

三 农 纪 校 释

〔清〕张宗法 原著

邹介正 刘乃壮 校释
谢庚华 江君谟

农 业 出 版 社

三次纪程

张宗基 原著
魏介正 潘为壮 校释
谢庚华 王君侠

* * *

责任编辑 穆祥桐

农业出版社出版 (北京朝阳区东营路)

新华书店北京发行所发行 兰州新华印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 24印张 604千字
1989年10月第1版 1989年10月甘肃第1次印刷

印数 1—1,080册 定价 14.60元

ISBN 7-109-00404-X/S·300

目 录

前言

三农纪叙

卷一 占..... 1

天(5) 日(12) 月(18) 星(23) 北斗(27)
天汉(30) 风(32) 云(37) 霞(41) 气(43)
虹(45) 雷(48) 电(51) 雨(53) 露(58)
雾(60) 雹(62) 霜(64) 雪(66)

卷二 课..... 69

正月(71) 二月(84) 三月(87) 四月(91)
五月(94) 六月(97) 七月(100) 八月(103)
九月(106) 十月(108) 十一月(111) 十二月(114)
山川、鸟兽、草木、人(119)

卷三 月令..... 123

孟春(124) 仲春(128) 季春(130) 孟夏(133)
仲夏(135) 季夏(137) 孟秋(139) 仲秋(142)
季秋(143) 孟冬(145) 仲冬(147) 季冬(149)
附:土旺日(153)

卷四 物产..... 155

变应(156) 土变(156) 土宜(157) 土化(157)
方图(158) 广轮(158) 十形(159) 地图(159)
土产(159)

卷五 水利..... 164

西北水利(164) 东南水利(165) 治水(166)
灌溉(167)

卷六 救灾..... 171

备荒 (173) 辟饥 (177) 旱灾 (180) 虫灾 (183)
 雹灾 (185)

卷七 谷属 188

垦荒 (189) 耕田 (189) 粪田 (190) 积粪 (191)
 占种 (193) 种子 (194) 种法 (195) 耘苗 (197)
 收获 (197) 麦 (197) 大麦 (201) 秣麦 (203)
 青稞 (204) 荞麦 (205) 苦荞 (206) 御麦 (207)
 稷 (208) 秫 (212) 黍 (214) 粱 (216)
 稷 (218) 秫 (219) 陆稷 (221) 蕙苡 (222)
 豆 (223) 小豆 (226) 绿豆 (228) 豌豆 (229)
 蚕豆 (231) 彬豆 (232) 拔山豆 (232) 泥豆 (233)
 稻豆 (234) 荳子 (235) 粳稻 (236) 糯稻 (240)
 稗 (243) 水稗 (244)

卷八 蔬属 246

蔓菁 (246) 芋 (248) 藟 (250)

卷九 蔬属 254

艺法 (254) 治蠹 (255) 治菜易生 (255) 解菜毒 (256)
 圃神 (256) 芥 (257) 白菜 (259) 青菜 (261)
 菠菜 (262) 莴苣 (264) 莴笋 (266) 苦蕒 (267)
 蕒菜 (268) 苋菜 (269) 茱萸 (270) 马齿苋 (271)
 蕒菜 (273) 茼蒿 (273) 地肤 (274) 灰藟 (276)
 萝卜 (277) 胡萝卜 (279) 姜 (280) 大蒜 (283)
 蕒 (285) 葱 (286) 火葱 (288) 韭 (289)
 生瓜 (291) 黄瓜 (292) 丝瓜 (294) 冬瓜 (295)
 南瓜 (296) 苦瓜 (298) 瓠 (299) 葫芦 (300)
 豇豆 (301) 藟豆 (302) 四季豆 (303) 茄 (304)
 茱萸 (306) 茴香 (308) 山药 (309) 芹 (311)
 芥 (313) 蕒 (314)

