太平花展叶始	4	4.4	3.28	4.12	7.4
北京丁香展叶始	3	4.4	3.29	4.8	5.3
山桃展叶盛	6	4.4	4.1	4.12	4.6
桧柏花末	7	4.5	3.24	4.17	9.3
碧桃展叶始	6	4.5	3.28	4.15	6.1
山桃花末	6	4.5	3.29	4.10	4.8
旱柳花盛	3	4.5	3.31	4.10	5.0
连翘展叶始	5	4.5	4.1	4.10	3.5
黄杨始花	3	4.5	4.5	4.6	0.6
柿树芽开放	4	4.6	3.24	4.15	9.9
侧柏展叶始	5	4.6	3.26	4.10	6.5
野牛草始花	3	4.6	3.27	4.15	10.0
紫丁香展叶盛	7	4.6	3.27	4.19	8.1
旱柳展叶盛	3	4.6	3.30	4.12	6.5
栾树展叶始	6	4.6	3.30	4.15	5.9
重瓣榆叶梅始花	6	4.6	4.1	4.12	4.9
加拿大杨花末	4	4.6	4.2	4.9	2.9
槐芽开放	5	4.6	4.2	4.13	4.5
小叶椴展叶盛	3	4.7	3.27	4.14	9.9
洋白蜡始花	3	4.7	3.29	4.12	8.1
珍珠梅展叶盛	5	4.7	3.29	4.12	5.4
黄杨展叶始	3	4.7	3.30	4.14	7.6

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
元宝槭始花	6	4.7	4.1	4.13	5.4
元宝槭展叶始	6	4.7	4.1	4.17	7.6
紫穗槐芽开放	3	4.7	4.2	4.12	5.0
银杏展叶始	5	4.7	4.2	4.14	5.7
桧柏展叶始	6	4.7	4.4	4.10	2.2
雪松展叶始	5	4.8	3.24	4.15	9.0
金银木展叶盛	3	4.8	4.3	4.12	4.5
北京丁香展叶盛	3	4.8	4.4	4.10	3.2
野牛草花盛	3	4.9	3.29	4.20	11.0
太平花展叶盛	4	4.9	4.1	4.14	6.6
石榴芽始膨大	3	4.9	4.1	4.18	8.5
洋槐芽开放	5	4.9	4.2	4.19	6.9
连翘展叶盛	5	4.9	4.4	4.15	5.5
紫丁香始花	7	4.9	4.4	4.15	4.1
水杉展叶始	3	4.9	4.5	4.14	4.6
旱柳花末	3	4.9	4.5	4.15	5.3
槐展叶始	6	4.9	4.5	4.15	4.8
重瓣榆叶梅花盛	6	4.9	4.6	4.14	3.7
黄杨花盛	3	4.9	4.7	4.10	1.5
洋白蜡花盛	3	4.10	3.31	4.15	8.7
龙爪槐芽开放	5	4.10	4.3	4.15	4.8
银杏展叶盛	5	4.10	4.4	4.17	5.7
碧桃展叶盛	6	4.10	4.5	4.20	6.6
紫穗槐现花序	3	4.10	4.6	4.13	3.8

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
柽柳展叶始	3	4.10	4.6	4.15	4.5
洋白蜡展叶始	3	4.10	4.6	4.15	4.5
木槿展叶始	5	4.11	3.31	4.17	7.0
银杏现球花	5	4.11	4.3	4.20	8.2
黄杨展叶盛	3	4.11	4.4	4.17	6.6
紫薇芽始膨大	4	4.11	4.4	4.17	6.2
加拿大杨展叶始	4	4.11	4.5	4.14	3.9
黄刺玫现蕾	6	4.11	4.6	4.14	2.9
元宝槭展叶盛	6	4.11	4.6	4.19	5.7
雪松展叶盛	5	4.12	3.31	4.18	7.4
毛白杨展叶始	3	4.12	4.4	4.16	6.7
元宝槭花盛	6	4.12	4.8	4.17	4.3
龙爪槐展叶始	6	4.12	4.8	4.17	3.8
侧柏展叶盛	5	4.13	4.4	4.22	6.5
白丁香始花	6	4.13	4.5	4.20	5.9
洋槐展叶始	5	4.13	4.6	4.17	4.3
紫丁香花盛	7	4.13	4.6	4.21	5.1
水杉展叶盛	3	4.13	4.7	4.17	5.3
栾树展叶盛	6	4.13	4.7	4.18	3.8
柿树展叶始	4	4.13	4.8	4.17	5.6
加拿大杨展叶盛	4	4.14	4.6	4.19	5.5
金银木现蕾	3	4.14	4.8	4.20	6.0
碧桃始花	6	4.14	4.8	4.20	4.3
太平花现蕾	4	4.14	4.9	4.16	3.3

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
石榴芽开放	3	4.14	4.10	4.20	5.3
桧柏展叶盛	6	4.14	4.10	4.20	3.9
小叶椴现花序	3	4.15	4.4	4.20	9.2
银杏始花	5	4.15	4.4	4.26	8.7
毛白杨展叶盛	3	4.15	4.8	4.19	5.9
洋白蜡展叶盛	3	4.15	4.10	4.18	4.4
木槿展叶盛	5	4.15	4.10	4.20	4.2
槐展叶盛	6	4.15	4.10	4.20	3.9
紫穗槐展叶始	3	4.16	4.6	4.23	8.7
白丁香花盛	6	4.16	4.6	4.30	8.4
洋白蜡花末	3	4.16	4.9	4.20	6.1
紫薇芽开放	4	4.16	4.12	4.19	3.1
柿树展叶盛	4	4.17	4.10	4.22	5.4
银杏花盛	5	4.18	4.8	4.28	7.4
黄杨花末	3	4.18	4.15	4.25	5.8
油松展叶始	6	4.19	4.11	4.27	5.7
龙爪槐展叶盛	6	4.19	4.12	4.22	4.0
碧桃花盛	6	4.19	4.14	4.23	3.8
毛白杨飞絮始	3	4.19	4.15	4.22	3.6
石榴展叶始	3	4.19	4.16	4.23	3.6
洋槐展叶盛	5	4.19	4.18	4.20	1.1
连翘花末	5	4.20	4.2	4.30	10.8
紫穗槐展叶盛	3	4.20	4.12	4.27	7.6
黄刺玫始花	6	4.20	4.12	4.27	5.1

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
重瓣榆叶梅花末	6	4.20	4.14	4.27	5.4
元宝槭花末	6	4.21	4.11	5.4	9.4
洋槐现花序	6	4.22	4.10	5.11	10.3
紫薇展叶始	4	4.22	4.15	4.26	4.8
银杏花末	5	4.22	4.17	5.4	6.8
白丁香花末	6	4.24	4.11	5.4	8.5
石榴展叶盛	3	4.24	4.22	4.26	2.0
紫丁香花末	7	4.25	4.12	5.5	8.8
油松始花	6	4.25	4.15	5.13	10.4
旱柳飞絮始	3	4.25	4.21	4.28	3.8
黄刺玫花盛	5	4.26	4.18	5.2	5.1
紫薇展叶始	4	4.26	4.22	4.29	3.0
油松花盛	6	4.28	4.16	5.19	12.3
丰花月季现蕾	4	4.28	4.20	5.8	7.5
柿树现蕾	5	4.30	4.23	5.12	7.7
	五		月		
柽柳现花序	3	5.1	4.16	5.14	14.1
碧桃花末	6	5.1	4.24	5.8	4.9
油松花末	6	5.2	4.19	5.24	12.5
洋槐始花	6	5.2	4.25	5.15	7.6
白皮松现雄球花	5	5.3	4.23	5.23	11.9
金银木始花	3	5.4	4.30	5.8	4.0
洋槐花盛	6	5.5	4.29	5.18	7.4
珍珠梅现花序	5	5.5	4.30	5.9	3.6

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
金银木花盛	3	5.6	5.2	5.10	4.0
紫穗槐始花	3	5.7	5.3	5.11	4.0
白皮松始花	4	5.7	5.4	5.11	3.0
黄刺玫花末	5	5.9	4.25	5.30	8.2
白皮松花盛	4	5.10	5.7	5.12	2.1
紫穗槐花盛	3	5.10	5.8	5.13	2.5
丰花月季始花	5	5.12	5.6	5.15	3.4
洋槐花末	6	5.14	5.4	6.2	10.0
柽柳始花	3	5.14	5.7	5.26	10.7
金银木花末	3	5.14	5.12	5.16	2.1
柿树始花	5	5.15	4.30	5.21	8.8
白皮松展叶盛	4	5.16	5.11	5.18	3.1
太平花始花	3	5.16	5.14	5.17	1.5
白皮松花末	4	5.16	5.15	5.19	1.9
石榴现蕾	3	5.18	5.14	5.20	3.5
丰花月季花盛	4	5.19	5.10	5.25	6.5
柿树花盛	5	5.19	5.11	5.25	5.8
太平花花盛	3	5.21	5.18	5.23	2.9
北京丁香始花	3	5.21	5.18	5.25	3.6
栾树现花序	6	5.23	5.8	6.1	8.4
柿树花末	5	5.23	5.15	5.30	5.8
紫穗槐花末	3	5.23	5.21	5.26	2.6
北京丁香花盛	3	5.24	5.20	5.28	4.0
木槿现蕾	5	5.28	5.18	6.5	8.2

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
珍珠梅始花	5	5.31	5.28	6.4	3.5
		六	月		
石榴始花	3	6.1	5.28	6.4	3.5
槐现花序	6	6.3	5.29	6.5	2.7
栾树始花	6	6.4	5.30	6.10	4.2
龙爪槐现花序	6	6.4	6.2	6.5	1.0
北京丁香花末	3	6.6	6.4	6.8	2.0
太平花花末	3	6.7	6.4	6.8	2.3
紫薇现花序	3	6.8	6.2	6.19	9.5
栾树花盛	6	6.8	6.2	6.19	9.5
珍珠梅花盛	5	6.9	6.2	6.20	7.0
野牛草果始熟	3	6.9	6.8	6.10	1.0
石榴花盛	3	6.12	6.8	6.20	6.7
栾树花末	6	6.18	6.7	6.29	9.8
野牛草果全熟	3	6.24	6.23	6.25	1.0
木槿始花	5	6.25	6.23	6.29	2.3
紫薇始花	3	6.27	6.17	7.7	10.0
野牛草果实脱落始	3	6.27	6.26	6.28	1.0
		七	月		
槐始花	5	7.5	7.1	7.9	3.6
紫薇花盛	3	7.6	6.24	7.13	10.4
龙爪槐始花	5	7.8	7.3	7.14	3.9
木槿花盛	3	7.9	7.4	7.16	6.1
龙爪槐花盛	3	7.15	7.5	7.27	11.2

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
槐花盛	4	7.18	7.8	7.25	8.3
石榴花末	3	7.20	7.8	8.10	18.5
		八	月		
栾树果实成熟	4	8.17	8.4	9.1	14.2
山桃果实成熟	3	8.20	8.5	8.30	13.2
		九	月		
槐花末	3	9.1	8.20	9.15	13.1
紫丁香种子脱落始	3	9.6	9.1	9.10	4.7
紫穗槐叶始变秋色	3	9.8	8.20	9.20	16.6
紫穗槐落叶始	3	9.10	8.26	9.20	13.2
白丁香果实成熟	3	9.14	9.1	10.4	17.4
小叶椴叶始变秋色	3	9.14	9.10	9.18	4.0
洋白蜡叶始变秋色	3	9.15	8.29	9.25	15.0
洋槐荚果成熟	4	9.15	9.1	9.25	11.8
洋白蜡果实成熟	3	9.19	9.5	9.28	12.5
小叶椴落叶始	3	9.20	9.15	9.26	5.5
紫薇花末	3	9.22	9.17	9.25	4.6
小叶椴叶全变秋色	3	9.22	9.17	9.25	4.6
石榴叶始变秋色	3	9.26	9.20	10.4	7.1
银杏果实脱落始	3	9.27	9.15	10.6	11.0
柿树叶始变秋色	4	9.27	9.20	10.9	9.1
洋白蜡落叶始	3	9.29	9.13	10.9	14.0
洋槐叶始变秋色	4	9.29	9.14	10.7	10.5

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
		十	月		
连翘叶始变秋色	4	10.1	9.18	10.16	12.9
木槿花末	3	10.3	9.29	10.6	3.8
白丁香叶始变秋色	5	10.4	9.13	10.16	12.6
栾树叶始变秋色	6	10.5	9.11	10.19	14.2
黄刺玫叶始变秋色	6	10.5	9.24	10.28	13.9
紫薇叶始变秋色	4	10.5	9.25	10.23	12.6
加拿大杨叶始变秋色	4	10.5	10.2	10.9	3.1
紫丁香叶始变秋色	7	10.6	9.13	10.16	10.9
银杏叶始变秋色	4	10.7	9.25	10.26	14.9
重瓣榆叶梅叶始变秋色	4	10.7	10.1	10.15	6.7
元宝槭叶始变秋色	5	10.8	10.5	10.15	4.0
山桃叶始变秋色	6	10.10	9.30	10.22	8.8
洋槐落叶始	5	10.11	9.30	10.24	9.5
槐叶始变秋色	4	10.12	10.3	10.29	11.7
油松老叶始变色	3	10.12	10.5	10.20	7.6
水杉叶始变秋色	3	10.12	10.6	10.20	7.2
碧桃叶始变秋色	6	10.13	9.27	10.29	11.7
珍珠梅叶始变秋色	4	10.13	9.29	10.28	15.1
木槿叶始变秋色	3	10.13	10.1	10.30	15.0
槐果实成熟	3	10.13	10.5	10.20	7.6
太平花叶始变秋色	3	10.13	10.5	10.28	13.0
小叶椴落叶末	3	10.13	10.11	10.17	3.2
柿树落叶始	3	10.15	10.9	10.21	6.0

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
重瓣榆叶梅落叶始	4	10.16	10.13	10.18	2.2
加拿大杨落叶始	3	10.18	10.5	10.28	11.8
槐落叶始	5	10.18	10.7	11.2	12.4
元宝槭落叶始	5	10.19	10.8	10.30	10.8
太平花落叶始	3	10.19	10.9	10.28	9.5
洋白蜡叶全变秋色	3	10.20	10.6	10.30	12.7
龙爪槐叶始变秋色	3	10.21	10.10	10.29	9.8
旱柳叶始变秋色	3	10.21	10.15	10.27	6.0
黄刺玫落叶始	4	10.22	10.5	11.5	16.1
紫薇落叶始	3	10.22	10.8	11.10	16.9
重瓣榆叶梅叶全变秋色	4	10.22	10.10	10.31	8.8
洋槐叶全变秋色	4	10.22	10.11	11.2	9.6
紫丁香落叶始	6	10.22	10.14	10.31	6.8
木槿落叶始	3	10.23	10.9	11.2	12.3
栾树落叶始	6	10.23	10.10	11.1	11.6
白丁香落叶始	5	10.23	10.14	11.2	7.3
金银木叶始变秋色	3	10.24	10.15	10.31	8.2
北京丁香落叶始	3	10.24	10.20	10.31	6.4
毛白杨叶始变秋色	4	10.24	10.20	11.4	7.3
木槿叶全变秋色	4	10.26	10.20	11.4	7.3
元宝槭叶全变秋色	5	10.26	10.24	10.30	2.3
柿树叶全变秋色	3	10.26	10.25	10.28	1.5
栾树叶全变秋色	6	10.27	10.23	11.4	4.6
紫穗槐叶全变秋色	3	10.27	10.24	10.31	3.6

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
垂柳叶始变秋色	3	10.27	10.24	11.1	4.4
银杏叶全变秋色	4	10.27	10.24	11.2	4.1
黄刺玫叶全变秋色	6	10.28	10.12	11.6	8.7
紫丁香叶全变秋色	6	10.28	10.18	11.7	7.8
银杏落叶始	4	10.28	10.20	11.5	7.1
紫薇叶全变秋色	4	10.28	10.23	11.2	4.2
珍珠梅落叶始	3	10.29	10.15	11.9	12.7
丰花月季叶始变秋色	3	10.29	10.23	11.8	8.5
山桃落叶始	5	10.30	10.10	11.8	12.5
碧桃落叶始	5	10.30	10.25	11.8	5.7
加拿大杨叶全变秋色	4	10.30	10.28	11.4	3.4
碧桃叶全变秋色	5	10.31	10.25	11.14	8.2
	十		一	月	
水杉叶全变秋色	3	11.1	10.20	11.10	11.0
白丁香落叶末	6	11.2	10.7	11.15	15.6
龙爪槐落叶始	4	11.2	10.25	11.6	5.2
垂柳落叶始	3	11.2	10.31	11.3	2.1
毛白杨落叶始	3	11.3	10.26	11.10	7.6
柿树落叶始	4	11.3	10.31	11.8	3.5
珍珠梅叶全变秋色	3	11.4	11.2	11.5	1.5
北京丁香叶全变秋色	3	11.5	10.26	11.18	11.8
洋白蜡落叶末	3	11.5	10.30	11.12	6.7
栾树落叶末	6	11.6	10.30	11.15	6.0
太平花落叶末	3	11.7	10.31	11.15	7.6

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
连翘落叶末	4	11.7	10.31	11.15	6.3
紫薇落叶末	3	11.7	11.5	11.8	1.7
洋槐落叶末	5	11.8	10.30	11.18	6.9
紫丁香落叶末	6	11.9	10.27	11.15	8.6
重瓣榆叶梅落叶末	5	11.9	11.3	11.15	4.3
金银木叶全变秋色	3	11.9	11.5	11.15	5.3
元宝槭落叶末	4	11.10	10.30	11.14	7.0
紫穗槐落叶末	3	11.10	11.2	11.21	9.7
加拿大杨落叶末	4	11.10	11.5	11.20	6.8
银杏落叶末	4	11.11	11.5	11.15	4.5
碧桃落叶末	5	11.11	11.5	11.15	3.7
垂柳叶全变秋色	3	11.11	11.5	11.18	6.6
旱柳叶全变秋色	3	11.11	11.5	11.20	8.1
珍珠梅落叶末	4	11.12	10.26	11.26	13.0
黄刺玫落叶末	6	11.12	11.6	11.26	7.3
山桃落叶末	5	11.12	11.7	11.18	4.7
丰花月季叶全变秋色	3	11.13	11.2	11.25	11.5
毛白杨叶全变秋色	3	11.14	11.7	11.18	6.4
水杉落叶末	3	11.15	11.10	11.20	5.0
木槿落叶末	4	11.15	11.11	11.20	4.0
北京丁香落叶末	3	11.16	11.5	11.23	9.6
龙爪槐落叶末	4	11.17	11.6	11.30	10.1
金银木落叶末	3	11.18	11.12	11.22	5.3
柽柳落叶末	3	11.20	11.10	11.26	8.9

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
槐落叶末	5	11.20	11.13	11.26	6.6
丰花月季落叶末	3	11.24	11.16	12.1	7.6
毛白杨落叶末	3	11.25	11.24	11.27	1.5
旱柳落叶末	3	11.28	11.26	12.1	2.6
垂柳落叶末	3	11.28	11.26	12.1	2.5

观测者：赵心玉、张建民　　编制者：相玉德、赵心玉

§2．西城区北海一带的物候日历

（1980—1987 年）

观测点位于天安门西北方向约 2.5 公里

海拔约 50 米

古代皇家园林

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	早晚日期（月、日）	标准差（天）
二月					
毛白杨芽始膨大	4	2.3	1.22	2.20	11.9
旱柳芽始膨大	3	2.19	2.8	3.1	11.0
毛白杨芽开放	5	2.21	2.11	3.4	7.9
榆树芽始膨大	4	2.22	2.11	3.4	9.7
迎春芽始膨大	3	2.26	2.11	3.14	16.0
旱柳芽开放	4	2.28	2.11	3.13	15
北海、什刹海冰始融	4	2.28	2.20	3.13	9.1
山桃芽始膨大	3	2.28	2.23	3.5	5.0
三月					
终雪	5	3.2	2.1	3.31	23.6
连翘芽始膨大	3	3.5	3.1	3.10	4.6
油松芽始膨大	3	3.8	2.26	3.17	9.6
重瓣榆叶梅芽始膨大	3	3.8	3.1	3.13	6.2
山桃芽开放	4	3.8	3.4	3.15	5.0

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	最　晚日　期(月、日)	标准差(天)
毛白杨现花序	5	3.11	3.4	3.20	6.9
紫丁香芽始膨大	3	3.12	3.1	3.22	10.6
元宝槭芽始膨大	3	3.12	3.4	3.25	12.6
金银木芽始膨大	3	3.12	3.5	3.22	8.7
山楂芽始膨大	4	3.13	3.1	3.25	10.3
旱柳现花序	4	3.13	3.5	3.19	6.2
北海、什刹海完全解冻	6	3.14	3.4	3.24	7.7
遏兰菜始花	3	3.14	3.7	3.24	6.1
接骨木芽开放	4	3.14	3.9	3.20	5.1
洋槐芽始膨大	4	3.15	3.5	3.24	9.2
黄刺玫芽开放	4	3.15	3.9	3.24	6.5
银杏芽始膨大	3	3.16	3.5	4.1	14.4
水杉芽始膨大	4	3.16	3.7	3.27	9.2
连翘芽开放	3	3.16	3.10	3.24	7.2
山里红芽始膨大	3	3.17	3.1	3.25	13.6
西府海棠芽开放	5	3.17	3.5	3.24	8.3
迎春现蕾	4	3.17	3.10	3.23	6.9
重瓣榆叶梅芽开放	3	3.18	3.7	3.24	9.5
榆树始花	3	3.18	3.14	3.27	7.5
初雨	3	3.19	3.2	4.4	16.5
山桃现蕾	5	3.19	3.14	3.24	4.8
日本晚樱芽开放	4	3.20	3.10	3.26	8.0
毛白杨始花	4	3.20	3.15	3.30	6.8
垂丝海棠芽始膨大	3	3.21	3.14	3.25	5.9

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
蜜蜂始见	3	3.22	3.20	3.24	2.1
山楂芽开放	5	3.23	3.5	4.4	12.0
连翘现蕾	4	3.23	3.14	3.28	6.4
重瓣榆叶梅现蕾	4	3.23	3.21	3.26	2.2
栾树芽始膨大	3	3.24	3.6	4.5	15.7
毛白杨花盛	3	3.24	3.19	4.1	7.0
文冠果芽始膨大	3	3.24	3.21	3.28	3.8
榆树花盛	4	3.24	3.21	3.28	2.9
木槿芽始膨大	3	3.25	3.10	4.6	13.7
碧桃芽开放	3	3.25	3.14	4.5	11.0
玫瑰芽开放	4	3.25	3.18	3.31	5.6
垂柳现花序	4	3.25	3.18	4.1	5.9
小叶锦鸡儿芽开放	4	3.25	3.20	3.29	3.9
迎春始花	3	3.25	3.21	3.30	4.6
珍珠梅展叶始	5	3.26	3.10	4.2	9.3
臭椿芽始膨大	3	3.26	3.14	4.2	10.7
木香芽开放	3	3.26	3.20	4.2	6.6
太平花芽开放	3	3.26	3.22	3.29	3.8
紫叶李芽始膨大	4	3.26	3.23	3.28	2.4
山里红芽开放	4	3.27	3.7	4.3	16.6
女贞芽开放	3	3.27	3.21	4.5	7.8
山桃始花	5	3.27	3.22	4.3	5.2
黄栌芽开放	4	3.27	3.24	3.31	3.1
接骨木展叶始	4	3.28	3.18	4.6	8.0

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
芍药芽出土	4	3.28	3.21	4.3	5.6
紫丁香现花序	3	3.28	3.23	4.3	5.7
槐芽始膨大	4	3.29	3.21	4.7	7.1
旱柳展叶始	3	3.29	3.24	4.4	5.5
紫荆芽始膨大	3	3.30	3.21	4.5	8.1
文冠果芽开放	4	3.30	3.24	4.5	5.5
西府海棠展叶始	4	3.30	3.25	4.4	4.8
美国梧桐芽开放	4	3.31	3.21	4.9	7.9
玉兰现蕾	3	3.31	3.24	4.5	6.1
洋槐芽开放	3	3.31	3.26	4.1	4.6
山桃花盛	3	3.31	3.28	4.5	4.4
多花蔷薇展叶始	4	3.31	3.28	4.6	4.3
四			月		
水杉芽开放	3	4.1	3.23	4.5	7.5
银杏芽开放	4	4.1	3.23	4.9	8.8
垂柳展叶始	4	4.1	3.27	4.6	5.2
连翘始花	4	4.1	3.29	4.5	3.2
栾树芽开放	4	4.2	3.14	4.13	13.3
毛白杨花末	3	4.2	3.29	4.9	6.1
垂柳始花	3	4.3	3.25	4.12	9.0
紫丁香展叶始	4	4.3	3.29	4.6	3.6
垂丝海棠展叶始	3	4.3	3.30	4.6	3.8
金银木展叶始	3	4.3	3.31	4.5	2.9
地黄始花	3	4.4	3.17	4.13	15.6

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
重瓣榆叶梅始花	5	4.4	3.26	4.12	6.6
海州常山芽始膨大	3	4.4	3.26	4.13	9.0
木槿芽开放	5	4.4	3.26	4.13	6.5
连翘花盛	5	4.4	3.30	4.9	4.0
迎春花盛	3	4.4	4.2	4.6	2.1
臭椿芽开放	5	4.5	3.18	4.22	14.5
西府海棠展叶盛	3	4.5	3.30	4.10	5.5
西府海常现蕾	5	4.5	4.1	4.11	3.9
胡桃芽开放	5	4.6	4.2	4.11	4.7
旱柳花盛	3	4.6	3.26	4.12	9.5
玉兰始花	3	4.6	4.1	4.9	5.0
珍珠梅展叶盛	4	4.6	4.2	4.10	3.5
垂丝海棠现蕾	3	4.6	4.5	4.7	1.2
接骨木展叶盛	3	4.7	3.29	4.13	8.1
黄刺玫展叶始	6	4.7	4.1	4.13	4.0
接骨木现花序	3	4.8	3.22	4.22	15.7
垂柳花盛	4	4.8	3.30	4.16	7.0
太平花展叶始	3	4.8	4.1	4.13	6.4
荆条芽开放	3	4.8	4.1	4.13	6.4
山桃花末	4	4.8	4.3	4.13	5.5
垂丝海棠展叶盛	3	4.9	4.1	4.13	6.9
楸树芽开放	3	4.9	4.2	4.13	5.9
小叶锦鸡儿展叶始	3	4.9	4.2	4.17	7.6
多花蔷薇展叶盛	4	4.9	4.3	4.13	4.8

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
紫叶李展叶始	3	4.9	4.4	4.12	4.4
金银木展叶盛	3	4.9	4.4	4.13	4.6
山楂展叶始	3	4.9	4.5	4.17	6.7
栾树展叶始	3	4.9	4.6	4.15	4.9
毛白杨展叶始	3	4.10	4.4	4.14	5.1
小叶椴展叶盛	3	4.10	4.4	4.15	5.7
榆树展叶始	3	4.10	4.4	4.15	5.6
紫荆现蕾	3	4.10	4.6	4.13	3.6
日本晚樱始花	4	4.10	4.6	4.13	3.4
重瓣榆叶梅花盛	4	4.10	4.7	4.16	4.2
国光苹果展叶始	3	4.11	4.4	4.14	5.8
小叶锦鸡儿展叶盛	3	4.11	4.5	4.14	4.9
海州常山芽开放	4	4.11	4.6	4.20	6.7
木香展叶始	3	4.11	4.7	4.17	5.5
黄刺玫展叶盛	3	4.11	4.8	4.13	2.9
毛桃现蕾	3	4.11	4.9	4.13	2.0
碧桃现蕾	3	4.11	4.9	4.14	2.6
黄栌现花序	4	4.12	4.4	4.18	6.1
山里红展叶始	3	4.12	4.5	4.17	6.0
女贞展叶始	3	4.12	4.6	4.17	5.5
山桃展叶盛	3	4.12	4.7	4.17	5.0
芍药展叶始	4	4.12	4.7	4.17	4.2
合欢芽开放	3	4.13	3.28	4.22	13.8
紫丁香始花	5	4.13	4.2	4.21	6.8

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	早晚日期（月、日）	标准差（天）
白丁香始花	3	4.13	4.7	4.17	5.1
山楂展叶盛	4	4.13	4.7	4.18	5.2
银杏展叶盛	3	4.14	4.6	4.18	6.7
日本晚樱花盛	4	4.14	4.7	4.17	4.8
胡桃始花	3	4.14	4.7	4.22	7.5
木槿展叶始	5	4.14	4.8	4.22	5.8
洋槐展叶始	3	4.15	4.7	4.20	6.8
黄栌展叶盛	3	4.15	4.9	4.18	4.9
木香展叶盛	3	4.15	4.11	4.20	4.6
美国梧桐展叶始	4	4.16	4.7	4.22	6.3
西府海棠始花	5	4.16	4.10	4.20	4.8
小叶锦鸡儿现蕾	3	4.16	4.11	4.18	4.0
紫荆始花	3	4.16	4.11	4.20	4.6
垂丝海棠始花	4	4.16	4.11	4.22	5.0
迎春花末	3	4.16	4.13	4.18	2.6
榆树展叶盛	3	4.16	4.14	4.17	1.5
枣芽开放	4	4.17	4.6	4.27	9.0
紫藤现花序	3	4.17	4.7	4.23	8.5
毛白杨展叶盛	3	4.17	4.10	4.22	6.4
楸树展叶始	3	4.17	4.11	4.21	5.5
紫叶李花盛	3	4.17	4.14	4.18	2.3
日本晚樱花末	3	4.18	4.10	4.23	7.2
碧桃展叶盛	3	4.18	4.11	4.22	5.9
白丁香花盛	3	4.18	4.11	4.22	5.9

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	早　晚日　期（月、日）	标准差（天）
美国梧桐展叶盛	5	4.18	4.11	4.27	7.0
细叶苔草花盛	3	4.18	4.17	4.20	1.5
紫荆花盛	3	4.19	4.14	4.22	4.6
玉兰花末	3	4.19	4.15	4.22	3.8
芍药展叶盛	3	4.20	4.11	4.27	8.3
重瓣榆叶梅花末	4	4.20	4.13	4.28	6.8
西府海棠花末	4	4.20	4.15	4.23	3.6
洋槐展叶盛	3	4.20	4.16	4.22	3.5
碧桃始花	3	4.20	4.16	4.24	4.0
胡桃花盛	4	4.21	4.14	4.27	5.9
臭椿展叶始	4	4.21	4.14	4.27	5.9
栾树展叶盛	3	4.21	4.16	4.22	4.2
小叶锦鸡儿花盛	3	4.21	4.16	4.24	4.2
毛桃花盛	3	4.21	4.16	4.26	5.0
马蔺始花	3	4.21	4.16	4.27	5.7
槐展叶始	3	4.21	4.18	4.24	3.1
洋槐现花序	4	4.21	4.19	4.22	1.5
山里红展叶盛	3	4.21	4.20	4.22	1.0
文冠果始花	4	4.22	4.14	4.27	5.6
黄栌始花	4	4.23	4.16	4.27	4.8
木槿展叶盛	3	4.23	4.18	4.27	4.6
垂丝海棠花盛	3	4.23	4.20	4.27	3.5
国光苹果花盛	3	4.24	4.16	5.2	8.0
柿树展叶盛	3	4.24	4.16	5.4	9.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期(月、日)	早晚日期(月、日)	标准差(天)
枣树展叶始	3	4.24	4.17	4.29	6.4
海州常山展叶盛	3	4.24	4.20	4.27	3.5
臭椿展叶盛	3	4.25	4.20	5.4	7.6
黄刺玫始花	5	4.26	4.19	5.1	5.1
文冠果花盛	3	4.26	4.21	5.2	5.5
连翘花末	3	4.26	4.21	5.4	7.2
山里红现蕾	3	4.26	4.21	5.7	9.0
木香现蕾	3	4.26	4.21	5.7	7.0
碧桃花盛	3	4.26	4.24	4.29	2.5
西府海棠花末	4	4.27	4.19	5.5	6.7
黄栌花盛	3	4.28	4.19	5.4	7.9
槐展叶盛	3	4.28	4.21	5.4	3.8
小叶锦鸡儿花末	3	4.28	4.26	5.2	3.2
油松始花	3	4.29	4.21	5.4	7.0
紫藤花盛	4	4.30	4.21	5.4	5.9
五				月	
马蔺花盛	3	5.1	4.21	5.8	8.9
黄刺玫花盛	4	5.1	4.24	5.8	6.4
金银木始花	3	5.2	4.26	5.5	5.2
紫荆花末	3	5.2	4.26	5.7	5.6
接骨木花盛	4	5.3	4.23	5.8	6.8
合欢展叶始	4	5.3	4.26	5.8	6.0
洋槐始花	5	5.3	4.28	5.7	4.2
楸树花盛	3	5.3	4.28	5.8	5.0

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
臭椿现花序	3	5.3	4.30	5.5	2.6
玫瑰现蕾	3	5.4	4.24	5.9	8.4
榆钱飞落末	3	5.5	4.26	5.10	8.1
垂丝海棠花末	4	5.5	4.28	5.10	5.5
黄栌花末	3	5.5	4.29	5.10	5.6
洋槐花盛	5	5.5	5.1	5.8	3.4
珍珠梅现花序	4	5.6	5.2	5.10	3.5
文冠果花末	3	5.7	5.5	5.8	1.7
碧桃花末	3	5.7	5.6	5.9	1.5
垂柳飞絮末	3	5.8	5.4	5.14	5.5
毛刺槐花盛	3	5.9	5.5	5.14	4.6
木香花盛	4	5.9	5.5	5.14	3.8
多花蔷薇现蕾	3	5.9	5.7	5.10	2.0
接骨木花末	3	5.10	5.5	5.14	4.5
莲展叶始	4	5.10	5.5	5.14	3.9
山里红花盛	3	5.10	5.5	5.19	8.0
白皮松花盛	3	5.11	5.5	5.14	4.9
玫瑰始花	4	5.11	5.5	5.14	4.1
山楂花末	4	5.11	5.6	5.19	5.6
芍药始花	3	5.11	5.7	5.14	3.8
合欢展叶盛	3	5.12	5.4	5.19	7.5
黄刺玫花末	5	5.12	5.7	5.15	4.2
楸树花末	4	5.12	5.7	5.15	3.7
山里红花末	3	5.12	5.7	5.18	6.0

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期(月、日)	早晚日期(月、日)	标准差(天)
栾树现花序	3	5.13	4.27	5.24	14.2
紫藤花末	5	5.13	5.6	5.19	4.7
洋槐花末	4	5.14	5.7	5.19	5.3
玫瑰花盛	3	5.16	5.12	5.18	3.2
多花蔷薇始花	3	5.17	5.13	5.20	4.0
金银木花末	3	5.18	5.7	5.27	10.1
合欢现花序	5	5.22	5.18	5.27	4.3
马蔺花末	3	5.22	5.20	5.24	2.1
太平花花盛	3	5.23	5.19	5.25	3.2
枣树始花	3	5.24	5.19	5.28	4.7
臭椿花盛	4	5.24	5.19	5.28	4.1
女贞现花序	3	5.25	5.21	5.29	4.0
小叶锦鸡儿种子脱落始	3	5.28	5.22	6.1	5.1
枣树花盛	5	5.31	5.23	6.7	5.5
珍珠梅始花	5	5.31	5.28	6.4	2.6
六				月	
蚱蝉始鸣	3	6.1	5.29	6.4	3.1
荆条始花	3	6.3	5.29	6.8	5.0
臭椿花末	4	6.4	5.28	6.8	4.8
槐现花序	4	6.4	5.28	6.9	5.1
多花蔷薇花末	4	6.4	6.1	6.7	2.6
太平花花末	4	6.5	6.4	6.5	0.6
合欢始花	5	6.6	6.2	6.10	4.3
栾树始花	3	6.6	6.5	6.7	1.2

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
珍珠梅花盛	4	6.7	6.2	6.14	5.1
小叶锦鸡儿种子脱落末	3	6.9	6.4	6.14	5.0
合欢花盛	5	6.12	6.5	6.20	6.0
紫薇现花序	4	6.15	6.2	6.28	11.0
荆条花盛	3	6.22	6.14	6.28	7.2
栾树花末	3	6.22	6.15	7.1	8.2
女贞花盛	3	6.24	6.23	6.25	1.0
木槿始花	4	6.25	6.20	7.1	5.6
大花萱草始花	3	6.28	6.24	7.2	4.0
小叶椴花末	3	6.29	6.21	7.3	6.7
枣树花末	4	6.30	6.25	7.7	6.0
七			月		
紫薇始花	4	7.3	6.20	7.18	11.6
槐始花	4	7.6	7.2	7.9	2.9
大花萱草花盛	3	7.6	7.4	7.10	3.2
莲始花	4	7.8	7.3	7.18	6.9
木槿花盛	4	7.9	7.5	7.15	4.2
紫薇花盛	5	7.10	6.27	7.20	8.3
女贞花末	4	7.10	7.6	7.18	5.5
海州常山现蕾	3	7.16	7.6	7.22	8.7
槐花盛	4	7.16	7.13	7.20	2.9
海州常山始花	3	7.27	7.24	7.30	3.0
八			月		
合欢花末	4	8.2	7.24	8.11	10.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期(月、日)	早晚日期(月、日)	标准差(天)
海州常山花盛	3	8.10	8.1	8.15	8.1
西府海棠果实成熟	3	8.14	8.2	8.24	11.1
枣树果实成熟	3	8.17	8.5	9.6	17.2
莲花末	3	8.22	8.4	9.6	16.6
槐花末	5	8.24	8.15	9.6	8.3
九月					
柿树果实成熟	4	9.18	9.5	10.1	12.9
紫薇花末	4	9.19	9.3	10.8	17.8
木槿花末	4	9.29	9.26	10.1	2.6
木槿叶始变秋色	4	9.30	9.17	10.21	12.7
十月					
柿树叶始变秋色	3	10.1	9.15	10.12	14.0
臭椿落叶始	5	10.6	9.10	10.15	14.8
金银木落叶始	3	10.11	10.5	10.28	7.9
合欢落叶始	3	10.12	10.5	10.20	7.5
银杏叶始变秋色	3	10.13	10.8	10.18	5.0
槐果实始成熟	3	10.13	10.8	10.20	6.1
紫丁香叶始变秋色	3	10.14	10.5	10.24	9.6
连翘叶始变秋色	4	10.15	10.8	10.20	5.7
黄栌叶始变秋色	3	10.15	10.12	10.17	2.5
槐叶始变秋色	3	10.16	10.8	10.21	7.2
海州常山叶始变秋色	3	10.17	10.6	10.25	10.0
枣树叶始变秋色	3	10.20	10.8	11.1	12.0
连翘果实成熟	3	10.20	10.19	10.23	2.3

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	早晚日期（月、日）	标准差（天）
紫薇种子脱落始	4	10.21	10.8	11.4	12.7
洋槐叶全变秋色	3	10.21	10.12	10.29	8.6
毛白杨落叶始	3	10.22	10.5	11.1	14.6
紫丁香落叶始	3	10.22	10.14	10.27	6.8
连翘落叶始	3	10.22	10.19	10.27	4.6
柿树落叶末	3	10.23	10.17	10.28	5.6
紫薇叶全变秋色	4	10.23	10.18	11.4	7.9
垂柳叶始变秋色	3	10.24	10.8	11.2	13.9
女贞果实成熟	3	10.25	10.18	11.2	7.5
文冠果落叶末	3	10.25	10.24	10.26	1.2
元宝槭落叶始	4	10.28	10.18	11.4	7.6
银杏落叶始	4	10.28	10.23	11.2	4.1
珍珠梅落叶始	4	10.29	10.20	11.2	6.4
臭椿落叶末	5	10.30	10.18	11.10	9.5
山桃落叶始	3	10.30	10.21	11.6	8.2
十		一		月	
银杏果实脱落末	3	11.1	10.28	11.5	4.0
银杏叶全变秋色	3	11.1	10.30	11.2	1.5
紫薇落叶末	3	11.2	10.24	11.9	8.3
元宝槭叶全变秋色	3	11.3	10.27	11.9	6.6
珍珠梅叶全变秋色	3	11.3	10.30	11.6	3.6
枣落叶末	3	11.5	10.30	11.6	5.6
垂柳落叶始	3	11.6	9.6	11.21	15.0
合欢落叶末	6	11.7	10.29	11.16	7.4

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	早晚日期（月、日）	标准差（天）
背阴处始结冰	4	11.9	10.25	11.20	11.6
银杏落叶末	4	11.9	11.2	11.16	5.4
木槿落叶末	4	11.10	11.2	11.19	7.6
洋槐落叶末	3	11.13	10.31	11.25	12.5
元宝槭落叶末	3	11.13	11.6	11.24	9.9
胡桃落叶末	3	11.14	11.9	11.21	6.1
连翘落叶末	3	11.14	11.13	11.15	1.0
太平花落叶末	3	11.17	11.13	11.20	3.6
紫丁香落叶末	4	11.17	11.13	11.21	3.4
紫藤落叶末	3	11.18	11.16	11.20	2.0
毛白杨落叶末	3	11.20	11.10	11.25	8.4
槐落叶末	5	11.22	11.2	11.29	11.3
西府海棠海叶末	4	11.25	11.20	12.1	5.1
北海、什刹海结冰	4	11.29	11.16	12.19	14.2
十			二	月	
垂柳落叶末	4	12.1	11.16	12.9	10.5
初雪	4	12.6	10.31	2.1	40.5

观测者：耿树民　　编制者：相玉德、耿树民

§3·崇文区永外桃杨路一带的物候日历

（1980—1987 年）

观测点位于天安门以南约 4.5 公里
海拔约 40 米
校园、街头公园

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	早　晚日　期（月、日）	标准差（天）
三			月		
馒头柳芽始膨大	3	3.8	3.7	3.11	2.3
龙潭湖水冰融	4	3.9	3.3	3.18	6.5
月季芽始膨大	3	3.15	3.7	3.22	7.5
月季芽开放	3	3.18	3.5	3.25	11.3
油松芽始膨大	3	3.19	3.12	3.30	9.9
终雪	4	3.20	3.13	3.31	8.9
毛白杨始花	8	3.21	3.10	3.30	7.2
榆始花	4	3.21	3.16	3.29	5.8
毛白杨花盛	8	3.22	3.12	3.31	6.6
河北杨始花	5	3.22	3.17	3.29	5.9
河北杨花盛	5	3.23	3.18	3.30	6.1
榆花盛	4	3.23	3.19	3.31	5.7
馒头柳芽开放	3	3.23	3.20	3.26	3.1
侧柏始花	5	3.26	3.17	3.31	5.6

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
垂柳展叶始	8	3.27	3.17	4.5	6.3
旱柳展叶始	8	3.27	3.17	4.5	6.2
月季展叶始	5	3.28	3.12	4.5	9.5
山桃始花	8	3.28	3.19	4.2	6.1
毛白杨花末	7	3.29	3.19	4.8	8.2
山桃花盛	8	3.29	3.20	4.5	6.0
馒头柳展叶始	6	3.29	3.21	4.6	5.3
旱柳展叶盛	7	3.30	3.18	4.7	7.4
垂柳展叶盛	8	3.30	3.18	4.7	6.8
明开夜合展叶始	6	3.31	3.16	4.6	8.1
加杨始花	8	3.31	3.21	4.7	5.7
柿树芽始膨大	3	3.31	3.27	4.6	5.3
侧柏花盛	6	3.31	3.29	4.3	1.9
四			月		
加杨花盛	8	4.1	3.22	4.9	5.7
馒头柳展叶盛	6	4.1	3.24	4.8	5.5
榆花末	3	4.1	3.27	4.5	4.6
黄刺玫展叶始	5	4.1	3.27	4.7	5.1
旱柳始花	4	4.2	3.19	4.11	9.9
珍珠梅展叶始	5	4.2	3.29	4.7	4.2
蜜蜂始见	3	4.2	3.31	4.4	2.1
明开夜合展叶盛	6	4.3	3.19	4.9	7.9
小叶杨始花	6	4.3	3.25	4.10	5.2
紫丁香展叶始	6	4.3	3.28	4.8	5.3