卷十 果属 316

种实 (317) 栽艺 (317) 插枝 (318) 压枝 (319)
 脱枝 (319) 接博 (320) 过贴 (321) 尧树 (322)
 茸树 (323) 卫果 (323) 治果蠹 (323) 苹果 (324)

转树 (325)	制果 (325)	辟毒果 (325)	息果 (326)
摘果 (326)	本性 (326)	果名 (327)	果微 (327)
果害 (327)	果异 (327)	课果 (328)	桃 (328)
李 (331)	杏 (333)	枣 (335)	栗 (338) 梅 (341)
核桃 (343)	柿 (346)	银杏 (348)	梨 (350)
柰 (352)	苹果 (353)	林檎 (354)	樱桃 (356)
石榴 (357)	橘 (359)	柑 (362)	橙 (364) 杨
梅 (365)	橄榄 (366)	荔枝 (368)	龙眼 (370)
葡萄 (371)	甜瓜 (373)	西瓜 (375)	荸荠 (378)
慈菇 (379)	菱 (381)	芡实 (382)	莲藕 (384)

卷十一 服属..... 388

棉 (389)	苧 (393)	葛 (396)	大麻 (398)
苘 (400)	黄麻 (402)		

卷十二 油属..... 403

芝麻 (404)	油菜 (406)	苏麻 (409)	亚麻 (410)
蓖麻 (411)	番豆 (413)	楂 (414)	桐 (416)
乌柏 (418)			

卷十三 染属..... 421

蓼蓝 (421)	枝蓝 (422)	芥蓝 (423)	大蓝 (424)
小蓝 (425)	槐蓝 (425)	红花 (427)	茜 (429)
紫草 (430)	紫葵 (432)	槐花 (434)	梔子 (435)
五倍子 (437)	绿子 (439)		

卷十四 叶属..... 440

桑 (440)	柘 (446)	栎 (448)	楨 (450)	茶 (451)
---------	---------	---------	---------	---------

卷十五 植属..... 458

楮 (459)	椒 (461)	漆 (463)	棕 (464)
梧桐 (467)	皂荚 (469)	水柳 (470)	

卷十六 林属..... 472

压插 (473)	修剪 (473)	灌溉 (474)	防卫 (474)
形性 (474)	木异 (475)	木赋 (475)	梓 (476)
椿 (478)	楸 (479)	柳 (480)	白桐 (482)

杨(484) 榆(485) 檀(487) 枫(489) 樟(490)
楠(492) 杉(493) 松(495) 柏(497)

卷十七 草属..... 500

竹(501) 芦(505) 蔗(507) 苜蓿(510)
灯心草(511) 萱草(513) 席草(514) 藎草(516)
芒草(517) 茅草(518) 藤(519)

卷十八 药属..... 521

艾(522) 紫苏(525) 薄荷(526) 荆芥(527)
藿香(529) 白芷(530) 姜黄(532) 牵牛子(533)
地黄(535) 麦冬(537) 天冬(539) 当归(541)
芍药(542) 枳(545) 芍药(546) 枸杞(549)
乌头(551) 附子(553) 甘菊(556)

卷十九 畜属..... 559

马(560) 驴(567) 骡(569) 牛(570) 黄牛(571)
水牛(573) 牦牛(578) 羊(580) 豕(584)
鸡(588) 鹅(592) 鸭(595) 犬(597) 猫(600)

卷二十 虫属..... 603

蚕(603) 山蚕(609) 蜡虫(611) 蜜蜂(614)
鱼(617) 鲤(621)

卷二十一 宅舍..... 624

卜居(624) 筑基(627) 起造(628) 修室(630)
修堂(631) 开门(632) 放水(634) 卧室(635)
造床(636) 附 睡梦(637) 厨房(639) 灶(640)
附 祀灶(641) 凿井(642) 淘井(642) 安礅碓(643)
仓廩(644) 塞鼠穴(645) 断蚁(646) 端垣(647)
作厕(648) 修路(649) 入宅(650) 修方(651)

卷二十二 器物..... 653

牛栏(653) 马坊(655) 羊栈(656) 猪圈(657)
鸡栖(658) 纳犬(659) 迎猫(660) 养蚕(661)
息蜂(662) 白蜡(662) 榭虫(663) 蓄鱼(664)
造车(665) 造舟(666) 纺车(667) 造斫(668)

铸冶 (669)	桔槔 (670)	垦荒 (671)	焚荒 (672)
堤塘 (672)	耕田 (673)	蒔种 (674)	芸锄 (675)
收获 (676)	留种 (677)	尝新 (677)	积禾秆 (678)
种蔬 (679)	植药 (679)	蓄花 (680)	植木 (680)
衣冠 (681)			

卷二十三 谋生..... 683

夫妇 (683)	求亲 (685)	纳聘 (686)	迎娶 (687)
归嫁 (689)	冠笄 (690)	理发 (691)	整容 (692)
保产 (694)	安胎 (697)	达生 (698)	育婴 (700)
复洗 (702)	初剃 (703)	坐篮舆 (704)	断乳哺 (704)
穿耳 (705)	留发 (706)	农女缠足 (707)	牧童效读
(709)	出行 (710)	陆行 (711)	舟行 (712)
(714)	券契 (715)	纳雇 (716)	均财 (717)
(718)	酿酒 (719)	造酱 (720)	造醋 (722)
			腌脯 (723)

卷二十四 养生..... 724

卫生 (724)	春 (725)	夏 (726)	秋 (728)
冬 (729)	度日 (731)	求医 (733)	服药 (735)
针灸 (736)	探病 (737)	计死 (739)	制棺 (741)
卜葬 (742)	改葬 (744)	祭祀 (745)	

卷一 占

小 引

亨之毒之曰惟天^①，消之息之曰惟天^②。三农作则不求于天，是杜其本而自绝其机也^③。《易》首乾^④，《书》乃粒，《诗》豳风，《周礼》顺时觐土^⑤，《春秋》必先书月，皆相天道以理庶物^⑥，欲当事恪恭于农，而使优裕，以天为本，以日、星作端，必知禅代^⑦之候，以达其变；必晓晴雨之占^⑧，以施其用。

神农受河图^⑨、定星历，始有谈天之说。后世虽损虽益，皆祖其法。天之运也，一北而物生，一南而物死^⑩。地之平也，影短而多暑，影长而多寒^⑪。太阴^⑫当日之冲^⑬也，成其薄蚀。众星附月之光，因之波澜^⑭。剖之以三门，张之以八纪，其周天三百六十五度^⑮。其去地也，九万二千余里^⑯。二十八宿^⑰群生之系命，一十二次^⑱下土之封圻^⑲，中冲、外冲^⑳不召而自致，赤道、黄道殊途而同归。当尧之作^㉑不验之于天，而验之于民物。

【校注】

①生物化育成长要靠天。

②生物的盛衰兴亡也要靠天。

③研究“三农”的方法与原则若不了解天象，就是杜绝了解事物变化的根本与机密。

④按八卦的说法，乾为天，实际上这里用“乾”指的是八卦的“理论”，即《易经》中最早论述了八卦问题。

⑤《书经》中论述过谷类作物问题，《诗经》和《周礼》两种古书又讲到了顺天时，视地力的问题。豳，音彬(bīn)，周代祖先立国于豳，“豳风”为诗经中的一篇。豳音麦(mài)，观察的意思。