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
月季展叶盛	5	4.3	3.30	4.7	3.6
太平花展叶始	5	4.3	3.31	4.6	3.6
海棠展叶始	3	4.3	3.31	4.8	4.4
垂柳始花	4	4.4	3.19	4.11	11.1
木槿芽开放	4	4.4	3.23	4.11	8.2
加杨花末	7	4.4	3.25	4.12	6.8
小叶杨花盛	6	4.4	3.28	4.11	5.8
连翘始花	5	4.4	3.30	4.8	4.0
桧柏花盛	5	4.4	3.30	4.11	5.4
明开夜合展叶始	3	4.4	3.31	4.6	3.6
西府海棠展叶始	3	4.4	3.31	4.6	3.5
暴马丁香展叶始	3	4.4	3.31	4.6	3.5
山桃展叶始	6	4.5	3.29	4.10	4.5
黄刺玫展叶盛	5	4.5	3.30	4.12	5.5
玫瑰展叶始	4	4.5	3.31	4.7	3.4
连翘花盛	5	4.5	4.2	4.12	3.6
洋槐芽开放	6	4.6	3.24	4.14	7.6
紫丁香展叶盛	6	4.6	3.29	4.14	6.3
元宝槭芽开放	3	4.6	3.31	4.10	5.5
小叶杨展叶始	6	4.6	4.1	4.11	4.4
暴马丁香展叶盛	3	4.6	4.2	4.9	3.8
太平花展叶盛	5	4.6	4.2	4.9	2.9
山桃花末	7	4.6	4.2	4.12	4.2
海棠展叶盛	3	4.6	4.3	4.10	3.8

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	早　晚日　期（月、日）	标准差（天）
小叶杨花末	6	4.7	3.31	4.13	5.8
珍珠梅展叶盛	5	4.7	4.1	4.13	4.2
山桃展叶盛	6	4.7	4.1	4.14	5.1
西府海棠展叶盛	3	4.7	4.2	4.9	4.0
榆展叶始	4	4.8	3.31	4.14	6.6
河北杨展叶始	4	4.8	4.2	4.12	4.5
重瓣榆叶梅始花	8	4.8	4.2	4.17	5.6
玫瑰展叶盛	4	4.8	4.3	4.11	3.5
小叶杨展叶盛	7	4.8	4.3	4.13	4.1
侧柏花末	5	4.9	4.2	4.18	6.5
香椿芽开放	4	4.9	4.3	4.13	4.8
旱柳花盛	3	4.9	4.3	4.14	5.5
连翘展叶盛	4	4.9	4.3	4.14	4.6
重瓣榆叶梅花盛	8	4.9	4.3	4.18	5.5
银杏展叶始	5	4.9	4.4	4.12	3.3
柿芽开放	3	4.9	4.7	4.11	2.0
重瓣榆叶梅展叶始	7	4.10	3.31	4.20	6.8
榆展叶盛	4	4.10	4.3	4.16	6.2
馒头柳花盛	4	4.10	4.4	4.15	5.7
桧柏花末	3	4.10	4.4	4.16	6.0
河北杨展叶盛	4	4.11	4.5	4.14	4.3
加杨展叶始	7	4.11	4.5	4.16	5.1
毛白杨展叶始	8	4.11	4.5	4.18	5.4
苹果展叶始	3	4.11	4.6	4.14	4.4

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
胡桃展叶始	3	4.11	4.7	4.17	4.4
垂柳花盛	3	4.12	4.9	4.14	2.5
栾树展叶始	6	4.12	4.9	4.18	5.1
重瓣榆叶梅展叶盛	6	4.13	3.31	4.24	8.6
油松展叶始	3	4.13	4.4	4.22	9.0
连翘展叶盛	4	4.13	4.6	4.17	5.0
银杏展叶盛	5	4.13	4.7	4.16	3.4
加杨展叶盛	7	4.13	4.7	4.20	5.4
毛白杨展叶盛	8	4.13	4.7	4.21	5.9
洋槐展叶始	8	4.13	4.7	4.22	6.6
木槿展叶始	6	4.13	4.7	4.22	5.2
紫丁香始花	7	4.13	4.9	4.17	3.1
紫珠展叶始	4	4.14	4.5	4.22	7.9
美国梧桐展叶始	3	4.14	4.7	4.18	6.1
柿树展叶始	5	4.14	4.8	4.18	4.3
胡桃展叶盛	7	4.14	4.8	4.20	4.4
玉兰展叶始	4	4.14	4.9	4.17	3.6
胡桃始花	7	4.14	4.9	4.20	5.4
碧桃展叶始	6	4.15	4.5	4.23	7.1
元宝槭展叶始	5	4.15	4.7	4.21	5.8
栾树展叶盛	6	4.15	4.7	4.22	5.5
洋槐展叶盛	8	4.15	4.7	4.24	6.7
香椿展叶始	6	4.15	4.7	4.25	6.2
桑展叶始	5	4.15	4.8	4.20	6.0

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
木槿展叶盛	5	4.15	4.8	4.20	4.5
槐树展叶始	8	4.15	4.8	4.23	5.7
香椿展叶盛	7	4.16	4.8	4.27	6.7
龙爪槐展叶始	8	4.16	4.9	4.22	5.7
海棠始花	3	4.16	4.12	4.22	5.5
胡桃花盛	4	4.16	4.12	4.22	5.1
紫丁香花盛	7	4.16	4.12	4.23	4.0
碧桃展叶盛	6	4.17	4.7	4.23	5.7
碧桃始花	6	4.17	4.8	4.22	6.5
元宝槭展叶盛	5	4.17	4.8	4.23	6.0
紫珠展叶盛	3	4.17	4.8	4.24	7.0
臭椿展叶始	8	4.17	4.8	4.26	6.7
玉兰展叶盛	4	4.17	4.11	4.19	4.2
柿树展叶盛	5	4.17	4.11	4.21	4.1
始闻雷	6	4.18	4.4	5.2	10.3
葡萄展叶始	4	4.18	4.10	4.25	6.2
西府海棠始花	3	4.18	4.12	4.22	5.1
美国梧桐展叶盛	3	4.18	4.12	4.22	5.1
海棠花盛	3	4.18	4.14	4.24	5.5
槐树展叶盛	8	4.19	4.10	4.25	5.2
桑展叶盛	5	4.19	4.12	4.24	6.0
龙爪槐展叶盛	8	4.19	4.12	4.25	6.3
西府海棠花盛	3	4.19	4.14	4.24	5.5
重瓣榆叶梅花末	8	4.19	4.14	4.26	5.4

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
臭椿展叶盛	8	4.20	4.10	4.28	6.3
美国梧桐始花	3	4.20	4.11	4.25	7.6
毛泡桐始花	3	4.20	4.14	4.23	5.1
碧桃花盛	6	4.20	4.14	4.24	5.5
垂柳始飞絮	4	4.20	4.14	4.26	5.7
梧桐展叶始	4	4.21	4.16	4.23	4.0
美国梧桐花盛	3	4.22	4.13	4.27	7.6
旱柳始飞絮	6	4.22	4.14	4.27	5.0
毛泡桐展叶始	3	4.22	4.16	4.26	5.3
葡萄展叶盛	4	4.23	4.14	5.5	8.8
苹果始花	4	4.23	4.17	5.2	6.8
连翘花末	5	4.23	4.18	4.27	3.6
桑花盛	4	4.25	4.14	5.3	8.0
油松始花	6	4.25	4.18	5.1	5.3
胡桃花末	5	4.25	4.19	5.4	6.1
洋槐现花序	3	4.25	4.21	4.30	4.5
榆果实成熟	4	4.25	4.21	5.2	5.1
桑花末	3	4.26	4.17	4.30	7.5
西府海棠花末	3	4.26	4.20	4.30	5.3
毛泡桐展叶盛	3	4.26	4.20	5.1	5.7
海棠花末	3	4.26	4.21	5.4	6.8
枣展叶始	7	4.27	4.19	5.3	6.3
紫丁香花末	7	4.27	4.20	5.8	6.7
黄刺玫始花	6	4.27	4.21	5.3	4.3

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	早　晚日　期（月、日）	标准差（天）
苹果花盛	4	4.27	4.21	5.4	5.4
蒲公英花盛	4	4.28	4.22	5.1	6.6
油松花盛	5	4.29	4.21	5.5	6.7
枣展叶盛	8	4.29	4.22	5.5	5.7
榆果实始脱落	3	4.29	4.23	5.3	4.8
黄刺玫花盛	6	4.29	4.26	5.5	4.4
五				月	
碧桃花末	5	5.1	4.20	5.12	9.2
馒头柳飘絮始	4	5.1	4.27	5.7	5.1
洋槐始花	8	5.2	4.26	5.11	5.4
鸢尾始花	4	5.3	4.28	5.7	4.9
旱柳飞絮末	4	5.3	5.2	5.6	2.5
榆果实脱落末	4	5.5	4.28	5.12	6.6
洋槐花盛	8	5.5	4.28	5.14	5.5
太平花始花	7	5.6	4.19	5.18	11.8
车前花盛	4	5.6	4.29	5.9	4.5
鸢尾花盛	4	5.6	4.30	5.10	4.6
油松花末	4	5.6	5.1	5.9	3.6
多花蔷薇始花	3	5.7	4.28	5.16	9.0
油松展叶盛	3	5.7	4.30	5.16	8.2
月季始花	5	5.8	5.3	5.12	4.2
馒头柳飞絮末	3	5.8	5.5	5.10	2.6
太平花花盛	7	5.10	4.21	5.22	12.9
玫瑰始花	5	5.10	5.5	5.14	3.2

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	早晚日期（月、日）	标准差（天）
月季花盛	5	5.11	5.6	5.14	3.6
多花蔷薇花盛	3	5.12	5.4	5.19	7.5
毛泡桐花末	3	5.13	5.4	5.19	7.8
玫瑰花盛	5	5.13	5.7	5.16	3.4
黄刺玫花末	6	5.13	5.7	5.17	3.6
洋槐花末	7	5.13	5.8	5.19	3.8
鸢尾花末	4	5.16	5.14	5.18	1.7
紫珠始花	5	5.17	5.10	5.25	6.8
柿树始花	3	5.18	5.15	5.22	3.8
臭椿始花	8	5.20	4.28	5.27	9.6
明开夜合始花	6	5.20	5.11	5.26	6.8
暴马丁香始花	3	5.20	5.16	5.21	3.6
紫珠花盛	5	5.21	5.16	5.28	6.1
柿树花盛	3	5.21	5.18	5.25	3.8
臭椿花盛	7	5.22	4.29	5.29	10.6
明开夜合花盛	6	5.23	5.14	5.29	6.9
暴马丁香花盛	3	5.23	5.19	5.26	3.6
太平花花末	7	5.24	5.3	6.6	13.8
柿树花末	3	5.25	5.23	5.28	2.5
桑果实成熟	3	5.28	5.26	5.29	1.5
枣花盛	3	5.31	5.25	6.8	7.4
玫瑰花末	5	5.31	5.27	6.3	2.8
六				月	
珍珠梅始花	6	6.3	5.24	6.14	7.2

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	早晚日期（月、日）	标准差（天）
蜀葵始花	3	6.3	5.31	6.5	2.5
明开夜合花末	6	6.4	5.24	6.12	8.0
臭椿花末	6	6.4	5.31	6.7	4.9
暴马丁香花末	3	6.4	6.2	6.9	4.0
珍珠梅花盛	6	6.7	5.27	6.17	7.0
栾树始花	4	6.11	6.5	6.18	6.0
美人蕉始花	3	6.12	6.5	6.18	6.5
栾树花盛	4	6.14	6.9	6.20	4.6
萱草始花	4	6.21	6.11	7.4	9.7
木槿始花	6	6.23	6.20	7.7	8.7
七				月	
栾树花末	4	7.4	7.1	7.11	5.3
木槿花盛	5	7.10	6.29	7.18	8.1
槐树始花	8	7.15	7.3	7.28	7.9
龙爪槐始花	4	7.21	7.18	7.24	2.9
紫珠花末	4	7.25	7.20	8.4	7.1
龙爪槐花盛	3	7.27	7.21	8.5	8.1
八				月	
槐树花末	7	8.20	8.12	8.28	9.2
枣果实成熟	3	8.25	8.17	9.3	8.5
九				月	
银杏叶始变秋色	3	9.26	9.18	10.4	8.0
栾树叶始变秋色	3	9.28	9.19	10.5	8.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	早晚日期（月、日）	标准差（天）
十月					
终闻雷	4	10.1	9.19	10.18	12.7
木槿花末	6	10.2	9.26	10.6	4.5
臭椿始落叶	5	10.5	9.20	10.22	11.4
柿树叶始变秋色	4	10.8	10.6	10.11	2.4
胡桃叶始变秋色	3	10.11	10.5	10.20	7.9
白蜡叶全变秋色	3	10.14	10.9	10.22	6.8
柿树叶全变秋色	3	10.22	10.18	10.26	4.0
木槿叶全变秋色	4	10.23	10.20	10.27	3.0
元宝槭叶全变秋色	3	10.24	10.15	10.31	8.1
白蜡落叶末	3	10.24	10.20	10.31	5.9
洋槐叶全变秋色	3	10.25	10.20	11.2	7.2
洋槐落叶始	5	10.28	10.20	11.9	15.9
臭椿落叶末	8	10.29	10.21	11.2	4.5
珍珠梅花末	3	10.30	10.19	11.11	11.0
十一月					
栾树落叶末	8	11.3	10.12	11.10	10.9
胡桃落叶末	8	11.3	10.28	11.7	3.4
枣落叶末	7	11.5	10.31	11.9	3.1
小叶杨落叶末	5	11.5	11.3	11.7	2.0
河北杨落叶末	5	11.6	10.31	11.9	3.4
香椿落叶末	6	11.6	11.1	11.9	3.1
加杨落叶末	7	11.7	10.31	11.11	3.6
柿树落叶末	5	11.7	11.1	11.11	4.3

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期(月、日)	最　早日　期(月、日)	早　晚日　期(月、日)	标准差(天)
合欢落叶末	3	11.7	11.1	11.17	8.1
玉兰落叶末	4	11.8	11.7	11.8	0.6
重瓣榆叶梅落叶末	8	11.9	11.6	11.11	1.6
元宝槭落叶末	3	11.9	11.7	11.11	2.1
太平花落叶末	4	11.9	11.7	11.18	1.8
玫瑰落叶末	4	11.9	11.8	11.15	3.8
连翘落叶末	4	11.10	11.1	11.18	7.3
银杏落叶末	5	11.10	11.8	11.14	2.5
山桃落叶末	8	11.11	11.7	11.18	4.0
紫珠落叶末	5	11.11	11.8	11.14	2.4
木槿落叶末	3	11.13	11.8	11.17	5.1
美国梧桐落叶末	3	11.13	11.8	11.18	5.0
紫丁香落叶末	6	11.13	11.8	11.18	3.6
桑落叶末	5	11.13	11.8	11.22	5.8
碧桃落叶末	7	11.13	11.8	11.22	5.2
黄刺玫落叶末	4	11.13	11.9	11.16	2.9
暴马丁香落叶末	3	11.13	11.11	11.15	2.0
梧桐落叶末	3	11.15	11.10	11.19	4.6
明开夜合落叶末	5	11.15	11.10	11.27	7.0
月季花末	5	11.16	11.8	11.23	5.8
葡萄落叶末	4	11.16	11.10	11.28	8.0
初雪	5	11.20	10.21	12.8	13.7
珍珠梅落叶末	5	11.20	11.10	11.26	7.1
洋槐落叶末	8	11.21	11.11	11.30	6.0

续表

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	早　晚日　期（月、日）	标准差（天）
毛白杨落叶末	7	11.21	11.13	11.29	5.4
榆落叶末	6	11.22	11.10	12.3	9.7
龙爪槐落叶末	8	11.22	11.13	12.3	6.5
槐树落叶末	8	11.24	11.19	12.3	5.8
始结冰	6	11.27	11.8	12.22	14.6
馒头柳落叶末	6	11.28	10.31	12.10	14.2
旱柳落叶末	4	11.30	11.26	12.3	3.0
十			二	月	
海棠落叶末	4	12.1	11.18	12.11	9.5
垂柳落叶末	5	12.2	11.26	12.5	3.4

观测者：刘华珍　　编制者：郭晓丹、刘华珍

§4．东城区地坛一带的物候日历
（1981—1987）

观测点位于天安门东北方向约 5.5 公里
海拔约 50 米
城市公园

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
三				月	
玫瑰芽始膨大	4	3.8	3.1	3.18	7.3
毛白杨现花序	5	3.11	3.2	3.28	10.8
加拿大杨芽始膨大	4	3.12	3.3	3.23	9.0
黄刺玫芽始膨大	5	3.13	3.5	3.22	7.4
多花蔷薇芽始膨大	5	3.13	3.5	3.22	7.4
重瓣榆叶梅芽始膨大	3	3.14	3.5	3.18	7.5
白丁香芽始膨大	4	3.14	3.5	3.22	9.5
榆树始花	5	3.18	3.8	3.25	6.6
加拿大杨芽开放	5	3.18	3.12	3.28	6.8
馒头柳芽始膨大	4	3.19	3.8	4.1	10.6
西府海棠芽开放	6	3.21	3.14	3.30	6.6
洋白蜡芽始膨大	3	3.22	3.6	3.30	13.9
毛白杨花盛	4	3.23	3.15	4.21	8.7
白杆芽始膨大	3	3.23	3.18	3.28	5.0
白皮松芽始膨大	3	3.23	3.18	3.28	5.0

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
樟子松芽始膨大	5	3.23	3.18	3.30	5.4
碧桃芽始膨大	4	3.23	3.18	3.30	5.0
连翘芽开放	4	3.24	3.14	3.30	7.7
馒头柳芽开放	5	3.24	3.14	4.3	8
金银木芽始膨大	3	3.24	3.18	3.28	5.3
杜仲芽始膨大	4	3.24	3.18	3.30	6.1
牡丹芽开放	3	3.24	3.18	3.30	6.0
黄刺玫芽开放	5	3.24	3.18	3.30	5.1
白丁香芽开放	6	3.25	3.10	4.6	9.3
重瓣榆叶梅芽开放	4	3.25	3.11	4.6	10.8
垂柳芽开放	5	3.25	3.14	4.4	9.4
元宝槭芽始膨大	5	3.26	3.18	3.30	4.7
冬青卫矛芽始膨大	3	3.26	3.18	4.2	7.6
华山松芽始膨大	3	3.26	3.18	4.5	9.1
玉兰芽始膨大	5	3.26	3.18	4.5	7.9
加拿大杨始花	4	3.26	3.21	4.4	6.2
榆树花盛	4	3.27	3.20	4.4	6.8
山桃现蕾	3	3.27	3.23	3.30	3.6
多花蔷薇芽开放	3	3.27	3.25	4.1	4.0
芍药芽出土	4	3.28	3.19	4.4	6.7
玫瑰芽开放	5	3.29	3.13	4.6	9.8
太平花芽始膨大	5	3.29	3.25	4.1	2.6
重瓣榆叶梅现蕾	4	3.30	3.13	4.13	12.5
连翘现蕾	3	3.30	3.25	4.4	5

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
玉兰现蕾	3	3.30	3.25	4.6	6.2
红瑞大芽始膨大	3	3.30	3.28	4.1	2.0
河北杨始花	3	3.30	3.28	4.2	2.5
白丁香展叶始	3	3.31	3.19	4.12	12.0
毛白杨花末	6	3.31	3.20	4.11	8.4
馒头柳现花序	4	3.31	3.25	4.6	6.4
垂柳现花序	4	3.31	3.25	4.8	7.1
四				月	
金银木芽开放	6	4.1	3.15	4.13	9.8
山楂芽开放	4	4.1	5.23	4.6	6.2
玉兰芽开放	3	4.1	3.25	4.12	9.6
山桃始花	4	4.1	3.27	4.5	4.4
加拿大杨花盛	3	4.1	3.28	4.8	6.1
栾树芽始膨大	3	4.1	3.30	4.4	2.9
银杏芽始膨大	5	4.2	3.14	4.18	14.0
油松芽开放	3	4.2	3.28	4.6	4.6
胡桃芽始膨大	3	4.2	3.30	4.4	2.9
黄檗芽始膨大	3	4.2	3.30	4.4	2.5
垂柳展叶始	3	4.2	3.30	4.6	3.5
雪松芽始膨大	3	4.3	3.23	4.12	10.2
连翘始花	5	4.3	3.28	4.7	4.1
黄杨芽开放	3	4.3	3.30	4.6	3.6
冬青卫矛芽开放	3	4.3	3.30	4.6	3.6
红瑞木芽开放	3	4.3	4.2	4.3	0.6

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
白丁香现花序	4	4.4	3.25	4.11	7.8
桧柏始花	3	4.4	3.25	4.13	9.6
西府海棠展叶始	6	4.4	3.26	4.12	5.5
杜仲牙开放	4	4.4	3.28	4.15	7.7
山桃花盛	3	4.4	3.30	4.7	4.4
玉兰始花	3	4.4	3.30	4.8	4.5
鸡爪槭芽始膨大	3	4.4	3.30	4.13	8.1
加拿大杨花末	4	4.4	4.1	4.12	5.4
西府海棠现蕾	6	4.4	4.2	4.17	9.4
小叶女贞芽始膨始膨大	4	4.5	3.28	4.13	9.0
紫叶小檗展叶始	3	4.6	3.30	4.12	6.6
元宝槭芽开放	5	4.6	4.1	4.15	6.2
冬青卫矛展叶始	3	4.6	4.2	4.12	5.1
洋白蜡芽开放	3	4.6	4.2	4.15	5.1
黑枣芽始膨大	3	4.6	4.4	4.10	3.2
玫瑰展叶始	4	4.7	3.20	4.15	12.1
黄刺玫展叶始	4	4.7	4.28	4.13	7.4
黄杨始花	3	4.7	4.2	4.13	5.6
金银木展叶始	4	4.8	3.29	4.14	7.3
多花蔷薇展叶始	4	4.8	3.30	4.13	6.4
栾树芽开放	4	4.8	4.1	4.12	5.4
水栒子展叶始	3	4.8	4.2	4.14	6.0
元宝槭现序	4	4.8	4.2	4.15	5.6
胡桃芽开放	4	4.8	4.2	4.15	5.4

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
珍珠梅展叶始	5	4.9	3.30	4.13	5.8
木槿芽开放	5	4.9	4.2	4.19	7.3
沙枣芽开放	4	4.9	4.3	4.13	5.0
山桃花末	4	4.9	4.3	4.13	4.2
山皂荚芽开放	4	4.9	4.5	4.15	5.0
锦带花芽开放	3	4.9	4.5	4.12	3.6
连翘花盛	5	4.9	4.5	4.12	3.1
河北杨展叶始	5	4.9	4.5	4.13	4.0
黄檗芽开放	3	4.9	4.5	4.13	3.8
银杏芽开放	5	4.9	4.5	4.15	3.7
玉兰花盛	3	4.9	4.6	4.10	2.3
鸡爪槭芽开放	3	4.10	4.2	4.16	7.2
樟子松芽开放	3	4.10	4.2	4.22	10.6
黄栌芽开放	4	4.10	4.3	4.14	4.8
重瓣榆叶梅始花	4	4.10	4.6	4.17	4.8
加拿大杨展叶始	4	4.10	4.8	4.12	2.1
连翘展叶始	5	4.11	3.30	4.19	7.8
榆树展叶始	5	4.11	4.3	4.21	6.7
白丁香始花	3	4.11	4.5	4.14	4.9
银杏展叶始	4	4.11	4.7	4.13	2.6
龙爪槐芽开放	3	4.11	4.8	4.12	2.3
碧桃现蕾	5	4.12	4.2	4.21	6.9
毛白杨展叶始	3	4.12	4.3	4.21	9.0
牡丹现蕾	5	4.12	4.4	4.18	5.2

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
五叶槐芽开放	5	4.12	4.8	4.16	3.6
洋白蜡始花	4	4.12	4.8	4.17	3.9
洋槐芽开放	5	4.12	4.10	4.19	3.8
西府海棠展叶盛	3	4.12	4.11	4.13	1.0
黄杨展叶始	3	4.13	4.5	4.21	8.0
玉兰展叶始	4	4.13	4.5	4.21	7.9
红端木展叶始	3	4.13	4.8	4.20	6.1
太平花展叶始	3	4.13	4.11	4.14	1.5
美国梧桐芽开放	3	4.13	4.11	4.16	2.6
紫叶小檗现蕾	4	4.15	4.2	4.26	10.2
多花蔷薇展叶盛	3	4.15	4.5	4.20	8.4
玉兰花末	6	4.15	4.5	4.21	6.2
重瓣榆叶梅展叶始	3	4.15	4.5	4.29	12.3
水栒子展叶盛	3	4.15	4.8	4.19	6.4
胡桃展叶始	3	4.15	4.11	4.21	5.3
洋槐展叶始	3	4.15	4.15	4.16	0.6
碧桃始花	4	4.16	4.5	4.24	13.4
小叶女贞展叶始	3	4.16	4.8	4.21	7.0
河北杨展叶盛	3	4.16	4.10	4.19	4.9
黄刺玫展叶盛	3	4.16	4.11	4.19	4.6
水栒子现蕾	3	4.16	4.11	4.19	4.6
雪松展叶始	4	4.16	4.11	4.21	5.2
元宝槭花盛	5	4.16	4.11	4.21	4.1
银杏现花序	3	4.17	4.7	4.23	8.5

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
洋白蜡展叶始	5	4.7	4.8	4.21	5.4
榆树果实成熟	4	4.7	4.8	4.23	6.6
油松现花序	5	4.7	4.9	4.28	7.5
美国梧桐展叶始	5	4.7	4.10	4.20	4.2
沙枣展叶始	4	4.7	4.10	4.26	7.8
杜仲展叶盛	5	4.7	4.11	4.20	4.3
锦带花现蕾	4	4.7	4.11	4.21	4.5
胡桃始花	4	4.7	4.11	4.23	6.1
加拿大杨展叶盛	3	4.7	4.11	4.23	6.0
黄刺玫现蕾	4	4.7	4.15	4.19	1.7
金银木展叶盛	5	4.18	4.8	4.26	8.4
洋白蜡花末	4	4.18	4.10	4.21	5.1
元宝槭展叶始	4	4.18	4.10	4.26	7.0
珍珠梅展叶盛	4	4.18	4.11	4.21	4.6
冬青卫矛展叶盛	4	4.18	4.11	4.21	4.6
栾树展叶始	4	4.18	4.11	4.26	7.0
山楂展叶盛	5	4.18	4.11	4.26	6.1
山皂荚现蕾	3	4.18	4.11	5.1	11.0
牡丹展叶盛	4	4.18	4.13	4.20	3.1
黄栌展叶始	4	4.18	4.13	4.21	3.6
芍药展叶始	4	4.18	4.13	4.23	4.4
山皂荚展叶始	4	4.18	4.13	4.26	5.7
毛白杨展叶盛	3	4.18	4.15	4.20	2.9
黑枣芽开放	3	4.18	4.15	4.22	3.6

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
金银木现蕾	6	4.19	4.13	4.23	4.8
银杏展叶盛	4	4.19	4.15	4.21	2.6
云杉现花序	4	4.19	4.17	4.21	1.7
龙爪槐展叶始	4	4.20	4.8	5.1	9.4
黄檗展叶始	5	4.20	4.11	4.26	6.6
重瓣榆叶梅花末	6	4.20	4.13	4.24	4.9
河北杨种子成熟	3	4.20	4.18	4.22	2.0
连翘花末	6	4.21	4.15	4.26	3.9
玫瑰展叶盛	4	4.21	4.19	4.24	2.1
朝鲜槐展叶始	4	4.22	4.6	5.5	12.2
槐树展叶始	5	4.22	4.9	5.1	9.3
碧桃花盛	5	4.22	4.10	4.28	7.3
玉兰展叶盛	4	4.22	4.11	5.1	8.6
洋槐现花序	3	4.22	4.12	5.1	9.5
木槿展叶始	5	4.22	4.14	4.26	5.9
白丁香花盛	5	4.22	4.19	4.26	3.4
黑枣展叶始	3	4.22	4.20	4.26	3.2
美国梧桐现蕾	4	4.22	4.20	4.26	2.8
小叶女贞展叶盛	5	4.23	4.11	5.3	8.2
桧柏展叶盛	3	4.23	4.19	5.1	6.7
山皂荚展叶盛	4	4.24	4.18	5.1	6.1
胡桃花盛	3	4.24	4.19	4.30	5.5
洋槐展叶盛	3	4.24	4.19	5.1	6.4
紫薇芽开放	3	4.24	4.22	4.26	2.0

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
枣树芽开放	4	4.25	4.17	5.3	6.6
芍药现蕾	3	4.25	4.18	4.25	6.5
黄檗展叶盛	4	4.25	4.19	5.3	6.5
西府海棠花末	4	4.26	4.14	5.1	7.9
沙枣展叶盛	4	4.26	4.19	5.3	7.3
合欢芽开放	5	4.26	4.20	5.1	5.1
栾树展叶盛	4	4.27	4.19	5.5	8.4
五叶槐展叶始	5	4.27	4.19	5.5	7.3
雪松展叶盛	4	4.27	4.19	5.5	6.6
黄栌始花	3	4.27	4.20	5.1	6.4
黑枣现花蕾	4	4.27	4.20	5.5	6.2
白杆展叶始	5	4.27	4.20	5.5	6.1
黄刺玫始花	6	4.27	4.23	5.1	3.4
牡丹始花	5	4.27	4.23	5.3	3.8
锦带花始花	4	4.28	4.22	5.1	4.0
太平花现蕾	4	4.28	4.22	5.5	5.4
元宝槭花末	5	4.28	4.25	5.3	3.1
黄檗现蕾	3	4.28	4.26	4.29	1.5
垂柳种子成熟	3	4.29	4.27	5.1	2.1
红瑞木始花	4	4.30	4.25	5.4	4.7
五				月	
美国梧桐展叶盛	4	5.1	4.19	5.5	7.2
龙爪槐展叶盛	3	5.1	4.22	5.6	7.8
毛白杨种子脱落末	3	5.1	4.24	5.1	7.0

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
多花蔷薇现蕾	3	5.1	4.26	5.5	4.5
黄刺玫花盛	4	5.1	4.27	5.7	4.5
白杆展叶盛	3	5.1	4.27	5.9	6.9
碧桃花末	3	5.2	4.19	5.12	11.8
白丁香花末	4	5.2	4.26	5.5	3.9
洋槐始花	6	5.3	4.20	5.9	6.7
河北杨飞絮末	4	5.3	4.26	5.8	5.7
油松展叶始	3	5.3	4.27	5.7	5.5
红瑞木花盛	3	5.3	4.27	5.9	6.0
胡桃花末	3	5.3	4.29	5.6	3.8
油松花盛	3	5.3	5.1	5.7	3.2
樟子松展叶始	4	5.4	4.27	5.9	6.2
紫薇展叶始	3	5.4	4.27	5.9	6.1
水栒子花盛	3	5.5	4.27	5.9	6.9
洋槐花盛	5	5.5	4.27	5.9	4.9
黄栌花花盛	3	5.5	4.27	5.12	7.5
垂柳飞絮末	4	5.5	5.2	5.6	1.7
金银木始花	4	5.7	5.3	5.10	3.1
朝鲜槐展叶盛	3	5.8	5.5	5.9	2.3
榆钱脱落末	3	5.9	5.3	5.18	8.1
金银木花盛	4	5.9	5.5	5.13	4.1
合欢展叶始	5	5.10	5.3	5.16	4.7
山楂花末	4	5.11	5.5	5.14	4.0
北美短针松展叶始	4	5.11	5.5	5.18	5.4

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
华山松现花序	5	5.11	5.5	5.20	6.4
臭椿现花序	5	5.11	5.7	5.17	3.8
玫瑰始花	5	5.12	5.3	5.16	5.3
白皮松始花	3	5.12	5.7	5.16	4.5
玫瑰花盛	5	5.13	5.7	5.19	3.8
枣树现蕾	5	5.13	5.10	5.15	2.1
芍药花盛	3	5.13	5.10	5.17	3.5
珍珠梅现花序	5	5.13	5.10	5.17	2.4
小叶女贞现蕾	4	5.14	5.1	5.24	10.5
洋槐花末	5	5.14	5.10	5.18	3.8
樟子松展叶盛	3	5.14	5.11	5.17	3.1
多花蔷薇始花	3	5.15	5.13	5.18	2.5
黑枣始花	4	5.16	5.8	5.20	5.3
锦带花花末	3	5.16	5.11	5.19	4.2
山皂荚始花	3	5.16	5.13	5.18	2.9
白皮松花末	3	6.17	5.13	5.20	3.6
多花蔷薇花盛	3	5.20	5.17	5.24	3.6
太平花花盛	5	5.20	5.17	5.24	3.0
山皂荚花盛	3	5.21	5.16	5.25	4.6
木槿现蕾	3	5.22	5.8	6.2	12.7
沙枣花末	3	5.22	5.15	5.28	7.2
黑枣花盛	3	5.23	5.22	5.24	1.2
臭椿始花	4	5.24	5.18	5.29	5.6
栾树现蕾	4	5.26	5.17	6.5	7.8

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
芍药花末	4	5.26	5.23	5.29	2.6
玫瑰花末	4	5.28	5.20	5.31	5.1
枣树始花	5	5.28	5.23	5.31	3.2
合欢现花序	3	5.29	5.25	6.2	4.0
多花蔷薇花末	4	5.29	5.25	6.2	3.4
六			月		
山皂荚花末	4	6.1	5.29	6.6	3.8
枣树花盛	4	6.2	5.31	6.3	1.3
臭椿花末	4	6.3	5.27	6.8	5.4
五叶槐现花序	3	6.3	5.29	6.6	4.4
太平花花末	5	6.5	5.31	6.7	2.8
珍珠梅始花	4	6.6	5.31	6.8	3.8
栾树始花	4	6.6	5.31	6.10	4.3
栾树花盛	3	6.11	6.6	6.16	5.0
合欢始花	5	6.14	6.6	6.20	5.1
紫薇现花序	4	6.15	6.10	6.19	3.8
紫薇始花	5	6.25	6.21	6.29	2.9
七			月		
木槿始花	3	7.11	7.5	7.14	4.9
槐树始花	3	7.15	7.8	7.20	6.1
龙爪槐始花	3	7.15	7.8	7.20	6.1
八			月		
合欢花末	3	8.8	8.4	8.11	3.6
枣树果实成熟	3	8.22	8.20	8.24	2.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
	九			月	
洋白蜡叶始变秋色	4	9.27	9.18	10.1	7.2
红端木叶始变秋色	5	9.29	9.20	10.5	6.4
胡桃叶始变秋色	3	9.30	9.25	10.5	5.0
	十			月	
重瓣榆叶梅叶始变秋色	4	10.3	10.1	10.5	1.7
连翘叶始变秋色	5	10.4	10.1	10.5	1.7
洋白蜡始落叶	5	10.5	10.1	10.15	5.6
洋白蜡叶全变秋色	6	10.6	9.21	10.16	9.1
木槿叶始变秋色	4	10.6	10.3	10.8	2.4
枣树叶始变秋色	3	10.7	9.25	10.22	13.7
沙枣始落叶	3	10.9	10.5	10.12	3.5
美国梧桐叶始变秋色	4	10.10	10.4	10.27	11.2
山楂叶全变秋色	3	10.10	10.5	10.15	5.0
洋槐叶始变秋色	5	10.11	10.1	10.30	11.7
碧桃始落叶	3	10.11	10.5	10.20	7.8
加拿大杨叶始变秋色	6	10.13	9.30	10.30	13.3
胡桃叶全变秋色	3	10.13	10.1	10.20	10.7
黑枣始落叶	3	10.13	10.6	10.20	7.0
杜仲始落叶	3	10.13	10.10	10.15	2.9
珍珠梅叶始变秋色	3	10.13	10.15	10.20	7.6
紫薇叶全变秋色	5	10.14	10.7	10.19	5.2
红瑞木叶全变秋色	4	10.14	10.7	10.23	7.5
黄檗叶全变秋色	3	10.15	10.10	10.19	4.5

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
山皂荚叶全变秋色	3	10.16	10.13	10.19	3.1
牡丹叶全变秋色	3	10.17	10.10	10.25	8.2
栾树叶全变秋色	6	10.18	10.7	10.26	6.5
玫瑰叶全变秋色	4	10.18	10.10	10.26	7.1
金银木叶始变秋色	5	10.18	10.10	10.26	6.8
银杏叶全变秋色	4	10.18	10.15	10.20	2.2
槐树叶始变秋色	4	10.18	10.15	10.26	5.2
洋白蜡落叶末	7	10.19	10.10	10.26	5.5
珍珠梅叶全变秋色	3	10.20	10.10	10.26	8.7
山桃叶全变秋色	3	10.20	10.15	10.26	5.7
重瓣榆叶梅叶全变秋色	4	10.20	10.15	10.29	6.1
合欢叶全变秋色	3	10.21	10.10	10.26	9.2
连翘叶全变秋色	4	10.21	10.15	10.29	6.1
元宝槭叶全变秋色	6	10.22	10.15	10.26	5.5
木槿叶全变秋色	4	10.22	10.15	11.29	6.8
白丁香叶全变秋色	5	10.22	10.18	10.29	5.0
紫叶小檗叶全变秋色	3	10.22	10.20	10.24	2.1
洋槐叶全变秋色	6	10.24	10.15	11.7	8.6
山皂荚落叶末	3	10.25	10.21	10.28	3.5
加拿大杨叶全变秋色	4	10.26	10.17	11.5	9.2
黄刺玫叶全变秋色	3	10.26	10.18	11.5	9.2
臭椿落叶末	4	10.26	10.20	10.30	4.4
黄檗落叶末	5	10.26	10.20	10.30	4.3
美国梧桐叶全变秋色	5	10.27	10.19	11.5	6.2

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
金银木叶全变秋色	3	10.28	10.20	11.9	10.6
	十		一	月	
重瓣榆叶梅落叶末	5	11.1	10.20	11.13	9.7
红瑞木落叶末	4	11.1	10.28	11.3	2.6
枣树落叶末	6	11.2	10.15	11.22	12.5
元宝槭落叶末	6	11.2	10.20	11.15	9.9
连翘落叶末	5	11.3	10.28	11.13	6.3
紫薇落叶末	3	11.4	11.1	11.7	3.1
锦带花落叶末	4	11.5	10.30	11.8	4.0
太平花落叶末	5	11.6	10.30	11.11	4.5
山楂落叶末	5	11.6	10.30	11.11	4.5
洋槐落叶末	4	11.6	10.30	11.13	5.9
玉兰落叶末	5	11.6	10.30	11.15	6.0
木槿落叶末	4	11.6	11.1	11.12	5.2
加拿大杨落叶末	6	11.7	10.30	11.11	4.3
珍珠梅落叶末	5	11.7	10.30	11.13	5.1
玫瑰落叶末	5	11.7	10.30	11.13	5.1
栾树落叶末	4	11.7	11.1	11.13	5.0
胡桃落叶末	6	11.7	11.2	11.13	3.9
碧桃落叶末	4	11.7	11.3	11.12	3.9
合欢落叶末	4	11.7	11.5	11.9	1.8
馒头柳叶全变秋色	3	11.8	10.28	11.21	12.2
白丁香落叶末	5	11.8	10.30	11.13	5.5
西府海棠落叶末	4	11.8	11.5	11.9	1.7

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
毛白杨叶全变秋色	3	11.8	11.5	11.10	2.5
黄刺玫落叶末	4	11.9	11.5	11.13	3.3
河北杨落叶末	5	11.10	11.2	11.15	5.1
榆树落叶末	5	11.10	11.4	11.15	5.0
山桃落叶末	4	11.10	11.5	11.13	3.7
杜仲落叶末	4	11.15	11.9	11.22	5.6
槐树落叶末	3	11.16	11.9	11.22	6.6
金银木落叶末	4	11.16	11.9	11.29	9.0
沙枣落叶末	4	11.18	11.5	11.29	10.1
龙爪槐落叶末	4	11.18	11.9	11.25	6.8
紫叶小檗落叶末	3	11.20	11.9	11.29	10.1
五叶槐落叶末	3	11.20	11.9	11.29	10.1
美国梧桐落叶末	5	11.21	11.7	11.29	9.3
垂柳落叶末	5	11.24	11.9	12.6	11.6
馒头柳落叶末	4	11.24	11.14	12.5	9.9

观测者：陈工　　编制者：陈卫东

§5．海淀区玉渊潭——花园村一带的物候日历

（1979——1987 年）

观测点位于市中心西偏北方向约 7.5 公里

海拔约 50 米

公园、校园

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
一　月					
湖塘冰始融	5	1.28	1.20	2.3	5.9
二　月					
土壤表面开始解冻	6	2.6	1.19	2.26	13.3
毛白杨芽始膨大	5	2.12	2.4	2.21	7.4
毛白杨芽开放	9	2.19	2.8	3.5	8.1
榆树芽始膨大	8	2.19	2.9	3.3	6.6
旱柳芽始膨大	7	2.24	2.13	3.9	7.7
珍珠梅芽始膨大	8	2.26	2.9	3.7	8.5
榆树芽开放	9	2.26	2.14	3.15	8.4
山桃芽始膨大	8	2.28	2.11	3.18	10.8
三　月					
垂柳芽始膨大	8	3.2	2.17	3.19	9.3
旱柳芽开放	9	3.2	2.17	3.19	8.8
珍珠梅芽开放	8	3.5	2.14	3.17	9.3

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
毛白杨现花序	7	3.5	2.20	3.17	8.5
重瓣榆叶梅芽始膨大	9	3.5	2.26	3.17	7.4
山桃芽开放	7	3.6	2.15	3.21	11.4
细叶苔草返青	5	3.6	2.25	3.18	8.4
榆树现蕾	9	3.6	2.27	3.20	6.8
初雨	6	3.9	2.23	3.20	9.1
紫丁香芽始膨大	9	3.9	2.27	3.18	6.1
黄刺玫芽始膨大	9	3.9	3.1	3.22	7.3
垂柳芽开放	9	3.10	3.1	3.22	7.0
白丁香芽始膨大	8	3.10	3.2	3.20	6.1
侧柏芽始膨大	6	3.10	3.2	3.23	7.5
桧柏芽始膨大	9	3.10	3.2	3.24	7.0
连翘芽始膨大	8	3.10	3.3	3.17	4.9
玫瑰芽始膨大	8	3.11	2.29	3.20	9.4
加拿大杨芽始膨大	8	3.11	3.2	3.21	6.6
湖塘冰全融	5	3.11	3.4	3.22	7.0
雪覆盖完全融化	7	3.12	2.19	3.24	11.6
油松芽始膨大	8	3.12	2.21	3.25	11.5
明开夜合芽始膨大	7	3.12	3.4	3.22	6.6
白梨芽始膨大	9	3.12	3.6	3.24	6.3
绿头鸭终见	5	3.13	3.1	3.25	9.7
杏树芽始膨大	6	3.13	3.7	3.22	5.8
终霜	6	3.15	2.27	3.27	11.8
小叶朴芽始膨大	8	3.15	3.3	3.27	8.1

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
红花锦鸡儿芽开放	7	3.15	3.3	3.28	9.1
暴马丁香芽始膨大	9	3.15	3.6	3.28	7.5
重瓣榆叶梅芽开放	9	3.16	3.4	3.26	8.2
山桃现蕾	9	3.16	3.8	3.27	7.0
雪松芽始膨大	8	3.17	3.3	3.24	8.1
榆树始花	8	3.17	3.9	3.27	6.7
黄栌芽始膨大	9	3.17	3.11	3.24	4.5
大山樱芽始膨大	3	3.18	3.3	3.28	13.2
侧柏芽开放	9	3.18	3.7	4.1	8.1
连翘芽开放	4	3.18	3.11	3.22	4.7
杏芽开放	9	3.18	3.14	3.26	4.4
终雪	8	3.19	3.23	4.12	15.7
明开夜合芽开放	7	3.19	3.7	3.28	7.2
加拿大杨芽开放	8	3.19	3..9	3.28	7.2
金银木芽始膨大	3	3.19	3.12	3.27	7.5
水杉芽始膨大	8	3.20	3.6	3.29	8.3
毛白杨始花	9	3.20	3.10	3.28	7.0
榆树花盛	9	3.20	3.11	3.29	6.6
紫丁香芽开放	9	3.20	3.11	3.29	6.6
旱柳现花序	8	3.20	3.12	3.29	6.3
白丁香芽开放	7	3.21	3.12	3.29	7.0
元宝槭芽始膨大	7	3.21	3.13	3.28	5.0
玫瑰芽开放	8	3.21	3.13	4.4	7.9
黄刺玫芽开放	9	3.21	3.14	3.29	5.9