⑥庶物即万物。全句意思：都是根据观测天象的变化而管理万物的。

⑦禅代：原指帝王让位，这里用以指明季节的自然更替。

⑧根据征兆而预测。

⑨河图是指古代制定八卦的原始依据之一，最近有人论述，它实际上代表着人类的双手数，是数学十进位制的雏型。

⑩因为我们是地球的北半球，太阳位置偏北时是暖季，植物生长，而太阳偏南是寒季，植物枯萎。

⑪原书均误印为“影长而多暑，影短而多寒”，改正。

⑫太阴为我国古代对月球的称谓。

⑬冲：旧时所谓的相忌相克，在此是指月亮恰运行于太阳与地球之间，月亮冲了太阳，故成者薄蚀——日蚀。

⑭波瀾，形容星光灿烂，有明有暗的壮观景色。在夜空中，月亮最亮最大，旧时以为夜星的闪烁都得自月亮的光照。

⑮将整个天空划分为365度。

⑯古时认为，天高距地面约有九万二千余里。

⑰二十八宿：我国古代的天象观测，将整个天空划分为二十八个天区，各个天区分别包括一群不同的星体，并以其中一组主要的星体做为观测识别的标志，从而构成了二十八宿。在每一宿内又选出某个亮星作为该星群（亦即该宿）的代表，以便易于在天象观测中测出该星宿的移动变化。二十八宿是我国古代天象观测与记载的主要对象，早期的详细记载见于《吕氏春秋》中的《天官篇》。做为星体的存在与运动，两千多年的长期记载都是客观的，而且极其宝贵的。现代科学家已经证明，二十八宿与现代天文学的许多星座相当（见附表一）。

⑱一十二次：古代为记载日、月、五星在天空中的位置与运动，将黄道、赤道带自西向东划分为十二段，各段分别以星纪、玄枵（音消xiāo）等命名，叫作十二次，各次名称详见附表二、附表三。

⑲圻，音其(qí)，方千里之地，封圻是指成片的土地。因封建时期诸侯的土地均由帝王封赐，故称“封圻”，或者叫“分野”，也是地区分界的代称。古代星占术认为，各国或各州郡都是和天上的一定区域相对应的，例如《晋书·天文志》中所列的这种天地对应关系（见附表三）。

⑳中冲、外冲：以太阳为中心而围绕它运动的大、小行星数以千计，以九大行星来说，比地球距太阳更近的，只有水星、金星两个，其它六颗星都离太阳更远。通常将从地球上看来，太阳和外行星（远于地球的行星）于黄经相差180°时，行星在子夜中天叫作“冲”，发生在较近于地球的外行星的冲叫做中冲，距地球更远的外行星的冲叫作外冲。

㉑当尧之作：在尧时代的做法。

【按语】

卷一小引是作者阐明为什么在《三农纪》的全书之首，他先要专题论述

对天文、气象问题的基本认识的指导思想。他举出一些实例,说明自古以来的许多经典著作,都是把观察天文的变化做为确定农事活动和估计作物未来生长好坏的首要根据,以此做为《三农纪》卷一论述气象的合理性。这种安排是应予肯定的。当然,时至今日,看天、看地、看庄稼的原则,已是众所周知,强调气象对农业的重要性,就更容易为人们所理解了。应该指出象《三农纪》这样以较大篇章专题分述对于天象各个因子的发生、发展、产生的影响及有关占测经验的写法,在古农书中还是不多见的。这是本卷的重要特色。

作者指出,早在神农时代,人们即已开始了对天象变化的研究与应用。我国古代最早是用河图洛书来解释天的,发展到周代的《易经》,出现了八卦的原型,并将它作为古代人讨论天象的主要论据,包括五行学说,这种形势一直沿袭到作者所在的清朝乾隆年间,经历数千年而不衰。八卦五行之说,为什么具有这么顽强的生命力?应该承认,《易经》的“理论”反映了早期人们的某些朴素的唯物辩证思想,它指出了事物变化的必然,正如“小引”中举出的诸如:太阳运动与生物的存亡、地面物影的长短以及天气冷暖的关系等等,从而启发人们认识到,万物的往复相循,否极泰来,四季轮回,不可终尽的必然性。然而,深受我国长期封建统治的时代局限性的束缚,为地主阶级服务的“天命论”观念强烈地锢桎着人们的头脑,致使《易经》及以后若干著作中所含的朴素唯物成分,未能得到健康的发展;相反地,它们所含的封建迷信的东西,倒成了后来历代统治阶级压迫与剥削劳动人民的“理论”依据和精神麻醉剂。其结果,不仅在政治上使我国成为世界上封建社会持续最长的原因之一,也给勤劳智慧的我国人民在正确认识自然界和发展生产力上,蒙上了很重的阴影。这种阴影经常或明或暗地渗透于本卷论述的具体内容之中。校注者认为,有责任提醒读者有所注意,以利于从古农学遗产中弃其糟粕,取其精华。显然,在明朝末年已由徐光启引入的欧洲中世纪的某些较先进的自然观,尚未能冲击到作者思想中传统的古典的自然观,“小引”和以后的篇章中都明显地使人感觉到这一点。