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
七叶树芽始膨大	4	3.21	3.15	3.27	6.4
车前展叶始	4	3.22	3.14	3.29	7.8
柿树芽始膨大	9	3.23	3.8	4.3	9.0
洋白蜡芽始膨大	7	3.23	3.12	4.2	7.3
苹果芽始膨大	9	3.23	3.15	4.4	6.5
桧柏芽开放	8	3.23	3.16	4.3	6.2
蜜蜂始见	3	3.23	3.17	3.29	6.0
加拿大杨现花序	7	3.23	3.19	3.28	4.0
栾树芽始膨大	3	3.24	3.14	4.6	11.9
西府海棠芽开放	3	3.24	3.15	3.28	7.5
杜仲芽始膨大	5	3.24	3.16	3.28	5.0
白丁香现花序	7	3.24	3.16	4.1	6.8
榆树花末	8	3.24	3.16	4.2	6.8
毛白杨花盛	8	3.25	3.19	4.1	5.1
黄杨芽始膨大	6	3.25	3.22	4.3	4.8
蟾蜍始见	6	3.26	3.8	4.7	11.1
紫荆芽始膨大	8	3.26	3.9	4.7	10.4
紫丁香现花序	8	3.26	3.15	4.7	8.1
美国梧桐芽始膨大	9	3.26	3.16	4.8	6.9
银杏芽始膨大	9	3.26	3.17	4.1	5.2
连翘现蕾	8	3.26	3.19	4.5	5.8
暴马丁香芽开放	8	3.27	3.14	4.7	9.2
碧桃芽始膨大	3	3.27	3.16	4.5	9.8
臭椿芽始膨大	8	3.27	3.16	4.6	7.1

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
垂柳现花序	8	3.27	3.19	4.7	6.6
沙枣芽始膨大	3	3.27	3.22	4.1	5.0
白粉蝶始见	7	3.28	3.11	4.10	9.6
重瓣榆叶梅现蕾	8	3.28	3.18	4.9	8.2
侧柏始花	9	3.28	3.19	4.4	5.9
玉兰芽始膨大	5	3.28	3.19	4.5	6.3
山桃始花	9	3.28	3.20	4.6	6.1
火炬树芽始膨大	4	3.29	3.14	4.8	11.3
大山樱芽开放	3	3.29	3.16	4.5	11.3
珍珠梅展叶始	9	3.29	3.18	4.5	6.4
胡桃芽始膨大	7	3.29	3.19	4.6	6.1
旱柳展叶始	6	3.29	3.19	4.7	7.8
垂柳展叶始	9	3.29	3.19	4.7	6.6
桧柏始花	9	3.29	3.20	4.6	5.9
侧桧始花	9	3.29	3.21	4.5	5.5
杏树现蕾	9	3.29	3.22	4.3	4.5
芍药芽出土	6	3.29	3.22	4.5	6.9
白梨芽开放	7	3.29	3.22	4.5	5.2
构树芽始膨大	9	3.29	3.23	4.10	5.8
洋白蜡芽开放	5	3.30	3.19	4.16	12.1
毛白杨花末	9	3.30	3.21	4.8	6.7
白■芽始膨大	5	3.30	3.23	4.6	6.6
白丁香展叶始	5	3.30	3.23	4.11	7.3
黄栌芽开放	9	3.30	3.24	4.6	5.1

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
洋白蜡现花序	8	3.31	3.21	4.8	6.2
黑枣芽始膨大	7	3.31	3.22	4.8	6.3
加拿大杨始花	9	3.31	3.23	4.7	5.0
山桃花盛	9	3.31	3.23	4.8	5.7
黄檗芽始膨大	7	3.31	3.26	4.7	4.9
苹果芽开放	9	3.31	3.26	4.7	4.7
七叶树芽开放	3	3.31	3.27	4.4	4.0
蝙蝠始见	3	3.31	3.28	4.6	5.2
四　月					
桧柏花盛	9	4.1	3.23	4.7	5.9
垂柳展叶盛	8	4.1	3.23	4.9	6.6
水杉芽开放	9	4.1	3.23	4.9	5.3
木槿芽始膨大	9	4.1	3.24	4.9	6.6
连翘始花	9	4.1	3.24	4.9	5.4
加拿大杨花盛	9	4.1	3.24	4.9	5.3
洋槐芽始膨大	6	4.1	3.25	4.11	7.7
侧柏花末	9	4.1	3.26	4.8	5.2
红花锦鸡儿展叶始	5	4.1	3.27	4.10	6.2
枫杨芽开放	7	4.2	3.23	4.11	6.8
紫花地丁始花	4	4.2	3.26	4.8	5.3
紫上香展叶始	9	4.2	3.26	4.11	6.1
玉兰芽开放	4	4.2	3.27	4.7	5.0
紫藤芽始膨大	6	4.2	3.27	4.10	5.5
西府海棠展叶始	3	4.2	3.28	4.6	4.7

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
珍珠梅展叶盛	7	4.3	3.23	4.13	7.0
雪松芽开放	7	4.3	3.27	4.9	4.4
玫瑰展叶始	8	4.3	3.28	4.11	5.3
明开夜合展叶始	8	4.3	3.28	4.13	5.3
白梨现花序	7	4.3	3.29	4.16	4.4
小叶朴芽开放	6	4.4	3.26	4.11	6.3
玉兰现蕾	6	4.4	3.27	4.7	4.5
碧桃芽开放	3	4.4	3.28	4.8	6.1
旱柳始花	8	4.4	3.28	4.11	4.5
大山樱现蕾	3	4.4	4.1	4.8	3.5
女贞芽开放	3	4.5	3.20	4.16	14.4
胡桃芽开放	8	4.5	3.22	4.14	7.8
桧柏花末	9	4.5	3.29	4.12	5.0
垂柳始花	8	4.5	3.30	4.10	4.2
龙瓜槐芽始膨大	6	4.5	3.30	4.12	4.9
暴马丁香展叶始	9	4.5	3.30	4.12	4.9
黄刺玫展叶始	9	4.5	3.30	4.15	5.6
杏树始花	9	4.5	3.31	4.12	4.6
金银木展叶始	3	4.5	4.1	4.8	3.8
山皂荚芽始膨大	3	4.5	4.2	4.12	3.1
七叶树展叶始	3	4.5	4.3	4.8	2.9
杜仲芽开放	3	4.5	4.3	4.8	2.6
杭子梢芽开放	4	4.6	3.23	4.25	14.9
黄杨始花	7	4.6	3.27	4.12	5.3

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
槐芽始膨大	8	4.6	3.29	4.12	5.6
旱柳花盛	8	4.6	3.29	4.12	4.9
山桃花末	9	4.6	3.29	4.12	4.4
连翘花盛	8	4.6	3.30	4.11	4.5
加拿大杨花末	9	4.6	3.31	4.11	4.9
紫荆芽开放	5	4.6	3.31	4.11	4.3
杏树花盛	8	4.6	4.1	4.13	4.8
油松现球花	8	4.7	3.20	4.22	11.9
洋槐芽开放	9	4.7	3.25	4.13	8.2
紫藤芽开放	9	4.7	3.26	4.16	6.9
紫花地丁花盛	6	4.7	3.28	4.14	6.7
银杏芽开放	9	4.7	3.29	4.16	6.1
重瓣榆叶梅展叶始	8	4.7	3.30	4.11	4.1
柿树芽开放	9	4.7	3.30	4.21	7.0
山桃展叶始	6	4.7	4.1	4.11	3.9
黄檗芽开放	6	4.7	4.1	4.14	5.4
白梨展叶始	7	4.7	4.1	4.16	5.3
暴马丁香展叶盛	9	4.7	4.2	4.13	4.3
玉兰始花	6	4.7	4.3	4.10	2.4
小叶朴现蕾	5	4.7	4.3	4.13	4.4
苹果展叶始	9	4.7	4.3	4.16	4.4
蒲公英始花	8	4.8	3.22	4.27	11.4
构树芽开放	8	4.8	3.27	4.16	6.7
雪柳芽始膨大	6	4.8	3.28	4.17	8.2

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
白丁香展叶盛	6	4.8	3.30	4.21	8.4
垂柳花盛	6	4.8	4.1	4.13	5.1
元宝槭芽开放	6	4.8	4.2	4.16	5.8
金银木展叶盛	3	4.8	4.3	4.11	4.6
大山樱展叶始	3	4.8	4.3	4.13	5.0
沙枣芽开放	5	4.8	4.3	4.13	4.6
玫瑰展叶盛	7	4.8	4.3	4.13	3.2
美国梧桐芽开放	8	4.8	4.3	4.14	4.5
榆树展叶始	9	4.8	4.4	4.14	3.9
黄杨展叶始	6	4.9	3.30	4.16	6.6
木槿芽开放	9	4.9	3.31	4.16	6.0
山桃展叶盛	9	4.9	4.2	4.16	4.8
小叶朴始花	7	4.9	4.3	4.16	5.6
大山樱始花	3	4.9	4.4	4.12	4.2
芍药展叶始	3	4.9	4.4	4.14	5.0
玉兰花盛	6	4.9	4.5	4.13	3.1
黄杨花盛	4	4.9	4.5	4.14	4.4
龙爪槐芽开放	7	4.9	4.5	4.16	4.2
白皮松芽始膨大	4	4.9	4.6	4.10	1.7
山皂荚芽开放	3	4.9	4.6	4.13	3.5
旱柳花末	5	4.9	4.6	4.16	3.9
红花锦鸡儿展叶盛	5	4.10	4.1	4.15	5.3
水杉展叶始	8	4.10	4.1	4.16	5.2
雪松展叶始	8	4.10	4.1	4.16	4.7

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫丁香展叶盛	7	4.10	4.1	4.21	6.6
黄刺玫展叶盛	8	4.10	4.3	4.21	6.9
白梨展叶盛	9	4.10	4.3	4.21	5.9
连翘展叶始	7	4.10	4.4	4.16	4.8
重瓣榆叶梅始花	8	4.10	4.4	4.16	4.5
明开夜合展叶盛	7	4.10	4.4	4.20	5.9
枫杨展叶始	7	4.10	4.4	4.21	5.6
栾树展叶始	5	4.10	4.5	4.15	5.0
紫荆现蕾	7	4.10	4.5	4.16	5.0
洋白蜡始花	7	4.10	4.5	4.18	5.1
垂柳花末	4	4.10	4.6	4.16	4.3
毛泡桐芽始膨大	5	4.10	4.6	4.18	4.9
荆条芽始膨大	6	4.11	4.3	4.14	4.6
银杏现雄球花	4	4.11	4.4	4.17	6.5
槐芽开放	8	4.11	4.5	4.16	4.8
加拿大杨展叶始	9	4.11	4.5	4.18	4.9
黑枣牙开放	8	4.11	4.5	4.21	6.3
大山樱花盛	4	4.11	4.6	4.14	3.6
七叶树展叶盛	5	4.11	4.6	4.14	3.1
重瓣榆叶梅展叶盛	8	4.11	4.6	4.17	3.7
重瓣榆叶梅花盛	8	4.12	4.4	4.21	6.1
杏树花末	9	4.12	4.5	4.19	5.3
黄栌展叶始	7	4.12	4.5	4.24	6.2
桧柏展叶始	8	4.12	4.5	4.24	6.0

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
侧柏展叶始	7	4.12	4.5	4.27	7.4
紫穗槐芽开放	6	4.12	4.6	4.16	4.1
洋白蜡花盛	7	4.12	4.8	4.17	4.2
苹果展叶盛	8	4.12	4.8	4.21	4.7
紫珠芽开放	3	4.12	4.9	4.16	3.6
火炬树芽开放	3	4.12	4.11	4.13	1.0
天幕毛虫幼虫始见	3	4.13	3.31	4.21	11.6
黄刺玫现蕾	7	4.13	4.3	4.24	7.0
苹果现花序	4	4.13	4.4	4.21	7.5
合欢芽始膨大	7	4.13	4.4	4.21	6.6
紫丁香始花	9	4.13	4.6	4.21	5.7
构树现花序	8	4.13	4.6	4.23	6.2
紫藤现花序	7	4.13	4.6	4.27	7.9
加拿大杨展叶盛	9	4.13	4.7	4.21	5.2
白梨始花	8	4.13	4.7	4.21	5.1
小叶朴展叶始	7	4.13	4.7	4.25	6.4
毛白杨展叶始	8	4.13	4.8	4.18	4.5
小叶朴花末	7	4.13	4.8	4.21	5.3
碧桃现蕾	4	4.13	4.9	4.15	2.9
枫杨展叶盛	8	4.13	4.9	4.17	3.3
白■芽开放	4	4.13	4.11	4.17	2.8
胡桃展叶始	8	4.13	4.11	4.24	6.1
明开夜合现花序	8	4.14	4.6	4.20	5.1
元宝槭始花	7	4.14	4.6	4.21	5.3

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
美国梧桐展叶始	8	4.14	4.7	4.21	5.3
杏树展叶始	8	4.14	4.7	4.21	5.2
洋白蜡展叶始	7	4.14	4.7	4.24	6.0
暴马丁香现花序	5	4.14	4.8	4.19	4.2
榆树展叶盛	8	4.14	4.8	4.21	5.0
杜仲展叶始	4	4.14	4.9	4.20	5.1
黄檗展叶始	7	4.14	4.9	4.21	5.6
银杏展叶始	5	4.14	4.9	4.24	6.0
沙枣展叶始	4	4.14	4.11	4.16	2.2
臭椿芽开放	8	4.14	4.11	4.28	5.9
白■现球花	3	4.14	4.12	4.17	2.6
连翘展叶盛	8	4.15	4.5	4.30	8.3
雪松展叶盛	8	4.15	4.6	4.21	5.8
金银木现蕾	3	4.15	4.7	4.20	6.8
大山樱花末	4	4.15	4.8	4.18	4.6
白丁香始花	9	4.15	4.8	4.25	6.2
黄栌展叶盛	8	4.15	4.8	4.28	7.6
柿树展叶始	6	4.15	4.8	4.28	7.2
银杏展叶盛	8	4.15	4.8	4.28	6.0
杭子梢展叶始	8	4.15	4.8	5.5	9.1
桑展叶始	4	4.15	4.9	4.17	3.8
孩儿拳芽开放	3	4.15	4.9	4.19	5.3
酸枣芽始膨大	5	4.15	4.9	4.19	5.3
白梨花盛	9	4.15	4.9	4.24	5.6

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
玉兰花末	5	4.15	4.10	4.22	4.5
洋槐展叶始	8	4.16	4.7	4.24	5.9
玉兰展叶始	5	4.16	4.8	4.21	5.9
红花锦鸡儿始花	6	4.16	4.9	4.24	6.6
枫杨始花	8	4.16	4.9	4.25	5.8
小叶朴展叶盛	7	4.16	4.9	4.28	6.8
火炬树展叶始	5	4.16	4.11	4.21	4.0
侧柏展叶展	6	4.16	4.11	4.21	3.7
杜仲展叶盛	4	4.16	4.11	4.22	4.6
西府海棠始花	7	4.16	4.11	4.22	4.5
黄檗展叶盛	7	4.16	4.11	4.23	5.5
水杉展叶盛	7	4.16	4.11	4.27	7.1
沙枣展叶盛	3	4.16	4.13	4.20	3.8
栾树展叶盛	8	4.17	4.8	4.27	6.7
杏展叶盛	8	4.17	4.8	4.27	6.7
黄檗现花序	7	4.17	4.9	4.24	6.5
胡桃展叶盛	8	4.17	4.9	4.25	5.3
紫穗槐现花序	7	4.17	4.11	4.25	5.0
黑枣展叶始	6	4.17	4.11	4.25	4.9
毛白杨展叶盛	8	4.17	4.11	4.27	5.9
黄杨展叶盛	6	4.17	4.11	4.27	5.4
杭子梢展叶盛	6	4.17	4.13	4.22	4.0
元宝槭展叶始	4	4.18	4.7	4.24	7.4
桧柏展叶盛	7	4.18	4.11	4.24	4.4

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫薇芽始膨大	5	4.18	4.11	4.25	5.2
紫丁香花盛	9	4.18	4.11	4.27	6.2
白丁香花盛	8	4.18	4.11	4.28	6.7
龙爪槐展叶始	9	4.18	4.11	4.29	6.0
碧桃始花	5	4.18	4.12	4.22	4.3
洋白蜡花末	7	4.18	4.12	4.24	5.5
银杏始花	6	4.18	4.12	4.24	4.8
紫珠展叶始	5	4.18	4.13	4.22	4.3
枣芽始膨大	4	4.18	4.13	4.22	3.8
玉兰展叶盛	5	4.18	4.14	4.24	5.3
雪柳芽开放	4	4.18	4.15	4.20	2.4
蛙始鸣	4	4.19	4.7	4.26	8.2
重瓣榆叶梅花末	9	4.19	4.9	4.26	6.5
毛泡桐芽开放	5	4.19	4.10	4.28	8.1
黄杨花末	7	4.19	4.11	4.25	5.5
构树展叶始	8	4.19	4.11	4.25	4.9
苹果始花	9	4.19	4.11	4.27	5.4
合欢芽开放	8	4.19	4.11	4.28	6.5
黑枣展叶盛	8	4.19	4.11	4.28	5.4
美国梧桐展叶盛	8	4.19	4.11	4.30	6.4
荆条芽开放	8	4.19	4.11	4.30	6.4
国槐展叶始	9	4.19	4.12	4.30	5.6
车前现花序	3	4.19	4.13	4.24	5.5
红花锦鸡儿花盛	3	4.19	4.13	4.25	6.0

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
玉兰展叶盛	4	4.19	4.14	4.24	5.5
元宝槭展叶盛	5	4.20	4.10	4.26	6.2
酸枣芽开放	7	4.20	4.11	4.30	6.5
洋白蜡展叶盛	7	4.20	4.11	5.3	7.1
柿树展叶盛	8	4.20	4.11	5.5	7.5
枫杨花盛	7	4.20	4.12	4.28	6.4
火炬树展叶盛	5	4.20	4.13	4.24	4.4
西府海棠花盛	5	4.20	4.14	4.24	4.3
紫穗槐展叶始	7	4.20	4.14	4.25	5.0
臭椿展叶始	7	4.20	4.14	4.27	4.8
蒲公英花盛	7	4.21	4.8	4.30	6.8
元宝槭花盛	5	4.21	4.12	4.27	5.7
紫荆始花	7	4.21	4.13	5.3	6.8
木槿展叶始	9	4.21	4.14	4.28	5.6
毛泡桐始花	7	4.21	4.14	5.3	6.4
紫荆展叶始	7	4.21	4.14	5.4	6.8
白■展叶始	6	4.21	4.15	5.3	6.3
毛白杨飞絮始	5	4.21	4.16	4.27	4.7
龙爪槐展叶盛	5	4.21	4.16	4.28	6.0
银杏花盛	4	4.21	4.17	4.23	2.6
枣树芽开放	5	4.22	4.11	4.28	6.8
洋槐展叶盛	6	4.22	4.12	5.3	7.2
山皂荚展叶盛	4	4.22	4.13	5.4	8.7
连翘花末	9	4.22	4.14	4.30	5.3

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫藤展叶始	7	4.22	4.14	5.3	7.2
枫杨花末	8	4.22	4.14	5.3	6.5
碧桃花盛	4	4.22	4.15	4.26	4.8
红花锦鸡儿花末	5	4.22	4.15	4.28	5.8
臭椿展叶盛	6	4.22	4.15	5.4	7.0
苹果花盛	8	4.22	4.16	5.3	5.8
白■始花	7	4.22	4.16	5.4	5.9
白梨花末	9	4.23	4.14	5.3	6.2
油松展叶始	9	4.23	4.14	5.3	5.9
紫荆花盛	4	4.23	4.15	4.26	5.3
美国梧桐花盛	3	4.23	4.16	4.28	6.2
黄栌始花	9	4.23	4.16	5.4	6.5
地黄始花	5	4.24	4.11	5.10	10.7
荆条展叶始	8	4.24	4.14	5.3	5.7
木槿展叶盛	7	4.24	4.16	5.4	6.7
紫穗槐展叶盛	4	4.24	4.17	5.4	7.7
锦带花始花	3	4.24	4.19	4.28	4.7
雪柳展叶盛	6	4.24	4.20	4.28	3.2
白■花盛	7	4.25	4.17	5.6	6.0
柿树现蕾	4	4.25	4.17	5.13	12.0
紫薇展叶始	3	4.25	4.21	4.29	3.3
构树始花	9	4.25	4.21	5.3	5.2
雷始鸣	9	4.26	4.4	5.31	17.4
银杏花末	7	4.26	4.14	5.7	7.0

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
毛泡桐花盛	8	4.26	4.17	5.6	5.8
胡桃始花	7	4.26	4.19	5.4	5.4
紫丁香花末	8	4.26	4.20	5.4	6.1
白丁香花末	8	4.26	4.21	5.4	5.0
车前始花	5	4.26	4.22	5.2	4.0
荆条展叶盛	9	4.27	4.14	5.7	6.5
毛泡桐展叶始	6	4.27	4.17	5.7	7.1
洋槐现花序	7	4.27	4.17	5.11	9.1
梓树展叶始	4	4.27	4.18	5.3	6.4
梧桐芽始膨大	3	4.27	4.19	5.4	7.5
黄刺玫始花	9	4.27	4.20	5.7	6.5
紫藤始花	8	4.27	4.20	5.7	6.1
西府海棠花末	3	4.27	4.21	4.30	5.2
槐展叶盛	6	4.27	4.21	5.3	5.2
苹果花末	7	4.27	4.21	5.7	6.2
紫薇展叶盛	4	4.27	4.22	5.3	4.0
榆树果落始	8	4.27	4.22	5.8	6.8
油松始花	9	4.28	4.19	5.6	6.3
蒲公英种子飞散	3	4.28	4.19	5.8	9.5
地黄花盛	5	4.28	4.19	5.14	9.8
白■花末	6	4.28	4.20	5.7	6.7
臭椿现花序	8	4.28	4.21	5.10	7.1
黑枣现蕾	8	4.28	4.21	5.21	12.4
构树展叶盛	7	4.28	4.21	5.21	10.4

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
酸枣展叶始	6	4.28	4.23	5.6	5.5
雪柳展叶盛	4	4.28	4.24	5.1	3.1
白■展叶盛	5	4.29	4.17	5.12	9.5
酸枣展叶盛	8	4.29	4.18	5.9	7.0
黄栌花盛	9	4.29	4.20	5.7	6.5
油松花盛	8	4.29	4.21	5.8	6.6
紫荆展叶盛	4	4.29	4.22	5.5	5.4
枣树展叶始	7	4.29	4.23	5.7	5.4
旱柳飞絮始	3	4.30	4.21	5.5	8.1
构树花盛	8	4.30	4.23	5.9	6.5
毛泡桐展叶盛	6	4.30	4.23	5.12	7.7
五 月					
元宝槭花末	5	5.1	4.21	5.8	6.2
梧桐展叶始	4	5.1	4.22	5.10	7.6
垂柳飞絮始	9	5.1	4.23	5.9	7.0
枣树展叶盛	6	5.1	4.24	5.9	6.0
紫藤花盛	8	5.1	4.24	5.10	5.9
山皂荚现花序	3	5.1	4.25	5.12	9.5
沙枣现蕾	4	5.2	4.17	5.10	10.4
美国梧桐花末	3	5.2	4.21	5.15	12.1
胡桃花末	6	5.2	4.25	5.9	5.7
玫瑰现蕾	7	5.2	4.26	5.13	6.9
牡丹始花	4	5.2	4.29	5..8	4.0
闪电始见	4	5.3	4.18	5.15	12.6

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫荆花末	4	5.3	4.22	5.9	7.8
黄刺玫花盛	9	5.3	4.25	5.12	6.6
合欢展叶始	8	5.3	4.26	5.12	5.4
碧桃花末	5	5.3	4.30	5.8	4.0
洋槐始花	9	5.4	4.26	5.13	6.2
油松花末	8	5.4	4.26	5.14	6.6
金银木始花	4	5.4	4.29	5.7	3.4
雪柳现花序	3	5.5	4.30	5.11	5.6
梧桐展叶盛	4	5.5	4.30	5.14	6.3
车前花盛	5	5.5	5.1	5.8	3.4
构树花末	8	5.6	4.21	5.15	7.5
洋槐花盛	9	5.7	4.30	5.16	5.7
黄檗始花	7	5.7	5.2	5.12	4.0
珍珠梅现花序	6	5.8	4.27	5.14	6.1
黄栌花末	6	5.8	5.1	5.15	5.6
合欢展叶盛	8	5.8	5.1	5.16	5.0
火炬树现花序	5	5.8	5.5	5.12	2.9
金银木花盛	3	5.8	5.6	5.10	2.1
枣树现花序	5	5.9	4.30	5.22	8.4
酸枣现花序	5	5.9	5.1	5.23	8.6
雪柳始花	5	5.9	5.2	5.15	6.1
黄刺玫花末	9	5.10	5.2	5.20	6.1
紫藤花末	9	5.10	5.3	5.16	5.3
白皮松花盛	5	5.11	5.8	5.13	2.3

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
毛泡桐花末	7	5.12	5.4	5.20	6.4
雪柳花盛	6	5.12	5.5	5.16	5.2
金银木花末	3	5.12	5.8	5.14	3.5
白皮松展叶始	4	5.12	5.8	5.16	3.4
黄檗花盛	4	5.12	5.9	5.16	3.3
紫穗槐始花	9	5.13	5.6	5.26	6.6
紫珠现花序	4	5.13	5.6	5.27	9.7
白皮松花末	5	5.13	5.7	5.16	3.6
玫瑰始花	9	5.14	5.5	5.23	5.6
芍药始花	5	5.14	5.9	5.24	5.8
洋槐花末	9	5.15	5.9	5.24	5.8
荆条现花序	7	5.16	5.6	5.30	9.2
紫穗槐花盛	8	5.16	5.11	5.28	5.4
黄檗花末	5	5.16	5.13	5.19	2.2
芍药花盛	4	5.16	5.14	5.22	3.4
明开夜合始花	9	5.17	5.10	5.26	5.1
垂柳飞絮末	3	5.17	5.11	5.21	5.1
雪柳花末	5	5.19	5.11	5.23	5.0
黑枣始花	9	5.19	5.11	5.26	5.3
合欢现花序	7	5.19	5.12	5.31	6.8
沙枣花盛	4	5.19	5.14	5.22	3.6
太平花始花	4	5.19	5.16	5.20	1.7
柿树始花	8	5.20	5.13	5.28	5.6
玫瑰花盛	7	5.20	5.16	5.27	4.5

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
蒲公英花末	3	5.22	5.8	6.5	14.0
暴马丁香始花	9	5.22	5.15	5.29	4.9
柿树花盛	6	5.22	5.16	5.29	5.8
芍药花末	3	5.22	5.21	5.24	1.7
太平花花盛	4	5.22	5.21	5.24	1.4
油松展叶盛	8	5.24	5.16	6.5	6.9
黑枣花盛	7	5.24	5.18	5.30	4.8
臭椿始花	8	5.24	5.18	5.30	4.7
火炬树始花	4	5.24	5.22	5.28	2.6
明开夜合花盛	8	5.25	5.21	5.30	3.6
紫穗槐花末	7	5.26	5.19	6.5	6.2
柿树花末	8	5.26	5.20	6.1	4.2
蟪蛄始鸣	3	5.26	5.21	5.29	4.4
木槿现蕾	9	5.27	5.15	6.15	10.0
酸枣始花	9	5.28	5.22	6.4	4.4
暴马丁香花盛	9	5.28	5.23	6.2	4.2
臭椿花盛	8	5.28	5.23	6.2	3.9
蜀葵始花	5	5.29	5.17	6.4	7.7
刺儿菜始花	5	5.29	5.23	6.4	5.6
黑枣花末	8	5.29	5.24	6.9	5.8
火炬树花盛	4	5.29	5.27	5.31	1.7
车前果实成熟	3	5.30	5.20	6.4	8.4
沙枣花末	3	5.31	5.28	6.2	2.6
六　月					

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
玫瑰花末	8	6.1	5.23	6.9	5.8
臭椿花末	7	6.2	5.27	6.8	4.6
枣树始花	8	6.2	5.27	6.9	4.6
荆条始花	9	6.3	5.25	6.8	5.3
明开夜合花末	7	6.3	5.29	6.11	5.5
火炬树花末	3	6.4	6.1	6.7	3.1
珍珠梅始花	9	6.5	5.28	6.11	4.9
紫珠始花	4	6.5	6.2	6.9	3.2
酸枣花盛	8	6.6	6.1	6.13	4.4
梓树花盛	4	6.7	5.30	6.17	7.6
柳毒蛾成虫始见	3	6.7	6.2	6.13	5.6
暴马丁香花末	8	6.7	6.3	6.12	3.6
白皮松展叶盛	3	6.7	6.6	6.9	1.5
杭子梢现蕾	5	6.8	5.27	6.23	13.6
合欢始花	9	6.9	5.31	6.17	6.0
栾树始花	5	6.9	6.4	6.14	3.8
枣树花盛	7	6.10	6.2	6.19	6.9
梓树花末	4	6.10	6.6	6.12	2.6
蚱蝉始鸣	8	6.14	5.26	7.1	11.5
合欢花盛	7	6.15	6.6	6.26	7.1
栾树花盛	6	6.15	6.10	6.19	3.4
珍珠梅花盛	4	6.15	6.13	6.18	2.6
紫珠花盛	4	6.23	6.10	7.10	12.6
荆条花盛	6	6.23	6.18	6.30	4.6

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
木槿始花	9	6.26	6.19	7.11	7.4
梧桐始花	6	6.28	6.14	7.10	9.8
七　月					
枣树花末	6	7.1	6.24	7.9	5.2
酸枣花末	7	7.7	6.30	7.11	4.8
紫薇始花	5	7.7	7.2	7.12	4.6
槐始花	8	7.14	7.1	7.22	6.7
紫珠花末	3	7.15	7.2	7.22	11.5
龙爪槐始花	4	7.15	7.10	7.22	5.3
构树果落始	4	7.19	7.14	7.26	5.0
寒蝉始鸣	3	7.21	7.9	7.31	11.1
紫薇花盛	3	7.21	7.10	8.3	12.1
木槿花盛	3	7.25	7.8	8.9	16.1
槐花盛	5	7.27	7.24	7.31	3.4
海州常山始花	3	7.30	7.24	8.3	5.5
八　月					
栾树果实成熟	3	8.2	7.30	8.6	3.5
合欢花末	7	8.3	7.21	8.13	6.9
蟋蟀始鸣	3	8.3	8.1	8.5	2.1
龙爪槐花末	3	8.4	7.27	8.9	6.8
荆条花末	6	8.6	7.22	8.18	10.4
臭椿翅果成熟	6	8.6	7.29	8.20	7.8
洋槐荚果成熟	5	8.8	7.31	8.20	10.0
槐花末	9	8.13	8.6	8.25	6.8

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
韭菜始花	4	8.14	8.9	8.17	3.9
元宝槭翅果成熟	3	8.16	8.2	8.30	14.0
枫杨果实成熟	8	8.16	8.2	9.1	10.5
紫丁香种子脱落始	3	8.16	8.7	8.29	11.4
合欢荚果成熟	5	8.20	8.14	8.30	7.8
山皂荚果实成熟	4	8.22	8.15	8.30	7.0
紫珠果实成熟	4	8.22	8.19	8.28	4.0
杭子梢始花	6	8.28	8.23	9.2	3.5
暴马丁香蒴果成熟	5	8.29	8.17	9.7	9.0
枣树果实成熟	4	8.30	8.14	9.10	11.7
沙枣果实成熟	3	8.30	8.17	9.17	12.1
九　月					
荆条果实成熟	7	9.2	8.14	9.17	13.7
明开夜合果实成熟	4	9.4	8.17	9.24	18.0
甘菊明蕾	4	9.7	8.23	9.27	15.6
火炬树叶始变秋色	6	9.7	8.24	9.17	9.9
杭子梢花盛	6	9.7	8.31	9.10	3.6
紫薇花末	5	9.10	9.3	9.16	5.1
珍珠梅花末	7	9.11	8.18	10.15	21.8
梧桐果实成熟	5	9.11	8.26	9.29	14.9
暴马丁香种子脱落始	3	9.11	9.3	9.18	7.6
枫杨果落始	5	9.12	9.3	9.21	7.4
银杏种子成熟	8	9.12	9.6	9.22	5.4
蒲公英二次开花	6	9.13	8.20	9.29	15.3

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
山皂荚荚果脱落始	4	9.14	8.24	9.27	15.9
洋白蜡叶始变秋色	9	9.14	8.31	9.29	8.0
洋白蜡翅果成熟	6	9.15	8.29	10.2	10.8
大山樱叶始变秋色	4	9.16	9.2	9.25	10.7
侧柏种子脱落始	5	9.17	9.10	9.24	6.3
海州常山花末	4	9.18	8.28	9.30	14.8
杭子梢花末	7	9.18	9.13	9.22	3.5
火炬树落叶始	5	9.19	9.10	9.30	8.6
黑枣果实成熟	6	9.20	9.2	9.29	10.1
木槿花末	7	9.20	9.10	9.24	6.3
枫杨叶始变秋色	9	9.21	9.2	10.11	11.7
白梨叶始变秋色	5	9.21	9.9	10.15	14.4
木槿叶始变秋色	7	9.21	9.18	9.26	2.9
黑枣果实成熟	6	9.22	9.2	10.7	12.2
洋白蜡落叶始	6	9.23	9.14	10.2	7.4
柿果实成熟	7	9.24	9.16	10.6	7.0
黄檗叶始变秋色	6	9.24	9.18	10.2	5.8
美国梧桐叶始变秋色	8	9.25	9.21	10.2	5.8
柿树叶始变秋色	7	9.27	9.10	10.6	9.7
明开夜合叶始变秋色	7	9.28	9.13	10.9	10.5
紫藤叶始变秋色	7	9.28	9.17	10.8	7.7
山皂荚叶始变秋色	4	9.29	9.21	10.6	6.6
甘菊始花	8	9.29	9.25	10.3	2.9

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
枫杨落叶始	6	9.30	9.2	10.20	16.8
山皂荚落叶始	3	9.30	9.25	10.3	4.6
紫穗槐叶始变秋色	6	9.30	9.25	10.3	3.2
十　月					
银杏叶始变秋色	8	10.1	9.14	10.16	12.5
构树叶始变秋色	9	10.1	9.16	10.8	6.8
木槿落叶始	7	10.1	9.21	10.10	6.7
臭椿叶始变秋色	5	10.1	9.22	10.9	7.6
银杏果落始	5	10.1	9.22	10.9	7.3
合欢叶始变秋色	9	10.2	9.18	10.12	8.0
栾树叶始变秋色	7	10.2	9.23	10.7	4.4
大山樱落叶始	4	10.2	9.28	10.7	4.0
玫瑰叶始变秋色	5	10.3	9.16	10.21	14.1
美国梧桐落叶始	7	10.3	9.22	10.11	8.1
黄栌叶始变秋色	9	10.3	9.23	10.13	6.9
黄檗落叶始	3	10.3	9.25	10.15	10.3
白丁香叶始变秋色	7	10.3	9.26	10.6	3.7
加拿大杨叶始变秋色	9	10.3	9.27	10.8	3.2
毛泡桐叶始变秋色	5	10.4	9.21	10.15	9.2
玉兰叶始变秋色	5	10.4	9.26	10.16	7.4
甘菊花盛	8	10.4	10.1	10.6	1.9
水杉叶始变秋色	7	10.5	9.22	10.18	10.1
臭椿落叶始	4	10.5	9.23	10.16	10.8
紫丁香叶始变秋色	9	10.5	9.26	10.12	4.5

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
重瓣榆叶梅叶始变秋色	8	10.6	9.14	10.14	9.2
洋槐叶始变秋色	8	10.6	9.26	10.18	6.7
黑枣落叶始	3	10.6	9.29	10.15	8.0
紫花地丁二次开花	3	10.6	9.29	10.18	10.4
珍珠梅叶始变秋色	8	10.6	9.30	10.20	6.2
紫穗槐落叶始	4	10.6	10.1	10.9	3.6
胡桃叶始变秋色	5	10.6	10.1	10.12	4.3
蚱蝉终鸣	8	10.6	10.1	10.14	4.2
梧桐叶始变秋色	7	10.7	9.16	10.20	12.5
雷终闻	3	10.7	9.19	11.3	23.8
紫薇叶始变秋色	7	10.7	9.29	10.27	10.9
海州常山果实成熟	3	10.8	9.23	10.22	14.5
柿树落叶始	7	10.8	9.26	10.15	5.9
玉兰落叶始	3	10.8	10.6	10.9	1.5
洋槐落叶始	7	10.9	9.26	10.16	7.1
胡桃落叶始	6	10.9	9.26	10.21	8.4
合欢落叶始	4	10.9	9.29	10.18	9.0
杭子梢荚果成熟	6	10.9	10.3	10.18	5.6
明开夜合落叶始	5	10.9	10.4	10.12	3.0
枣树叶始变秋色	3	10.9	10.4	10.16	6.1
小叶朴叶始变秋色	8	10.10	9.24	10.29	11.6
加拿大杨落叶始	8	10.10	10.1	10.20	6.5
梓树叶全变秋色	5	10.11	9.28	10.16	7.8
蟾蜍绝见	4	10.11	9.29	11.1	14.9

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
蛇绝见	5	10.11	9.30	10.25	10.1
紫薇落叶始	4	10.11	10.4	10.15	5.0
蟋蟀终鸣	4	10.11	10.6	10.17	5.4
七叶树叶始变秋色	4	10.12	9.25	10.28	15.4
荆条叶始变秋色	5	10.12	10.2	10.20	7.4
暴马丁香叶始变秋色	9	10.12	10.6	10.25	6.6
玫瑰落叶始	7	10.13	9.23	10.27	12.3
洋白蜡叶全变秋色	8	10.13	10.4	10.28	7.1
酸枣叶始变秋色	3	10.13	10.6	10.16	5.8
杭子梢叶始变秋色	6	10.13	10.7	10.20	5.5
槐叶始变秋色	9	10.14	9.29	10.29	10.2
连翘叶始变秋色	8	10.14	10.2	10.22	8.0
紫藤落叶始	7	10.14	10.2	11.1	9.9
红化锦鸡儿叶始变秋色	7	10.14	10.5	10.25	6.2
重瓣榆叶梅落叶始	6	10.14	10.8	10.18	3.7
油松老叶始变秋色	4	10.15	9.30	10.28	11.6
紫荆叶始变秋色	3	10.15	10.4	10.21	9.5
杭子梢荚果脱落始	3	10.16	10.4	10.25	10.8
白梨落叶始	6	10.16	10.4	10.28	7.7
黄刺玫叶始变秋色	6	10.16	10.6	10.29	9.6
金银木叶始变秋色	3	10.16	10.9	10.22	6.7
紫丁香落叶始	6	10.16	10.9	10.26	7.3
明开夜合种子脱落始	5	10.17	10.8	10.24	6.2
黄檗叶全变秋色	7	10.17	10.10	10.30	6.6

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
桑树叶始变秋色	3	10.17	10.15	10.18	1.5
山皂荚落叶末	5	10.18	10.7	11.2	10.2
雪柳落叶始	3	10.19	10.5	11.6	13.5
暴马丁香落叶始	6	10.19	10.10	11.4	9.3
甘菊花末	7	10.19	10.11	10.25	5.1
槐落叶始	5	10.19	10.11	11.1	7.9
元宝槭叶始变秋色	5	10.19	10.14	10.24	4.0
杏树叶始变秋色	6	10.20	10.5	10.28	8.9
连翘落叶始	7	10.20	10.9	10.30	9.3
小叶朴落叶始	7	10.20	10.11	10.28	6.8
洋白蜡落叶末	9	10.20	10.11	10.29	5.0
沙枣叶始变秋色	5	10.21	10.9	11.1	9.4
火炬树叶全变秋色	6	10.21	10.15	10.28	5.5
黄栌落叶始	3	10.21	10.15	10.29	7.4
大山樱叶全变秋色	4	10.21	10.16	10.28	5.1
白粉蝶绝见	5	10.22	10.5	11.4	14.0
毛白杨叶始变秋色	9	10.22	10.7	11.6	12.8
白丁香落叶始	5	10.22	10.9	11.3	10.3
珍珠梅落叶始	7	10.22	10.9	11.3	9.6
红花锦鸡儿落叶始	4	10.22	10.11	11.2	9.1
紫荆落叶始	4	10.22	10.14	10.29	7.2
元宝槭落叶始	3	10.22	10.16	10.25	4.9
榆树叶始变秋色	7	10.23	10.9	11.2	9.6
杭子梢落叶始	5	10.23	10.10	11.1	10.7

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
海州常山果落始	3	10.23	10.16	10.31	7.5
杜仲叶始变秋色	3	10.23	10.18	10.28	5.0
梓树落叶末	3	10.23	10.18	10.30	6.1
山桃叶始变秋色	8	10.24	10.11	10.31	7.5
毛泡桐落叶始	9	10.24	10.11	11.8	9.6
黄檗落叶末	7	10.24	10.14	11.1	6.1
紫穗槐叶全变秋色	5	10.24	10.20	10.29	4.1
黄刺玫落叶始	3	10.25	10.14	11.6	11.6
旱柳叶始变秋色	9	10.25	10.15	11.1	5.3
毛白杨落叶始	9	10.26	10.13	11.6	9.5
紫薇叶全变秋色	5	10.26	10.14	11.2	7.4
荆条落叶末	8	10.26	10.18	11.3	6.0
黑枣落叶末	9	10.27	10.12	11.2	6.2
梧桐落叶始	6	10.27	10.14	11.5	8.2
龙爪槐叶始变秋色	6	10.27	10.15	11.4	7.9
臭椿落叶末	8	10.27	10.15	11.8	8.8
银杏叶全变秋色	7	10.27	10.18	11.5	5.1
黄栌叶全变秋色	9	10.27	10.20	10.31	3.3
白梨叶全变秋色	7	10.28	10.15	11.10	7.8
银杏落叶始	9	10.28	10.20	11.2	5.0
玉兰叶全变秋色	4	10.28	10.23	11.4	5.3
初霜	8	10.29	10.20	11.22	10.9
加拿大杨叶全变秋色	7	10.29	10.22	11.3	3.9
栾树叶全变秋色	4	10.29	10.24	11.2	3.9

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
山桃落叶始	5	10.30	10.12	11.12	11.8
旱柳落叶始	6	10.30	10.22	11.4	4.7
柿树落叶末	8	10.30	10.22	11.9	6.7
水杉落叶始	3	10.30	10.24	11.5	6.0
重瓣榆叶梅叶全变秋色	6	10.30	10.24	11.7	4.7
沙枣落叶始	3	10.31	10.9	11.12	19.1
苹果叶始变秋色	6	10.31	10.11	11.12	11.2
紫荆叶全变秋色	4	10.31	10.25	11.3	4.3
大山樱落叶末	4	10.31	10.26	11.2	3.4
玫瑰叶全变秋色	7	10.31	10.27	11.4	2.5
酸枣落叶末	5	10.31	10.27	11.7	4.2
木槿叶全变秋色	4	10.31	10.28	11.4	3.0
十 一 月					
垂柳叶始变秋色	9	11.1	10.27	11.5	3.1
玉兰落叶末	5	11.2	10.26	11.5	4.0
小叶朴叶全变秋色	6	11.2	10.27	11.6	4.0
火炬树落叶末	6	11.2	10.28	11.9	3.9
元宝槭叶全变秋色	6	11.2	10.30	11.4	1.9
紫丁香叶全变秋色	6	11.2	10.30	11.5	2.1
构树叶全变秋色	3	11.2	10.31	11.4	2.1
胡桃落叶末	9	11.3	10.24	11.10	5.5
合欢落叶末	9	11.3	10.30	11.8	2.8
枣树落叶末	5	11.3	10.31	11.5	2.1
美国梧桐叶全变秋色	8	11.3	10.31	11.10	3.1

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫薇落叶末	6	11.4	10.24	11.9	6.9
紫穗槐落叶末	9	11.4	10.26	11.12	5.2
栾树落叶末	7	11.4	11.1	11.9	2.7
杜促落叶始	4	11.4	11.1	11.10	4.4
紫珠落叶末	4	11.5	10.24	11.8	3.8
洋槐叶全变秋色	7	11.5	10.26	11.11	5.6
重瓣榆叶梅落叶末	9	11.5	10.30	11.11	4.3
苹果落叶始	4	11.6	10.14	11.22	16.7
垂柳落叶始	5	11.6	10.27	11.13	6.9
加拿大杨落叶末	9	11.6	10.31	11.10	3.5
梧桐叶全变秋色	6	11.6	11.1	11.9	3.4
太平花落叶末	4	11.6	11.1	11.10	4.9
海州常山落叶末	3	11.6	11.1	11.10	4.6
始结冰	8	11.7	10.22	11.26	11.9
玫瑰落叶末	7	11.7	10.30	11.12	4.9
黄栌落叶末	9	11.7	11.1	11.13	4.3
紫藤叶全变秋色	3	11.7	11.1	11.14	6.5
雪柳落叶末	6	11.8	10.22	11.12	8.0
连翘落叶末	8	11.8	11.4	11.12	2.6
珍珠梅叶全变秋色	6	11.8	11.4	11.13	3.1
木槿落叶末	9	11.8	11.6	11.12	1.9
杭子梢叶全变秋色	6	11.9	11.3	11.15	4.8
桑树落叶末	3	11.9	11.4	11.14	5.0
紫荆落叶末	6	11.9	11.6	11.11	1.7