表1 二十八宿名称、亮星数及其相应于今天的星座

方向	四象	二十八宿	星数	星座
东	苍龙	角	2	室女座 (α, ζ)
		亢	4	室女座 ($\eta, \iota, \varphi, \lambda$)
		氐	4	天秤座 ($\alpha, \iota, \gamma, \beta$)
		房	4	天蝎座 (π, ρ, δ, β)
		心	3	天蝎座 (σ, α, τ)
		尾	9	天蝎座 ($\mu_1, \varepsilon, \zeta_2, \eta, \theta, \iota_1, k, \lambda, \nu$)
		箕	4	人马座 ($\gamma, \delta, \varepsilon, \eta$)
北	玄武	斗	6	人马座 ($\varphi, \lambda, \mu, \sigma, \tau, \xi$)
		牛	6	摩羯座 ($\beta, \alpha_2, \xi, \pi, \phi, \rho$)
		女	4	宝瓶座 ($\varepsilon, \mu, 4, 3$)
		虚	2	宝瓶座 (β)
				小马座 (α)
		危	3	宝瓶座 (α)
				飞马座 (θ, ε)
		室	2	飞马座 (α, β)
西	白虎	壁	2	飞马座 (γ)
				仙女座 (α)
	奎虎	奎	16	仙女座 ($\eta, \zeta, \iota, \varepsilon, \delta, \pi, \gamma, \mu, \beta$)
				双鱼座 (76, $\tau, \iota, \nu, \varphi, \chi, \psi_1$)
		娄	3	白羊座 (β, γ, α)
		胃	3	白羊座 (35, 39, 41)
		昂	7	金牛座 (17, 19, 21, 20, 23, 25, 27)
		毕	8	金牛座 ($\varepsilon, 68, \delta, \gamma, \alpha, \theta_1, 71, \lambda$)
南	朱雀	觜	3	猎户座 ($\alpha, \varphi_1, \varphi_2$)
		参	7	猎户座 ($\zeta, \varepsilon, \delta, \alpha, \gamma, \eta, \beta$)
		井	8	双子座 ($\mu, \nu, \gamma, \xi, \varepsilon, \alpha, \zeta, \lambda$)
		鬼	4	巨蟹座 ($\theta, \eta, \gamma, \delta$)
		抑	8	长蛇座 ($\delta, \sigma, \eta, \rho, \varepsilon, \zeta, \omega, \theta$)
		星	4	长蛇座 ($\alpha, \tau_1, \tau_2, \iota$)
		张	6	长蛇座 ($\nu_1, \lambda, \mu, \text{GCI3839}, \eta, \varphi_1$)
		翼	22	长蛇座 (少量)
				巨爵座 (多量)
		轸	4	乌鸦座 ($\gamma, \varepsilon, \delta, \beta$)

表2 十二星次与辰、宿的对应关系

十二星次	星纪	玄枵	娵觜	降娄	大梁	实沈	鹑首	鹑火	鹑尾	寿星	大火	析木
二十八宿	斗、牛	女、虚、危	室、壁	奎、娄	胃、昂、毕	猪、参	井、鬼	柳、星、张	翼、轸	角、亢	氏、房、火	尾、箕
十二辰	丑	子	亥	戌	酉	申	未	午	巳	辰	卯	寅

表3 古代以十二星次对应的分野

十二星次	星纪	玄枵	娵觜	降娄	大梁	实沈	鹑首	鹑火	鹑尾	寿星	大火	析木
分野	吴越	齐	卫	鲁	赵	晋魏	秦	周	楚	郑	宋	燕

天

天者顛①也，至高无上从一也。太初②之始，鸿濛不可以象，溟濛莫知其终③。元黄④混浊乃一气之肇判⑤，生有形于无形，是以上而清轻，为积阳之精，群物之祖，其道无私，居高治下，不言而万物生、四时行，垂象以见休咎⑥。《浑天易》⑦云：天大地小，表里有水，地乘而立，载水而浮。天运若车毂⑧之运，周环无端，天包水，水承地，地气又承天，故日、月、星辰所以运行而出入也。天无体，以宿⑨为体，以南为阳，以北为阴。地以北为阳，以南为阴。天之昼夜以日出为分，人之昼夜以昏明⑩为限，日未出二刻而明，日已入二刻为昏，此天之概也。东土无阳，西土无古，江北无韶，江南无阴，此天之度也。

参详

王充《方天论》云：天形穹窿⑪，如笠而冒地之表，浮元气之上，譬覆奁⑫，以抑水而不没者，气充其中也。日绕星辰，没

西而还东⑩，不入地中也。

《抱朴子》云：宣夜⑪亡而却萌，记先师相传。宣夜说云：“天了无质，仰而望之其远无极，譬诸望之黄山皆青，察十仞⑫之谷而黝黑⑬，夫青冥色，黑非体也。日、月、星辰载元气而浮太虚⑭，无所根，故不同也。”

《河图辅》云：百世之后，地高天下，不风、不雨、不寒、不暑，民复食土，皆知其母不知其父⑮。如此千载之后而天可倚杵，洵隆隆⑯莫知始终。

《春秋繁露》云：天⑰有十端。天为一端，地为一端，阳为一端，阴为一端，水为一端，火为一端，金为一端，木为一端，人为一端，凡十端。天亦有喜怒之心，与人相副⑱，以类合之，天人一也。春喜气故生，夏乐气故长，秋怒气故杀，冬哀气故藏。四者天人同有之。

《吕览》云：天道圆，地道方，圣人所以立天下。天圆谓精气圆通，周复无杂，故曰圆。地方谓万物殊形皆有分职，不能相为，故曰方。君执圆而臣主方，方圆不易，国乃昌。

《太玄经》云：天以不见而玄⑲，地以不形而玄，人以心腹为玄。天奥西北⑳，郁化精也。地奥黄泉㉑，隐营魄㉒也。人奥思虑，含至精也。

占应

天清明主岁和民安。朝看东南，晚看西北㉓：色黄而暗者主风雨，白主大风，黑主阴雨，青主风。晨赤难暗，晚赤主晴。天中亮者主无雨，四边亮者主雨㉔。天低则久雨，天高则久晴㉕。

天开又云天目，主国泰民安，见于方者方庆，人得见者福。天雨粟则民饥，雨毛则民冻。

典故

《说苑》云：齐桓公问管子曰：“王者何贵？”对曰：“贵天。”桓公仰视天。管子曰：“所谓天者，非苍苍莽莽之天也。居人上者以百姓为天。”

《春秋》元命苞云：苍颉制字，天为雨粟，鬼乃夜哭，龙为潜藏。

《左传》云：女叔宽曰：“周苾弘、齐高张皆将不免，苾弘违天，高张违人。天之所怀不可支也，众之所为不可干也。”

《晋书》云：张华为司空^②，昨中台星坼^③，少子隳^④劝华逊位，华不从，曰：“天道玄远，惟修德亦应耳，不如静以待之，以俟^⑤天命。”