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
杏树叶全变秋色	4	11.9	11.6	11.15	4.1
元宝槭落叶末	7	11.9	11.7	11.11	1.6
白梨落叶末	6	11.10	11.6	11.12	3.3
水杉叶全变秋色	7	11.10	11.6	11.14	3.0
垂柳叶青枯	3	11.10	11.6	11.16	5.1
银杏落叶末	9	11.10	11.6	11.16	3.5
榆树叶全变秋色	4	11.10	11.7	11.13	2.6
七叶树落叶末	3	11.10	11.8	11.14	3.5
构树落叶末	8	11.11	11.6	11.15	4.3
暴马丁香落叶末	9	11.11	11.6	11.18	4.2
山桃叶全变秋色	3	11.11	11.7	11.17	5.3
白丁香落叶末	7	11.11	11.7	11.17	3.4
山桃落叶末	9	11.12	11.4	11.28	7.2
毛白杨叶青枯	5	11.12	11.6	11.19	5.2
槐叶全变秋色	4	11.12	11.7	11.18	5.0
紫丁香落叶末	9	11.12	11.8	11.16	2.7
杜促落叶末	3	11.12	11.8	11.17	4.5
紫藤落叶末	7	11.12	11.8	11.18	3.3
小叶朴落叶末	7	11.13	11.6	11.19	4.8
枫杨落叶末	9	11.14	10.30	11.24	8.8
梧桐落叶末	6	11.14	11.9	11.19	3.6
洋槐落叶末	9	11.14	11.9	11.21	4.5
红花锦鸡儿落叶末	5	11.14	11.10	11.15	2.2
黄刺玫落叶末	9	11.14	11.10	11.18	3.4

续表

物 候 现 象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
旱柳叶全变秋色	5	11.14	11.10	11.18	3.0
绿头鸭群始见	5	11.15	10.31	12.15	17.7
土壤表层始冻	4	11.15	11.3	12.5	14.1
毛泡桐落叶末	9	11.15	11.6	11.22	5.5
明开夜合叶末	8	11.15	11.6	11.26	6.9
杏树落叶末	8	11.15	11.9	11.21	4.5
珍珠梅落叶末	9	11.17	11.10	11.27	5.1
金银木落叶末	3	11.17	11.13	11.19	3.2
榆树落叶末	8	11.18	11.10	11.24	5.4
杭子梢落叶末	4	11.18	11.12	11.22	4.2
水杉落叶末	7	11.19	11.9	12.3	8.9
湖塘始结冰	5	11.19	11.10	12.4	9.0
龙爪槐落叶末	4	11.19	11.12	11.24	5.2
槐落叶末	8	11.20	11.12	11.24	4.3
毛白杨落叶末	9	11.20	11.12	11.27	4.4
西府海棠落叶末	3	11.23	11.15	12.1	8.0
美国梧桐落叶末	7	11.23	11.20	12.6	6.3
旱柳落叶末	9	11.25	11.19	12.1	3.7
垂柳叶全变秋色	3	11.25	11.21	12.3	6.9
垂柳落叶末	9	11.29	11.20	12.8	5.2
十 二 月					
苹果落叶末	6	12.3	11.24	12.29	13.4
初雪	9	12.6	10.31	2.1	33.6
初次雪覆盖	6	12.22	11.23	1.9	29.7
雪盖初融露出地面	4	12.30	11.24	2.11	35.0

观测者：杨国栋、陈效逑　编制者：杨国栋、陈效逑、相玉德

§6.海淀区小西山卧佛寺一带的物候日历

（1979—1987 年）

观测点位于市中心西北方向约 20 公里

海拔约 100 米

山麓洪积平原

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
二			月		
蜡梅芽始膨大	4	2.5	1.6	2.21	13.7
旱柳芽始膨大	4	2.19	2.13	2.23	4.3
榆树芽始膨大	6	2.20	2.10	2.26	5.5
蜡梅现蕾	5	2.21	2.14	2.27	6.1
毛白杨芽开放	6	2.25	2.20	3.6	6.0
山桃芽始膨大	5	2.26	2.17	3.6	5.6
贴梗海棠芽始膨大	8	2.27	2.10	3.8	8.2
榆树芽开放	5	2.28	2.24	3.6	3.8
三			月		
小麦返青	6	3.1	2.20	3.8	6
龙爪柳芽始膨大	6	3.2	2.20	3.9	7.7
蜡梅始花	8	3.4	2.18	3.24	10.6
迎春芽始膨大	5	3.4	2.27	3.9	4.2
珍珠梅芽始膨大	5	3.5	2.27	3.8	3.9
华北落叶松芽始膨大	6	3.6	2.23	3.19	8.5

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
山桃芽开放	5	3.6	2.24	3.16	7.1
重瓣榆叶梅芽始膨大	7	3.6	2.24	3.21	12.1
垂柳芽始膨大	5	3.6	2.27	3.13	6.4
牡丹芽始膨大	4	3.6	3.4	3.8	1.6
旱柳芽开放	8	3.8	2.18	3.25	11.7
西府海棠芽始膨大	8	3.9	2.24	3.25	9.5
桧柏芽始膨大	5	3.9	3.4	3.16	4.5
榆树现花序	6	3.9	3.6	3.13	2.4
龙爪柳芽开放	8	3.11	2.18	3.25	10.9
加拿大杨芽始膨大	3	3.11	2.20	3.27	18.0
蜡梅花盛	6	3.11	2.24	3.20	8.8
毛白杨现花序	8	3.11	2.27	3.25	8.0
紫丁香芽始膨大	8	3.11	2.28	3.19	7.6
珍珠梅芽始膨大	5	3.11	3.6	3.16	4.9
黄刺玫芽始膨大	9	3.12	3.3	3.27	8.7
贴梗海棠芽开放	3	3.12	3.6	3.21	8.1
杏芽始膨大	7	3.13	3.3	3.27	8.2
小叶杨芽始膨大	8	3.14	2.28	3.27	8.0
迎春现蕾	8	3.15	2.28	3.27	8.7
小叶椴芽始膨大	9	3.15	3.2	3.27	10.4
连翘芽始膨大	8	3.15	3.8	3.27	7.0
油松芽始膨大	5	3.16	3.2	3.27	9.2
玫瑰芽始膨大	6	3.16	3.5	3.27	9.4

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
雪松芽始膨大	7	3.16	3.6	3.24	7.3
日本晚樱芽始膨大	8	3.16	3.8	3.27	7.3
重瓣榆叶梅芽开放	8	3.16	3.8	3.27	7.1
七叶树芽始膨大	8	3.17	2.28	3.30	10.5
牡丹芽开放	6	3.17	3.6	3.25	6.6
银白杨芽始膨大	5	3.17	3.12	3.27	6.0
山桃现蕾	8	3.18	3.7	3.25	5.6
垂柳芽开放	6	3.18	3.12	3.27	5.4
黄杨芽始膨大	3	3.18	3.17	3.20	1.7
华北落叶松芽开放	8	3.19	3.7	3.27	7.5
元宝槭芽始膨大	9	3.20	3.4	3.27	7.4
明开夜合芽始膨大	4	3.20	3.15	3.27	5.3
侧柏芽始膨大	3	3.20	3.16	3.22	3.2
落叶松现球花	3	3.20	3.17	3.22	2.6
蜜蜂始见	6	3.21	3.4	4.3	12.4
暴马丁香芽始膨大	5	3.21	3.12	4.3	8.4
紫叶李芽始膨大	3	3.21	3.15	3.27	6.0
洋白蜡芽始膨大	3	3.21	3.17	3.27	3.6
白丁香芽开放	6	3.22	3.8	4.3	9.7
大山樱芽始膨大	5	3.22	3.8	4.6	11.1
西府海棠芽开放	8	3.22	3.12	4.1	6.6
山楂芽始膨大	4	3.23	3.6	4.3	12.2
文冠果芽始膨大	6	3.23	3.6	4.3	10.4
榆树始花	5	3.23	3.12	3.31	7.6

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
水杉芽始膨大	6	3.23	3.15	4.3	6.6
迎春始花	7	3.23	3.17	3.29	4.8
栾树芽始膨大	6	3.23	3.17	3.29	4.6
太平花芽始膨大	6	3.23	3.17	4.1	5.1
连翘现蕾	3	3.23	3.20	3.25	2.9
桧柏芽开放	6	3.24	3.17	3.28	4.4
玉兰芽始膨大	6	3.24	3.17	4.3	6.3
杏芽开放	6	3.25	3.12	4.24	19.7
柿树芽始膨大	7	3.25	3.15	4.3	6.8
黄刺玫芽开放	8	3.25	3.17	4.5	7.5
榆树花盛	3	3.25	3.21	4.2	6.7
小叶杨芽开放	4	3.25	3.21	4.3	6.2
贴梗海棠展叶始	7	3.26	3.12	4.7	10.2
重瓣榆叶梅现蕾	6	3.26	3.15	4.10	8.9
碧桃芽始膨大	6	3.26	3.17	4.7	7.7
榆树花末	6	3.26	3.20	4.1	4.8
毛白杨花盛	4	3.26	3.20	4.2	6.3
蜡梅花末	6	3.26	3.21	4.3	4.9
旱柳现花序	7	3.27	3.20	4.5	6.4
蒲公英始花	5	3.27	3.20	4.7	7.5
紫丁香芽开放	5	3.27	3.21	4.3	5.3
明开夜合芽开放	8	3.27	3.21	4.7	5.9
沙枣芽始膨大	8	3.28	3.12	4.10	9.3
桑树芽始膨大	7	3.28	3.17	4.8	8.2

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
龙爪柳现花序	7	3.28	3.17	4.8	7.4
加拿大杨芽开放	3	3.28	3.21	4.3	6.6
华北落叶松始花	3	3.28	3.24	4.1	4.0
白皮松芽始膨大	3	3.29	3.7	4.10	18.8
白桦芽始膨大	6	3.29	3.17	4.6	7.6
玫瑰芽开放	7	3.29	3.20	4.7	6.9
华北落叶松展叶始	6	3.29	3.21	4.7	6.4
洋白蜡芽开放	4	3.29	3.25	4.3	3.9
紫藤芽始膨大	7	3.30	3.15	4.10	8.4
玉兰现蕾	6	3.30	3.24	4.6	5.2
紫丁香现花序	6	3.30	3.25	4.3	3.3
山桃始花	7	3.30	3.25	4.6	4.5
芍药芽出土	3	3.30	3.28	4.3	3.2
银杏芽始膨大	7	3.31	3.20	4.8	7.5
迎春花盛	9	3.31	3.21	4.7	6.4
黄杨始花	4	3.31	3.22	4.10	7.8
山桃花盛	5	3.31	3.24	4.8	6.2
西府海棠展叶始	7	3.31	3.24	4.8	5.6
毛白杨花末	7	3.31	3.24	4.10	6.0
垂柳现花序	6	3.31	3.24	4.10	5.7
银白杨现花序	5	3.31	3.27	4.3	3.3
白丁香展叶始	3	3.31	3.30	4.3	2.3
四			月		
臭椿芽始膨大	3	4.1	3.21	4.10	10.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
白杯芽始膨大	5	4.1	3.21	4.13	9.1
杏现蕾	5	4.1	3.24	4.10	7.2
胡桃芽始膨大	7	4.1	3.24	4.10	6.5
珍珠梅展叶始	6	4.1	3.25	4.8	4.9
侧柏始花	5	4.1	3.27	4.6	4.2
洋白蜡现花序	7	4.1	3.28	4.10	6.2
贴梗海棠现蕾	7	4.2	3.16	4.15	10.8
连翘始花	8	4.2	3.24	4.10	6.3
日本晚樱芽开放	8	4.2	3.24	4.10	5.8
桧柏始花	4	4.2	3.27	4.6	5.1
贴梗海棠展叶盛	6	4.2	3.27	4.10	5.8
大山樱芽开放	3	4.2	3.28	4.10	7.0
白丁香现花序	4	4.2	3.28	4.10	5.9
文冠果芽开放	5	4.3	3.27	4.10	5.3
暴马丁香芽开放	6	4.3	3.28	4.9	5.3
太平花芽开放	7	4.3	3.28	4.10	7.3
小叶杨始花	4	4.3	3.28	4.10	6.1
桧柏花盛	3	4.3	3.30	4.9	5.3
黄杨叶芽开放	4	4.4	3.24	4.15	9.0
雪松芽开放	4	4.4	3.28	4.9	5.0
黄杨花盛	3	4.4	3.29	4.12	7.4
紫花地丁始花	4	4.4	3.30	4.10	5.1
龙爪柳展叶始	4	4.4	3.30	4.10	5.0
侧柏花末	6	4.5	3.27	4.10	7.6

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
美国梧桐芽始膨大	6	4.5	3.27	4.10	4.7
西府海棠现花序	7	4.5	3.27	4.15	7.5
二月兰始花	5	4.5	3.27	4.20	10.0
杏始花	6	4.5	3.29	4.12	5.1
白桦芽开放	7	4.5	3.30	4.10	4.2
银白杨始花	5	4.5	3.30	4.11	5.3
连翘花盛	6	4.5	3.30	4.13	5.7
紫花地丁花盛	6	4.6	3.21	4.22	13.0
木槿芽始膨大	5	4.6	3.27	4.10	5.8
杭子梢芽始膨大	4	4.6	3.27	4.13	7.4
玉兰始花	6	4.6	3.30	4.10	5.0
构树芽始膨大	4	4.6	4.1	4.13	5.1
槐树芽始膨大	3	4.7	3.30	4.13	7.4
华北落叶松花末	3	4.7	4.3	4.10	3.5
油松芽开放	3	4.7	4.4	4.10	3.0
山桃花末	6	4.7	4.4	4.10	2.0
紫丁香展叶始	4	4.7	4.4	4.13	4.1
胡桃芽开放	5	4.7	4.4	4.13	3.5
黄刺玫展叶始	8	4.7	4.4	4.14	3.7
碧桃芽开放	3	4.7	4.5	4.10	2.5
楸树芽始膨大	5	4.8	3.28	4.15	6.7
杭木梢芽开放	4	4.8	3.28	4.17	10.0
小叶椴芽开放	7	4.8	3.30	4.14	5.3
珍珠梅展叶盛	5	4.8	3.30	4.15	5.8

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
龙爪柳始花	4	4.8	4.3	4.17	6.4
玫瑰展叶始	7	4.8	4.4	4.14	3.6
华北落叶松展叶盛	8	4.9	3.28	4.17	7.5
皂荚芽开放	7	4.9	3.28	4.17	7.0
西府海棠展叶盛	6	4.9	3.30	4.15	5.8
板栗芽始膨大	6	4.9	4.1	4.17	6.3
银白杨花末	3	4.9	4.3	4.17	7.2
杏花盛	5	4.9	4.3	4.17	5.8
柿芽开放	3	4.9	4.4	4.14	5.0
文冠果现花序	5	4.9	4.4	4.15	5.1
沙枣芽开放	5	4.9	4.4	4.15	4.9
钻天杨花末	4	4.9	4.4	4.15	4.7
洋槐芽开放	6	4.9	4.4	4.15	4.4
水杉芽开放	3	4.9	4.5	4.13	4.0
桧柏花末	5	4.9	4.5	4.14	3.5
元宝槭现花序	3	4.9	4.6	4.13	3.8
玉兰花盛	5	4.10	4.2	4.15	5.9
雪松展叶始	4	4.10	4.4	4.14	4.1
明开夜合展叶始	7	4.10	4.4	4.15	4.7
水杉夜合展叶始	4	4.10	4.4	4.15	4.6
山桃展叶盛	6	4.10	4.4	4.15	4.5
大山樱始花	4	4.10	4.6	4.15	4.3
旱柳花盛	5	4.11	3.30	4.29	11.4

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫藤芽开放	5	4.11	4.2	4.17	5.8
加拿大杨展叶始	6	4.11	4.4	4.17	6.3
银杏芽开放	5	4.11	4.4	4.17	5.4
桑芽开放	4	4.11	4.4	4.17	5.3
太平展叶始	7	4.11	4.5	4.15	4.0
贴梗海棠始花	7	4.11	4.5	4.22	5.7
紫叶李展叶始	3	4.11	4.7	4.14	3.8
七叶树芽开放	3	4.11	4.7	4.15	4.0
杏花末	5	4.11	4.7	4.17	4.3
栾树芽开放	3	4.11	4.8	4.15	3.6
梧桐芽始膨大	4	4.12	3.27	4.23	11.6
美国凌霄芽开放	4	4.12	4.4	4.17	5.8
楸树芽开放	6	4.12	4.4	4.22	7.3
木槿芽开放	8	4.12	4.4	4.22	6.1
重瓣榆叶梅始花	8	4.12	4.6	4.17	4.1
龙爪柳花盛	5	4.12	4.6	4.18	5.2
重瓣榆叶梅展叶始	3	4.12	4.7	4.14	4.0
小叶杨展叶盛	4	4.12	4.7	4.14	3.4
大山樱花盛	3	4.12	4.9	4.16	3.8
黄金树芽始膨大	7	4.13	4.1	4.22	7.1
槐芽开放	4	4.13	4.4	4.17	6.2
七叶树展叶始	5	4.13	4.4	4.22	6.4
迎春花末	8	4.13	4.6	4.22	6.0
毛泡桐芽开放	6	4.13	4.6	4.24	8.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
龙爪槐芽始膨大	3	4.13	4.7	4.17	5.1
迎春展叶始	5	4.13	4.7	4.17	4.0
胡桃展叶始	7	4.13	4.7	4.18	4.2
栾树展叶始	5	4.13	4.7	4.22	6.5
紫叶李始花	3	4.13	4.7	4.22	6.5
银白杨展叶盛	3	4.13	4.8	4.19	5.5
白丁香始花	5	4.13	4.9	4.21	5.8
洋白蜡始花	3	4.13	4.10	4.17	3.8
白桦展叶始	6	4.14	4.6	4.22	6.4
小叶椴展叶始	4	4.14	4.7	4.18	5.0
蜡梅展叶始	7	4.14	4.7	4.22	5.1
红花锦鸡儿展叶盛	3	4.14	4.8	4.17	4.9
白桦始花	6	4.14	4.9	4.18	3.8
龙爪槐芽开放	3	4.14	4.10	4.17	3.6
油松现球花	5	4.15	4.3	4.23	8.3
加拿大杨展叶盛	3	4.15	4.6	4.22	8.2
连翘展叶始	5	4.15	4.7	4.22	5.6
贴梗海棠花盛	7	4.15	4.7	4.26	6.2
七叶树展叶盛	5	4.15	4.8	4.25	6.6
白杯现球花	5	4.15	4.9	4.19	4.7
旱柳花末	4	4.15	4.9	4.22	6.1
楸树展叶始	4	41.5	4.9	4.23	6.2
龙爪柳花末	3	4.15	4.10	4.22	6.2
日本晚樱展叶始	3	4.15	4.14	4.17	1.5

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫丁香始花	8	4.16	4.6	4.24	6.5
明开夜合展叶盛	4	4.16	4.7	4.22	6.0
洋白蜡花盛	3	4.16	4.9	4.22	6.5
玉兰展叶始	5	4.16	4.9	4.26	8.0
日本晚樱始花	4	4.16	4.10	4.21	6.1
蜡梅展叶盛	4	4.16	4.10	4.21	5.6
苹果展叶始	3	4.16	4.14	4.17	1.7
蒲公英花盛	5	4.17	3.27	4.28	12.3
小麦拔节	5	4.17	4.7	4.22	6.0
连翘展叶盛	3	4.17	4.7	4.23	8.7
紫藤现花序	6	4.17	4.7	4.29	8.4
皂荚展叶始	4	4.17	4.9	4.22	5.9
元宝槭始花	6	4.17	4.9	4.23	5.4
黄刺玫现蕾	5	4.17	4.9	4.24	6.8
重瓣榆叶梅花盛	6	4.17	4.10	4.22	5.2
太平花展叶盛	4	4.17	4.10	4.22	4.9
牡丹现蕾	6	4.17	4.10	4.24	4.9
银杏展叶盛	4	4.17	4.10	4.26	7.0
日本晚樱花盛	3	4.17	4.15	4.21	3.5
明开夜合现花序	8	4.18	4.6	4.24	6.7
毛白杨展叶始	4	4.18	4.9	4.23	6.2
枣芽始膨大	4	4.18	4.9	4.23	6.2
沙枣展叶始	6	4.18	4.9	4.23	5.8
桑展叶始	3	4.18	4.9	4.24	7.5

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
玉兰花末	5	4.18	4.9	4.24	7.4
雪松展叶盛	5	4.18	4.10	4.23	5.1
元宝槭花盛	5	4.18	4.15	4.20	2.3
板栗开放	3	4.19	4.10	4.25	7.8
白桦花盛	3	4.19	4.13	4.22	4.9
西府海棠始花	5	4.19	4.13	4.23	4.3
白丁香花盛	4	4.19	4.13	4.25	5.7
洋白蜡花末	3	4.19	4.16	4.23	3.8
红花锦鸡儿始花	4	4.20	4.11	4.26	6.5
杏展叶始	3	4.20	4.13	4.26	6.7
桑始花	3	4.20	4.14	4.24	5.1
紫丁香花盛	5	4.20	4.14	4.28	5.9
玉兰展叶盛	7	4.20	4.14	4.29	5.0
胡桃展叶盛	5	4.20	4.16	4.24	3.4
臭椿芽开放	3	4.20	4.17	4.23	3.1
太平花现花序	7	4.20	4.18	4.24	4.7
西府海棠花盛	6	4.21	4.15	4.25	4.5
花叶丁香始花	3	4.21	4.16	4.25	4.7
紫藤展叶始	5	4.21	4.16	4.25	4.0
洋槐展叶始	4	4.21	4.18	4.26	3.4
碧桃始花	4	4.21	4.19	4.22	1.3
大山樱花末	4	4.21	4.19	4.24	2.4
龙爪槐展叶始	4	4.21	4.20	4.23	1.4
胡桃始花	5	4.22	4.16	4.30	6.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
杭子梢展叶始	6	4.22	4.17	4.26	3.3
二月兰花盛	3	4.22	4.17	4.29	6.1
槐展叶始	3	4.22	4.18	4.24	3.2
构树展叶始	4	4.22	4.18	4.26	3.5
重瓣榆叶梅花末	4	4.22	4.18	5.1	6.4
美国梧桐展叶始	4	4.22	4.19	4.24	2.2
楸树展叶盛	8	4.23	4.14	5.6	6.5
碧桃花盛	6	4.23	4.16	4.28	5.1
毛泡桐始花	6	4.23	4.16	4.30	5.4
白栎展叶盛	3	4.23	4.18	4.27	4.6
白桦花末	5	4.23	4.19	4.28	3.8
黄金树展叶始	7	4.23	4.19	4.30	4.5
小叶椴现花序	6	4.23	4.19	5.4	5.9
美国凌霄展叶盛	3	4.23	4.21	4.24	1.5
孩儿拳头芽开放	3	4.23	4.21	4.24	1.5
木槿展叶始	5	4.24	4.17	5.6	7.2
旱柳果实成熟	3	4.24	4.18	4.29	5.5
紫叶李花末	3	4.25	4.18	4.30	6.4
文冠果展叶始	4	4.25	4.18	4.30	5.5
地黄化盛	3	4.25	4.18	5.5	9.1
酸枣芽开放	3	4.25	4.20	4.30	5.0
合观芽开放	3	4.25	4.24	4.28	2.3
梧桐芽开放	4	4.26	4.18	5.6	8.2
文冠果始花	5	4.26	4.19	5.2	6.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫薇芽开放	3	4.26	4.20	4.28	5.3
红花锦鸡儿花末	4	4.26	4.20	5.5	6.4
柿现蕾	3	4.27	4.18	5.5	8.5
洋槐展叶盛	4	4.27	4.22	5.1	4.0
木槿展叶盛	6	4.28	4.17	5.12	8.2
毛泡桐展叶始	4	4.28	4.18	5.6	7.5
臭椿展叶盛	3	4.28	4.20	5.4	7.1
连翘花末	9	4.28	4.20	5.5	6.0
毛泡桐花盛	4	4.28	4.20	5.6	7.5
皂荚展叶盛	4	4.28	4.20	5.6	6.5
白杯始花	4	4.28	4.25	5.1	2.8
日本晚樱花末	4	4.29	4.20	5.8	7.8
沙枣现蕾	6	4.29	4.20	5.9	7.3
西府海棠花末	7	4.29	4.22	5.5	4.8
紫藤始花	7	4.29	4.22	5.6	5.0
黄刺玫始花	9	4.29	4.23	5.6	5.1
油松始花	5	4.29	4.24	5.6	5.7
文冠果展叶盛	4	4.29	4.25	5.5	4.3
紫丁香花末	5	4.29	4.25	5.6	5.3
文冠果花盛	3	4.30	4.22	5.12	10.8
油松展叶始	7	4.30	4.24	5.6	5.1
枣展叶始	5	4.30	4.24	5.6	4.9
牡丹始花	7	4.30	4.24	5.6	4.6
梧桐展叶始	7	4.30	4.24	513	6.3

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
油松花盛	4	4.30	4.26	5.8	5.6
五			月		
旱柳飞絮始	5	5.1	4.24	5.6	6.0
桑花末	6	5.1	4.24	5.12	6.4
紫薇展叶始	4	5.1	4.25	5.6	5.2
楸树始花	3	5.1	4.25	5.9	7.1
白栎花盛	4	5.1	4.27	5.9	4.9
元宝槭花末	5	5.1	4.27	5.9	4.9
毛泡桐展叶盛	3	5.1	4.29	5.4	2.9
贴梗海棠花末	8	5.2	4.20	5.10	7.2
车前始花	5	5.2	4.25	5.9	6.1
洋槐始花	4	5.2	4.27	5.9	5.4
紫藤花盛	5	5.3	4.27	5.9	5.1
紫薇展叶盛	4	5.3	4.27	5.12	7.1
马蔺始花	5	5.7	4.24	5.13	7.7
油松花末	7	5.7	4.29	5.13	5.1
银白杨飞絮末	3	5.7	5.4	5.10	3.1
小麦抽穗	4	5.8	5.4	5.10	2.6
楸树花末	4	5.8	5.4	5.11	3.1
洋槐花盛	6	5.8	5.4	5.12	3.1
蒲公英散种	6	5.9	4.29	5.13	5.1
黄刺玫花盛	4	5.9	5.1	5.13	5.4
碧桃花末	6	5.9	5.4	5.12	2.8
文冠果花末	5	5.9	5.4	5.16	5.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
白皮松始花	3	5.9	5.6	5.12	3.0
牡丹花末	5	5.10	5.4	5.15	4.6
黄刺玫花末	7	5.12	5.30	5.20	6.7
黄金树现花序	4	5.13	5.10	5.19	4.4
刺儿菜始花	3	5.14	5.4	5.27	11.9
洋槐花末	4	5.14	5.11	5.17	2.5
白皮松花末	3	5.15	5.14	5.16	1.2
紫藤花末	7	5.16	5.6	5.27	7.3
七叶树始花	5	5.16	5.10	5.20	4.9
毛泡桐花末	6	5.16	5.10	5.23	4.2
栾树现花序	3	5.18	5.10	5.25	7.5
玫瑰始花	6	5.18	5.11	5.21	3.7
芍药始花	5	5.18	5.13	5.27	5.6
沙枣始花	5	5.18	5.14	5.21	2.8
柿始花	3	5.19	5.16	5.23	3.8
太平花始花	8	5.20	5.14	5.27	4.7
睡莲始花	8	5.20	5.15	6.10	8.6
紫穗槐花盛	3	5.21	5.18	5.23	2.9
芍药花盛	4	5.21	5.18	5.23	2.6
大山樱果落始	3	5.22	5.19	5.25	3.1
木槿现蕾	6	5.23	5.4	6.10	12.9
七叶树花盛	7	5.23	5.16	6.2	6.0
水稻移栽	6	5.23	5.18	5.27	3.6
太平花花盛	5	5.23	5.21	5.27	2.9

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
明开夜合始花	3	5.24	5.18	5.28	5.5
玫瑰花盛	5	5.24	5.19	5.30	4.5
暴马丁香始花	6	5.25	5.18	6.2	5.2
明开夜合花盛	4	5.25	5.20	5.31	4.5
黄金树始花	5	5.26	5.20	6.3	6.7
合欢现花序	3	5.27	5.19	6.2	7.4
臭椿始花	4	5.27	5.20	5.31	5.1
酸枣始花	6	5.28	5.22	6.3	4.6
柿花末	3	5.29	5.24	6.2	4.5
沙枣花末	6	5.29	5.24	6.3	3.8
枣始花	7	5.29	5.25	6.3	4.1
黄金树花盛	5	5.30	5.25	6.6	4.5
油松展叶盛	7	5.31	5.25	6.14	6.8
六			月		
桑果实成熟	5	6.1	5.29	6.3	2.3
玫瑰花末	3	6.1	5.29	6.5	3.2
芍药花末	3	6.1	5.30	6.3	2.1
荆条始花	6	6.3	5.25	6.10	5.6
七叶树花末	5	6.4	5.30	6.12	5.2
珍珠梅始花	6	6.5	5.29	6.10	5.2
栾树始花	7	6.5	5.29	6.15	6.1
黄金树花末	4	6.5	6.2	6.8	2.6
小麦蜡熟	3	6.5	6.3	6.8	2.5
杭子梢现花序	3	6.6	5.29	6.15	8.5

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
板栗始花	4	6.6	5.30	6.10	4.8
白皮松展叶盛	3	6.6	5.30	6.13	7.0
梧桐现花序	7	6.6	5.31	6.14	4.9
明开夜合花末	7	6.7	5.29	6.13	5.2
板栗花盛	7	6.7	5.29	6.14	6.0
酸枣花盛	5	6.9	5.29	6.17	8.2
枣花盛	5	6.9	6.2	6.16	5.1
太平花花末	7	6.9	6.3	6.16	4.9
暴马丁香花末	6	6.9	6.6	6.15	4.2
合欢始花	5	6.11	6.5	6.20	5.7
珍珠梅花盛	4	6.12	6.6	6.15	4.0
栾树花盛	6	6.13	6.2	6.22	7.7
小叶椴始花	4	6.13	6.7	6.17	4.5
小麦收获	5	6.15	6.13	6.18	1.9
美国凌霄始花	6	6.17	6.8	6.29	8.4
孩儿拳始花	4	6.17	6.10	6.26	6.7
荆条花盛	5	6.19	6.5	6.29	12.4
小叶椴花盛	4	6.19	6.12	6.27	6.2
梧桐始花	6	6.21	6.12	6.29	6.3
萱草始花	6	6.22	6.12	7.16	12.2
板栗花末	7	6.23	6.12	7.1	6.5
蜡梅果实成熟	4	6.26	6.12	7.7	10.5
木槿始花	7	6.27	6.12	7.7	8.4
栾树花末	3	6.28	6.23	7.2	4.6

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
七			月		
小叶椴花末	4	7.1	6.23	7.7	7.0
酸枣花末	5	7.8	7.1	7.13	5.6
美国凌霄花盛	4	7.9	6.26	7.25	12.1
紫薇始花	7	7.9	7.1	7.14	4.5
梧桐花末	5	7.9	7.6	7.13	2.7
枣花末	3	7.10	7.7	7.13	2.1
槐始花	5	7.14	7.6	7.25	7.0
龙爪槐始花	5	7.15	7.6	7.23	6.2
小叶女贞花末	3	7.17	7.13	7.25	6.7
紫薇花盛	5	7.25	7.17	8.8	8.4
白丁香果实成熟	3	7.27	7.13	8.13	15.6
臭椿翅果成熟	6	7.31	7.20	8.13	9.6
八			月		
荆条花末	4	8.11	7.31	8.20	8.5
小叶椴果实成熟	4	8.12	7.31	8.15	8.5
洋槐荚果成熟	3	8.14	8.7	8.20	6.6
水稻抽穗	3	8.14	8.8	9.22	7.1
栾树果实成熟	5	8.18	8.7	9.22	19.5
龙爪槐花末	3	8.20	8.7	9.15	22.2
槐花末	4	8.24	8.13	8.28	11.7
黄金树叶始变秋色	7	8.25	8.10	9.8	10.3
杭子梢始花	6	8.27	8.8	9.4	9.5

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
九			月		
暴马丁香果实成熟	4	9.3	8.27	9.6	4.6
洋白蜡叶始变秋色	8	9.4	8.27	9.17	7.2
洋白蜡果实成熟	4	9.5	8.15	9.20	15.5
酸枣果实成熟	6	9.5	8.22	9.20	11.6
合欢荚果成熟	6	9.5	8.28	9.15	6.9
紫丁香种子脱落末	3	9.5	8.29	9.11	6.7
枣果实成熟	5	9.7	8.28	9.21	10.5
侧柏老叶始变秋色	6	9.9	8.28	9.20	8.3
美国凌霄花末	7	9.9	8.29	9.17	6.7
小叶椴叶始变秋色	7	9.9	8.29	9.17	6.7
白桦叶始变秋色	9	9.9	9.3	9.17	5.1
杭子梢花盛	6	9.9	9.5	9.14	3.6
金银木果实成熟	4	9.10	8.29	9.17	8.5
多花胡枝子花盛	3	9.10	9.4	9.17	6.5
侧柏落叶始	5	9.10	9.4	9.17	6.1
火炬树叶始变秋色	4	9.12	9.4	9.17	5.6
黄金树落叶始	4	9.12	9.5	9.17	5.4
紫薇花末	7	9.13	8.27	9.24	9.7
梧桐果实成熟	5	9.13	9.3	9.20	6.6
明开夜合果实成熟	7	9.14	9.4	9.26	7.6
侧柏种子脱落始	9	9.14	9.4	9.26	7.4
孩儿拳果实成熟	6	9.15	9.3	10.5	11.6
珍珠梅花末	8	9.16	9.3	9.29	9.3

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
蒲公英二次开花	3	9.16	9.4	9.26	11.1
白桦落叶始	5	9.16	9.10	9.21	5.3
洋白蜡落叶始	6	9.17	9.4	9.26	8.5
暴马丁香种子脱落始	7	9.18	9.4	10.5	11.5
紫藤叶始变秋色	9	9.18	9.10	9.26	5.3
银杏果实成熟	5	9.18	9.10	9.29	8.1
皂荚果实成熟	7	9.19	9.5	9.26	7.9
木槿花末	7	9.19	9.11	9.26	5.7
白桦果落始	4	9.20	9.4	10.7	13.6
小叶椴落叶始	9	9.20	9.11	9.26	4.4
板栗果落始	7	9.20	9.12	9.25	4.4
马蔺枯黄始	3	9.20	9.15	9.25	5.0
柿果实成熟	7	9.21	8.29	9.30	10.0
黄金树叶全变秋色	7	9.21	9.4	10.2	11.3
火炬树落叶始	4	9.21	9.17	9.25	4.0
玫瑰叶始变秋色	7	9.22	9.12	10.7	8.1
美国梧桐叶始变秋色	8	9.22	9.15	9.30	4.9
杭子梢花末	5	9.22	9.20	9.26	2.7
连翘种子脱落始	3	9.23	9.17	10.5	10.4
银杏叶始变秋色	7	9.25	9.17	10.7	8.3
蚱蝉终鸣	3	9.25	9.20	9.30	5.0
构树叶始变秋色	5	9.25	9.20	10.8	7.6
西府海棠果实成熟	5	9.26	9.6	10.17	17.7
栾树叶始变秋色	9	9.26	9.10	10.10	9.6

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
桑树叶始变秋色	9	9.26	9.12	10.6	7.3
楸树叶始变秋色	8	9.26	9.12	10.6	7.3
臭椿落叶始	3	9.26	9.17	10.6	9.5
甘菊始花	7	9.27	9.21	9.30	3.7
大山樱叶始变秋色	4	9.27	9.24	10.3	4.0
连翘叶始变秋色	7	9.28	9.17	10.8	6.4
木槿叶始变秋色	8	9.28	9.17	10.10	7.6
香椿叶始变秋色	3	9.28	9.21	10.9	9.6
小麦播种	3	9.28	9.22	10.5	6.5
连翘二次开花	7	9.29	9.15	10.24	14.5
玉兰叶始变秋色	8	9.29	9.17	10.10	7.8
柿叶始变秋色	5	9.29	9.25	10.3	3.2
水稻收获	7	.930	9.22	10.8	6.2
紫薇叶始变秋色	7	9.30	9.24	10.7	5.1
十			月		
合欢叶始变秋色	5	10.2	9.21	10.13	8.8
日本晚樱叶始变秋色	7	10.2	9.22	10.14	7.4
明开夜合叶始变秋色	7	10.2	9.22	10.14	7.4
板栗果落末	3	10.2	9.29	10.8	5.2
油松叶始变秋色	9	10.3	9.15	10.17	8.8
紫丁香叶始变秋色	7	10.3	9.21	10.7	5.8
黄刺玫叶始变秋色	5	10.3	9.21	10.10	7.2
文冠果叶始变秋色	7	10.3	9.21	10.16	7.7

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
美国梧桐落叶始	7	10.3	9.24	10.11	7.0
金银木叶始变秋色	4	10.3	9.24	10.14	8.6
玫瑰落叶始	4	10.3	9.25	10.16	8.1
重瓣榆叶梅叶始变秋色	4	10.3	9.26	10.10	6.2
酸枣叶始变秋色	4	10.3	9.29	10.8	4.2
构树落叶始	4	10.4	9.20	10.13	9.8
紫藤落叶始	5	10.4	9.25	10.8	5.2
枣叶始变秋色	5	10.4	9.26	10.9	6.6
洋槐叶始变秋色	8	10.4	9.26	10.9	4.8
胡桃叶始变秋色	5	10.4	9.27	10.10	5.5
白丁香叶始变秋色	5	10.4	9.29	10.8	4.1
梧桐叶始变秋色	9	10.5	9.17	10.17	8.6
七叶树叶始变秋色	9	10.5	9.24	10.22	8.2
杭子梢叶始变秋色	6	10.5	9.26	10.16	6.8
洋白蜡叶全变秋色	5	10.5	9.30	10.7	2.7
甘菊花盛	3	10.5	10.3	10.8	2.6
碧桃叶始变秋色	8	10.6	9.21	10.17	10.6
玉兰落叶始	7	10.6	9.21	10.22	10.9
柿树落叶始	3	10.6	9.29	10.13	7.0
华北落叶松叶始变秋色	7	10.6	9.29	10.16	5.8
白桦叶全变秋色	7	10.6	9.30	10.17	6.2
葡萄叶始变秋色	3	10.6	10.5	10.7	1.2
木槿落叶始	7	10.7	9.17	10.25	13.1
毛泡桐叶始变秋色	9	10.7	9.20	10.17	8.0

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
迎春叶始变秋色	8	10.7	9.21	10.18	8.7
荆条叶始变秋色	4	10.7	9.30	10.16	6.8
辽东冷杉老叶始变秋色	4	10.7	9.30	10.17	7.2
栾树落叶始	5	10.7	9.30	10.22	8.4
紫薇落叶始	3	10.7	10.5	10.12	4.0
暴马丁香叶始变秋色	7	10.7	10.6	10.13	4.0
油松落叶始	6	10.8	9.20	10.17	11.1
太平花叶始变秋色	8	10.8	9.29	10.17	8.6
元宝槭叶始变秋色	7	10.8	10.3	10.17	5.0
加拿大杨叶始变秋色	4	10.8	10.5	10.14	3.9
火炬树叶全变秋色	5	10.9	9.20	10.22	12.0
明开夜合种子脱落始	6	10.9	9.24	10.16	9.5
黄栌叶始变秋色	4	10.9	9.29	10.14	6.9
小叶椴叶全变秋色	4	10.9	9.30	10.16	8.1
珍珠梅叶始变秋色	7	10.9	9.30	10.20	6.3
板栗叶始变秋色	7	10.9	10.5	10.15	4.0
杭子梢荚果成熟	5	10.9	10.5	10.16	4.4
山楂叶始变秋色	5	10.10	9.21	10.22	14.2
银白杨叶始变秋色	7	10.10	9.30	10.19	6.3
楸树落叶始	5	10.10	10.5	10.14	3.8
文冠果落叶始	4	10.10	10.5	10.15	4.1
洋槐落叶始	6	10.10	10.5	10.17	5.5
香椿叶全变秋色	3	10.10	10.5	10.18	7.2
重瓣榆叶梅落叶始	5	10.10	10.6	10.16	3.9

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
沙枣叶始变秋色	4	10.11	9.27	10.17	9.5
桑落叶始	5	10.11	10.5	10.17	5.0
胡桃落叶始	4	10.11	10.5	10.27	11.0
钻天杨叶始变秋色	6	10.11	10.5	10.27	8.3
毛泡桐落叶始	5	10.12	10.5	10.16	4.1
板栗落叶始	3	10.12	10.5	10.22	8.7
太平花落叶始	5	10.12	10.5	10.22	7.5
白桦落叶末	9	10.12	10.5	10.22	5.4
连翘落叶始	3	10.12	10.5	10.23	9.9
水杉叶始变秋色	7	10.12	10.5	10.25	6.6
明开夜合落叶始	5	10.14	9.29	10.27	10.6
紫丁香落叶始	3	10.14	10.5	10.20	7.8
华北落叶松落叶始	7	10.14	10.5	10.22	5.2
山桃叶始变秋色	8	10.15	9.29	10.24	11.0
黄金树落叶末	8	10.15	10.6	10.23	5.6
毛白杨叶始变秋色	8	10.15	10.7	10.29	10.9
小叶椴落叶末	6	10.15	10.10	10.22	4.1
元宝槭落叶始	5	10.15	10.13	10.16	1.3
小叶杨叶始变秋色	8	10.16	10.5	10.26	8.2
日本晚樱落叶始	6	10.16	10.6	10.22	6.1
碧桃落叶始	4	10.16	10.9	10.23	7.5
洋白蜡落叶末	9	10.16	10.10	10.23	4.5
凌霄叶始变秋色	7	10.16	10.12	10.25	5.7
紫薇叶全变秋色	9	10.17	10.5	10.27	6.7

续表

物候现象	统计年数	平均日期(月、日)	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
梧桐落叶始	3	10.17	10.13	10.22	4.5
暴马丁香落叶始	3	10.17	10.14	10.21	3.5
银白杨落叶始	6	10.18	10.10	10.23	5.3
雪松始花	3	10.18	10.14	10.22	4.0
龙爪槐叶始变秋色	6	10.19	10.3	10.26	10.9
槐叶始变秋色	8	10.19	10.8	10.27	7.6
榆树叶始变秋色	4	10.19	10.14	10.22	3.7
臭椿落叶末	6	10.20	10.7	11.6	12.2
火炬树落叶末	3	10.20	10.16	10.22	3.2
菜粉蝶终见	3	10.20	10.17	10.22	2.6
楸树叶全变秋色	3	10.21	10.16	10.25	4.5
旱柳叶始变秋色	8	10.21	10.16	10.26	5.3
碧桃叶全变秋色	3	10.21	10.16	10.27	5.5
银杏落叶始	6	10.21	10.17	10.25	3.2
金银木落叶始	4	10.21	10.18	10.22	1.9
白丁香落叶始	3	10.22	10.5	11.7	16.5
楸树落叶末	8	10.22	10.10	10.27	5.6
板栗叶全变秋色	8	10.22	10.16	10.27	4.1
槐落叶始	3	10.22	10.16	11.2	9.3
银杏叶全变秋色	9	10.22	10.17	10.27	3.1
蜡梅叶始变秋色	9	10.23	10.7	11.6	9.9
山桃落叶始	4	10.23	10.13	10.30	8.6
珍珠梅落叶始	4	10.23	10.14	11.2	7.8
大山樱叶全变秋色	4	10.23	10.18	10.27	3.7