【校注】

①顛：顶也，如头顶、天顶。

②太初：天地形成以前的时期。

③鸿蒙：天地初始迷迷濛濛，形象模糊不清。溟涬：宇宙尘埃。

④元黄：又作玄黄。玄指天，黄指地，为古代哲学家对天地原始阶段的称谓。

⑤乃一气之肇判：清浊相混的气体开始分离。“乃”字原书误为“及”字。

⑥休咎：休，吉；咎，凶。即据天象判断吉凶。

⑦《浑天易》，可能为《浑天仪注》等书之误。《吕览》即《吕氏春秋》。

⑧毂：木车轮中心的圆轴，此处为车轮的代称。

⑨宿：指二十八宿。

⑩昏明：昏与明分别相当于暮光与曙光，即太阳在地平线以下时天空因散射光而呈微亮的时刻。

⑪穹窿：圆顶状弧形体，半圆形体。此处形容天如一顶笠形帽子。

⑫奩：音帘(lián)，梳妆盒，古代有圆形的。

⑬：太阳东出西落。

⑭宣夜：古代解释天地结构的一种学说，它的基本论点是：天是无限高远的，没有形质的空间，日月众星都在这个空间里运动，没有什么依托，自然浮生，无所根系。

⑮仞：古代的长度单位。周代一仞约八尺，西汉时为七尺，东汉后相当于五六尺。

⑯黝黑：带有蔚兰的流青色。

⑰太虚：古代对渺茫天空的称谓。

⑱形容若干年(百世)后天地结构发生大变动，甚至回到了人类最原始的母系社会状况。

⑲海啸：形容水流，隆隆指地面高起，这里说明到那时天翻地覆，地面上一片混乱。

⑳该“天”字，泛指大自然。而下一句的“天”字，狭义的指天空。

㉑相副：相符合。

㉒玄、奥两字同指奥妙而不易理解，但“玄”用以形容外表，“奥”用以形容内

在。

②古人观察到星辰往西北移动，故认为天的奥秘在于西北。

③黄泉：迷信说法的地下阴间。

④营魄：鬼魂，人见不到的鬼魂活动。

⑤清晨看日出方向，傍晚看日落的方向，注意云状、云色与天空颜色。

⑥同类谚语有：“有雨天边亮，无雨顶上光。”适用于阴雨天气中的短期预报。亮为相对而言，地面空气扰动强而云顶湿浊，说明对流旺盛，故仍有雨；如果对流很弱，空气层结稳定，云顶相对较亮，可短时期内晴好。

⑦天低是低云浓而多，天高为晴或存在高云层。

⑧司空：西周始设的掌管工程的大官，相当于后来的工部尚书。

⑨拆：音彻(chè)，分裂。这里指该星从原来的位置上跑开了。

⑩俟：等待。

【按语】

“天”是指的天空，它是各种天象的基本背景。古代的许多学者都很注意于天的结构、形成、演变及其影响的研究，提出过种种假说。我国古代对于天的认识主要有三种：“盖天说”的提出最早，其基本观点正如本章〔参详〕内《方天论》所说天象是扣着的圆形斗笠，地盘是在天盖下面扣着的盘子，日、月、星辰则都是在这个半球形的天盖上运动。稍后，出现了“浑天说”，认为天象是一个球，地在球中，故球的一半在地上，一半在地下，日、月、星辰则随着天球而运动，有时看不见某些星辰，是因为它们随着天球运动而转入到地面以下去了，以后到某个时候它们又可以转到地面以上来。汉代以后的将近两千年，“浑天说”一直在我国的天文研究中占主导地位，在这种认识的启发下，古代制成了许多重要的天文观测仪器。但是“浑天说”也有不足之处，它仍然设想天象一种鸡蛋壳，地只是处于蛋壳之中，日、月、星辰等均附着于蛋壳上而东升西落。与以上假说差不多同时，汉代以前还存在着第三种观点，即通称的“宣夜说”，它认为天是没有形质的，是无限高远的空间，只不过是人的视力有限，不可能看到天的终极，故白天时天空苍苍茫茫，日、月、星辰都自然地飘浮在空中，无所依靠。“宣夜说”打破了天是有形质的说法。《三农纪》的作者在本章中引用了一些古代各家学者的有关论述，但可以看出，他对天的基本观点是有倾向性的。不管怎样，应该承认我国各家对天地关系的认识，基本上都属于“地心说”，即日、月、星辰是围绕着地球转的，这是一个很大的误解。