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
迎春落叶始	4	10.24	10.10	11.7	11.5
杏叶始变秋色	9	10.24	10.13	11.2	9.0
七叶树落叶始	9	10.24	10.13	11.6.9	8.6
皂荚叶始变秋色	8	10.24	10.16	11.2	9.6
元宝槭叶全变秋色	8	10.24	10.17	10.30	5.2
牡丹叶始变秋色	4	10.24	10.18	10.25	5.1
甘菊花末	4	10.24	10.22	11.3	1.7
毛白杨落叶始	4	10.25	10.12	10.30	10.5
黄栌叶全变秋色	8	10.25	10.17	10.30	4.3
重瓣榆叶梅叶全变秋色	4	10.25	10.21	11.2	4.0
龙爪柳叶始变秋色	7	10.26	10.21	11.4	5.3
垂柳叶始变秋色	7	10.27	10.15	11.2	8.0
山楂叶全变秋色	5	10.27	10.16	11.2	7.1
玫瑰叶全变秋色	4	10.27	10.21	11.2	5.5
太平花叶全变秋色	4	10.27	10.21	11.2	5.3
栾树叶全变秋色	6	10.27	10.21	11.2	4.2
旱柳落叶始	4	10.27	10.22	10.30	3.3
枣落叶末	5	10.27	10.22	11.5	5.9
美国梧桐叶全变秋色	9	10.28	10.17	11.6	5.9
华北落叶松叶全变秋色	9	10.28	10.23	11.6	4.2
荆条落叶	6	10.29	10.20	11.9	7.2
柿落叶末	5	10.29	10.22	11.5	5.6
暴马丁香叶全变秋色	3	10.29	10.25	11.2	4.0
胡桃叶全变秋色	3	10.29	10.26	11.2	3.8

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
合欢落叶末	7	10.30	10.16	11.6	7.5
桑叶全变秋色	7	10.30	10.21	11.6	6.3
紫丁香叶全变秋色	8	10.30	10.21	11.9	6.1
酸枣落叶末	6	10.30	10.22	11.9	6.4
玉兰叶全变秋色	9	10.30	10.23	11.2	4.5
文冠果落叶末	7	10.30	10.23	11.10	6.9
紫薇落叶末	8	10.30	10.24	11.6	5.2
连翘叶全变秋色	4	10.30	10.27	11.2	2.6
木槿叶全变秋色	3	10.30	10.27	11.3	3.5
胡桃落叶末	7	10.31	10.15	11.10	9.0
杏落叶始	7	3101	10.16	11.13	11.8
西府海棠叶始变秋色	6	10.31	10.17	11.6	7.1
小麦分蘖	3	10.31	10.22	11.10	9.5
龙爪柳落叶始	5	10.31	10.26	11.2	3.1
雪松花末	3	10.31	10.27	11.3	3.6
十　一　月					
大山樱落叶末	6	11.1	10.21	11.11	7.0
板栗落叶末	7	11.1	10.25	11.10	5.4
银白杨叶全变秋色	9	11.1	10.26	11.6	3.0
栾树落叶末	8	11.1	10.30	11.6	4.0
碧桃落叶末	7	11.2	10.24	11.6	4.9
日本晚樱叶全变秋色	6	11.2	10.25	11.16	8.6
钻天杨叶全变秋色	6	11.2	10.30	11.6	2.3
梧桐叶全变秋色	5	11.2	10.31	11.3	1.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
沙枣落叶始	5	11.3	10.22	11.16	10.6
紫穗槐落叶末	3	11.3	10.27	11.9	6.6
山楂落叶末	4	11.3	10.30	11.6	3.4
明开夜合叶全变秋色	5	11.3	11.1	11.7	2.3
皂荚落叶始	4	11.3	11.2	11.6	1.9
香椿落叶末	4	11.3	11.2	11.6	1.9
蜡梅落叶始	6	11.4	10.14	11.16	11.1
贴梗海棠落叶末	5	11.4	10.22	11.13	8.3
连翘落叶末	8	11.4	10.24	11.8	5.0
暴马丁香落叶末	8	11.4	10.24	11.8	4.9
太平花落叶末	6	11.4	10.27	11.11	6.0
杭子梢叶全变秋色	4	11.14	10.27	11.12	7.7
玫瑰落叶末	7	11.4	10.28	11.10	5.0
重瓣榆叶梅落叶末	6	11.4	10.30	11.10	4.0
小叶杨叶全变秋色	5	11.5	10.22	11.13	9.4
银杏落叶末	8	11.5	10.24	11.10	5.3
元宝槭落叶末	8	11.5	10.24	11.10	5.3
桑落叶末	6	11.5	10.24	11.13	7.2
紫丁香落叶末	7	11.5	10.29	11.14	5.6
紫藤叶全变秋色	7	11.5	10.630	11.8	3.6
加拿大杨落叶末	5	11.5	10.31	11.8	3.4
玉兰落叶末	8	11.5	10.31	11.9	3.1
珍珠梅叶全变秋色	6	11.5	11.1	11.11	4.5
构树落叶末	6	11.6	10.24	11.16	8.6

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
杭子梢落叶末	4	11.6	10.24	11.23	12.6
西府海棠落叶始	4	11.6	10.31	11.10	4.2
七叶树叶全变秋色	5	11.6	10.31	11.11	5.1
水杉落叶始	3	11.6	11.2	11.11	4.5
洋槐落叶末	4	11.7	10.24	11.13	7.4
山桃落叶末	8	11.7	10.24	11.16	6.9
毛泡桐落叶末	6	11.7	10.24	11.18	9.2
木槿落叶末	9	11.7	11.2	11.9	2.2
水杉叶全变秋色	6	11.7	11.2	11.12	3.7
明开夜合落叶末	8	11.8	10.31	11.13	4.2
梧桐落叶末	6	11.8	11.2	11.14	4.3
旱柳叶全变秋色 7	7	11.8	11.4	11.11	2.6
日本晚樱落叶末	7	11.9	10.31	11.20	7.3
华北落叶松落叶末	9	11.9	11.1	11.16	5.1
银白杨落叶末	8	11.9	11.6	11.14	3.2
紫藤落叶末	9	11.10	10.31	11.13	5.3
黄刺玫落叶末	9	11.10	10.31	10.10	5.2
黄栌落叶末	3	11.11	10.31	11.16	9.2
锦鸡儿落叶末	4	11.11	11.2	11.23	8.7
白丁香落叶末	4	11.11	11.8	11.16	3.5
钻天杨落叶末	7	11.11	11.8	11.16	3.0
龙爪槐落叶末	6	11.12	10.24	11.27	11.4
七叶树落叶末	6	11.12	11.7	11.16	3.3
杏叶全变秋色	3	11.12	11.8	11.16	4.0

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
美国凌霄落叶末	4	11.13	11.6	11.23	5.0
小叶杨落叶末	8	11.14	11.6	11.23	6.1
平枝■子叶全变秋色	4	11.14	11.6	11.27	11.2
珍珠梅落叶末	6	11.14	11.8	11.20	4.2
迎春落叶末	8	11.15	10.23	11.28	13.2
皂荚叶全变秋色	3	11.15	11.8	11.20	6.1
旱柳落叶末	7	11.16	11.8	11.28	7.6
杏落叶末	7	11.16	11.10	11.23	4.1
榆落叶末	4	11.17	11.7	11.20	2.9
毛白杨落叶末	6	11.17	11.9	11.28	6.6
金银木落叶末	3	11.17	11.15	11.20	2.6
水杉落叶末	6	11.18	11.12	11.27	6.1
美国梧桐落叶末	9	11.19	11.12	12.1	8.3
槐落叶末	6	11.20	11.13	11.29	5.8
紫叶李落叶末	3	11.20	11.17	11.24	3.5
垂柳叶落叶末	3	11.20	11.18	11.22	2.0
龙爪柳落叶末	4	11.23	11.13	11.29	7.4
西府海棠落叶末	8	11.23	11.20	11.28	3.2
皂荚落叶末	6	11.24	11.12	12.4	8.2
垂柳落叶末	6	11.26	11.20	11.30	4.3
十　二　月					
沙枣落叶末	7	12.4	11.26	12.14	5.9
蜡梅落叶末	8	12.5	11.28	12.14	5.6

观测者：陈国栋、陈效逑　　编制者：杨国栋、陈效逑、杨宝顺

§7．通县新城南关一带的物候日历
（1979—1987 年）
观测点位于市中心以东约 23 公里
海拔约 25 米
冲积平原、校园

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
二　月					
毛白杨芽始膨大	3	2.24	2.23	2.24	0.6
三　月					
榆芽始膨大	7	3.2	2.23	3.12	6.6
珍珠梅芽始膨大	5	3.5	2.27	3.12	6.0
毛白杨芽开放	3	3.5	2.28	3.10	5.7
旱柳芽始膨大	6	3.5	2.28	3.11	4.5
加杨芽始膨大	3	3.6	3.4	3.8	2.1
海棠芽始膨大	3	3.9	3.1	3.17	8.0
侧柏芽始膨大	5	3.9	3.4	3.19	6.1
杏芽始膨大	6	3.9	3.5	3.16	3.9
榆芽开放	7	3.10	3.3	3.19	5.5
山桃芽始膨大	6	3.10	3.4	3.18	5.7
榆现蕾	4	3.11	3.5	3.16	4.7
油松芽始膨大	7	3.12	2.28	3.28	8.9
垂柳芽始膨大	6	3.12	3.5	3.19	5.3
毛白杨现花序	7	3.12	3.7	3.17	3.7

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
桧柏芽始膨大	6	3.13	3.6	3.21	6.1
重瓣榆叶梅芽始膨大	6	3.13	3.6	3.21	5.8
连翘芽始膨大	7	3.14	3.4	3.25	7.5
珍珠梅芽开放	6	3.14	3.5	3.28	9.0
榆叶梅芽始膨大	7	3.14	3.6	3.29	8.1
白丁香芽始膨大	7	3.14	3.9	3.24	5.4
旱柳芽开放	6	3.15	2.28	3.27	11.5
加杨现花序	4	3.15	3.10	3.18	3.3
小叶杨芽始膨大	5	3.16	3.1	3.23	8.6
白梨芽始膨大	5	3.16	3.5	3.27	7.8
侧柏芽开放	6	3.16	3.7	3.22	5.6
黄刺玫芽始膨大	6	3.16	3.9	3.24	7.0
榆始花	5	3.17	3.4	3.28	9.8
紫丁香芽始膨大	6	3.17	3.8	3.25	5.7
小叶杨现花序	4	3.18	3.12	3.25	5.7
山桃芽开放	6	3.18	3.12	3.26	5.9
明开夜合芽始膨大	4	3.19	3.2	4.3	17.4
旱柳现花序	4	3.19	3.15	3.27	5.3
毛白杨始花	7	3.20	3.10	3.29	8.2
杏芽开放	6	3.21	3.10	4.9	11.1
桧柏芽开放	4	3.21	3.12	4.2	10.9
山桃现蕾	6	3.21	3.14	3.25	4.3
北京丁香芽始膨大	5	3.22	3.10	3.29	7.8
胡桃芽始膨大	7	3.23	3.4	4.2	11.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
连翘芽开放	7	3.23	3.11	4.11	11.1
毛白杨花盛	7	3.23	3.13	4.2	8.5
垂柳芽开放	6	3.23	3.14	4.2	9.1
海棠芽开放	3	3.23	3.17	4.2	8.7
银杏芽始膨大	6	3.24	3.7	4.8	16.0
榆花盛	4	3.24	3.11	4.2	9.4
杏现蕾	5	3.24	3.17	3.28	4.6
臭椿芽始膨大	7	3.25	3.5	4.5	12.4
花椒芽始膨大	4	3.25	3.10	4.17	16.5
珍珠梅展叶始	6	3.25	3.12	4.4	9.9
榆叶梅芽开放	7	3.25	3.12	4.6	9.5
重瓣榆叶梅芽开放	6	3.25	3.21	4.5	6.0
明开夜合芽开放	5	3.26	3.10	4.10	15.0
白梨芽开放	5	3.26	3.19	4.3	6.5
加杨始花	5	3.26	3.19	4.5	7.0
榆叶梅现蕾	7	3.26	3.19	4.6	5.8
旱柳始展叶	3	3.27	3.15	4.5	10.7
黄刺玫芽开放	7	3.27	3.17	4.9	10.3
白丁香芽开放	6	3.27	3.18	4.3	7.1
山里红芽始膨大	4	3.27	3.18	4.6	8.2
毛白杨花末	7	3.27	3.19	4.4	7.3
小叶杨始花	7	3.28	3.15	4.5	8.8
重瓣榆叶梅现蕾	6	3.28	3.24	4.7	5.7
垂柳展叶始	6	3.29	3.16	4.14	11.5

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫丁香芽开放	6	3.29	3.18	4.3	6.3
连翘现蕾	6	3.29	3.21	4.9	8.1
侧柏始花	6	3.29	3.23	4.6	5.6
构树芽始膨大	5	3.29	3.27	4.2	2.9
楸树芽始膨大	4	3.30	3.20	4.10	9.1
山桃始花	7	3.30	3.22	4.7	5.2
油松芽开放	5	3.31	3.23	4.8	7.0
四　　月					
旱柳始花	6	4.1	3.18	4.10	8.5
加杨花盛	4	4.1	3.23	4.13	9.9
桧柏始花	5	4.1	3.28	4.6	3.5
北京丁香芽开放	5	4.1	3.29	4.5	2.9
海棠展叶始	3	4.1	3.30	4.4	2.9
榆花末	6	4.2	3.17	4.16	10.7
垂柳始花	5	4.3	3.22	4.11	8.5
侧柏花盛	4	4.3	3.30	4.8	4.2
银杏芽开放	7	4.4	3.10	1.17	14.2
垂柳展叶盛	5	4.4	3.20	4.17	12.0
小叶杨花盛	7	4.4	63.20	4.19	11.7
山桃始展叶	7	4.4	3.22	4.12	8.1
连翘始花	6	4.4	3.26	4.14	7.2
白梨现花序	4	4.4	3.28	4.9	5.1
加杨花末	3	4.4	3.28	4.17	11.5
白梨展叶始	4	4.4	3.30	4.9	4.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
白丁香展叶始	8	4.5	3.25	4.13	5.5
山桃花盛	7	4.5	3.28	4.20	8.1
紫丁香展叶始	6	4.5	3.29	4.8	3.5
北京丁香展叶始	5	4.5	4.1	4.9	3.3
黄刺玫展叶始	7	4.6	3.27	4.13	6.1
杏始花	6	4.6	3.30	4.12	5.4
胡桃芽开放	6	4.6	3.30	4.17	6.3
洋槐芽始膨大	7	4.6	3.30	4.18	6.0
旱柳花盛	6	4.6	3.31	4.15	6.4
冬小麦始拔节	3	4.6	4.2	4.9	3.8
山里红芽开放	5	4.6	4.2	4.11	3.5
侧柏花末	4	4.6	4.3	4.10	3.4
紫藤芽始膨大	6	4.7	3.28	4.17	7.3
珍珠梅展叶盛	4	4.7	4.2	4.10	3.6
连翘展叶始	6	4.8	3.25	4.14	7.9
小叶杨展叶始	6	4.6	3.25	4.19	9.3
榆展叶始	7	4.8	3.30	4.15	5.3
臭椿芽开放	5	4.8	3.30	4.18	7.3
槐芽始膨大	6	4.8	4.2	4.17	7.8
杏花盛	5	4.8	4.3	4.15	5.4
北京丁香展叶盛	5	4.8	4.5	4.11	2.4
桧柏花末	3	4.8	4.7	4.10	1.7
毛白杨展叶始	5	4.9	3.2	4.24	12.9
楸芽开放	6	4.9	3.26	4.17	8.2

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
榆叶梅展叶始	6	4.9	3.30	4.17	5.8
连翘花盛	6	4.9	3.30	4.18	6.4
杏始展叶	5	4.9	4.2	4.16	5.0
明开夜合展叶始	5	4.9	4.2	4.18	7.7
构树芽开放	3	4.9	4.5	4.13	4.0
旱柳花末	4	4.9	4.5	4.16	4.7
紫丁香展叶盛	5	4.9	4.6	4.11	2.1
白梨展叶盛	4	4.9	4.7	4.14	3.4
重瓣榆叶梅展叶始	6	4.10	3.31	4.17	5.5
山桃花末	7	4.10	4.1	4.27	8.7
榆叶梅始花	7	4.10	4.5	4.17	4.4
垂柳花盛	5	4.11	4.2	4.24	10.1
紫藤芽开放	5	4.11	4.5	4.17	4.4
山桃展叶盛	5	4.11	4.6	4.19	4.9
重瓣榆叶梅始花	5	4.11	4.7	4.17	4.6
山里红展叶始	4	4.11	4.8	4.13	2.9
毛泡桐芽始膨大	4	4.12	4.2	4.27	11.5
家燕始见	5	4.12	4.4	4.21	7.6
洋槐芽开放	8	4.12	4.4	4.25	6.8
海棠始花	3	4.12	4.8	4.17	4.6
胡桃展叶始	6	4.13	4.2	4.20	6.7
白丁香展叶盛	8	4.12	4.5	4.26	8.4
黄刺玫展叶盛	7	4.13	4.6	4.24	5.8
加杨展叶盛	3	4.13	4.8	4.20	6.4

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
榆叶梅花盛	7	4.13	4.8	4.21	4.7
连翘展叶盛	5	4.14	3.30	4.24	9.6
楸展叶始	7	4.14	4.4	4.24	7.6
连翘花末	5	4.14	4.4	4.24	7.4
白梨始花	4	4.14	4.5	4.22	7.0
槐芽开放	5	4.14	4.6	4.25	9.6
垂柳花末	4	4.14	4.7	4.25	7.7
紫藤现花序	6	4.14	4.8	4.19	4.0
榆展叶盛	5	4.14	4.9	4.21	4.8
雨燕始见	6	4.14	4.12	4.16	1.6
银杏展叶始	6	4.15	4.4	4.24	8.4
杏花末	6	4.15	4.7	4.29	8.7
臭椿展叶始	7	4.15	4.10	4.25	6.1
油松雄球花出现	4	4.15	4.14	4.15	0.5
小叶杨展叶盛	7	4.16	4.1	4.24	7.5
黄刺玫现蕾	5	4.16	4.5	4.28	10.4
明开夜合展叶盛	5	4.16	4.8	4.30	10.1
洋槐展叶始	7	4.16	4.9	4.25	5.6
重瓣榆叶梅花盛	6	4.16	4.10	4.30	7.5
构树现花序	3	4.16	4.12	4.19	3.8
冬小麦拔节	3	416	4.12	4.30	4.0
榆叶梅展叶盛	6	4.16	4.12	4.21	3.4
山里红展叶盛	4	4.16	4.12	4.23	5.0
枣芽始膨大	6	4.17	4.10	4.29	8.1

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
北京丁香现花序	4	4.17	4.12	4.20	4.1
槐展叶始	6	4.17	4.12	4.25	6.1
紫丁香始花	6	4.17	4.13	4.24	3.9
毛白杨展叶盛	7	4.18	3.25	4.30	13.0
银杏展叶盛	7	4.18	4.1	4.30	8.8
榆叶梅花末	7	4.18	4.10	4.21	5.3
白丁香始花	8	4.18	4.11	4.25	5.0
杏展叶盛	5	4.18	4.12	4.26	5.9
毛泡桐花蕾显色	4	4.18	4.13	4.26	5.9
白梨花盛	4	4.19	4.6	4.27	9.8
白梨花末	3	4.20	4.8	5.4	13.1
胡桃展叶盛	5	4.20	4.13	4.30	7.8
重瓣榆叶梅花末	6	4.20	4.13	5.2	6.7
紫丁香花盛	5	4.20	4.17	4.29	5.3
楸展叶盛	6	4.21	4.12	5.3	9.4
枣芽开放	5	4.21	4.16	5.3	6.8
构树展叶始	5	4.21	4.18	4.24	2.4
蛙始鸣	3	4.22	4.11	5.4	11.6
胡桃始花	5	4.22	4.13	4.30	7.1
毛泡桐始花	6	4.22	4.13	5.1	6.7
白丁香花盛	7	4.23	4.15	5.3	7.2
车前现花序	3	4.23	4.18	4.29	5.5
槐展叶盛	5	4.24	4.18	5.1	4.7
紫藤始花	6	4.24	4.19	4.30	4.2

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
洋槐展叶盛	7	4.25	4.15	5.2	6.4
臭椿展叶盛	6	4.25	4.15	5.6	8.0
胡桃花盛	3	4.25	4.16	5.5	9.5
刺槐现花序	7	4.25	4.18	5.6	6.0
油松始花	6	4.25	4.20	4.30	3.4
毛泡桐展叶始	4	4.26	4.20	4.30	4.3
紫丁香花末	3	4.26	4.20	5.3	6.5
构树始花	5	4.26	4.23	4.30	2.8
黄刺玫始花	7	4.27	4.8	5.3	13.6
毛泡桐花盛	6	4.27	4.20	5.5	6.4
油松展叶始	5	4.27	4.20	5.8	7.2
紫藤展叶始	5	4.27	4.20	5.10	7.7
构树展叶盛	3	4.27	4.24	4.29	2.5
紫藤花盛	6	4.27	4.24	4.30	2.1
黄刺玫花盛	7	4.29	4.16	5.8	8.2
白丁香花末	6	4.29	4.19	5.8	6.7
楸树始花	3	4.29	4.20	5.11	10.8
车前始花	3	4.29	4.23	5.8	7.9
油松花盛	5	4.29	4.26	5.3	2.8
榆钱脱落末	3	4.0	4.26	5.4	4.0
毛泡桐展叶盛	5	4.30	4.26	5.4	2.9
紫藤展叶盛	5	4.30	4.28	5.2	1.4
五　　月					
山里红始花	3	5.1	4.23	5.6	7.2

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
构树花盛	5	5.1	4.29	5.5	2.4
枣展叶始	5	5.2	4.25	5.8	5.7
胡桃花末	5	5.2	4.28	5.8	4.2
黄刺玫花末	6	5.4	4.19	5.15	8.7
车前花盛	3	5.4	4.27	5.12	7.6
楸树花盛	5	5.4	4.27	5.13	6.7
紫藤花末	5	5.4	4.28	5.9	4.1
毛泡桐花末	5	5.4	4.29	5.15	6.7
油松花末	4	5.4	4.30	5.11	4.9
洋槐始花	8	5.4	4.30	5.11	4.2
山里红花盛	4	5.6	5.3	5.8	2.6
枣展叶盛	4	5.7	4.30	5.14	6.6
冬小麦孕穗		35.8	5.4	5.11	3.8
构树花末	5	5.9	5.2	5.15	4.7
洋槐花盛	8	5.9	5.3	5.18	6.3
楸树花末	3	5.9	5.4	5.17	6.8
山里红花末	3	5.40	5.6	5.13	3.6
冬小麦抽穗	3	5.12	5.6	5.15	5.2
枣现花序	5	5.13	5.4	5.20	7.6
珍珠梅现蕾	4	5.13	5.7	5.17	4.6
车前花末	3	5.13	5.8	5.21	6.8
洋槐花末	8	5.15	5.6	5.28	7.4
明开夜合始花	4	5.15	5.11	5.17	2.5
冬小麦扬花	3	5.17	5.11	5.20	4.9

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
明开夜合花盛	4	5.19	5.15	5.22	2.9
臭椿始花	4	5.20	5.14	6.1	8.0
油松展叶盛	5	5.24	5.14	6.6	8.4
车前果实始成熟	3	5.24	5.17	6.5	10.2
冬小麦灌浆	3	5.25	5.24	5.26	1.2
枣始花	5	5.27	5.15	6.2	7.0
臭椿花盛	3	5.28	5.22	6.5	7.4
明开夜合花末	4	5.30	5.24	6.8	6.7
珍珠梅始花	5	5.31	5.20	6.6	7.2
北京丁香花盛	3	5.31	5.27	6.6	5.3
六　月					
臭椿花末	4	6.1	5.25	6.8	6.1
车前果实完全成熟	3	6.2	5.23	6.15	11.9
冬小麦乳熟	3	6.2	5.28	6.4	4.0
枣花盛	4	6.3	5.22	6.10	8.3
车前果实脱落	3	6.7	5.28	6.20	11.7
蚱蝉始鸣	5	6.7	6.3	6.15	4.7
冬小麦蜡熟	3	6.9	6.4	6.12	4.2
北京丁香花末	3	6.9	6.7	6.13	6.5
杏果实成熟	3	6.11	5.28	6.22	13.1
珍珠梅花盛	3	6.11	5.29	6.24	13.0
枣花末	4	6.12	5.26	6.28	13.5
冬小麦完熟	3	6.19	6.18	6.20	1.2
槐现花序	4	6.25	6.23	6.30	3.3

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
七　　月					
槐始花	5	7.16	7.9	7.25	7.3
槐花盛	5	7.26	7.18	8.2	7.3
雨燕绝见	7	7.30	7.27	8.11	5.3
八　　月					
槐花末	5	8.10	8.4	8.20	6.3
珍珠梅花末	3	8.23	8.20	8.24	2.3
九　　月					
洋槐果实成熟	4	9.18	9.13	9.23	5.8
家燕绝见	6	9.20	9.5	10.3	9.3
十　　月					
蛙终鸣	3	10.1	9.28	10.4	3.1
臭椿叶始变秋色	5	0.3	9.24	10.16	8.3
蚱蝉终	5	10.4	9.21	10.14	68.5
银杏叶始变秋色	6	41.8	9.22	10.28	14.7
紫丁香叶始变秋色	4	10.8	0.4	10.12	3.3
构树叶始变秋色	3	10.8	10.5	10.10	2.5
白丁香叶始变秋色	6	10.10	10.4	10.20	5.9
小叶杨叶始变秋色	4	10.11	10.1	10.19	7.4
楸叶始变秋色	5	10.11	10.3	10.21	6.9
珍珠梅叶始变秋色	5	10.11	10.4	10.26	9.4
紫藤叶始变秋色	7	10.12	10.5	10.29	9.0
榆叶梅叶始变秋色	4	10.12	10.8	10.15	3.6
臭椿始落叶	5	10.13	10.2	11.2	12.9

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
毛泡桐叶始变秋色	5	10.13	10.4	10.28	10.2
胡桃叶始变秋色	3	10.13	10.5	10.20	7.8
构树始落叶	3	10.13	10.7	10.19	6.0
榆叶梅叶始变秋色	4	10.13	10.8	10.22	5.5
洋槐始主秋色	7	10.14	6.27	10.2	8.5
连翘叶始变秋色	4	10.14	10.4	10.20	7.1
杏叶始变秋色	3	10.14	10.6	10.20	7.1
楸始落叶	4	10.14	10.7	10.17	4.4
榆始落叶	4	10.16	10.5	10.24	8.7
明开夜合叶始变秋色	3	10.16	10.9	10.20	6.4
黄刺玫叶始变秋色	4	10.18	10.8	10.24	7.2
加杨叶始变秋色	4	10.18	10.10	10.26	6.7
小叶杨始落叶	4	10.19	10.13	11.2	9.7
毛泡桐始落叶	3	10.19	10.15	10.25	5.3
山桃叶始变秋色	3	10.20	10.13	10.24	6.1
胡桃始落叶	3	10.20	10.16	10.25	4.5
加杨始落叶	3	10.20	10.17	10.25	4.2
槐叶始变秋色	5	10.21	10.14	10.28	5.4
紫藤始落叶	4	10.22	10.19	10.23	1.9
榆叶梅始落叶	3	10.22	10.20	10.26	3.5
毛白杨叶始变秋色	5	0.23	10.12	11.4	8.3
洋槐叶全变秋色	5	10.25	108	11.4	10.1
白丁香始落叶	5	10.25	10.11	1.8	10.1
楸叶全变秋色	4	10.25	10.14	11.3	10.5

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
旱柳叶始变秋色	5	10.26	10.19	11.2	6.6
槐果实成熟	3	10.26	10.20	11.5	8.5
紫藤叶全变秋色	3	10.26	10.23	10.29	3.1
山桃始落叶	4	10.27	10.19	11.7	8.2
垂柳叶始变秋色	4	10.27	10.23	11.2	4.5
连翘始落叶	3	10.28	10.23	11.1	4.7
银杏叶全变秋色	4	10.29	10.12	11.13	13.2
珍珠梅始落叶	4	10.29	10.23	11.10	8.3
洋槐始落叶	6	10.60	10.20	11.12	8.4
黄刺玫始落叶	3	10.30	10.23	11.2	11.2
垂柳始落叶	3	10.31	10.21	11.5	8.4
毛白杨始落叶	6	10.31	10.22	11.14	7.9
十　一　月					
槐始落叶	3	11.1	10.20	11.10	10.7
银杏始落叶	4	11.2	10.16	11.15	12.4
白丁香叶全变秋色	4	11.2	10.27	11.4	3.8
榆叶梅落叶末	5	11.5	11.2	11.8	2.8
枣落叶末	3	11.5	11.4	11.7	1.7
小叶杨叶全变秋色	3	11.	1.029	11.17	9.7
臭椿落叶末	4	11.6	10.30	11.14	6.3
重瓣榆叶梅落叶末	3	11.7	11.5	11.8	1.7
山桃落叶末	6	11.8	11.1	11.17	6.1
胡桃落叶末	5	11.8	11.1	11.23	8.8
旱柳始落叶	4	11.8	11.3	11.18	7.0

续表

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
旱柳叶全变秋色	3	11.10	11.1	11.20	9.5
紫丁香落叶末	5	11.11	10.30	11.28	11.8
楸落叶末	4	11.11	11.3	11.22	9.0
白丁香落叶末	6	11.11	11.5	11.28	10.4
银杏落叶末	5	11.11	11.7	11.14	3.0
连翘落叶末	6	11.12	11.4	11.28	9.6
紫藤落叶末	7	11.12	11.5	11.16	4.5
杏落叶末	3	11.13	11.7	11.16	5.1
构树落叶末	4	11.13	11.7	11.23	7.6
黄刺玫落叶末	6	11.14	11.4	11.21	8.0
北京丁香落叶末	3	11.14	11.5	11.30	13.9
花椒落叶末	3	11.14	11.6	11.22	8.0
明开夜合落叶末	3	11.16	10.30	11.29	15.3
小叶杨落叶末	5	11.17	11.5	11.29	8.7
洋槐落叶末	8	11.17	11.6	11.30	7.3
毛泡桐落叶末	6	11.17	11.7	1.26	7.7
加杨落叶末	4	11.18	11.6	11.28	9.1
珍珠梅落叶末	5	11.18	11.7	11.26	7.9
榆落叶末	6	11.19	11.3	12.3	12.0
槐落叶末	4	11.20	11.16	11.30	6.7
垂柳落叶末	5	11.22	11.7	11.29	10.1
毛白杨落叶末	5	11.26	11.17	11.29	5.1
旱柳落叶末	4	11.29	11.26	12.3	3.0

观测者：赵曙明等　　编制者：李静、赵曙明

§8．房山区良乡一带的物候日历

（1983—1987 年）

观测点位于市中心西南方向约 28 公里

海拔约 45 米

冲积平原

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
三月					
旱柳芽始膨大	4	3.7	2.25	3.16	10.1
龙爪柳芽始膨大	4	3.8	2.26	3.17	9.9
圆柏芽始膨大	3	3.11	3.10	3.13	1.7
垂柳芽始膨大	5	3.12	2.26	3.24	12.6
紫丁香芽始膨大	4	3.12	3.8	3.14	2.7
侧柏芽始膨大	4	3.13	3.5	3.31	12.2
毛泡桐芽始膨大	3	3.14	3.10	3.20	5.3
沙兰杨芽始膨大	5	3.15	3.4	3.18	6.0
文冠果芽始膨大	4	3.15	3.9	3.24	7.1
榆树芽始膨大	5	3.15	3.12	3.19	3.2
终雪	4	3.16	2.23	3.30	14.9
油松芽始膨大	4	3.16	3.10	3.22	5.7
北京杨芽始膨大	4	3.17	3.17	3.17	0.0
毛白杨始花	3	3.21	3.17	3.27	5.3
旱柳芽开放	5	3.21	3.18	3.25	2.7

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
垂柳展叶始	5	4.4	3.30	4.10	3.9
紫丁香现花序	4	4.5	4.3	4.9	2.6
北京杨花盛	5	4.5	4.3	4.9	2.4
垂柳现花序	4	4.6	3.27	4.14	7.4
紫丁香展叶始	5	4.6	4.1	4.9	3.6
家燕始见	4	4.7	3.29	4.16	8.2
旱柳始花	3	4.7	4.3	4.10	3.5
旱柳展叶盛	4	4.7	4.3	4.15	5.5
龙爪柳始花	4	4.7	4.4	4.11	2.9
龙爪柳展叶盛	4	4.7	4.4	4.16	5.9
沙兰杨芽开放	5	4.8	3.30	4.17	5.8
北京杨展叶始	4	4.8	4.4	4.13	3.8
垂柳展叶盛	5	4.8	4.6	4.12	2.3
毛白杨展叶始	5	4.9	3.25	4.21	10.6
北京杨花末	3	4.9	4.6	4.12	3.0
油松现球花	4	4.10	3.18	4.23	17.1
侧柏展叶盛	4	4.10	4.5	4.13	3.3
文冠果现花序	5	4.10	4.5	4.14	3.4
北京杨展叶盛	5	4.10	4.8	4.16	3.4
榆树展叶始	5	4.11	4.8	4.18	4.0
沙兰杨展叶始	5	4.12	4.5	4.17	4.3
碧桃展叶始	3	4.12	4.7	4.20	7.0
龙爪柳花盛	5	4.12	4.10	4.14	1.5
始闻雷	5	4.13	3.24	4.27	13.9

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫丁香始花	5	4.13	4.8	4.21	5.0
垂柳花盛	4	4.13	4.11	4.18	3.2
蛙始鸣	4	4.14	3.30	4.30	13.2
旱柳花盛	3	4.14	4.11	4.18	3.8
毛白杨展叶盛	5	4.15	4.1	4.20	8.7
毛泡桐始花	5	4.16	4.10	4.21	5.3
紫丁香展叶盛	4	4.16	4.11	4.21	4.8
垂柳花末	4	4.16	4.13	4.20	3.0
碧桃始花	3	4.16	4.15	4.17	1.2
洋槐展叶始	5	4.17	4.11	4.20	3.7
龙爪柳花末	5	4.17	4.15	4.20	1.9
紫丁香花盛	4	4.19	4.15	4.20	4.5
旱柳花末	3	4.19	4.16	4.23	3.6
始见闪电	3	4.20	4.9	5.11	18.5
榆树展叶盛	5	4.21	4.15	4.29	7.6
洋槐现花序	5	4.21	4.16	4.23	2.9
文冠果展叶盛	5	4.23	4.17	5.4	6.9
文冠果始花	5	4.24	4.17	4.30	5.0
毛泡桐花盛	5	4.24	4.17	5.4	6.7
圆柏展叶始	4	4.24	4.23	4.27	2.0
毛泡桐展叶始	5	4.27	4.20	5.7	7.5
文冠果花盛	5	4.29	4.19	5.5	7.0
紫丁香花末	5	4.30	4.21	5.10	7.1

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
垂柳果实成熟	4	5.2	4.20	5.7	3.6
旱柳飘絮始	3	5.2	4.24	5.9	7.5
油松始花	4	5.3	5.1	5.4	1.4
油松展叶始	4	5.4	4.24	5.10	7.5
榆树果实成熟	3	5.4	4.30	5.6	3.2
洋槐始花	5	5.4	5.2	5.9	2.9
垂柳飘絮始	4	5.5	5.1	5.9	3.4
圆柏展叶盛	5	5.6	4.30	5.9	3.6
合欢展叶始	3	5.6	5.1	5.9	4.2
文冠果花末	4	5.6	5.1	5.15	6.7
垂柳飘絮终了	5	5.7	5.1	5.18	6.5
油松花末	3	5.8	5.6	5.10	2.0
洋槐花盛	5	5.9	5.5	5.13	3.0
旱柳飘絮终了	3	5.10	5.3	5.19	8.3
毛泡桐花末	5	5.11	5.2	5.21	7.6
合欢展叶盛	3	5.13	5.5	5.19	7.2
洋槐花末	5	5.17	5.13	5.21	4.1
蚱蝉始鸣	3	5.31	5.28	6.3	3.1
六　　月					
合欢始花	3	6.11	6.8	6.15	3.5
合欢花盛	3	6.22	6.14	7.1	8.6
七　　月					
合欢花末	3	7.23	7.14	7.29	7.8

续表

§9．门头沟区西辛房一带的物候日历

（1979—1987 年）

观测点位于市中心以西偏北方向约 28.5 公里

海拔约 150 米

山麓宽谷

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
冬小麦返青	4	3.18	3.13	3.23	5.2
小叶杨现花序	7	3.20	3.7	4.3	11.8
珍珠梅芽始膨大	3	3.20	3.14	3.30	8.5
榆树花盛	4	3.22	3.13	4.3	9.7
旱柳叶芽开放	5	3.23	3.3	4.7	14.7
玫瑰芽始膨大	3	3.23	3.17	4.30	6.7
白粉蝶始见	6	3.24	3.6	4.10	13.0
洋白蜡现花序	7	3.25	3.18	4.4	6.6
苹果芽始膨大	4	3.26	3.4	4.12	17.6
重瓣榆叶梅现蕾	3	3.26	3.14	4.4	11.0
皂荚芽始膨大	6	3.27	3.11	4.19	16.3
山桃始花	7	3.27	3.17	4.4	6.3
黑枣芽开放	3	3.29	3.17	4.9	11.5
胡桃芽始膨大	5	3.31	3.11	4.12	12.5
紫丁香现花序	5	3.31	3.11	4.12	12.3
珍珠梅展叶始	3	3.31	3.20	4.6	9.5
小叶杨叶芽始膨大	5	3.31	3.28	4.6	4.4
连翘现蕾	3	3.31	3.29	4.4	3.2
四　　月					
山杏始花	8	4.1	3.17	4.12	9.6
旱柳展叶始	6	4.1	3.19	4.8	7.9
银杏芽始膨大	5	4.1	3.20	4.12	8.7
多花蔷薇芽始膨大	3	4.1	3.29	4.6	4.4
加拿大杨花盛	8	4.2	3.25	4.9	5.4

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
旱柳花末	3	4.9	4.5	4.11	3.2
花椒芽始膨大	4	4.10	4.4	4.13	4.1
垂柳始花	3	4.10	4.4	4.16	6.0
小叶杨展叶盛	8	4.10	4.5	4.14	3.4
山杏展叶始	7	4.11	4.31	4.20	7.9
洋白蜡花盛	7	4.11	4.3	4.20	5.3
紫丁香始花	6	4.12	4.31	4.20	7.9
胡桃展叶始	6	4.12	4.4	4.19	5.6
元宝槭始花	4	4.12	4.5	4.17	5.0
楝树展叶始	3	4.12	4.5	4.20	7.5
连翘展叶始	4	4.12	4.6	4.17	4.5
鸭梨展叶始	3	4.13	4.5	4.17	6.7
刺榆展叶始	3	4.13	4.5	4.22	8.5
石榴芽始膨大	3	4.14	4.4	4.19	8.4
加拿大杨展叶始	5	4.15	4.7	4.18	4.5
香椿展叶始	8	4.15	4.7	4.25	6.6
银杏展叶始	5	4.15	4.10	4.20	4.2
苹果展叶始	4	4.15	4.12	4.17	2.9
山里红展叶盛	3	4.15	4.12	4.18	3.1
雷始鸣	8	4.16	4.4	4.27	8.4
洋白蜡展叶始	7	4.16	4.7	4.27	6.6
鸭梨花盛	5	4.16	4.9	4.20	4.6
榆叶梅花盛	3	4.16	4.12	4.20	4.0

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
荆条展叶始	6	4.17	3.27	5.1	12.3
黑枣展叶始	5	4.17	4.5	4.25	8.3
洋槐展叶始	5	4.17	4.5	4.28	8.3
臭椿展顺始	6	4.17	4.6	4.25	7.5
洋白蜡展叶盛	4	4.18	4.1	4.29	13.1
酸枣芽始膨大	5	4.18	4.12	4.25	5.2
毛泡桐始花	5	4.18	4.13	4.22	4.1
皂荚展叶始	6	4.19	4.11	4.26	6.1
黄刺玫展叶盛	3	4.19	4.12	4.26	7.0
黑枣展叶盛	4	4.20	4.7	5.6	12.5
山杏展叶盛	4	4.21	4.12	4.27	6.4
紫丁香花盛	5	4.21	4.12	4.28	7.4
洋白蜡花末	4	4.21	4.14	4.27	5.3
酸枣展叶盛	4	4.21	4.14	4.30	6.9
荆条展叶盛	5	4.22	4.6	5.7	13.0
柿展叶始	5	4.22	4.12	5.3	7.5
毛泡桐花盛	5	4.22	4.14	5.2	7.9
枣芽始膨大	6	4.22	4.15	5.1	6.4
花椒展叶盛	4	4.22	4.17	4.27	4.2
元宝槭花盛	4	4.23	4.12	4.30	7.9
香椿展叶盛	3	4.23	4.15	4.28	7.0
石榴展叶始	4	4.23	4.16	4.30	6.0
胡桃花盛	6	4.23	4.16	5.3	6.6
木槿展叶始	4	4.23	4.18	4.30	5.3

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
苹果始花	3	4.24	4.18	4.30	6.0
枣芽开放	3	4.24	4.18	5.5	9.3
花椒现花序	4	4.25	4.17	5.2	6.3
连翘花末	3	4.25	4.2	4.27	2.0
皂荚展叶盛	3	4.25	4.23	4.29	3.5
毛泡桐展叶始	5	4.26	4.18	5.4	6.2
闪电始见	6	4.27	4.4	6.9	24.7
臭椿展叶盛	6	4.27	4.9	5.8	11.8
紫穗槐现花序	4	4.27	4.20	5.4	6.4
槐展叶始	3	4.27	4.25	3.40	2.5
旱柳飞絮始	4	4.28	4.21	5.3	5.0
紫穗槐展叶始	3	4.28	4.21	5.4	6.7
胡桃花末	3	4.28	4.21	5.4	6.6
洋槐展叶盛	3	4.29	4.26	5.4	4.4
五　　月					
枣展叶始	6	5.1	4.20	5.10	8.9
黄刺玫始花	3	5.1	4.27	5.6	4.6
榆树果落始	4	5.2	4.27	5.6	4.0
洋槐始花	6	5.2	4.27	5.8	4.3
花椒始花	3	5.2	4.27	5.10	6.8
皂荚始花	3	5.3	4.22	5.10	9.6
葡萄展叶盛	4	5.3	4.23	5.16	9.6
酸枣展叶盛	7	5.3	4.25	5.10	5.7
苹果花盛	3	5.4	4.25	5.19	13.3

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
黑枣现蕾	5	5.5	4.23	5.15	8.1
银杏展叶盛	5	5.5	4.23	5.17	9.0
多花蔷薇现蕾	3	5.5	4.30	5.8	4.4
合欢展叶始	4	5.6	4.30	5.10	4.4
槐展叶盛	3	5.6	5.2	5.10	4.0
黄刺玫花盛	3	5.6	5.3	5.8	2.6
山里红花盛	3	5.6	5.4	5.9	2.9
冬小麦抽穗	3	5.7	5.4	5.9	2.9
蛙始鸣	3	5.8	5.4	5.13	4.7
洋槐花盛	7	5.8	5.4	5.14	3.6
枣展叶盛	5	5.10	4.30	5.16	7.3
合欢展叶盛	4	5.10	5.4	5.16	5.7
酸枣现花序	7	5.10	5.4	5.18	5.2
臭椿现花序	5	5.11	5.1	5.23	9.1
山里红花末	3	5.12	5.5	5.16	6.1
多花蔷薇始花	3	5.13	5.5	5.23	9.2
黄刺玫花末	3	5.13	5.10	5.15	2.6
皂荚花盛	4	5.14	5.5	5.24	8.2
洋槐花末	3	5.14	5.10	5.18	4.0
蜻蜓始见	8	5.15	5.2	5.30	9.4
黑枣始花	4	5.15	5.4	5.23	9.7
枣现花序	4	5.15	5.4	5.26	9.1
荆条现花序	6	5.15	5.5	5.23	7.3
珍珠梅现花序	4	5.15	5.8	5.23	7.0

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
毛泡桐花末	3	5.16	5.11	5.22	5.6
紫穗槐始花	4	5.17	5.14	5.21	2.9
玫瑰始花	4	5.19	5.11	5.31	9.8
臭椿始花	6	5.20	5.16	5.27	4.2
酸枣始花	7	5.22	5.16	5.30	5.9
黑枣花盛	4	5.24	5.11	6.2	10.0
合欢现花序	5	5.24	5.20	5.28	2.9
多花蔷薇花盛	4	5.25	5.18	6.2	6.2
臭椿花盛	5	5.25	5.20	5.29	3.9
枣始花	3	5.25	5.21	5.31	5.1
柿花末	4	5.26	5.17	6.1	6.4
紫穗槐花盛	4	5.26	5.19	6.1	6.1
玫瑰花盛	6	5.30	5.16	6.15	12.8
荆条始花	6	5.30	5.26	6.2	2.7
酸枣花盛	5	5.31	5.24	6.6	5.6
六　　月					
木槿现蕾	3	6.1	5.17	6.19	16.6
桑果实成熟	4	6.2	5.26	6.10	6.5
石榴花盛	4	6.2	5.26	6.12	7.3
臭椿花末	5	6.3	5.25	6.6	5.1
珍珠梅始花	4	6.3	5.31	6.6	2.8
枣花盛	6	6.4	5.28	6.8	4.4
荆条花盛	6	6.6	5.20	6.15	8.8

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
合欢始花	5	6.8	5.30	6.13	5.5
蚱蝉始鸣	5	6.9	5.31	6.19	6.9
合欢花盛	5	6.11	6.2	6.17	6.7
珍珠梅花盛	4	6.14	6.4	6.26	9.2
初次降雹	3	6.14	6.8	6.18	5.1
木槿始花	3	6.16	6.7	6.26	9.5
酸枣花末	3	6.18	6.12	6.22	5.1
槐现花序	3	6.19	6.12	6.26	7.0
枣花末	5	6.21	6.13	7.3	8.3
木槿花盛	3	6.26	6.21	7.4	6.8
八　　月					
蟋蟀始鸣	4	8.3	7.13	8.17	15.3
九　　月					
枣果实成熟	3	9.4	8.28	9.17	11.0
合欢花末	3	9.7	8.29	9.23	13.9
酸枣果实成熟	3	9.8	9.4	9.16	6.7
花椒果实成熟	3	9.11	9.5	9.16	5.6
洋白蜡叶始变秋色	6	9.19	9.14	9.29	5.4
臭椿叶始变秋色	6	9.21	9.5	10.12	12.4
木槿叶始变秋色	4	9.21	9.12	9.29	8.8
柿果实成熟	4	9.22	9.18	9.27	4.0
荆条果实成熟	3	9.23	9.10	10.8	14.1
合欢果实成熟	4	9.23	9.12	9.29	7.6
玫瑰叶始变秋色	4	9.24	9.23	9.26	1.5

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
柿叶始变秋色	5	9.25	9.15	10.12	10.7
银杏叶始变秋色	4	9.25	9.20	10.28	3.6
酸枣叶始变秋色	5	9.26	9.7	10.12	13.6
枣叶始变秋色	5	9.26	9.14	10.12	10.5
桑叶始变秋色	3	9.26	9.19	10.3	7.0
花椒叶始变秋色	4	9.26	9.21	9.29	4.1
臭椿落叶始	6	9.27	9.6	10.19	16.8
洋白蜡落叶始	8	9.27	9.20	10.8	6.9
木槿花末	4	9.27	9.23	9.28	2.4
蚱蝉终鸣	4	9.27	9.23	10.6	6.0
重瓣榆叶梅叶始变秋色	4	9.28	9.24	10.3	3.9
甘菊始花	3	9.29	9.19	10.5	9.0
玫瑰落叶始	3	9.29	9.26	10.4	4.2
黑枣果实成熟	3	9.30	9.19	10.8	10.0
十月					
苹果叶始变秋色	5	10.1	9.19	10.18	10.8
山桃叶始变秋色	4	10.1	9.22	10.10	8.0
荆条叶始变秋色	6	10.2	9.10	10.12	12.9
槐叶始变秋色	6	10.2	9.16	10.19	13.7
闪电终见	6	10.2	9.18	10.17	9.8
洋槐叶始变秋色	4	10.2	9.21	10.18	12.5
皂荚叶始变秋色	4	10.2	9.22	10.8	6.8
加拿大杨叶始变秋色	7	10.3	9.13	10.19	13.2
小叶杨叶始变秋色	7	10.3	9.18	10.19	11.3

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
多花蔷薇叶始变秋色	4	10.3	9.26	10.19	10.9
香椿叶始变秋色	3	10.4	9.21	10.12	11.2
紫穗槐叶始变秋色	4	10.4	9.22	10.12	8.6
紫丁香果实成熟	3	10.4	9.26	10.19	13.0
银杏落叶始	5	10.4	9.26	10.23	11.2
合欢叶始变秋色	4	10.4	9.27	10.10	5.5
木槿落叶始	5	10.5	9.12	11.1	19.3
雷终鸣	7	10.5	9.18	10.24	12.4
香椿落叶始	6	10.5	9.20	10.19	12.1
槐落叶始	3	10.5	9.26	10.19	12.5
旱柳叶始变秋色	7	10.6	9.15	10.20	14.5
石榴叶始变秋色	4	10.6	9.21	10.27	15.5
洋白蜡叶全变秋色	7	10.7	9.27	10.12	5.3
元宝槭叶始变色	3	10.7	9.29	10.18	9.8
甘菊花盛	3	10.7	10.6	10.8	1.2
酸枣落叶始	6	10.8	9.8	10.24	16.2
紫丁香叶始变秋色	4	10.8	9.26	10.18	9.9
毛白杨叶始变秋色	5	10.8	10.1	10.12	5.1
垂柳叶始变秋色	6	10.9	9.15	10.25	13.9
加拿大杨落叶始	7	10.10	9.21	10.29	12.4
山杏叶始变秋色	3	10.10	10.3	10.18	7.5
胡桃叶始变秋色	7	10.11	9.12	10.20	9.4
黄刺玫叶始变秋色	4	10.11	9.29	10.19	9.2
楝树叶始变秋色	4	10.11	10.4	10.21	7.3

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
多花蔷薇落叶始	4	10.12	9.26	10.19	10.7
珍珠梅花末	4	10.12	9.27	10.19	10.0
石榴落叶始	4	10.13	9.21	10.27	15.6
银杏叶全变秋色	4	10.13	9.22	10.25	14.6
毛泡桐落叶始	3	10.13	10.5	10.21	8.0
蟋蟀终鸣	5	10.14	10.2	10.23	8.7
花椒落叶始	4	10.14	10.5	10.29	10.5
榆树叶始变秋色	4	10.14	10.6	10.19	6.0
黄刺玫落叶始	4	10.14	10.8	10.19	4.9
旱柳落叶始	6	10.16	9.25	10.29	13.1
楝树落叶始	3	10.17	10.4	10.25	11.2
元宝槭落叶始	3	10.17	10.13	10.19	3.2
紫丁香落叶始	3	10.17	10.13	10.19	3.2
玫瑰叶全变秋色	4	10.18	9.29	10.26	12.8
枣落叶始	3	10.18	10.2	10.29	14.4
垂柳落叶始	4	10.19	10.5	11.1	11.0
合欢落叶始	4	10.19	10.13	10.24	4.5
珍珠梅落叶始	3	10.21	10.13	11.1	9.7
蜻蜓绝见	3	10.22	10.10	10.31	11.0
洋白蜡落叶末	8	10.23	10.15	11.1	5.6
香椿落叶末	5	10.24	10.3	11.10	14.0
柿落叶末	6	10.24	10.12	11.9	9.6
黑枣落叶末	3	10.25	10.6	11.9	17.5
臭椿落叶末	6	10.25	10.17	11.3	6.2

续表

物　候　现　象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
山杏落叶始	4	10.25	10.18	11.10	11.0
花椒叶全变秋色	3	10.26	10.9	11.8	15.4
黄栌叶全变秋色	4	10.26	10.20	11.2	5.4
元宝槭叶全变秋色	4	10.27	10.13	11.14	14.2
加拿大杨叶全变秋色	4	10.27	10.25	10.29	17
小叶杨叶全变秋色	5	10.27	10.26	10.29	1.3
初霜	7	10.28	10.18	11.19	10.7
山里红落叶末	3	10.29	10.12	11.10	15.3
木槿落叶末	4	10.31	10.19	11.8	8.6
十　一　月					
槐叶全变秋色	4	11.1	10.19	11.10	9.7
刺榆落叶末	4	11.1	10.20	11.18	12.7
枣落叶末	4	11.1	10.27	11.6	4.6
洋槐叶全变秋色	4	11.2	10.25	11.10	6.7
酸枣落叶末	4	11.2	10.27	11.6	4.1
霜冻初次发生	4	11.3	10.22	11.17	12.5
山桃落叶末	3	11.3	10.25	11.8	7.8
玫瑰落叶末	3	11.4	11.1	11.9	4.4
连翘落叶末	3	11.5	11.3	11.9	3.2
元宝槭落叶末	3	11.6	11.3	11.9	3.0
珍珠梅叶全变秋色	3	11.6	11.3	11.10	3.5
紫穗槐落叶末	4	11.7	10.20	11.25	15.4
加拿大杨落叶末	4	11.7	11.2	11.11	3.9
重瓣榆叶梅落叶末	4	11.7	11.3	11.9	2.6

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	最　晚日　期（月日）	标准差（天）
毛白杨落叶末	4	11.8	10.19	11.29	17.0
石榴落叶末	4	11.8	11.3	11.15	5.7
合欢落叶末	5	11.8	11.4	11.10	2.4
胡桃落叶末	3	11.9	11.2	11.15	6.6
花椒落叶末	5	11.10	11.5	11.15	3.8
荆条落叶末	4	11.10	11.7	11.14	2.9
紫丁香落叶末	3	11.10	11.9	11.10	0.6
池塘开始结冰	5	11.11	11.1	11.18	6.8
小叶杨落叶末	5	11.11	11.8	11.15	3.4
山杏落叶末	3	11.13	11.10	11.15	2.9
初雪	7	11.16	10.25	12.28	20.9
槐落叶末	4	11.16	11.9	11.22	6.5
珍珠梅落叶末	3	11.16	11.9	11.25	8.3
洋槐落叶末	5	11.17	11.8	12.1	9.3
榆树落叶末	4	11.17	11.9	11.30	9.8
旱柳落叶末	4	11.19	11.8	11.28	10.0
垂柳落叶末	4	11.23	11.9	12.1	9.7
河上薄冰出现	5	11.30	11.17	12.22	14.6

十　二　月

土壤表面开始冻结	5	12.6	11.16	12.31	19.4

观测者：杨兰敏等　　编制者：陈效逑、杨兰敏

§10．怀柔县城关一带的物候日历
（1980—1987 年）
观测点位于市中心东北方向约 50 公里
海拔约 55 米
山前洪积平原、缓丘

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	最　晚日　期（月、日）	标准差（天）

二月

榆树芽始膨大	7	2.22	2.16	3.1	5.3
北京杨芽始膨大	5	2.28	2.20	3.9	6.3
加杨芽始膨大	6	2.28	2.22	3.4	3.9

三月

珍珠梅芽始膨大	6	3.2	2.23	3.14	8.0
金银花芽始膨大	3	3.3	2.28	3.9	4.9
明开夜合芽始膨大	4	3.3	3.1	3.5	2.1
早柳芽始膨大	8	3.4	2.23	3.12	5.0
榆树芽开放	7	3.4	2.26	3.11	4.8
土壤表层开始解冻	3	3.4	2.28	3.18	4.0
山桃芽始膨大	5	3.5	3.1	3.13	5.0
北京杨芽开放	5	3.6	2.28	3.21	8.3
塘库冰始解冻	4	3.7	2.28	3.12	5.7
垂柳芽始膨大	8	3.8	3.3	3.14	3.3
终雪	4	3.10	2.16	3.30	17.8

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
冬小麦返青	6	3.10	3.1	3.22	7.2
明开夜合芽开放	5	3.10	3.2	3.14	4.8
珍珠梅芽开放	6	3.10	3.2	3.21	7.4
毛桃芽始膨大	3	3.12	3.5	3.15	4.8
金银花芽开放	3	3.12	3.7	3.20	7.0
山杏芽始膨大	6	3.12	3.8	3.18	3.5
山桃芽开放	5	3.13	3.6	3.23	7.3
侧柏芽始膨大	8	3.14	3.3	3.18	5.0
黄刺玫芽始膨大	3	3.15	3.7	3.29	12.2
紫丁香芽始膨大	4	3.15	3.10	3.19	4.1
旱柳芽开放	8	3.16	3.1	3.29	8.9
油松芽始膨大	7	3.16	3.4	4.1	13.1
塘库完全解冻	5	3.16	3.9	3.25	5.7
李芽始膨大	3	3.17	3.10	3.23	6.6
北京杨现序	6	3.19	3.8	3.29	7.5
垂柳芽开放	8	3.19	3.15	3.28	6.3
加杨芽开放	6	3.20	3.4	3.29	9.1
石榴芽始膨大	4	3.20	3.7	3.29	10.1
胡桃芽始膨大	5	3.22	3.12	4.2	8.1
山杏芽开放	6	3.22	3.13	3.31	6.4
黄刺玫芽开放	3	3.22	3.14	4.5	11.9
初雨	6	3.23	3.8	4.20	16.1
毛桃芽开放	4	3.23	3.10	3.30	9.0
桧柏芽膨大	3	3.23	3.14	3.29	8.1

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
侧柏芽开放	7	3.23	3.17	3.30	5.1
榆树始花	8	3.24	3.14	4.2	7.0
巴梨芽始膨大	7	3.24	3.15	4.3	8.1
山桃现蕾	5	3.25	3.17	4.3	7.8
冬小麦起身	4	3.25	3.22	3.27	2.4
榆树花盛	8	3.26	3.16	4.4	6.9
李芽开放	3	3.26	3.19	3.31	6.1
紫丁香芽开放	4	3.26	3.24	3.30	2.6
北京杨始花	6	3.27	3.19	4.5	6.0
洋槐芽始膨大	8	3.28	3.12	4.12	9.9
油松芽开放	6	3.28	3.17	4.8	11.6
加杨现花序	7	3.28	3.19	4.6	6.4
桑树芽始膨大	5	3.28	3.21	4.5	5.9
旱柳现花序	8	3.29	3.10	4.10	13.5
玉兰芽始膨大	3	3.29	3.13	4.4	14.5
榆树花末	8	3.29	3.19	4.5	6.8
石榴芽开放	4	3.29	3.19	4.9	9.3
北京杨花盛	6	3.29	3.21	4.5	6.2
木槿始膨大	5	3.29	3.24	4.4	4.6
珍珠梅始展叶	6	3.30	3.23	4.4	5.0
山杏现蕾	6	3.30	3.24	4.6	5.6
北京杨花末	6	3.31	3.23	4.6	6.0
四月					
金银花展叶始	3	4.1	3.25	4.6	6.2

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	最　晚日　期（月、日）	标准差（天）
蒲公英现花序	3	4.1	3.25	4.8	4.0
黑枣芽始膨大	4	4.1	3.27	4.7	4.6
洋白蜡芽始膨大	3	4.2	3.23	4.7	8.4
旱柳展叶始	8	4.2	3.23	4.9	6.2
垂柳现花序	8	4.2	3.23	4.12	7.5
垂柳展叶始	8	4.2	3.24	4.10	6.2
元宝槭芽膨大	6	4.2	3.24	4.10	6.0
巴梨芽开放	7	4.2	3.27	4.12	6.4
臭椿芽始膨大	6	4.2	3.29	4.5	3.7
加杨始花	7	4.2	3.30	4.10	4.8
桧柏芽开放	3	4.3	3.25	4.7	7.5
葡萄芽始膨大	4	4.3	3.25	4.8	6.1
楸芽始膨大	8	4.3	3.25	4.10	5.7
明开夜合始展叶	6	4.3	3.27	4.10	5.7
山桃始花	5	4.3	3.28	4.9	5.2
侧柏始花	8	4.4	3.24	4.10	5.7
胡桃芽开放	5	4.4	3.30	4.8	4.3
加杨花盛	7	4.4	3.30	4.10	4.4
合欢芽始膨大	4	4.5	3.26	4.14	9.2
荆条芽始膨大	6	4.5	3.30	4.9	3.3
山桃花盛	5	4.5	3.30	4.11	5.0
木槿芽开放	5	4.5	4.1	4.11	4.4
终霜	3	4.6	3.23	4.17	12.5
旱柳展叶盛	8	4.6	3.27	4.13	6.1

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	最　晚日　期（月、日）	标准差（天）
垂柳展叶盛	8	4.6	3.28	4.13	5.5
槐树芽始膨大	8	4.6	3.28	4.16	6.1
蜜蜂始见	4	4.6	3.29	4.14	6.6
洋白蜡芽开放	3	4.6	3.30	4.11	5.9
珍珠梅展叶盛	6	4.6	3.30	4.11	4.8
金银花展叶盛	3	4.6	4.1	4.10	4.6
加杨花末	7	4.6	4.1	4.11	4.2
紫薇芽始膨大	3	4.6	4.2	4.8	3.2
桑树芽开放	6	4.7	4.1	4.10	3.4
山杏始花	6	4.7	4.1	4.12	4.7
山桃花末	5	4.7	4.1	4.13	5.1
洋槐芽开放	8	4.7	4.1	4.16	5.3
侧柏花盛	8	4.7	4.2	4.13	4.1
芦苇芽苗出露	3	4.7	4.5	4.10	2.5
雷始鸣	6	4.8	3.15	4.20	19.0
明开夜合展叶盛	6	4.8	4.2	4.14	5.4
紫丁香现花序	4	4.8	4.3	4.11	3.7
臭椿芽开放	6	4.8	4.3	4.11	3.3
山桃展叶始	5	4.8	4.3	4.12	4.8
旱柳始花	8	4.9	3.28	4.22	8.8
葡萄芽开放	4	4.9	4.2	4.15	5.4
北京杨始展叶	6	4.9	4.2	4.15	5.3
楸芽开放	8	4.9	4.2	4.16	5.0
山杏花盛	6	4.9	4.3	4.14	4.7

物　候　现　象	统计年数	平　均日　期（月、日）	最　早日　期（月、日）	最　晚日　期（月、日）	标准差（天）
榆树展叶始	8	4.9	4.3	4.14	4.6
酸枣芽始膨大	8	4.9	4.3	4.18	4.8
黄刺玫始展叶	3	4.9	4.4	4.12	4.2
侧柏花末	8	4.9	4.4	4.20	5.4
元宝槭芽开放	6	4.9	4.5	4.13	2.6
加杨展叶始	7	4.10	4.1	4.16	5.2
垂柳始花	8	4.10	4.2	4.15	4.9
洋白蜡现花序	3	4.10	4.4	4.15	5.6
紫丁香始展叶	4	4.10	4.4	4.15	5.2
蛙始鸣	5	4.10	4.5	4.14	3.4
油松现球花	7	4.11	3.18	4.21	9.8
山杏花末	6	4.11	4.5	4.17	5.0
槐树芽开放	8	4.11	4.5	4.22	6.2
车前现花序	3	4.11	4.5	4.23	10.4
垂柳花盛	8	4.12	4.3	4.17	5.1
巴梨现花序	7	4.12	4.3	4.21	6.8
北京杨展叶盛	6	4.12	4.5	4.19	5.6
山杏始展叶	6	4.12	4.6	4.15	4.0
山桃展叶盛	5	4.12	4.6	4.16	5.2
李始展叶	3	4.12	4.6	4.16	5.1
荆条芽开放	6	4.12	4.7	4.16	3.3
紫薇芽开放	3	4.12	4.9	4.14	2.6
黑枣芽开放	4	4.12	4.9	4.15	2.8
旱柳花盛	8	4.13	4.2	4.26	8.5

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
合欢芽开放	4	4.13	4.5	4.19	7.0
毛桃展叶始	4	4.13	4.6	4.16	4.7
巴梨展叶始	7	4.13	4.6	4.20	5.8
蒲公英始花	3	4.13	4.6	4.24	9.6
元宝槭现花序	6	4.13	4.7	4.17	3.9
枣芽始膨大	8	4.13	4.7	4.18	3.0
榆树展叶盛	8	4.13	4.7	4.20	5.3
毛桃现蕾	4	4.13	4.8	4.16	3.8
黄刺玫展叶盛	3	4.13	4.9	4.16	3.6
侧柏展叶始	6	4.14	3.30	4.28	12.6
洋白蜡始花	3	4.14	4.6	4.18	6.9
加杨展叶盛	7	4.14	4.7	4.21	5.2
洋槐展叶始	8	4.14	4.7	4.23	6.5
胡桃始展叶	5	4.14	4.9	4.19	4.1
酸枣芽开放	8	4.14	4.10	4.23	3.8
冬小麦拔节	4	4.14	4.12	4.18	2.6
垂柳花末	8	4.15	4.6	4.20	6.1
揪展叶始	8	4.15	4.7	4.23	6.3
山杏展叶盛	6	4.15	4.9	4.20	4.6
巴梨展叶盛	7	4.15	4.9	4.30	5.5
李展叶盛	3	4.15	4.10	4.20	5.0
旱柳花末	7	4.16	4.3	4.29	9.2
洋白蜡花盛	3	4.16	4.8	4.20	6.9
臭椿展叶始	6	4.16	4.8	4.22	6.5

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
紫丁香展叶盛	4	4.16	4.12	4.20	3.4
槐树展叶始	8	4.17	4.8	4.26	7.9
葡萄展叶始	4	4.17	4.9	4.25	6.8
毛桃展叶盛	4	4.17	4.10	4.21	4.7
毛桃始花	4	4.18	4.10	4.21	5.4
洋白蜡花末	3	4.18	4.10	4.22	6.9
桑树展叶始	5	4.18	4.10	4.24	5.9
楸展叶盛	8	4.18	4.10	4.27	6.9
桑树现花序	5	4.18	4.11	4.24	5.3
胡桃展叶盛	5	4.18	4.12	4.22	4.7
紫丁香始花	4	4.18	4.12	4.22	4.3
巴梨始花	7	4.18	4.12	4.23	4.2
洋白蜡展叶始	3	4.18	4.13	4.24	5.5
侧柏展叶盛	6	4.19	4.3	5.2	12.9
洋槐现花序	8	4.19	4.7	4.30	7.7
洋槐展叶盛	8	4.19	4.10	4.29	7.7
木槿展叶始	5	4.19	4.11	4.28	6.9
石榴展叶始	4	4.19	4.11	5.1	8.7
元宝槭始展叶	6	4.19	4.12	4.27	5.1
元宝槭始花	6	4.19	4.13	4.26	4.6
枣树芽开放	8	4.19	4.16	4.26	3.3
臭椿展叶盛	6	4.20	4.11	4.27	6.7
毛桃花盛	4	4.20	4.12	4.23	5.4
巴梨花盛	7	4.20	4.15	4.25	4.0

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
槐展叶盛	8	4.21	4.11	4.30	8.7
紫丁香花盛	4	4.21	4.15	4.25	4.3
黄刺玫现花蕾	3	4.21	4.19	4.24	2.5
桑展叶盛	6	4.22	4.13	4.29	6.6
毛桃花末	4	4.22	4.15	4.25	4.9
荆条展叶始	6	4.22	4.16	4.30	5.3
洋白蜡展叶盛	3	4.22	4.18	4.27	4.5
闪电始	4	4.23	3.15	5.21	29.4
桧柏展叶始	3	4.23	4.10	5.5	12.5
酸枣展叶始	8	4.23	4.15	5.1	6.0
石榴展叶盛	4	4.23	4.16	5.8	10.0
玉兰展叶始	3	4.23	4.17	4.28	5.6
胡桃始花	5	4.23	4.17	4.28	4.3
元宝槭花盛	6	4.23	4.18	4.30	5.0
元宝槭展叶盛	6	4.23	4.18	4.30	4.9
葡萄展叶盛	4	4.23	4.19	4.29	4.2
巴梨花末	7	4.23	4.20	4.30	4.0
木槿展叶盛	5	4.24	4.14	5.2	7.2
揪现花序	7	4.24	4.15	5.2	9.3
黑枣展叶始	3	4.24	4.17	4.29	6.4
紫薇展叶始	3	4.24	4.18	4.27	4.9
桑树始花	6	4.24	4.18	4.29	6.0
水稻出苗	5	4.24	4.20	4.29	3.7
紫丁香花末	4	4.25	4.17	4.30	5.6

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
元宝槭花末	6	4.25	4.20	5.1	4.3
旱柳果熟	7	4.26	4.18	5.6	7.0
胡桃花盛	5	4.26	4.19	4.30	4.4
玉兰展叶盛	3	4.26	4.20	5.2	6.0
桑花盛	6	4.26	4.20	5.5	6.0
荆条展叶盛	6	4.26	4.24	5.3	4.6
酸枣展叶盛	8	4.28	4.19	5.9	6.3
北京杨果熟	6	4.28	4.20	5.3	4.5
榆钱始落	7	4.28	4.20	5.6	6.1
紫薇展叶盛	3	4.28	4.21	5.2	6.1
黑枣展叶盛	3	4.28	4.21	5.3	6.1
胡桃花末	5	4.28	4.21	5.3	4.5
家燕始见	6	4.29	4.9	5.21	17.7
旱柳始飞絮	7	4.29	4.20	5.8	7.3
油松始花	6	4.29	4.21	5.5	4.9
垂柳果熟	6	4.29	4.21	5.8	7.6
桑花末	6	4.29	4.22	5.7	5.8
白■展叶始	3	4.29	4.26	5.3	3.5
油松展叶始	7	4.30	3.30	5.9	10.8
枣树展叶始	8	4.30	4.21	5.7	5.8
		五　　月			
垂柳始飞絮	6	5.1	4.22	5.10	7.5
油松花盛	6	5.1	4.23	5.7	4.9
黄刺玫始花	3	5.1	4.26	5.3	4.0

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
葡萄现花序	3	5.2	4.21	5.14	11.0
北京杨始飞絮	6	5.2	4.22	5.8	6.0
楸始花	7	5.2	4.25	5.9	5.8
枣展叶盛	8	5.3	4.23	5.9	5.6
油松花末	5	5.3	4.26	5.9	4.9
榆钱脱落	7	5.4	4.26	5.8	4.1
桃花盛	7	5.4	4.28	5.9	4.8
黄刺玫花盛	3	5.4	4.30	5.7	3.8
蝙蝠始见	4	5.5	4.11	5.28	21.0
珍珠梅现花序	6	5.5	4.18	5.12	9.4
合欢展叶始	5	5.5	5.2	5.7	2.2
洋槐始花	8	5.6	4.28	5.13	5.2
金银花现花蕾	3	5.6	4.30	5.13	6.6
臭椿现花序	6	5.7	4.27	5.15	6.5
酸枣现花序	8	5.7	4.27	5.19	7.0
冬小麦抽穗	5	5.7	5.4	5.12	3.0
楸花末	7	5.8	5.3	5.13	4.0
洋槐花盛	8	5.8	5.3	5.16	4.8
旱柳飞絮末	6	5.9	4.30	5.26	9.3
白■展叶盛	3	5.9	5.3	5.19	9.0
黄刺玫花末	3	5.9	5.4	5.12	4.6
北京杨飞絮末	5	5.10	4.30	5.16	7.0
垂柳飞絮末	6	5.10	5.4	5.22	6.6
合欢展叶盛	4	5.10	5.7	5.13	2.5

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
枣现花序	8	5.11	5.2	5.21	5.7
洋槐花末	8	5.12	5.7	5.22	5.3
明开夜合现花序	3	5.12	5.10	5.15	2.6
冬小麦扬花	4	5.13	5.12	5.15	1.5
荆条现花序	6	5.15	5.11	5.22	3.8
葡萄始花	3	5.22	5.17	5.28	5.5
金银花始花	3	5.23	5.20	5.26	3.1
臭椿始花	5	5.24	5.19	5.28	3.2
油松展叶盛	6	5.25	5.18	5.31	5.4
明开夜合始花	3	5.25	5.21	5.28	3.6
葡萄花盛	3	5.27	5.20	6.5	8.3
金银花花盛	3	5.27	5.23	5.29	3.2
臭椿花盛	5	5.28	5.24	5.31	2.6
明开夜合花盛	3	5.29	5.26	6.1	3.1
合欢现花序	4	5.30	5.21	6.7	8.3
酸枣始花	8	5.30	5.23	6.6	4.3
六　　月					
槐树现花序	7	6.2	5.20	6.29	15.4
葡萄花末	3	6.2	5.22	6.11	10.3
枣始花	8	6.2	5.26	6.8	4.9
明开夜合花末	3	6.2	5.29	6.7	4.6
臭椿花末	6	6.3	5.31	6.9	3.1
荆条始花	6	6.4	5.28	6.13	6.0
水稻移栽	3	6.4	6.1	6.7	3.1

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
酸枣花盛	8	6.5	5.30	6.11	5.0
珍珠梅始花	6	6.5	5.30	6.11	4.7
枣花盛	8	6.8	6.2	6.14	4.5
冬小麦蜡熟	3	6.10	6.7	6.15	4.7
珍珠梅花盛	6	6.13	6.4	6.19	5.5
金银花花末	3	6.14	6.2	6.29	13.9
木槿现花蕾	5	6.14	6.9	6.30	8.9
收割冬小麦	3	6.15	6.13	6.18	2.5
合欢始花	5	6.16	6.8	6.19	4.4
枣花末	7	6.17	6.10	6.29	6.3
酸枣花末	8	6.17	6.12	6.28	6.1
荆条花盛	6	6.19	6.8	6.28	8.4
合欢花盛	5	6.21	6.13	6.26	5.2
蚱蝉始见	3	6.23	6.13	6.30	9.1
七　月					
蚱蝉始鸣	3	7.3	6.30	7.6	3.1
木槿始花	4	7.4	6.26	7.18	9.7
合欢花末	5	7.5	6.18	7.25	13.8
荧火虫始见	4	7.7	6.7	7.23	20.3
金银花第二次花	3	7.13	6.30	7.28	14.0
紫薇始花	3	7.17	7.4	8.1	14.2
槐始花	7	7.22	7.10	8.4	9.6
紫薇花盛	3	7.31	7.17	8.10	12.7

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
八　月					
槐花盛	6	8.2	7.24	8.9	6.7
蟋蟀始鸣	4	8.4	8.2	8.6	1.6
木槿花盛	5	8.13	8.6	8.30	10.2
紫薇花末	3	8.19	8.3	8.29	14.2
槐花末	5	8.26	8.3	9.21	19.0

九　　月					
木槿花末	5	9.6	8.28	9.13	8.1
葡萄叶始变秋色	4	9.17	8.31	10.9	16.9
冬小麦播种	3	9.18	9.9	9.27	9.0
葡萄始落叶	4	9.21	9.3	10.20	20.4
胡桃叶始变秋色	5	9.23	9.18	9.27	3.5
加杨叶始变秋色	7	9.26	9.7	10.10	11.4
胡桃始落叶	5	9.26	9.20	10.1	4.3
油松老叶始变秋色	7	9.27	9.13	10.16	10.0
北京杨始变秋色	6	9.29	9.21	10.5	4.9
加杨始落叶	7	9.30	9.17	10.17	10.3
荆条叶始变秋色	6	9.30	9.22	10.9	6.8

十　　月					
荆条始落叶	6	10.1	9.22	10.11	6.8
油松始落叶	3	10.2	9.15	10.26	17.6
臭椿叶始变秋色	6	10.2	9.23	10.10	5.7
洋白蜡叶始变秋色	3	10.2	9.29	10.6	3.6
燕终见	4	10.3	9.30	10.6	2.8
臭椿落叶始	6	10.4	9.27	10.7	4.8

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
洋白蜡落叶始	3	10.4	10.2	10.8	3.2
合欢叶始变秋色	4	10.4	10.5	10.13	3.3
榆树叶始变秋色	7	10.5	9.27	10.17	7.2
北京杨始落叶	6	10.6	9.23	10.28	11.8
紫薇叶始变秋色	3	10.6	9.29	10.13	7.0
榆树始落叶	6	10.7	9.29	10.18	6.7
紫薇始落叶	3	10.7	10.1	10.14	6.5
山杏叶始变秋色	6	10.8	9.28	10.14	5.8
山杏始落叶	6	10.9	9.30	10.16	5.7
石榴叶始变秋色	4	10.9	10.4	10.17	5.9
木槿叶始变秋色	5	10.9	10.7	10.12	2.4
枣树叶始变秋色	8	10.10	9.24	10.24	8.6
蟋蟀终鸣	3	10.10	9.27	10.18	11.6
酸枣叶始变秋色	8	10.10	9.27	10.22	8.3
元宝槭叶始变秋色	6	10.10	9.29	10.18	6.5
桑树叶始变秋色	6	10.10	10.4	10.28	9.0
洋槐叶始变秋色	8	10.10	10.5	10.20	4.5
旱柳叶始变秋色	7	10.10	10.8	10.11	2.4
玉兰叶始变秋色	3	10.11	9.29	10.19	10.4
酸枣始落叶	8	10.11	9.30	10.23	8.4
蚱蝉终鸣	4	10.11	10.4	10.16	5.2
金银花叶始变秋色	3	10.11	10.4	10.18	7.0
水稻蜡熟	3	10.11	10.5	10.19	7.4
洋槐始落叶	8	10.11	10.7	10.18	3.9

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
石榴叶始变秋色	4	10.11	10.7	10.19	5.7
楸叶始变秋色	8	10.12	10.2	10.21	7.2
紫丁香叶始变秋色	4	10.12	10.9	10.15	2.8
木槿始落叶	5	10.12	10.9	10.15	2.2
珍珠梅叶始变秋色	6	10.13	9.30	10.19	7.0
山桃叶始变秋色	5	10.13	9.30	10.24	9.6
元宝槭始落叶	6	10.13	10.5	10.23	6.3
桑树始落叶	6	10.13	10.6	10.30	8.7
金银花始落叶	3	10.13	10.7	10.19	6.0
合欢始落叶	4	10.13	10.7	10.21	5.8
玉兰始落叶	3	10.14	10.5	10.21	8.3
槐树叶始变秋色	8	10.14	10.6	10.23	5.8
枣树始落叶	8	10.15	9.28	10.28	10.1
珍珠梅始落叶	6	10.15	10.2	10.21	7.0
山桃始落叶	5	10.15	10.2	10.26	9.2
垂柳叶始变秋色	7	10.15	10.4	10.27	7.0
楸始落叶	8	10.15	10.4	11.1	9.5
巴梨叶始变秋色	6	10.15	10.6	10.23	6.7
旱柳叶始落	7	10.15	10.8	10.20	4.1
巴梨始落叶	6	10.16	10.6	10.24	6.9
黑枣叶始变秋色	4	10.16	10.10	10.20	4.2
毛桃叶始变秋色	4	10.16	10.14	10.18	1.7
垂柳始落叶	8	10.17	10.5	10.28	7.0
黑刺始落叶	4	10.17	10.12	10.20	3.6

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
李叶始变秋色	3	10.17	10.14	10.19	2.6
水稻完熟	4	10.18	10.5	10.25	10.6
水稻收获	3	10.18	10.8	10.30	11.2
黄刺玫叶始变秋色	3	10.18	10.14	10.24	5.3
明开夜合叶始变秋色	4	10.19	10.7	10.31	10.8
李始落叶	3	10.19	10.16	10.22	3.1
黄刺玫始落叶	3	10.19	10.16	10.25	4.9
明开夜合始落叶	5	10.20	10.9	10.28	8.4
槐始落叶	8	10.20	10.10	11.6	8.5
初霜	6	10.21	9.27	11.19	17.0
洋白蜡叶全变秋色	3	10.21	10.14	10.25	5.9
胡桃叶全变秋色	5	10.21	10.18	10.24	2.2
紫丁香始落叶	4	10.22	10.12	11.11	13.6
紫薇叶全变秋色	3	10.22	10.13	10.29	8.2
霜冻发生	6	10.23	9.27	11.19	19.2
荆条叶全变秋色	6	10.24	10.21	10.26	1.6
臭椿叶全变秋色	6	10.25	10.23	10.27	1.5
石榴叶全变秋色	4	10.26	10.25	11.1	4.2
枣树叶全变秋色	8	10.27	10.16	11.7	7.6
加杨叶全变秋色	7	10.27	10.20	10.31	3.6
合欢叶全变秋色	4	10.27	10.24	10.30	2.6
酸枣叶全变秋色	8	10.28	10.21	11.4	5.1
葡萄叶全变秋色	4	10.29	10.6	11.6	16.9
洋槐叶全变秋色	8	10.29	10.16	11.6	6.7

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
木槿叶全变秋色	5	10.29	10.25	11.9	4.2
玉兰叶全变秋色	3	10.29	10.28	10.31	1.5
旱柳叶全变秋色	7	10.30	10.15	11.8	8.5
胡桃落叶末	5	10.30	10.23	11.6	5.8
巴梨叶全变秋色	6	10.30	10.24	11.6	5.5
元宝槭叶全变秋色	6	10.30	10.25	11.3	3.4
北京杨全变秋色	6	10.30	10.25	11.8	5.7
黄刺玫叶全变秋色	3	10.30	10.27	11.4	4.2
紫薇落叶末	3	10.31	10.21	11.7	8.9
山杏叶全变秋色	6	10.31	10.26	11.4	3.9
十　一　月					
榆树叶全变秋色	7	11.1	10.15	11.7	8.6
荆条落叶末	6	11.1	10.26	11.8	5.1
洋白蜡落叶末	3	11.1	10.27	11.5	4.6
楸叶全变秋色	8	11.1	10.28	11.6	3.2
酸枣落叶末	8	11.2	10.23	11.14	7.1
臭椿落叶末	6	11.2	10.25	11.13	7.4
李叶全变秋色	3	11.2	10.29	11.8	5.1
珍珠梅叶全变秋色	6	11.3	10.28	11.9	5.1
巴梨落叶末	6	11.4	10.25	11.11	7.4
紫丁香叶全变秋色	4	11.4	10.30	11.8	3.8
黑枣叶全变秋色	4	11.4	10.31	11.8	4.1
垂柳叶全变秋色	8	11.5	10.18	11.11	8.0
葡萄落叶末	4	11.5	10.18	11.19	13.3

物　候　现　象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
枣落叶末	8	11.5	10.22	11.18	10.2
石榴落叶末	4	11.5	10.29	11.16	8.3
金银花叶全变秋色	3	11.5	11.4	11.6	1.2
山桃叶全变秋色	5	11.6	10.29	11.11	5.0
槐叶全变秋色	8	11.6	10.31	11.9	3.0
毛桃叶全变秋色	4	11.6	11.4	11.7	1.5
桑树叶全变秋色	6	11.7	11.4	11.8	1.6
明开夜合叶全变秋色	4	11.8	11.3	11.19	6.4
加杨落叶末	7	11.9	10.30	11.18	7.0
玉兰落叶末	3	11.9	11.5	11.14	4.6
洋槐落叶末	8	11.10	10.27	11.18	7.6
楸落叶末	8	11.10	11.2	11.21	7.0
山杏落叶末	6	11.11	10.31	11.19	6.6
李落叶末	3	11.11	11.1	11.22	10.6
合欢落叶末	4	11.11	11.2	11.19	7.4
北京杨落叶末	6	11.11	11.5	11.17	5.3
榆树落叶末	7	11.11	11.7	11.19	5.3
黄刺玫落叶末	3	11.11	11.8	11.13	2.6
紫丁香落叶末	4	11.11	11.8	11.14	2.2
元宝槭落叶末	6	11.12	11.5	11.17	4.9
黑枣落叶末	4	11.13	11.6	11.20	7.0
山桃落叶末	5	11.13	11.7	11.19	5.6
桑树落叶末	6	11.13	11.8	11.18	3.7
毛桃落叶末	4	11.13	11.8	11.19	5.8

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
木槿落叶末	5	11.13	11.8	11.19	5.3
初雪	4	11.14	10.31	11.23	9.8
旱柳落叶末	7	11.14	10.31	12.1	9.8
珍珠梅落叶末	6	11.15	11.8	11.22	6.1
明开夜合落叶末	5	11.16	11.8	11.22	5.2
金银花落叶末	3	11.16	11.9	11.27	9.5
槐落叶末	8	11.18	11.8	11.30	6.6
垂柳落叶末	8	11.20	11.8	12.1	7.0
初次雪覆盖	3	11.27	11.18	12.8	10.1
		十	二	月	
水库结冰	4	12.12	12.3	12.19	7.3

观测者：包克胜等　　编制者：范冬云、包克胜

11．怀柔县九渡河一带的物候日历

（1983 — 1987 年）

观测点位于市中心北偏东方向约 54 公里

海拔约 150 米

低山区宽谷盆地

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
	二			月	
河流开始解冻	3	2.26	2.11	3.13	15.0
	三			月	
毛白杨芽始膨大	5	3.5	2.24	3.18	8.7
土壤表面开始解冻	3	3.5	2.27	3.15	8.7
加拿大杨芽始膨大	4	3.7	3.1	3.17	6.9
小叶杨芽始膨大	5	3.8	3.3	3.21	7.6
旱柳芽始膨大	5	3.13	3.5	3.23	6.9
终雪	4	3.15	2.27	3.30	12.7
冬小麦返青	5	3.16	3.11	3.23	4.8
山杏芽始膨大	3	3.17	3.13	3.20	3.8
杏芽始膨大	3	3.17	3.14	3.19	2.6
初雨	4	3.22	3.12	4.8	11.6
毛白杨芽开放	3	3.22	3.19	3.29	5.8
鸭广梨芽始膨大	5	3.24	3.15	4.3	7.8
紫花地丁始花	3	3.24	3.17	4.3	9.1

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
二十世纪梨芽始膨大	5	3.25	3.15	4.5	8.2
鸭梨芽始膨大	5	3.25	3.16	4.4	8.3
毛白杨花序出现	4	3.26	3.17	4.3	7.9
山杏花蕾出现	5	3.29	3.23	4.6	5.4
杏花蕾出现	5	3.30	3.21	4.8	6.7
加拿大杨出现花序	5	3.30	3.22	4.6	6.7
四				月	
冬小麦起身	3	4.1	3.23	4.10	7.3
小叶杨花序出现	5	4.1	3.26	4.8	5.3
毛白杨始花	4	4.2	3.23	4.10	8.9
苹果芽始膨大	4	4.5	3.29	4.10	5.0
毛白杨花盛	3	4.5	4.1	4.12	6.1
加拿大杨始花	4	4.7	3.31	4.11	5.0
小叶杨花盛	3	4.7	4.5	4.10	2.5
胡桃芽始膨大	4	4.8	4.1	4.15	5.8
鸭广梨芽开放	4	4.8	4.2	4.12	4.5
鸭梨芽开放	4	4.9	4.1	4.14	5.4
加拿大杨花盛	5	4.9	4.4	4.13	4.1
旱柳展叶始	5	4.10	4.4	4.16	5.5
山杏始花	4	4.11	4.6	4.14	3.5
洋槐芽始膨大	4	4.11	4.6	4.15	4.7
毛白杨花末	3	4.12	4.8	4.14	3.5
杏始花	4	4.12	4.8	4.15	2.9
臭椿芽始膨大	5	4.12	4.8	4.19	4.5

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
二十世纪梨芽开放	3	4.12	4.10	4.13	1.7
旱柳始花	3	4.13	4.7	4.18	5.5
臭椿芽始膨大	5	4.13	4.9	4.20	4.5
山杏叶芽开放	4	4.14	4.4	4.20	6.9
胡桃芽开放	5	4.14	4.8	4.19	4.1
板栗芽始膨大	4	4.14	4.8	4.20	5.5
山杏花盛	4	4.14	4.9	4.16	3.1
加拿大杨花末	4	4.14	4.10	4.15	2.5
杏花盛	4	4.14	4.10	4.17	2.9
柿树芽始膨大	5	4.14	4.10	4.20	4.3
槐芽始膨大	3	4.14	4.12	4.16	2.1
苹果芽开放	3	4.15	4.11	4.17	3.2
小叶杨叶芽开放	3	4.15	4.12	4.18	3.0
杏叶芽开放	4	4.16	4.5	4.20	6.6
鸭梨展叶始	4	4.16	4.8	4.20	5.6
小叶杨展叶始	4	4.16	4.10	4.20	4.8
旱柳花末	3	4.16	4.11	4.20	4.6
鸭广梨展叶始	3	4.16	4.13	4.18	2.6
酸枣芽始膨大	3	4.16	4.15	4.17	1.0
洋槐芽开放	5	4.17	4.10	4.23	5.0
鸭广梨始花	4	4.17	4.13	4.20	3.1
家燕始见	5	4.18	4.10	5.4	9.3
加拿大杨叶芽开放	3	4.18	4.16	4.21	2.9
二十世纪梨始花	4	4.19	4.16	4.21	2.4