按照现代的观点，天空，或者说宇宙，是无限的空间，而地球只是太阳

系九大行星的一员，太阳系又只是银河系无数星系的一员，银河系以外还有无数的星体，因而地球与大宇宙相比确实是小得微不足道。这也就回答了“天有多高”的问题。还应指出，人们在地面上所见到的天空，按其垂直结构，实际上包括着地球外圈的大气圈（主要是将近两万公尺高度以下的对流层和对流层以上约两万公尺厚的平流层）和外空间，后者伸及无垠的宇宙。而真正能够影响地面的风云变幻，除了太阳之外，主要只发生在对流层以内的

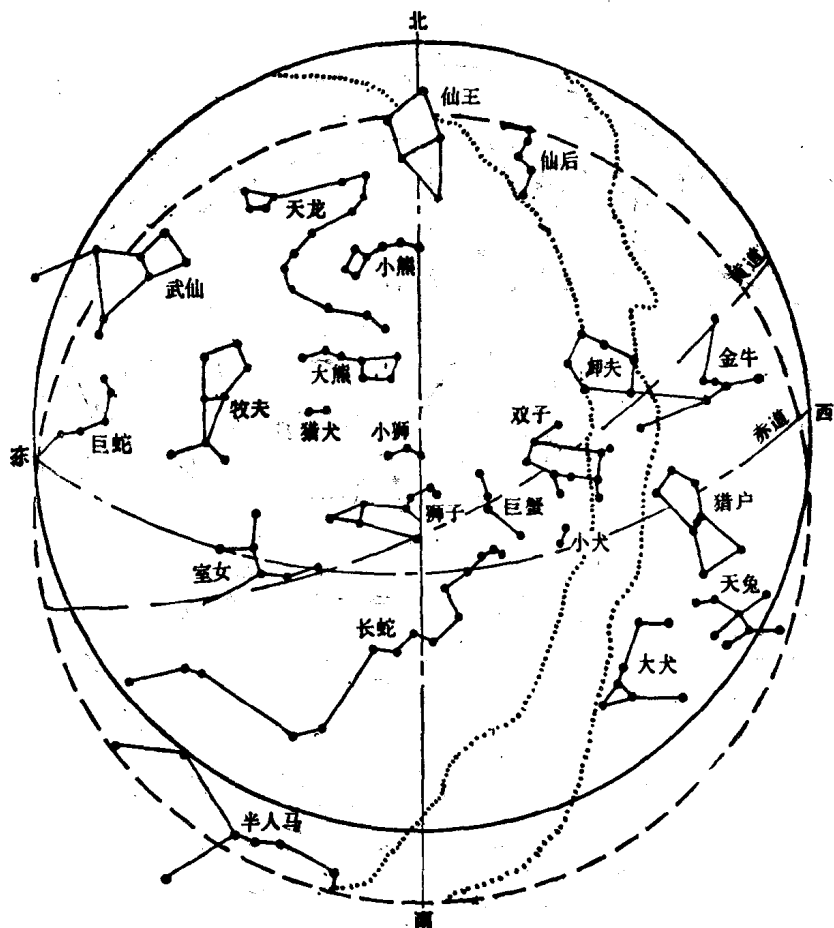


图1 春夜星图

(3月晚9—11时，4月晚8—10时，5月晚7—9时)

说明：·为星体，其间连线为假想线，——为银河，大熊星座即所谓的“北斗七星”。