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
枣树芽始膨大	4	4.19	4.17	4.24	3.2
始闻雷	5	4.20	4.9	5.2	8.8
鸭梨始花	4	4.20	4.15	4.22	3.3
荆条芽始膨大	3	4.20	4.15	4.24	4.5
苹果展叶始	4	4.20	4.18	4.22	1.7
鸭广梨花盛	4	4.21	4.16	4.24	3.6
鸭梨花盛	3	4.22	4.18	4.25	3.8
二十世纪梨花盛	3	4.22	4.18	4.25	3.5
小叶杨展叶盛	3	4.22	4.19	4.23	2.3
山杏展叶始	4	4.22	4.19	4.25	2.4
杏展叶始	4	4.22	4.19	4.27	3.6
加拿大杨展叶始	4	4.23	4.19	4.27	3.5
香椿芽开放	3	4.23	4.19	4.28	4.6
臭椿芽开放	3	4.24	4.19	4.30	5.7
柿树芽开放	3	4.24	4.20	4.30	5.3
鸭梨展叶盛	3	4.26	4.21	4.30	4.7
胡桃展叶始	4	4.26	4.22	4.30	3.4
板栗芽开放	3	4.26	4.22	5.1	4.6
洋槐展叶始	3	4.26	4.22	5.4	6.7
始见闪电	4	4.27	4.3	5.20	19.4
酸枣芽开放	4	4.27	4.19	5.4	6.8
槐芽开放	4	4.27	4.20	5.4	6.8
荆条芽开放	3	4.27	4.23	5.4	6.4
毛白杨展叶盛	3	4.27	4.25	4.29	2.1

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
臭椿展叶始	4	4.28	4.24	4.30	2.8
胡桃始花	3	4.28	4.24	5.4	5.5
枣树芽开放	5	4.28	4.24	5.6	5.3
臭椿展叶始	3	4.29	4.25	5.2	3.8
柿树展叶始	4	4.30	4.24	5.4	4.8
苹果展叶盛	3	4.30	4.25	5.3	4.6
五				月	
荆条展叶始	4	5.1	4.28	5.7	4.2
酸枣展叶始	5	5.3	4.28	5.7	3.8
槐展叶始	5	5.4	4.24	5.10	6.3
胡桃花盛	3	5.4	4.28	5.8	5.1
香椿展叶盛	5	5.4	4.30	5.8	2.9
板栗展叶始	5	5.4	5.1	5.7	2.4
臭椿展叶盛	5	5.5	4.29	5.10	4.2
柿花蕾出现	5	5.6	4.30	5.13	6.3
枣展叶始	5	5.6	5.1	5.9	3.1
洋槐始花	4	5.7	5.3	5.10	2.9
冬小麦抽穗	4	5.9	5.4	5.11	3.1
板栗展叶盛	4	5.11	5.4	5.15	5.0
洋槐花盛	5	5.11	5.7	5.16	3.4
荆条展叶盛	4	5.12	5.10	5.16	3.0
胡桃花末	3	5.13	5.2	5.25	11.6
槐展叶盛	4	5.13	5.9	5.16	3.1
香椿花序出现	3	5.13	5.11	5.17	3.2

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
酸枣展叶盛	5	5.14	5.10	5.19	3.9
臭椿花序出现	3	5.14	5.11	5.17	3.1
枣展叶盛	5	5.15	5.12	5.20	3.5
冬小麦扬花	4	5.18	5.15	5.20	2.4
洋槐花末	4	5.18	5.16	5.20	1.9
荆条花序出现	4	5.24	5.14	5.29	6.8
柿树始花	3	5.24	5.22	5.26	2.0
酸枣始花	4	5.26	5.23	5.30	3.3
臭椿始花	3	5.29	5.26	5.30	2.3
香椿始花	4	5.31	5.30	6.1	1.0
六				月	
臭椿花盛	4	6.1	5.28	6.4	3.6
枣花始	3	6.2	6.1	6.3	1.2
香椿花盛	4	6.5	6.1	6.11	4.3
臭椿花末	3	6.6	6.1	6.11	5.0
酸枣花盛	5	6.6	6.4	6.10	2.3
枣花盛	5	6.11	6.7	6.15	3.6
香椿花末	3	6.14	6.6	6.20	7.4
冬小麦蜡熟	5	6.14	6.9	6.19	4.0
荆条始花	3	6.15	6.6	6.29	12.1
板栗花盛	3	6.15	6.12	6.20	4.4
杏果实成熟	3	6.16	6.12	6.20	4.0
冬小麦完熟	5	6.18	6.15	6.21	2.4
冬小麦收获	3	6.19	6.17	6.21	2.1

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
荆条花盛	4	6.21	6.12	7.5	9.8
酸枣花末	4	6.24	6.15	6.30	7.1
枣花末	4	6.27	6.18	7.9	9.7
	八			月	
鸭梨果实成熟	4	8.19	8.15	8.20	2.5
酸枣果实成熟	3	8.20	8.15	8.25	5.0
洋槐果实始落	3	8.26	8.15	9.2	9.5
胡桃果实始落	5	8.28	8.26	8.31	1.8
酸枣始落	3	8.30	8.25	9.5	5.5
枣果实成熟	3	8.31	8.28	9.4	3.6
	九			月	
板栗果实成熟	4	9.6	8.30	9.10	4.8
鸭梨果实始落	3	9.6	9.3	9.10	3.6
枣果实始落	3	9.13	9.10	9.15	2.6
家燕绝见	3	9.17	9.15	9.20	2.5
酸枣始落叶	4	9.19	9.10	10.6	12.3
板栗果实始落	4	9.19	9.15	9.21	2.9
胡桃始落叶	4	9.23	9.15	10.5	9.3
板栗果实脱落末	5	9.28	9.15	10.2	7.2
加拿大杨始落叶	3	9.28	9.20	10.8	9.3
柿果实成熟	4	9.29	9.20	10.10	10.3
	十			月	
鸭梨始落叶	3	10.1	9.20	10.10	10.1
板栗叶始变秋色	4	10.3	9.20	10.10	8.8

物 候 现 象	统计年数	平 均 日 期（月、日）	最 早 日 期（月、日）	最 晚 日 期（月、日）	标准差（天）
枣始落叶	4	10.3	9.25	10.15	8.5
旱柳叶始变秋色	3	10.7	9.30	10.15	7.6
香椿始落叶	4	10.7	9.30	10.15	7.0
旱柳始落叶	4	10.7	9.30	10.15	6.9
臭椿始落叶	3	10.8	9.30	10.15	7.6
柿树始落叶	5	10.8	10.3	10.15	4.8
板栗始落叶	5	10.9	9.30	10.20	7.8
洋槐始落叶	4	10.11	9.28	10.20	11.1
酸枣落叶末	5	10.11	10.2	10.29	11.1
槐始落叶	3	10.17	10.5	10.27	11.1
枣落叶末	5	10.17	10.8	10.27	7.7
柿树果始脱落	3	10.17	10.12	10.25	6.8
臭椿落叶末	5	10.20	10.8	10.30	10.0
荆条落叶末	5	10.20	10.10	10.25	6.1
香椿落叶末	5	10.22	10.10	11.4	11.2
胡桃落叶末	5	10.22	10.11	10.31	7.8
鸭梨落叶末	3	10.25	10.23	10.27	2.0
二十世纪梨落叶末	3	10.25	10.23	10.27	2.0
鸭广梨落叶末	3	10.25	10.25	10.26	0.6
加拿大杨落叶末	5	10.26	10.13	10.30	7.2
柿树落叶末	4	10.26	10.18	10.30	5.7
小叶杨落叶末	5	10.29	10.15	11.4	8.1
毛白杨落叶末	4	10.31	10.29	11.3	2.2

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
十		一		月	
板栗落叶末	5	11.1	10.29	11.3	2.3
池塘结冰	4	11.2	10.18	11.18	16.5
槐落叶末	4	11.3	10.25	11.10	7.5
阴暗处结冰	4	11.5	10.18	11.18	12.9
洋槐落叶末	5	11.5	10.28	11.10	6.1
初雪	3	11.7	10.31	12.4	17.0
土壤表面开始冻结	4	11.10	10.18	11.21	15.5
旱柳落叶末	5	11.10	11.6	11.17	4.5
河上薄冰出现	4	11.14	11.7	11.18	4.8
河流始结冰块	3	11.24	11.7	12.8	15.8

观测者：王振利　　编制者：李春友、王振利

12．平谷县英城一带的物候日历

（1980—1987 年）

观测点位于市中心东北方向约 56 公里

海拔约 20 米

冲积平原

物 候 现 象	统计年数	平 均 日 期（月、日）	最 早 日 期（月、日）	最 晚 日 期（月、日）	标准差（天）
二 月					
河流开始解冻	4	2.28	2.11	3.11	13.1
三 月					
毛白杨芽始膨大	6	3.2	2.15	3.12	8.8
榆树芽始膨大	6	3.4	2.26	3.9	4.0
加杨芽始膨大	5	3.4	3.1	3.9	3.6
终雪	7	3.6	2.16	3.24	14.9
旱柳芽始膨大	4	3.7	3.1	3.12	5.0
家蝇始见	4	3.10	3.4	3.17	6.7
河流完全解冻	3	3.14	3.11	3.16	2.9
蛇始见	4	3.16	3.4	3.28	10.6
毛白杨始花	4	3.17	3.12	3.25	5.5
豆雁始见	5	3.18	3.7	3.27	7.2
旱柳芽开放	5	3.20	3.15	3.25	4.0
榆树始花	5	3.25	3.15	4.6	8.0

物 候 现 象	统计年数	平 均 日 期（月、日）	最 早 日 期（月、日）	最 晚 日 期（月、日）	标准差（天）
毛白杨花盛	5	3.25	3.21	3.28	3.2
加杨始花	4	3.26	3.20	4.4	6.9
杏树芽始膨大	4	3.26	3.20	4.6	7.4
大蟾蜍始见	5	3.27	3.24	4.1	3.1
白粉蝶始见	4	3.28	3.10	4.11	13.2
榆树花盛	4	3.30	3.16	4.10	10.5
梨（二十世纪）芽始膨大	5	3.31	3.27	4.7	4.3
四				月	
加杨花盛	4	4.1	3.26	4.6	5.4
苹果（国光）芽始膨大	5	4.2	3.26	4.10	6.7
青蛙始见	6	4.3	3.25	4.7	5.0
毛白杨花末	4	4.3	3.30	4.5	2.6
旱柳始花	3	4.4	4.1	4.7	3.1
旱柳展叶始	3	4.5	4.4	4.6	1.0
蜜蜂始见	3	4.7	3.29	4.12	7.6
杏树始花	3	4.7	4.1	4.11	5.5
旱柳花盛	3	4.7	4.5	4.10	2.5
梨（二十世纪）芽开放	5	4.8	3.30	4.14	5.6
家燕始见	8	4.8	4.3	4.15	3.5
青蛙始鸣	7	4.8	4.4	4.1	2.7
加杨花末	4	4.8	4.4	4.11	3.1
终霜	3	4.9	3.28	4.20	11.5
北京杨展叶始	3	4.9	3.30	4.14	8.4
梨（二十世纪）现蕾	4	4.9	4.3	4.11	3.8

物 候 现 象	统计年数	平 均 日 期（月、日）	最 早 日 期（月、日）	最 晚 日 期（月、日）	标准差（天）
杏树花盛	5	4.10	4.4	4.15	5.4
毛白杨展叶始	5	4.10	4.5	4.16	4.0
家燕始鸣	4	4.10	4.7	4.16	4.2
小叶杨展叶始	4	4.11.	4.1	4.15	6.5
华北蝼蛄始见	3	4.11	4.4	4.20	8.3
加杨展叶始	5	4.11	4.5	4.16	4.0
榆树展叶始	3	4.11	4.5	4.17	6.0
小叶杨花盛	3	4.11	4.10	4.12	1.2
苹果（国光）芽开放	5	4.12	4.1	4.25	9.0
香椿芽始膨大	4	4.12	4.4	4.15	5.2
梨（二十世纪）展叶始	7	4.12	4.7	4.17	4.0
北京杨展叶盛	3	4.13	4.7	4.17	5.3
梨（二十世纪）始花	7	4.13	4.7	4.20	4.7
臭椿芽始膨大	5	4.14	4.3	4.18	6.1
毛白杨展叶盛	6	4.14	4.10	4.18	3.5
苹果（国光）展叶盛	5	4.15	4.8	4.20	5.4
洋槐芽开放	6	4.15	4.11	4.24	4.7
旱柳展叶盛	3	4.15	4.14	4.16	1.2
杏树花末	5	4.16	4.8	4.22	6.1
布谷鸟始鸣	5	4.16	4.9	4.20	3.7
小叶杨展叶盛	4	4.16	4.11	4.18	3.4
加杨展叶盛	5	4.16	4.13	4.19	2.8
旱柳花末	3	4.16	4.15	4.18	1.5
第一次闻雷	7	4.17	4.3	4.28	8.8

物 候 现 象	统计年数	平 均 日 期（月、日）	最 早 日 期（月、日）	最 晚 日 期（月、日）	标准差（天）
香椿芽开放	5	4.17	4.12	4.19	3.0
梨（二十世纪）展叶盛	4	4.17	4.12	4.22	5.0
臭椿芽开放	5	4.18	4.12	4.21	3.7
梨（二十世纪）花盛	5	4.19	4.11	4.30	7.6
杏树展叶始	5	4.19	4.12	4.23	5.0
枣芽始膨大	6	4.19	4.15	4.22	2.8
苹果（国光）始花	7	4.22	4.12	4.29	6.3
香椿展叶始	5	4.22	4.17	4.27	4.0
苹果（国光）花盛	4	4.23	4.18	5.2	6.2
杏树展叶盛	3	4.24	4.16	4.29	6.8
臭椿展叶始	6	4.24	4.18	4.29	4.1
洋槐展叶始	6	4.25	4.15	4.28	5.1
苹果（国光）展叶盛	4	4.25	4.15	4.30	6.8
枣芽开放	6	4.25	4.19	5.1	4.5
香椿展叶盛	4	4.25	4.20	4.28	3.8
榆树果实成熟	6	4.26	4.23	5.4	5.0
榆树果实始脱落	7	4.27	4.18	5.4	5.8
臭椿展叶盛	5	4.29	4.25	5.3	3.2
合欢芽始膨大	3	4.29	4.27	5.1	2.0
五				月	
合欢芽开放	7	5.1	4.26	5.6	3.9
旱柳始飞絮	4	5.2	4.26	5.9	5.6
枣展叶始	7	5.3	4.24	5.10	5.3
洋槐始花	7	5.4	4.28	5.7	3.4

物 候 现 象	统计年数	平 均 日 期（月、日）	最 早 日 期（月、日）	最 晚 日 期（月、日）	标准差（天）
枣展叶盛	5	5.9	4.29	5.15	6.6
合欢展叶始	6	5.9	5.1	5.13	5.4
洋槐花盛	7	5.10	5.4	5.18	5.5
榆树果实脱落末	6	5.11	4.26	5.20	10.3
合欢展叶盛	6	5.14	5.8	5.18	4.5
枣始花	7	5.16	5.10	5.21	4.4
洋槐花末	4	5.17	5.11	5.22	4.8
枣花盛	6	5.29	5.16	6.6	7.1
	六			月	
合欢现蕾	3	6.8	6.5	6.10	2.9
合欢始花	7	6.11	6.6	6.15	3.2
杏树果实成熟	5	6.14	6.10	6.18	4.0
合欢花盛	7	6.17	6.12	6.19	2.5
	八			月	
合欢花末	4	8.3	7.30	8.10	5.2
合欢果实成熟	3	8.23	8.15	8.28	6.8
梨（二十世纪）果实成熟	3	8.30	8.27	9.1	2.5
	九			月	
合欢叶始变秋色	4	9.9	8.27	9.25	13.2
合欢始落叶	5	9.13	8.30	9.25	10.9
枣果实成熟	6	9.15	9.7	9.20	4.9
枣叶始变秋色	5	9.18	9.10	9.26	6.9
合欢果实始脱落	4	9.20	9.13	9.24	4.8

物 候 现 象	统计年数	平 均 日 期（月、日）	最 早 日 期（月、日）	最 晚 日 期（月、日）	标准差（天）
加杨叶始变秋色	6	9.23	9.14	10.1	7.2
臭椿叶始变秋色	6	9.27	9.22	9.30	2.7
加杨始落叶	7	9.28	9.23	10.7	5.6
洋槐叶始变秋色	4	9.29	9.20	10.2	5.7
十				月	
苹果（国光）果实成熟	3	10.1	9.26	10.4	4.2
杏树叶始变秋色	4	10.1	9.27	10.3	2.6
最后一次闻雷	4	10.2	9.21	10.17	11.1
家燕绝见	7	10.2	9.25	10.4	3.9
梨（二十世纪）叶始变秋色	3	10.2	9.25	10.5	5.8
枣叶全变色	3	10.2	9.30	10.3	1.7
蚱蝉终鸣	3	10.3	9.20	10.10	11.5
臭椿始落叶	4	10.7	10.3	10.20	8.5
蚱蝉绝见	3	10.9	10.8	10.10	1.2
青蛙绝见	7	10.10	9.20	10.27	12.6
合欢叶全变色	6	10.12	9.25	10.30	9.3
旱柳叶始变秋色	3	10.12	9.26	10.20	13.9
大蟾蜍绝见	4	10.13	9.29	10.21	10.3
洋槐始落叶	3	10.13	10.5	10.27	12.2
蜜蜂绝见	3	10.16	10.10	10.25	7.9
初霜	7	10.17	10.3	10.23	7.2
枣落叶末	7	10.17	10.6	10.26	6.0
苹果（国光）叶始变秋色	3	10.17	10.11	10.24	6.7
蛇绝见	5	10.21	9.30	11.5	13.4

物 候 现 象	统计年数	平 均 日 期（月、日）	最 早 日 期（月、日）	最 晚 日 期（月、日）	标准差（天）
榆树叶始变秋色	6	10.21	10.10	11.1	7.6
毛白杨叶全变色	3	10.21	10.21	10.22	0.6
加杨叶全变色	6	10.22	10.15	10.26	3.9
合欢落叶末	6	10.22	10.15	10.30	6.0
旱柳始落叶	4	10.24	9.29	11.8	18.1
梨（二十世纪）叶全变色	3	10.24	10.18	11.2	8.1
华北蝼蛄绝见	3	10.25	10.19	10.30	5.6
霜冻	6	10.26	10.11	11.11	12.3
臭椿落叶末	6	10.26	10.21	10.30	2.9
洋槐叶全变色	5	10.27	10.24	10.29	2.3
小叶杨叶全变色	4	10.28	10.20	11.3	6.7
榆树始落叶	4	10.29	10.25	11.2	4.3
梨（二十世纪）落叶末	3	10.29	10.25	11.5	6.1
香椿落叶末	4	10.29	10.28	10.30	0.8
十		一		月	
毛白杨落叶末	4	11.1	10.29	11.3	2.2
小叶杨始落叶	3	11.2	11.1	11.2	0.6
旱柳叶全变色	6	11.3	10.27	11.10	5.2
加拿大杨落叶末	7	11.5	10.23	11.10	3.2
杏树落叶末	5	11.7	10.25	11.15	8.2
榆树叶全变色	4	11.9	10.30	11.14	6.9
始结冰	6	11.11	10.27	11.20	8.7
豆雁绝见	3	11.13	11.10	11.16	3.1
河上薄冰出现	7	11.14	10.22	11.27	11.4

物 候 现 象	统计年数	平 均 日 期（月、日）	最 早 日 期（月、日）	最 晚 日 期（月、日）	标准差（天）
洋槐落叶末	6	11.14	10.30	11.25	10.0
河流完全封冻	4	11.17	11.3	12.7	15.3
小叶杨落叶末	4	11.18	11.14	11.21	2.9
旱柳落叶末	5	11.19	11.10	11.25	6.1
榆树落叶末	6	11.22	11.5	11.26	8.3
苹果（国光）落叶末	6	11.23	11.20	11.30	4.6
家蝇绝见	5	11.24	11.11	12.1	8.2
十		二		月	
初雪	7	12.1	10.31	1.9	26.3
初次雪覆盖地面	4	12.7	11.18	12.19	14.3

观测者：陈志山等　　编制者：陈卫东、吴长虹、陈志山

§13．密云县城关一带的物侯日历

（1981—1987 年）

观测点位于市中心东北方向约 70 公里

海拔约 75 米

冲积平原

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
终雪	6	3.6	2.16	3.23	16.7
初雨	3	3.7	3.1	3.12	5.6
垂柳芽始膨大	6	3.8	2.23	3.20	9.7
加杨芽始膨大	4	3.11	3.9	3.14	2.2
旱柳芽始膨大	5	3.13	3.1	3.22	8.2
垂柳芽开放	5	3.14	3.3	3.21	8.4
紫丁香芽膨大	3	3.16	3.8	3.26	9.2
豆雁始见	3	3.17	3.7	3.29	11.2
旱柳芽开放	5	3.18	3.4	3.26	8.9
金银花芽始膨大	3	3.21	3.16	3.26	5.0
加杨芽开放	5	3.21	3.18	3.24	2.4
紫丁香芽开放	3	3.22	3.15	4.1	8.7
加杨现花序	4	3.24	3.20	3.30	4.9
萱萱草芽出土	3	3.24	3.21	3.30	4.9
垂柳现花序	5	3.25	3.18	3.30	4.8

物候现象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
马蔺芽出土	3	3.26	3.20	4.3	7.4
萱草始展叶	3	3.27	3.14	4.4	11.6
侧柏芽开放	5	3.27	3.21	3.29	3.2
旱柳现花序	5	3.27	3.24	3.30	2.8
垂柳始展叶	6	3.28	3.20	4.2	4.4
桧柏芽开放	4	3.28	3.23	4.1	4.5
加杨始花	4	3.28	3.23	4.3	5.6
馒头柳现花序	3	3.28	3.24	3.31	3.5
胡桃芽始膨大	3	3.29	3.18	4.7	10.2
洋白蜡芽始膨大	4	3.30	3.20	4.6	7.7
金银花芽开放	5	3.30	3.23	4.2	4.2
		四		月	
马蔺展叶始	3	4.1	3.27	4.6	5.0
白粉蝶始见	7	4.2	3.16	4.20	12.4
油松芽开放	4	4.3	3.25	4.10	6.7
加杨花盛	4	4.3	3.26	4.8	5.8
旱柳展叶始	8	4.3	3.26	4.10	4.8
洋槐芽始膨大	4	4.3	3.28	4.6	4.2
臭椿芽始膨大	4	4.3	3.28	4.8	4.7
洋白蜡芽开放	5	4.4	3.23	4.13	10.7
侧柏始花	4	4.4	3.24	4.14	9.3
香椿芽始膨大	5	4.4	3.26	4.12	7.7
馒头柳展叶始	3	4.4	3.31	4.9	4.5
苹果芽开放	3	4.5	3.27	4.12	8.3

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
金银花展叶始	5	4.5	3.28	4.9	5.0
垂柳花盛	6	4.5	3.28	4.10	5.0
桑芽始膨大	3	4.5	4.5	4.6	0.6
北京杨花盛	3	4.6	3.30	4.10	5.9
加杨花末	3	4.6	3.31	4.12	6.0
旱柳花盛	6	4.7	3.26	4.18	8.2
百合展叶始	3	4.7	4.3	4.10	3.6
胡桃芽开放	5	4.8	4.2	4.12	3.9
侧柏展叶始	5	4.9	4.2	4.26	10.0
桧柏展叶始	3	4.9	4.4	4.12	4.2
木槿芽开放	3	4.9	4.6	4.16	5.8
紫丁香展叶始	3	4.10	4.1	4.18	8.5
栾树芽开放	5	4.11	4.4	4.15	4.4
北京杨花末	3	4.12	4.2	4.17	8.4
苹果展叶始	5	4.12	4.3	4.20	6.1
柿芽开放	3	4.12	4.5	4.22	8.7
洋槐芽开放	6	4.12	4.7	4.16	3.5
石榴芽始膨大	4	4.13	4.2	4.21	9.0
榆树展叶始	8	4.13	4.5	4.18	4.5
北京杨展叶始	3	4.13	4.7	4.18	5.7
紫丁香始花	4	4.13	4.9	4.17	4.1
加杨展叶始	5	4.13	4.9	4.18	5.1
桑芽开放	5	4.13	4.9	4.18	3.8
洋白蜡展叶始	5	4.14	3.27	4.24	12.0

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
旱柳展叶盛	7	4.14	4.6	4.21	5.6
臭椿芽开放	5	4.14	4.8	4.20	5.7
垂柳花末	4	4.14	4.8	4.20	5.5
葡萄芽始膨大	3	4.14	4.10	4.18	4.0
槐树芽开放	4	4.14	4.10	4.26	11.1
毛白杨展叶始	5	4.15	4.9	4.20	4.7
酸枣芽始膨大	3	4.15	4.10	4.20	5.0
雷始鸣	5	4.16	4.3	5.10	14.4
枣树芽始膨大	5	4.16	4.8	4.21	4.9
栾树展叶始	5	4.17	4.9	4.20	4.4
胡桃展叶始	5	4.17	4.10	4.22	5.0
葡萄芽开放	5	4.17	4.10	4.22	4.4
香椿芽开放	4	4.17	4.10	4.24	5.8
桑现花序	4	4.17	4.11	4.26	7.1
侧柏展叶盛	5	4.18	4.10	5.1	8.2
毛泡桐花蕾显色	3	4.18	4.14	4.21	3.8
石榴芽开放	4	4.19	4.8	4.27	9.0
桧柏展叶盛	4	4.19	4.12	4.22	4.6
闪电始见	3	4.20	4.3	5.10	18.8
紫丁香花盛	5	4.20	4.12	4.28	5.9
柿展叶始	3	4.20	4.12	4.30	9.3
桑展叶始	5	4.20	4.14	4.23	3.6
加杨展叶盛	5	4.20	4.14	4.26	4.8
槐展叶始	5	4.20	4.14	4.30	6.3

物候现象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最晚 日期 （月、日）	标准差 （天）
木槿展叶始	5	4.21	4.10	5.4	10.2
洋槐展叶始	8	4.21	4.15	4.26	4.1
葡萄展叶始	5	4.21	4.16	4.25	3.6
香椿展叶始	8	4.21	4.16	4.27	3.7
毛泡桐始花	8	4.22	4.10	5.4	8.3
石榴展叶始	5	4.22	4.16	4.30	6.3
榆树展叶盛	7	4.22	4.18	4.29	3.8
栾树展叶盛	3	4.23	4.16	4.28	6.1
毛白杨展叶盛	5	4.23	4.16	4.29	5.3
桑始花	4	4.23	4.16	4.30	6.2
垂柳始飞絮	4	4.23	4.19	4.28	4.2
臭椿展叶始	8	4.24	4.12	5.4	8.1
榆树翅果成熟	6	4.24	4.12	5.7	9.9
旱柳始飞絮	4	4.25	4.20	4.30	4.4
酸枣芽开放	4	4.26	4.18	4.30	5.3
枣芽开放	6	4.26	4.18	5.1	4.7
馒头柳始飞絮	3	4.26	4.19	5.4	7.5
胡桃展叶盛	4	4.26	4.20	4.29	4.1
洋槐现花序	5	4.27	4.24	5.1	2.6
桑花盛	4	4.28	4.20	5.4	6.1
油松始花	4	4.28	4.20	5.8	7.5
紫丁香花末	5	4.29	4.18	5.8	7.9
木槿展叶盛	4	4.29	4.18	5.11	9.7
石榴展叶盛	5	4.29	4.20	5.6	6.9

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
香椿展叶盛	5	4.29	4.24	5.4	4.1
垂柳飞絮末	5	4.29	4.24	5.6	4.4
胡桃始花	3	4.29	4.24	5.10	9.2
毛泡桐花盛	8	4.30	4.20	5.10	7.3
油松花盛	3	4.30	4.24	5.10	8.7
葡萄展叶盛	5	4.30	4.26	5.3	3.1
桑展叶盛	3	4.30	4.27	5.3	3.1
旱柳飞絮末	4	4.30	4.28	5.3	2.6
		五		月	
洋槐展叶盛	7	5.1	4.24	5.5	5.1
槐展叶盛	4	5.1	4.27	5.8	5.0
酸枣展叶始	5	5.2	4.24	5.6	4.7
葡萄现花序	5	5.2	4.28	5.10	4.7
毛泡桐展叶始	8	5.3	4.24	5.10	5.5
枣展叶始	7	5.3	4.24	5.12	6.1
榆钱飞落将了	8	5.3	4.26	5.20	9.2
桑花末	3	5.5	4.28	5.16	9.5
洋槐始花	8	5.5	4.28	5.16	7.1
马蔺始花	3	5.8	5.3	5.10	4.0
毛泡桐花末	5	5.8	5.3	5.11	4.4
葡萄始花	5	5.8	5.6	5.14	3.6
金银花现蕾	5	5.9	5.3	5.18	6.0
酸枣展叶盛	4	5.10	5.6	5.14	3.3
洋槐花盛	6	5.12	5.2	5.21	7.7

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
石榴始花	3	5.12	5.8	5.18	5.3
枣展叶盛	5	5.13	5.7	5.18	4.4
葡萄花盛	4	5.15	5.10	5.20	5.0
金银花始花	5	5.15	5.10	5.23	5.5
酸枣始花	3	5.21	5.12	6.3	11.1
臭椿始花	5	5.22	5.10	6.2	9.0
洋槐花末	6	5.23	5.16	5.29	5.4
萱草现蕾	4	5.28	5.22	6.5	6.8
臭椿花盛	5	5.29	5.20	6.10	9.3
枣始花	4	5.30	5.20	6.12	9.6
六			月		
酸枣花盛	4	6.1	5.22	6.20	13.6
萱草始花	4	6.6	6.1	6.16	6.9
葡萄花末	4	6.7	5.26	6.23	13.0
百合现蕾	3	6.7	6.2	6.12	5.0
枣花盛	7	6.9	5.26	6.20	9.2
臭椿花末	4	6.9	6.2	6.15	6.8
栾树花盛	4	6.13	6.6	6.20	6.1
萱草花盛	3	6.18	6.10	6.26	8.0
枣花末	5	6.18	6.14	6.22	3.3
石榴花盛	4	6.20	6.16	6.26	4.1
百合始花	3	6.21	6.10	7.8	14.7
七			月		
槐现蕾	4	7.1	6.22	7.8	6.7

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
石榴花末	3	7.1	6.26	7.9	7.0
木槿现蕾	3	7.2	6.26	7.7	5.9
木槿始花	5	7.5	6.25	7.12	7.2
槐始花	3	7.7	7.3	7.11	4.0
百合花末	3	7.13	7.2	7.24	11.0
葡萄果实成熟	3	7.13	7.10	7.18	4.6
		八		月	
葡萄果实始脱落	3	8.4	7.24	8.10	9.8
石榴果实成熟	4	8.10	7.30	8.20	8.7
槐花盛	4	8.14	8.8	8.20	5.7
木槿花盛	4	8.20	8.20	8.21	0.5
		九		月	
萱草叶始枯黄	3	9.6	8.29	9.18	10.4
槐花末	3	9.11	9.4	9.16	6.4
洋白蜡翅果成熟	4	9.15	9.2	9.24	10.4
木槿花末	5	9.18	9.16	9.20	1.4
石榴叶始变秋色	3	9.19	9.10	9.30	10.0
葡萄叶始变秋色	4	9.19	9.17	9.22	2.2
酸枣叶始变秋色	4	9.21	9.14	9.26	5.3
臭椿叶始变秋色	6	9.24	9.17	10.7	7.2
枣叶始变秋色	5	9.24	9.18	10.12	10.1
胡桃叶始变秋色	5	9.25	9.19	10.7	8.3
酸枣始落叶	5	9.25	9.20	10.4	5.5
枣始落叶	6	9.25	9.22	9.28	2.1

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
香椿叶始变秋色	7	9.26	9.16	10.13	11.7
葡萄始落叶	4	9.26	9.22	10.2	4.5
金银花花末	3	9.28	9.20	10.5	7.5
洋白蜡叶始变秋色	4	9.28	9.24	10.2	3.4
		十		月	
洋白蜡始落叶	5	10.1	9.28	10.6	3.6
紫丁香叶始变秋色	4	10.3	9.20	10.14	11.2
香椿始落叶	6	10.3	9.22	10.15	9.8
葡萄叶全变秋色	3	10.3	9.26	10.14	9.7
酸枣叶全变秋色	3	10.5	9.28	10.8	5.8
胡桃始落叶	4	10.6	10.3	10.10	3.3
栾树叶始变秋色	4	10.6	10.3	10.14	5.4
石榴始落叶	4	10.8	9.29	10.18	8.3
枣叶全变秋色	7	10.10	9.28	10.18	7.0
加杨叶始变秋色	3	10.10	10.3	10.21	9.6
洋白蜡叶全变秋色	4	10.10	10.6	10.18	5.7
臭椿始落叶	7	10.11	9.28	10.20	7.8
旱柳叶始变秋色	7	10.11	10.3	10.20	5.4
槐叶始变秋色	5	10.11	10.4	10.20	6.9
苹果叶始变秋色	4	10.12	10.10	10.20	9.1
桑叶始变秋色	4	10.12	10.11	10.12	0.6
金银花叶始变秋色	4	10.13	9.24	10.22	12.9
榆树叶始变秋色	6	10.13	10.4	10.18	7.4
洋槐叶始变秋色	6	10.13	10.5	10.18	5.7

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
紫丁香始落叶	4	10.13	10.8	10.16	3.6
石榴叶全变秋色	4	10.14	10.2	10.22	9.3
加杨始落叶	4	10.14	10.8	10.20	6.4
木槿叶始变秋色	4	10.14	10.8	10.21	6.5
北京杨叶始变秋色	3	10.14	10.10	10.16	3.2
胡桃叶全变秋色	3	10.15	10.5	10.30	13.1
栾树始落叶	5	10.15	10.8	10.24	6.4
洋槐始落叶	6	10.15	10.8	10.24	6.1
金银花始落叶	5	10.16	10.4	10.26	10.3
垂柳叶始变秋色	7	10.16	10.5	10.22	7.0
毛泡桐叶始变秋色	8	10.16	10.8	10.20	4.5
旱柳始落叶	7	10.16	10.8	11.2	8.9
榆树始落叶	7	10.16	10.9	10.24	5.9
槐果实成熟	3	10.18	10.10	10.22	6.9
紫丁香叶全变秋色	3	10.18	10.10	10.22	6.7
柿始落叶	3	10.18	10.10	10.30	10.6
葡萄落叶末	4	10.18	10.12	10.22	4.3
桑始落叶	4	10.18	10.14	10.21	2.9
毛白杨叶始变秋色	4	10.18	10.16	10.20	1.6
木槿始落叶	5	10.19	10.4	10.26	9.3
苹果始落叶	3	10.19	10.11	10.23	6.9
毛白杨始落叶	5	10.19	10.12	10.28	6.1
槐始落叶	5	10.19	10.14	10.26	4.6
酸枣落叶末	5	10.19	10.16	10.24	3.6

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
臭椿叶全变秋色	6	10.20	10.8	10.27	6.6
香椿叶全变秋色	5	10.21	10.11	10.28	6.3
毛泡桐始落叶	7	10.21	10.14	10.26	4.0
洋白蜡落叶末	4	10.21	10.18	10.25	3.4
栾树叶全变秋色	3	10.21	10.18	10.28	5.8
加杨叶全变秋色	4	10.22	10.12	10.26	6.4
馒头柳始落叶	3	10.23	10.9	11.4	13.2
旱柳叶全变秋色	8	10.23	10.13	10.30	5.7
枣落叶末	7	10.23	10.15	11.1	6.1
槐叶全变秋色	3	10.23	10.20	10.25	2.6
木槿叶全变秋色	5	10.23	10.20	10.26	2.5
洋槐叶全变秋色	7	10.24	10.15	10.30	5.1
垂柳始落叶	7	10.24	10.18	11.3	5.2
桑叶全变秋色	4	10.24	10.20	10.28	3.4
馒头柳叶全变秋色	3	10.25	10.18	10.31	6.6
榆树叶全变秋色	5	10.25	10.20	10.29	3.7
毛白杨叶全变秋色	4	10.25	10.21	10.28	3.0
香椿落叶末	7	10.26	10.16	11.2	7.3
北京杨叶全变秋色	3	10.26	10.25	10.28	1.5
毛泡桐叶全变秋色	8	10.27	10.20	11.4	4.6
初霜	4	10.27	10.20	11.10	9.7
胡桃落叶末	4	10.27	10.22	11.2	4.7
石榴落叶末	5	10.28	10.22	11.4	4.8
栾树落叶末	5	10.28	10.22	11.6	6.3

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
臭椿落叶末	7	10.30	10.25	11.8	5.3
垂柳叶全变色	5	10.31	10.24	11.10	6.3
柿落叶末	3	10.31	10.28	11.6	4.9
		十	一	月	
霜冻发生	4	11.1	10.20	11.14	11.7
加杨落叶末	5	11.2	10.24	11.6	5.3
木槿落叶末	5	11.2	10.28	11.10	5.4
桑落叶末	5	11.3	10.28	11.10	5.9
旱柳落叶末	8	11.6	10.26	11.15	6.5
北京杨落叶末	3	11.7	10.28	11.13	8.5
洋槐落叶末	7	11.7	10.29	11.15	6.7
榆树落叶末	7	11.7	10.30	11.20	7.2
毛泡桐落叶末	8	11.8	10.28	11.16	8.0
馒头柳落叶末	3	11.8	11.6	11.11	2.9
紫丁香落叶末	5	11.9	10.30	11.16	6.3
土壤表层始冻	4	11.11	10.24	11.20	12.0
槐落叶末	5	11.11	11.7	11.18	4.4
毛白杨落叶末	5	11.12	11.6	11.18	5.2
垂柳落叶末	8	11.17	11.7	12.2	8.2
苹果落叶末	3	11.19	11.16	11.22	3.1
金银花落叶末	5	11.22	11.18	11.26	3.0
初雪	7	11.28	11.2	2.1	31.0
		十	二	月	
初次雪覆盖地面	4	12.8	11.2	2.1	39.7
初次化雪现出地面	3	12.15	11.2	2.2	46.3

观测者：钟冠翔等　编者制：李海燕　钟冠翔

§14．房山区十渡一带的物候日历

（1983—1987 的）

观测点位于市中心西南方向约 76 公里

海拔约 200 米

低山区宽谷

物候现象	统计年数	平　均 日　期 （月、日）	最　早 日　期 （月、日）	最　晚 日　期 （月、日）	标准差 （天）
		三		月	
青杨芽始膨大	4	3.7	2.28	3.14	5.9
榆树芽开放	4	3.12	3.8	3.22	6.8
北京杨芽始膨大	4	3.13	3.5	3.20	6.7
加杨芽始膨大	4	3.13	3.8	3.23	7.1
青杨芽开放	4	3.14	3.4	3.18	6.6
垂柳芽始膨大	4	3.17	3.14	3.22	3.5
榆树现花蕾	3	3.18	3.10	3.24	7.1
旱柳芽始膨大	4	3.18	3.14	3.23	3.9
加杨芽开放	3	3.19	3.18	3.20	1.0
榆树始花	5	3.21	3.15	3.29	6.4
杏树芽始膨大	4	3.22	3.16	3.30	6.2
青杨始花	5	3.22	3.18	3.28	4.7
榆树花盛	4	3.24	3.16	3.31	7.6
桑树芽始膨大	3	3.24	3.16	4.5	10.4
青杨花盛	5	3.25	3.20	4.1	5.0

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
垂柳芽开放	3	3.26	3.19	4.1	6.6
苹果芽始膨大	4	3.27	3.19	4.2	7.0
旱柳芽开放	4	3.27	3.21	4.2	6.1
毛桃芽始膨大	3	3.27	3.23	4.1	4.7
胡桃芽始膨大	5	3.28	3.13	4.3	8.7
山桃始花	4	3.29	3.24	4.1	3.6
榆树花末	4	3.30	3.23	4.6	6.2
加杨现花序	3	3.30	3.26	4.4	4.7
花椒芽始膨大	4	3.31	3.22	4.5	6.0
		四		月	
山桃花盛	4	4.1	3.28	4.4	3.1
家燕始见	5	4.2	3.25	4.20	10.2
旱柳现花序	5	4.2	3.28	4.8	4.8
垂柳现花序	4	4.3	3.28	4.7	4.2
加杨始花	5	4.3	3.29	4.6	3.8
杏树现蕾	4	4.4	3.28	4.10	5.3
石榴芽始膨大	3	4.4	3.28	4.11	7.0
加杨花盛	5	4.4	3.31	4.8	4.1
旱柳展叶始	4	4.5	3.29	4.10	5.1
山桃花末	3	4.5	3.30	4.10	5.6
毛桃芽开放	4	4.5	4.1	4.10	3.7
楸树芽始膨大	3	4.5	4.2	4.8	3.0
苹果芽开放	3	4.5	4.4	4.5	0.6
青杨花末	4	4.6	3.30	4.11	5.3

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、言）	标准差（天）
花椒芽开放	5	4.6	3.31	4.11	3.9
枣树芽始膨大	3	4.6	4.1	4.14	6.8
柿树芽始膨大	4	4.6	4.3	4.10	3.6
垂柳始花	4	4.7	3.30	4.11	5.4
旱柳始花	5	4.7	4.1	4.11	4.1
加杨花末	5	4.7	4.2	4.11	4.3
杏树始花	4	4.7	4.2	4.12	4.5
臭椿芽始膨大	4	4.7	4.3	4.10	3.1
白头翁花盛	3	4.7	4.3	4.13	5.1
山桃展叶始	3	4.7	4.5	4.10	2.6
垂柳花盛	4	4.8	4.2	4.12	4.5
旱柳展叶盛	4	4.8	4.2	4.14	5.1
葡萄芽始膨大	4	4.8	4.3	4.16	6.0
杏树花盛	5	4.8	4.4	4.14	4.4
香椿芽始膨大	4	4.8	4.5	4.10	2.2
桑树芽开放	3	4.8	4.7	4.9	1.0
加杨展叶始	4	4.9	3.28	4.17	9.2
紫花地丁花盛	3	4.9	4.3	4.18	7.8
胡桃芽开放	4	4.9	4.6	4.13	3.2
洋槐芽始膨大	3	4.9	4.7	4.10	1.7
旱柳花盛	4	4.10	4.3	4.13	4.5
毛桃现花蕾	3	4.10	4.7	4.13	3.1
臭椿芽开放	4	4.10	4.4	4.14	3.8
梨始花	3	4.10	4.7	4.14	3.6

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
北京杨展叶盛	3	4.10	4.8	4.12	2.1
山桃展叶始	3	4.10	4.8	4.13	2.6
垂柳展叶盛	4	4.11	4.3	4.20	7.7
梨盛花	3	4.11	4.8	4.16	4.2
洋槐芽开放	5	4.11	4.9	4.14	1.9
毛桃始花	4	4.12	4.8	4.17	4.4
柿树芽开放	5	4.12	4.9	4.15	2.7
香椿芽开放	5	4.12	4.9	4.15	2.6
楸树芽开放	4	4.12	4.10	4.15	2.2
加杨展叶盛	4	4.13	4.1	4.20	9.3
石榴芽开放	3	4.13	4.7	4.16	4.9
葡萄芽开放	3	4.13	4.9	4.16	3.8
梨展叶盛	3	4.13	4.9	4.18	4.7
杏树花末	5	4.13	4.9	4.19	4.6
杏树展叶始	3	4.14	4.4	4.20	8.7
荆条芽始膨大	4	4.14	4.8	4.19	4.6
花椒展叶始	5	4.14	4.9	4.20	4.7
毛桃展叶始	3	4.14	4.10	4.18	4.0
桑现花序	3	4.14	4.10	4.19	4.5
荆条芽开放	4	4.15	3.31	4.23	10.5
苹果展叶始	5	4.15	4.9	4.20	5.1
毛桃花盛	3	4.15	4.10	4.18	4.2
北京杨展叶盛	4	4.15	4.10	4.21	5.2
垂柳花末	4	4.15	4.11	4.20	3.8

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
榆树展叶始	4	4.15	4.13	4.17	1.9
榆树展叶盛	4	4.16	4.7	4.20	5.8
杏树展叶盛	3	4.16	4.7	4.22	7.9
旱柳花末	4	4.16	4.13	4.18	2.1
胡桃展叶始	4	4.17	4.9	4.23	5.9
梨花末期	3	4.17	4.12	4.20	4.2
花椒展叶盛	5	4.17	4.12	4.23	4.6
胡桃始花	5	4.18	4.9	4.27	7.2
柿树展叶始	4	4.18	4.13	4.21	3.5
毛桃展叶盛	3	4.18	4.15	4.21	3.0
白粉蝶始见	5	4.19	3.29	5.11	15.2
苹果现花蕾	4	4.19	4.12	4.23	5.1
酸枣芽开放	4	4.19	4.13	4.24	5.0
苹果展叶盛	4	4.19	4.14	4.22	3.6
臭椿展叶始	3	4.19	4.17	4.24	4.0
洋槐展叶始	3	4.19	4.18	4.21	1.7
胡桃展叶盛	3	4.20	4.12	4.26	7.1
洋槐展叶盛	4	4.20	4.15	4.24	3.8
毛桃花末	3	4.20	4.16	4.23	3.8
枣树芽开放	3	4.20	4.18	4.23	2.5
石榴展叶始	5	4.21	4.11	4.27	6.6
苹果始花	5	4.21	4.15	4.27	5.5
桑树始花	3	4.21	4.17	4.26	4.5
楸树展叶始	3	4.21	4.18	4.22	2.3

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
香椿展叶始	4	4.21	4.18	4.24	2.8
胡桃花盛	4	4.23	4.15	4.28	5.5
苹果花盛	5	4.23	4.16	4.29	5.4
桑树花盛	3	4.23	4.18	4.27	4.5
楸树展叶始	4	4.23	4.19	4.27	3.3
荆条现花序	3	4.23	4.20	4.26	3.1
香椿展叶盛	4	4.24	4.22	4.27	2.6
柿树展叶盛	3	4.24	4.22	4.27	2.5
石榴展叶盛	4	4.25	4.16	5.2	7.0
苹果花末	5	4.28	4.23	5.5	5.4
胡桃花末	4	4.29	4.21	5.4	5.7
		五		月	
洋槐现花蕾	3	5.1	4.28	5.6	4.2
楸树现花蕾	4	5.2	4.24	5.7	5.7
枣树展叶始	4	5.3	4.29	5.8	4.0
洋槐始花	5	5.4	5.1	5.8	2.7
花椒始花	5	5.5	4.30	5.10	3.6
楸树始花	5	5.5	5.1	5.9	3.8
柿树现花蕾	4	5.6	4.26	5.10	6.7
洋槐花盛	5	5.6	5.3	5.9	2.8
楸树花盛	5	5.7	5.3	5.10	3.3
枣树展叶盛	3	5.8	5.4	5.11	3.5
花椒花盛	4	5.8	5.6	5.12	2.8
楸树花末	5	5.11	5.7	5.16	4.3

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
洋槐花末	5	5.14	5.9	5.19	3.9
黄鹂始见	3	5.14	5.11	5.16	2.6
花椒花末	4	5.14	5.12	5.18	2.8
黄鹂始鸣	4	5.15	5.11	5.18	2.9
石榴现花蕾	3	5.16	5.9	5.26	8.7
黑卷尾始见	4	5.16	5.15	5.18	1.5
布谷鸟始见	4	5.17	5.10	5.21	4.7
黑卷尾始鸣	5	5.17	5.15	5.19	1.8
葡萄始花	4	5.17	5.15	5.20	2.2
柿树始花	5	5.18	5.13	5.22	3.4
灰顶伯劳始见	3	5.18	5.15	5.23	4.2
布谷鸟始鸣	4	5.19	5.10	5.30	8.3
葡萄花盛	4	5.19	5.17	5.21	1.8
柿树花盛	4	5.20	5.17	5.24	2.7
灰顶伯劳始鸣	4	5.21	5.15	5.28	5.9
石榴始花	5	5.22	5.18	5.28	4.0
枣树现花序	3	5.24	5.21	5.28	3.5
柿树花末	5	5.25	5.20	5.29	3.4
臭椿始花	4	5.25	5.22	5.29	3.3
石榴花盛	5	5.26	5.22	6.2	4.5
臭椿花盛	5	5.27	5.24	5.30	2.8
酸枣始花	5	5.30	5.23	6.10	6.7
臭椿花末	5	5.31	5.29	6.3	2.3

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	早最日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
		六		月	
枣树始花	5	6.1	5.29	6.4	2.7
荆条始花	3	6.5	6.4	6.6	1.0
蚱蝉始鸣	4	6.13	6.10	6.17	2.9
		七		月	
酸枣花末	4	7.2	6.30	7.4	1.8
		十		月	
石榴始落叶	3	10.3	10.2	10.6	2.3
加杨叶始变秋色	3	10.4	10.2	10.6	2.1
花椒始落叶	3	10.4	10.3	10.6	1.5
毛桃始落叶	3	10.5	10.2	10.8	3.1
酸枣叶始变秋色	3	10.10	10.9	10.10	0.6
青杨叶始变秋色	3	10.10	10.9	10.11	1.0
柿树叶始变秋色	3	10.12	10.12	10.12	0.0
香椿叶始变秋色	3	10.14	10.12	10.15	1.5
垂柳叶始变秋色	3	10.17	10.10	10.23	6.6
杏叶始变秋色	3	10.18	10.17	10.18	0.6
旱柳叶始变秋色	3	10.23	10.21	10.25	2.1
臭椿落叶末	4	10.23	10.21	10.27	2.6
石榴落叶末	4	10.26	10.24	10.30	2.6
榆树始落叶	4	10.27	10.11	11.10	16.8
胡桃始落叶	3	10.28	10.23	11.3	5.7
		十	一	月	
旱柳落叶始	3	11.2	11.1	11.4	1.5

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
楸树落叶末	4	11.5	10.27	11.11	6.9
枣树落叶末	3	11.6	11.6	11.6	0.0
北京杨落叶末	3	11.7	11.4	11.12	4.6
柿树落叶末	4	11.7	11.4	11.13	4.1
青杨落叶末	3	11.8	11.7	11.9	1.0
花椒落叶末	3	11.8	11.8	11.8	0.0
香椿落叶末	4	11.10	10.31	11.13	6.5
酸枣落叶末	4	11.12	11.10	11.13	1.3
荆条落叶末	3	11.13	11.12	11.14	1.0
杏树落叶末	4	11.14	11.10	11.20	4.5
洋槐落叶末	4	11.16	11.9	11.20	4.7
胡桃落叶末	3	11.17	11.14	11.20	3.1
旱柳落叶末	3	11.19	11.10	11.28	9.0
槐树落叶末	3	11.20	11.10	11.28	9.1
垂柳落叶末	3	11.23	11.16	12.2	8.9

观测者：赵喜林　　编制者：张明庆

§15．怀柔县崎峰茶一带的物候日历

（1980—1987 年）

观测点位于市中心北偏东方向约 77 公里

海拔约 450 米

中山区的狭窄谷地

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
		三		月	
毛白杨芽始膨大	6	3.6	2.11	3.18	12.6
土壤表面开始解冻	3	3.7	2.25	3.24	14.8
加拿大杨芽始膨大	6	3.11	2.28	3.20	8.1
终雪	5	3.12	2.23	3.30	15.1
榆树芽始膨大	7	3.15	3.8	3.28	6.3
池塘春季解冻	4	3.16	2.21	4.11	20.2
毛白杨芽开放	4	3.17	3.13	3.21	3.3
杏芽始膨大	4	3.18	3.12	3.21	3.9
旱柳芽始膨大	6	3.20	3.13	3.27	5.8
山杏芽开放	3	3.20	3.18	3.21	1.5
苹果芽始膨大	3	3.20	3.18	3.23	2.5
加拿大杨芽开放	8	3.22	3.10	3.28	6.9
李芽始膨大	5	3.22	3.16	3.30	5.6
毛白杨现花序	6	3.23	3.17	3.26	3.7
加拿大杨现花序	8	3.28	3.13	4.7	7.2
山桃现蕾	4	3.29	3.26	4.4	4.1

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
毛白杨始花	6	3.30	3.22	4.5	4.7
		四	月		
蜜桃芽始膨大	7	4.1	3.22	4.9	5.6
李芽开放	5	4.2	3.26	4.12	7.3
旱柳芽开放	5	4.2	3.27	4.11	5.5
山杏现蕾	6	4.3	3.24	4.10	6.2
山桃始花	4	4.4	4.2	4.8	3.0
加拿大杨始花	8	4.5	3.25	4.12	5.6
酸梨芽始膨大	4	4.5	4.4	4.7	1.3
胡桃芽始膨大	7	4.6	3.16	4.23	11.3
杏现蕾	6	4.7	3.26	4.13	6.2
板栗芽始膨大	7	4.8	3.21	4.27	14.1
毛白杨花盛	6	4.8	4.1	4.14	4.7
苹果芽开放	4	4.8	4.1	4.15	6.2
臭椿芽始膨大	6	4.8	4.1	4.21	7.4
肖梨芽始膨大	5	4.8	4.3	4.14	4.3
巴梨芽始膨大	3	4.9	4.6	4.12	3.1
池塘完全解冻	4	4.10	3.20	5.2	17.6
李现蕾	6	4.10	3.29	4.24	9.2
洋槐芽始膨大	5	4.10	4.3	4.17	5.3
油松芽始膨大	4	4.10	4.8	4.12	1.9
加拿大杨花盛	8	4.11	3.31	4.18	6.3
酸梨芽开放	3	4.11	4.7	4.17	5.1
莱阳梨芽始膨大	4	4.11	4.9	4.13	1.9

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
山桃花盛	4	4.12	4.8	4.16	3.4
荆条芽始膨大	6	4.13	4.5	4.23	6.2
旱柳展叶始	4	4.13	4.6	4.18	5.5
巴梨现蕾	4	4.13	4.6	4.21	6.3
山杏始花	4	4.13	4.8	4.18	4.1
蜜桃芽开放	4	4.13	4.9	4.20	5.0
肖梨芽开放	3	4.13	4.10	4.18	4.4
苹果梨现蕾	3	4.14	3.30	4.24	13.1
油松芽开放	4	4.15	4.2	4.21	8.7
酸梨现蕾	6	4.15	4.5	4.20	5.4
杏始花	5	4.15	4.11	4.20	3.8
榆树展叶始	7	4.16	4.7	4.28	8.8
洋槐芽开放	4	4.16	4.11	4.23	5.3
毛白杨花末	6	4.17	4.9	4.22	4.7
山杏花盛	6	4.17	4.12	4.21	3.6
加拿大杨展叶始	8	4.18	4.3	4.23	6.3
肖梨展叶始	3	4.18	4.15	4.23	4.2
荆条芽开放	4	4.19	4.12	4.27	6.3
山桃花末	6	4.19	4.13	4.27	4.8
肖梨现蕾	3	4.19	4.16	4.22	3.1
胡桃芽开放	5	4.20	4.12	4.29	7.8
蜜桃现蕾	7	4.20	4.16	4.27	4.5
莱阳梨现蕾	3	4.20	4.18	4.22	2.0
酸梨展叶始	4	4.21	4.11	4.28	7.4

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
酸梨始花	6	4.21	4.14	4.27	4.5
李展叶始	5	4.21	4.15	4.29	5.4
李始花	6	4.21	4.17	4.26	3.2
巴梨始花	4	4.21	4.17	4.29	5.7
苹果梨始花	3	4.22	4.12	4.28	8.5
臭椿芽开放	4	4.22	4.12	5.1	9.6
枣芽始膨大	8	4.22	4.15	4.27	4.5
洋槐展叶始	5	4.22	4.15	4.30	5.7
杏花盛	5	4.22	4.18	4.24	2.9
旱柳始花	3	4.22	4.19	4.25	3.1
山杏花末	4	4.22	4.19	4.26	3.0
板栗芽开放	4	4.23	4.14	5.3	8.8
山桃展叶盛	3	4.23	4.20	4.26	3.1
油松现球花	4	4.23	4.20	4.26	2.6
胡桃展叶始	6	4.24	4.10	5.2	8.5
苹果展叶始	4	4.24	4.15	5.2	8.1
蜜桃展叶始	4	4.24	4.18	4.30	5.3
巴梨展叶始	3	4.24	4.20	4.30	5.3
雷始鸣	5	4.24	4.21	4.28	3.3
加拿大杨展叶盛	5	4.25	4.19	4.28	3.9
蜜桃始花	5	4.25	4.19	5.1	5.0
莱阳梨始花	3	4.25	4.21	4.29	4.0
肖梨始花	3	4.25	4.23	4.28	2.6
苹果现花序	4	4.26	4.21	4.28	3.7

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
毛白杨展叶盛	6	4.27	4.17	5.1	5.1
苹果梨花盛	3	4.27	4.18	5.2	7.8
荆条展叶始	6	4.27	4.20	5.2	4.3
李花盛	8	4.27	4.21	5.5	4.2
酸梨花盛	5	4.27	4.24	4.29	2.0
山杏展叶盛	4	4.28	4.21	5.3	4.9
巴梨花盛	6	4.28	4.21	5.3	4.2
肖梨花盛	5	4.28	4.25	5.1	2.4
板栗展叶始	5	4.29	4.19	5.8	7.0
苹果始花	4	4.29	4.23	5.4	5.4
杏花末	6	4.29	4.23	5.5	4.1
李展叶盛	7	4.29	4.25	5.3	2.8
枣芽开放	6	4.30	4.19	5.8	6.4
蜜桃花盛	5	4.30	4.24	5.4	4.0
		五	月		
臭椿展叶始	5	5.1	4.21	5.7	6.3
莱阳梨展叶盛	3	5.1	4.28	5.4	3.1
榆树展叶盛	3	5.1	4.28	5.4	3.0
莱阳梨花盛	5	5.2	4.29	5.7	3.4
杏展叶盛	5	5.3	4.21	5.10	7.4
苹果花盛	4	5.3	4.26	5.9	6.5
酸梨展叶盛	3	5.3	5.1	5.5	2.1
榆树果实成熟	4	5.4	4.24	5.12	7.4

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
枣展叶始	7	5.4	4.24	5.13	6.2
胡桃展叶盛	6	5.4	4.25	5.13	6.2
巴梨花末	4	5.4	4.28	5.13	6.4
胡桃始花	6	5.5	4.19	5.26	13.0
闪电始见	5	5.5	4.21	6.12	21.6
板栗展叶盛	5	5.5	4.25	5.12	6.6
酸梨花末	4	5.5	5.1	5.10	3.9
蜜桃花末	5	5.6	5.1	5.16	6.7
李花末	5	5.7	4.30	5.10	4.1
胡桃花盛	5	5.10	4.27	5.30	12.9
洋槐始花	3	5.10	4.29	5.18	9.7
苹果花末	4	5.10	5.2	5.16	6.6
蜜桃展叶盛	4	5.10	5.5	5.18	5.7
臭椿展叶盛	5	5.11	5.7	5.13	2.5
榆树果落始	5	5.14	5.2	5.27	9.1
荆条展叶盛	4	5.14	5.8	5.18	5.1
胡桃花末	6	5.15	5.4	6.5	11.5
枣展叶盛	5	5.15	5.8	5.20	5.4
洋槐花盛	3	5.16	5.10	5.21	5.6
毛白杨飞絮始	6	5.19	5.13	5.25	4.3
旱柳飞絮末	3	5.21	5.15	5.30	7.9
洋槐花末	3	5.25	5.21	5.31	5.5
加拿大杨飞絮末	6	5.26	5.20	5.30	3.7
臭椿现花序	5	5.26	5.20	6.7	7.0

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
枣现花序	6	5.28	5.19	6.5	8.3
板栗现花序	6	5.28	5.20	6.8	7.8
荆条现花序	4	5.30	5.21	6.12	9.4
		六	月		
枣始花	6	6.6	5.26	6.18	9.9
板栗始花	5	6.6	6.1	6.11	3.8
枣花盛	6	6.8	5.28	6.24	11.0
臭椿始花	3	6.15	6.14	6.18	2.3
枣花末	3	6.16	6.7	6.22	7.9
板栗花盛	8	6.19	6.13	6.29	5.2
臭椿花盛	3	6.20	6.18	6.22	2.0
荆条始花	4	6.21	6.2	6.30	12.9
山杏果实成熟	4	6.30	6.30	7.1	0.5
		七	月		
荆条花盛	3	7.1	6.15	7.10	13.9
板栗花末	5	7.2	6.21	7.7	6.5
杏果实成熟	5	7.2	7.1	7.4	1.3
山杏果落始	6	7.7	7.5	7.12	2.7
山杏果落末	3	7.12	7.8	7.15	3.6
杏果落始	6	7.15	7.8	7.20	4.8
李果实成熟	6	7.15	7.10	7.20	3.7
山桃果实成熟	3	7.20	7.16	7.25	4.5
李果落始	5	7.21	7.16	7.26	3.6
杏果落末	6	7.25	7.12	8.12	11.4

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
李果落末	3	7.29	7.19	8.4	8.7
八月					
蜜桃果落末	3	8.25	8.6	9.4	16.2
胡桃果实成熟	3	8.26	8.20	9.6	9.3
山桃果落始	3	8.26	8.24	8.28	2.1
荆条果落始	6	8.31	8.26	9.13	6.8
九月					
加拿大杨叶始变秋色	8	9.10	8.20	10.7	17.0
杏叶始变秋色	5	9.10	9.5	9.20	6.3
毛白杨叶始变秋色	3	9.13	9.6	9.22	8.2
板栗果实成熟	3	9.14	9.10	9.18	4.0
山杏叶始变秋色	4	9.15	9.10	9.20	4.2
胡桃果落末	3	9.20	9.16	9.24	4.0
山桃叶始变秋色	6	9.21	9.20	9.25	2.0
荆条果落末	4	9.22	9.20	9.24	2.1
雷终鸣	4	9.24	9.15	9.28	6.1
蜜桃叶始变秋色	5	9.24	9.17	9.28	4.7
胡桃叶始变秋色	6	9.25	9.20	9.29	3.7
荆条叶始变秋色	6	9.25	9.22	9.26	1.6
巴梨果落末	3	9.25	9.24	9.27	1.7
加拿大杨叶全变秋色	8	9.26	9.8	10.14	14.8
山杏叶全变秋色	3	9.28	9.22	10.3	5.6
山桃叶全变秋色	6	9.29	9.27	10.3	2.3

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
李叶始变秋色	8	9.29	9.27	10.3	2.3
		十	月		
山桃落叶始	6	10.1	9.22	10.13	8.0
山杏落叶始	4	10.1	9.25	10.6	5.0
杏叶全变秋色	5	10.1	9.27	10.13	6.7
巴梨叶始变秋色	4	10.1	9.30	10.3	1.4
初霜	5	10.2	9.18	10.19	12.8
臭椿叶始变秋色	6	10.2	9.22	10.7	5.4
枣叶始变秋色	6	10.3	9.27	10.12	5.5
荆条落叶始	6	10.4	9.27	10.9	5.4
板栗叶始变秋色	6	10.4	9.27	10.10	4.4
毛白杨叶全变秋色	3	10.5	9.19	10.15	14.0
胡桃叶全变秋色	6	10.5	9.30	10.15	5.8
荆条叶全变秋色	5	10.5	10.4	10.7	1.5
榆树叶始变秋色	3	10.6	9.22	10.15	12.5
洋槐叶全变秋色	3	10.6	10.2	10.9	3.5
蜜桃落叶始	4	10.7	9.23	10.30	17.3
酸梨叶始变秋色	5	10.7	9.30	10.20	7.8
杏落叶始	4	10.7	10.4	10.9	2.2
臭椿叶全变秋色	5	10.8	9.30	10.14	5.3
巴梨叶全变秋色	3	10.8	10.4	10.16	6.7
蜜桃叶全变秋色	4	10.9	9.30	10.14	6.2
肖梨叶始变秋色	3	10.9	9.30	10.18	9.0
莱阳梨叶始变秋色	3	10.9	10.2	10.20	9.9

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
李叶全变秋色	6	10.10	10.4	10.15	4.9
枣叶全变秋色	4	10.10	10.7	10.15	3.4
榆树叶全变秋色	6	10.11	9.26	10.27	12.5
巴梨落叶始	4	10.11	10.8	10.18	4.6
苹果梨叶始变秋色	3	10.12	10.4	10.25	11.2
苹果叶始变秋色	4	10.12	10.8	10.14	2.7
旱柳叶全变秋色	5	10.13	10.1	10.26	10.8
臭椿落叶始	5	10.13	10.2	10.20	8.9
枣落叶始	5	10.13	10.2	10.20	7.0
山杏落叶末	4	10.13	10.8	10.22	6.7
山桃落叶末	6	10.13	10.10	10.16	2.5
李落叶始	5	10.15	10.2	10.23	8.6
板栗叶全变秋色	5	10.15	10.5	10.21	6.1
肖梨叶全变秋色	3	10.16	10.1	10.24	12.7
荆条落叶末	6	10.16	10.14	10.19	2.1
榆树落叶始	4	10.17	9.28	10.31	15.3
胡桃落叶末	5	10.17	10.2	10.24	8.6
莱阳梨叶全变秋色	3	10.17	10.8	10.30	11.4
加拿大杨落叶末	8	10.17	10.9	10.29	9.0
霜冻初次发生	4	10.19	9.28	11.4	15.4
枣落叶末	6	10.20	10.7	10.28	7.4
洋槐落叶末	3	10.20	10.14	10.29	7.8
杏落叶末	5	10.20	10.14	10.29	5.7
毛白杨落叶末	6	10.21	10.15	10.27	4.0

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
阴暗处始结冰	3	10.22	10.18	10.26	4.0
旱柳落叶始	4	10.22	10.20	10.26	2.6
苹果梨落叶始	3	10.23	10.14	11.3	10.1
板栗落叶始	6	10.23	10.19	10.26	3.0
臭椿落叶末	6	10.23	10.20	10.27	2.9
肖梨落叶始	3	10.24	10.20	10.27	3.8
酸梨叶全变秋色	4	10.24	10.20	10.27	2.9
苹果落叶始	4	10.26	10.22	10.31	3.7
榆树落叶末	6	10.28	10.18	11.11	9.7
巴梨落叶末	4	10.29	10.26	10.31	2.4
土壤表面开始冻结	3	10.31	10.15	11.15	15.6
十			一	月	
苹果梨落叶末	3	11.1	10.28	11.8	5.9
河上薄冰出现	4	11.2	10.12	11.27	20.1
蜜桃落叶末	6	11.3	10.13	11.22	16.5
河流开始结冰块	6	11.3	10.18	12.3	16.5
酸梨落叶末	4	11.4	10.26	11.10	6.5
板栗落叶末	6	11.4	10.30	11.9	4.1
肖梨落叶末	3	11.4	11.3	11.4	0.6
李落叶末	6	11.5	10.24	11.30	13.0
莱阳梨落叶末	3	11.5	10.31	11.12	6.4
苹果落叶末	4	11.7	11.5	11.11	3.0
旱柳落叶末	5	11.11	11.3	11.20	8.5
初雪	4	11.15	10.31	12.8	16.5

观测者：于长河等　　编制者：陈效逑、于长河

§16．密云县古北口一带的物候日历

（1964—1966 年，1982—1987 年）

观测点位于市中心东北方向约 108 公里

海拔约 250 米

低山宽谷盆地

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
		三	月		
旱柳芽始膨大	5	3.14	3.10	3.20	4.2
小叶杨芽始膨大	6	3.15	3.7	4.1	9.4
加杨芽始膨大	7	3.16	3.2	4.1	11.1
始闻雷	3	3.16	3.7	3.27	10.1
车前芽出土	3	3.18	3.15	3.25	5.8
豆雁始见	3	3.21	2.28	4.2	18.0
旱柳芽开放	5	3.23	3.20	3.25	2.4
加杨芽开放	4	3.25	3.15	3.30	7.1
杏树芽始膨大	5	3.26	3.10	4.12	14.3
榆树始花	5	3.26	3.25	3.30	2.2
山里红芽始膨大	5	3.29	3.12	4.17	17.3
鸭梨芽始膨大	5	3.31	3.20	4.10	8.4
榆树花盛	3	3.31	3.26	4.2	4.0
		四	月		

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
小叶杨芽开放	5	4.1	3.25	4.15	8.7
苹果芽始膨大	4	4.2	3.20	4.10	9.1
蒲公英始花	4	4.3	3.25	4.20	12.3
花椒芽始膨大	6	4.3	3.30	4.5	2.3
二月兰展叶始	3	4.3	4.2	4.5	1.7
钻天杨芽始膨大	3	4.5	3.25	4.10	9.2
榆树叶芽开放	6	4.7	3.28	4.15	6.9
臭椿芽始膨大	7	4.7	4.2	4.12	3.8
小叶杨始花	4	4.8	3.30	4.13	6.4
洋槐芽始膨大	7	4.8	4.2	4.17	4.8
香椿芽始膨大	5	4.8	4.3	4.13	4.3
鸭梨芽开放	4	4.9	4.1	4.20	8.2
桃（六月白）芽始膨大	4	4.9	4.5	4.11	2.7
花椒芽开放	4	4.9	4.5	4.13	3.7
旱柳展叶始	5	4.9	4.5	4.15	5.2
钻天杨芽开放	3	4.10	4.1	4.15	8.1
桃（六月白）现花蕾	3	4.10	4.2	4.20	9.2
小叶杨花盛	4	4.11	4.4	4.17	5.7
苹果现花蕾	5	4.11	4.5	4.20	5.5
小叶杨展叶始	6	4.12	4.5	4.21	6.3
蝙蝠始见	3	4.12	4.10	4.15	2.9
槐树芽始膨大	5	4.13	4.2	4.26	8.8
小叶杨花末	3	4.14	4.7	4.20	6.6
家燕始见	7	4.15	4.2	4.24	7.0

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
车前展叶盛	4	4.15	4.5	4.20	7.1
芍药芽出土	4	4.15	4.5	4.25	11.5
杏树始花	4	4.16	4.12	4.20	3.9
鸭梨展叶始	5	4.17	4.9	4.25	6.8
加杨展叶始	7	4.17	4.10	4.22	4.3
榆树展叶始	6	4.17	4.12	4.20	3.1
香椿芽开放	4	4.18	4.7	4.25	7.6
山里红芽开放	3	4.18	4.10	4.25	7.6
胡桃芽开放	3	4.18	4.12	4.23	5.7
杏树花盛	5	4.18	4.13	4.23	4.4
臭椿芽开放	6	4.18	4.14	4.20	2.8
鸭梨始花	7	4.18	4.15	5.1	6.8
枣芽始膨大	4	4.19	4.10	4.30	10.3
鸭梨展叶盛	3	4.19	4.11	4.30	9.7
小叶杨展叶盛	6	4.19	4.13	4.25	4.2
桃（六月白）始花	5	4.19	4.15	4.23	3.5
钻天杨展叶始	3	4.19	4.16	4.20	2.3
山杏花盛	3	4.19	4.18	4.20	1.2
洋槐芽开放	5	4.20	4.15	4.25	5.1
山里红现花序	5	4.20	4.15	4.27	6.1
花椒展叶始	6	4.20	4.17	4.26	3.5
桃（六月白）展叶始	4	4.21	4.15	4.30	6.3
胡桃展叶始	3	4.21	4.16	4.26	5.0
加杨展叶盛	6	4.22	4.20	4.25	2.4

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
洋槐展叶始	7	4.24	4.15	4.28	5.0
山里红展叶始	5	4.24	4.15	5.1	6.8
杏树展叶始	5	4.24	4.17	4.25	4.1
苹果始花	5	4.24	4.20	5.10	8.9
槐树芽开放	6	4.25	4.15	4.30	6.1
鸭梨花盛	7	4.25	4.16	5.10	7.5
臭椿展叶始	7	4.25	4.18	5.1	5.0
香椿展叶始	5	4.25	4.21	4.30	4.1
榆树展叶始	4	4.26	4.20	5.1	5.8
胡桃展叶盛	3	4.26	4.20	5.2	6.0
杏树展叶盛	3	4.26	4.20	5.4	7.1
臭椿展叶盛	5	4.27	4.21	4.30	4.4
花椒展叶盛	6	4.27	4.22	4.30	3.1
酸枣芽开放	3	4.27	4.25	4.30	2.9
枣树芽开放	4	4.28	4.20	5.5	8.7
桃（六月白）花盛	4	4.28	4.25	4.30	2.9
花椒现花序	6	4.29	4.17	5.10	9.5
山里红展叶盛	4	4.29	4.22	5.7	7.2
香椿展叶盛	3	4.29	4.26	4.30	2.3
槐树展叶始	5	4.30	4.24	5.6	5.0
洋槐现花序	6	4.30	4.27	5.5	2.8
		五	月		
枣展叶始	3	5.2	4.26	5.10	7.2
酸枣展叶始	3	5.2	4.30	5.5	2.9

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
臭椿现花序	4	5.4	4.25	5.18	9.9
洋槐展叶盛	3	5.4	4.26	5.20	13.6
桃（六月白）花末	3	5.4	4.28	5.15	9.3
鸭梨花末	3	5.5	4.26	5.20	13.3
桑展叶始	3	5.5	4.26	5.20	12.9
苹果花盛	4	5.5	4.28	5.20	10.4
山里红始花	5	5.6	4.25	5.17	10.3
蛙始鸣	3	5.7	5.6	5.10	2.3
花椒始花	4	5.9	5.5	5.16	4.5
山里红花盛	5	5.10	4.30	5.18	9.2
苹果花末	3	5.11	5.1	5.25	12.7
洋槐始花	6	5.11	5.5	5.15	4.9
山里红花末	4	5.12	5.5	5.19	7.8
洋槐花盛	6	5.15	5.10	5.18	2.8
花椒花盛	3	5.19	5.18	5.20	1.2
洋槐花末	4	5.21	5.18	5.25	3.0
臭椿始花	5	5.30	5.27	6.2	2.1
		六	月		
芍药始花	4	6.1	5.25	6.15	9.9
酸枣花盛	3	6.4	5.30	6.5	3.5
臭椿花盛	3	6.8	5.31	6.15	7.6
枣花盛	3	6.12	6.7	6.20	6.8
臭椿花末	3	6.13	6.1	6.20	10.2
杏果实成熟	5	6.22	6.10	7.6	10.9

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
枣花末	3	6.25	6.20	6.30	5.0
杏果实脱落始	3	6.27	6.20	7.10	11.5
		七	月		
杏果实脱落末	3	7.2	6.25	7.12	8.7
		八	月		
鸭梨果实成熟	6	8.31	8.15	9.10	10.5
		九	月		
枣叶始变秋色	4	9.7	8.30	9.15	7.9
荆条叶始变秋色	4	9.9	8.25	9.15	11.5
香椿叶始变秋色	3	9.11	9.5	9.20	7.9
枣始落叶	4	9.17	9.5	10.1	11.5
荆条叶全变秋色	3	9.20	9.8	10.1	11.5
钻天杨叶始变秋色	3	9.21	9.5	10.3	14.3
胡桃叶始变秋色	4	9.21	9.14	10.5	10.2
洋槐叶始变秋色	5	9.22	9.17	10.3	9.6
山里红果实成熟	4	9.23	9.15	10.1	6.8
桑叶始变秋色	3	9.24	9.10	10.1	12.1
家燕绝见	5	9.25	9.15	10.13	16.4
蚱蝉终鸣	4	9.25	9.20	10.3	5.7
洋槐始落叶	3	9.28	9.15	10.5	11.5
小叶杨叶始变秋色	4	9.28	9.20	10.5	6.8
槐树始变秋色	6	9.29	9.20	10.14	9.3
		十	月		
鸭梨叶始变秋色	5	10.2	9.20	10.15	9.9

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
山里红果始落	3	10.4	10.1	10.10	5.2
钻天杨始落叶	4	10.5	9.20	10.10	10.0
香椿叶全变秋色	3	10.5	9.20	10.15	13.2
加杨叶始变秋色	6	10.6	9.20	10.20	12.3
板栗叶始变秋色	3	10.6	9.27	10.16	9.5
山里红叶始变秋色	4	10.7	9.25	10.20	11.7
桑叶全变秋色	3	10.8	9.20	10.20	16.1
榆树叶始变秋色	5	10.9	9.30	10.20	8.5
杏叶始变秋色	4	10.11	10.5	10.26	10.3
最后一次闻雷	4	10.11	10.7	10.20	6.2
蟋蟀终鸣	3	10.12	10.10	10.15	2.5
加杨落叶始	6	10.13	9.25	10.28	13.6
初霜	5	10.15	10.5	10.20	6.1
钻天杨叶全变秋色	3	10.15	10.5	10.25	10.0
板栗叶全变秋色	3	10.15	10.10	10.20	5.0
苹果叶始变秋色	4	10.16	10.1	11.5	14.8
小叶杨始落叶	6	10.17	10.7	11.2	11.0
初霜冻	4	10.17	10.15	10.20	2.6
加杨叶全变秋色	5	10.18	9.30	11.1	12.8
桃（六月白）落叶始	3	10.18	10.8	10.25	8.7
槐树始落叶	4	10.18	10.10	10.25	8.7
鸭梨始落叶	4	10.20	10.1	11.1	13.8
枣落叶末	3	10.20	10.10	10.30	10.0
山里红落叶始	5	10.21	10.10	10.27	6.9

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
旱柳叶始变秋色	4	10.21	10.10	11.1	9.9
苹果始落叶	3	10.21	10.15	11.1	9.8
最后一次见闪电	4	10.22	10.5	10.31	12.3
榆树始落叶	5	10.22	10.8	11.9	12.2
榆树叶全变秋色	4	10.23	10.15	11.5	9.0
旱柳叶全变秋色	4	10.23	10.18	11.1	6.4
胡桃叶全变秋色	3	10.23	10.20	10.26	3.1
鸭梨叶全变秋色	6	10.25	10.10	11.20	13.9
始结冰	5	10.25	10.12	11.10	11.3
苹果叶全变秋色	3	10.25	10.20	10.30	5.0
洋槐叶全变秋色	3	10.26	10.20	10.30	5.3
槐树叶全变秋色	5	10.29	10.15	11.5	8.6
杏叶全变秋色	4	10.29	10.20	11.8	9.5
十			一		月
鸭梨落叶末	6	11.2	10.15	11.15	11.7
池塘始结冰	5	11.2	10.20	11.15	10.2
花椒落叶末	3	11.2	10.25	11.12	9.3
胡桃落叶末	5	11.2	10.28	11.10	5.5
钻天杨落叶末	4	11.4	10.20	11.15	11.5
土壤表面始冻	6	11.4	10.20	11.15	10.0
山里红叶全变秋色	5	11.4	10.24	11.20	11.4
桃（六月白）落叶末	4	11.5	10.25	11.15	8.9
加杨落叶末	6	11.6	10.20	11.24	11.2
桑落叶末	3	11.6	10.25	11.20	13.3

物候现象	统计年数	平均日期（月、日）	最早日期（月、日）	最晚日期（月、日）	标准差（天）
杏落叶末	6	11.6	10.25	11.20	9.2
洋槐落叶末	5	11.7	10.20	11.18	14.6
小叶杨落叶末	5	11.7	10.22	11.23	11.5
河面始见薄冰	6	11.8	10.15	11.28	15.1
山里红落叶末	6	11.11	10.25	12.1	14.2
榆树落叶末	6	11.11	10.30	11.23	9.8
旱柳落叶末	6	11.12	10.30	11.25	11.0
苹果落叶末	5	11.14	10.25	12.1	14.5
槐树落叶末	6	11.15	11.10	11.25	6.8
初雪	5	11.17	11.7	11.28	11.8
河流始封冻	4	11.29	11.25	12.7	5.6

观测者：赵淑婷、张振霞等　　编制者：杨国栋、张明庆

附录

北京地区物侯观测动、植物名录

木本植物

银杏	Ginkgo biloba
辽东冷杉	Abies holophylla
白■	Picea meyeri
华北落叶松	Larix principis-rupprechitt
雪松	Cedrus deodara
白皮松	Pinus bungeana
华山松	Pinus armandii
北美短针松	Pinus banksiana
樟子松	Pinus sylvestris var. mongolica
油松	Pinus tabulaeformis
水杉	Metasequoia glyptostroboides
侧柏	Platycladus orientalis
圆柏　桧柏	Sabina chinensis
毛白杨	Populus tomentosa
银白杨	Populus alba
河北杨	Populus hopeiensis
小叶杨	Populus simonii
青杨	Populus cathayana
加杨　加拿大杨	Populus canadensis
钻天杨	Populus nigra var. italica

北京杨	Populus X pekinenca
沙兰杨	Populus X euramericana cv.“Sacrau 79”
旱柳	Salix matsudana
馒头柳	Salix matsudana var. umbraculifera
龙爪柳	Salix matsudana var. tortuosa
垂柳	Salix babylonica
枫杨	Pterocarya stenoptera
胡桃　核桃	Juglans regia
白桦	Betula platyphylla
板栗 栗	Castanea mollissima
榆 榆树	Ulmus pumila
小叶朴 朴树	Celtis bungeana
桑　家桑	Morus alba
构树	Broussonetia papyrifera
牡丹	Paeonia suffruticosa
紫叶日本小檗	Berberis thunbergii var. atropurpurea Cheauk.
玉兰	Magnolia denudata
蜡梅	Chimonanthus praecox
太平花	Philadelphus pekinensis
杜仲	Eucommia ulmoides
美国梧桐	Platanus occidentalis
珍珠梅	Sorbaria kirilowii
白鹃梅	Exochorda racemosa
水■子 多花■子	Cotoneaster multiflorus
平枝■子	Cotoneaster horizontalis
山楂	Crataegus pinnatifida
山里红 红果	Crataegus pinnatifida var. major
秋子梨	Pyrus ussuriensis
鸭广梨	属秋子梨系统的品种
巴梨	Pyrus communis var. sativa 属西洋梨系统的品种
白梨	Pyrus bretschneideri
鸭梨	属白梨系统的品种
20 世纪梨	Pyrus pyrifolia 属沙梨系统的品种
苹果	Malus pumila
国光苹果	属苹果晚熟品种
西府海棠	Malus micromalus
海棠花　海棠	Malus spectabilis
垂丝海棠	Malus halliana
贴梗海棠	Chaenomeles speciosa
多花蔷薇	Rosa multiflora
月季	Rosa chinensis
丰花月季	Rosa chinensis cv. “Floribunda”

木香花	Rosa banksiae
玫瑰	Rosa rugosa
黄刺玫	Rosa xanthina
李	prunus salicina
紫叶李 红叶李	Pounus cerasifera f. atropurpurea
杏	Prunus armeniaca
山杏	Prunus armeniaca var. ansu
桃	Prunus persica
红碧桃	Prunus persica f. rubra-plena
山桃	Prunus davidiana
榆叶梅	Prunus triloba
重瓣榆叶梅	Prunus triloba f. Plena
大山樱	Prunus sargentii
日本晚樱	Prunus serrulata var. lannesiana f. hata-zakura
合欢	Albizia julibrissin
紫荆	Cercis chinensis
皂荚	Gleditsia sinensis
山皂荚	Gleditsia japonica
槐 国槐	Sophora japonica
龙爪槐	Sophora japonica f. pendula
五叶槐	Sophora japonica f. oligophylla
紫穗槐	Amorpha fruticosa
紫藤	Wisteria sinensis
洋槐 刺槐	Robinia pseudoacaci
红花锦鸡儿 金雀儿	Caragana rosea
小叶锦鸡儿	Caragana microphylla
多花胡枝子	Lespedeza floribunda
杭子梢	Campylotropis macrocarpa
花椒	Zanthoxylum bungeanum
黄檗	Phellodendron amurense
臭椿	Ailanthus altissima
香椿	Toona sinensis
楝	Melia azedarach
黄杨	Buxus sinica
火炬树	Rhus typhina
黄栌 红叶	Cotinus coggygria var. cinerea
冬青卫矛 大叶黄杨	Euonymus japonicus
明开夜合	Euonymus bungeanus
元宝槭	Acer truncatum
鸡爪槭	Acer palmatum
七叶树	Aesculus chinensis
栾树	Koelreuteria paniculata
文冠果	Xanthoceras sorbifolia

枣	Ziziphus jujuba
酸枣	Ziziphus jujuba var. spinosa
葡萄	Vitis vinifera
爬山虎	Parthenocissus tricuspidata
五叶爬山虎	五叶地锦 Parthenocissus quinquefolia
小叶椴　蒙椴	Tilia mongolica
孩儿拳	Grewia biloba var. parviflora
木槿	Hibiscus syriacus
梧桐	Firmiana simplex
沙枣	Elaeagnus angustifolia
紫薇	Lagerstroemia indica
石榴	Punica granatum
红瑞木	Cornus alba
柿树	Diospyros kaki
黑枣	Diospyros lotus
洋白蜡	Fraxinus pennsylianica var. subintegerrima
雪柳	Fontanesia fortunei
连翘	Forsythia suspensa
紫丁香	Syringa oblata
白丁香	Syringa oblata var. affinis
北京丁香	Syringa pekinensis
暴马丁香	Syringa reticulata var. mandshurica
女贞	Ligustrum lucidum
小叶女贞	Ligustrum quihoui
迎春花	Jasmium nudiflorum
紫珠	Callicarpa dichotoma
荆条	Vitex negundo var. heterophylla
海州常山	Clerodendron trichotoomum
毛泡桐　泡桐	Paulownia tomentosa
美国凌霄	Campsis radicans
梓树	Catalpa ovata
楸树	Catalpa bungei
黄金树	Catalpa speciosa
接骨木	Sambucus williamsii
锦带花	Weigela florida
金银花	Lonicera japonica
金银木	Lonicera maackii

草本植物

莲　荷花	Nelumbo nucifera
红睡莲	Nymphaea alba var. rubra
芍药	Paeonia lactiflora

白头翁	Pulsatilla chinensis
二月蓝　诸葛菜	Orychophragmus violaceus
遏蓝菜	Thlaspi arvense
蜀葵　　熟季花	Althaea rosea
紫花地丁	Viola yedoensis
地黄	Rehmannia glutinosa
车前	Plantago asiatica
甘菊　野菊花	Dendranthema lavendulifolium
白蒿　大籽蒿	Artemisia sieversiana
刺儿菜	Cirsium setosum
蒲公英	Taraxacum mongolicum
芦苇	Phragmites australis
小麦	Triticum aestivum
野牛草	Buchioë dactyloides
稻	Oryza sativa
细叶苔草 羊胡子草	Carex rigescens
萱草	Hemerocallis fulva
韭菜	Allium tuberosum
百合	Lilium brownii var. viridulum
鸢尾	Iris tectorum
马蔺	Iris lactea var chinensis

动物

蟋蟀	Gryllulus chinensis
华北蝼蛄	Gryllotalpa unispina
蚱蝉	Cryptotympana atrata
寒蝉	Melampsalta pellosoma
蟪蛄	Platypleura daempferi
柳毒蛾	Leucoma candida
天幕毛虫	Malacosoma neustria testacea
白粉蝶　　菜粉蝶	Pieris rapae
家蝇	Musca domestica vicina
意大利蜂	Apis mellifera
黑斑蛙 青蛙	Rana nigromaculata
大蟾蜍	Bufo bufo gargarizans
豆雁	Anser fabalis
绿头鸭	Anas platyrhynchos platyrhynchos
大杜鹃 布谷	Cuculus canorus canours
北京雨燕	Apus apus pekinensis
家燕	Hirundo rustica gutturalis
灰顶伯劳	Lanius cristatus
燕鹂	Oriolus chinensis diffusus
黑卷尾　黎鸡儿	Dicrurus macrocercus cathoecus

后记

自从 1979 年组织北京物候观测网，开始进行系统的物候观测以来，这项研究工作一直得到首都师范大不（原北京师范学院）地理系和我们所在的教研室、研究室历届领导的关心与支持，其间北京市高教局还曾予以资助。为了积累观测成果，我们编辑了《北京地区物候观测年报》；为了交流情况，我们还编发了《物候观测通讯》。在此基础上，于 1985 年首先试编了玉渊潭——花园村和西山卧佛寺一带的两部物候日历，以摸索经验。此后，于 1989 年扩大范围，组织一些观测点编制了 12 部物候日历。至 1994 年，在观测记录增加的基础上，重新编制，得到目前这 16 部物候日历。这些物候日历真实地记载了北京许多地方春花秋叶等物候变化的时序之美；揭示了这里自然界在季节和年周期性动态方面的一种综合的背景情况；可以用来判断和预测各地物候季节早晚的变化。

本书初稿请北京师范大学地理系武吉华教授、首都师范大学地理系孟德政教授、北京林业大学任宪威教授、中国科学院地理研究所张福春研究员、北京市植物园袁在富高级工程师、北京市农场局曾晓光总农艺师等审阅。在本书寻求出版之际，得到了首都师范大学校长出版基金的资助，并列为 1995 年度北京市重点图书选题。首都师范大学出版社的领导和编辑同志为本书的出版付出了辛勤的劳动。在此，我们一一表示由衷的感谢。

从开始组织物候观测，直到出书的整个过程中，我们越来越深切地感到，基础的科学和文化事业，需要许多人默默地付出多年的辛勤劳动。我们有幸参与其中，主持并完成了一项工作，自然感到欣慰。但由于缺乏经验和学力所限，难免有错误和不当之处，欢迎各方专家和读者批评指正。

编著者谨识

一九九五年三月三十日