

御製厯象考成

第卅冊

御製厯象考成下編卷十

恆星厯法

推中星法

推中星時刻法

推凌犯法

推凌犯視差法

推中星法

推中星。及中星時刻。亦可用三角形法推算。但求太陽赤道經度已詳。日食厯法求恆星赤道經度已詳。恆星厯理。而本年諸恆星赤道經度又須逐一推定。然後可以求某星方中。及偏東偏西之度數。故立法用表以從簡易。

求本時太陽黃道經度

以一千四百四十分爲一率。本日太陽實行與次日太陽實行相減餘爲二率。以所設時刻化分爲三率。求得四率與本日太陽實行相加。得本時太陽黃道經度。

求本時太陽赤道經度

用日躔黃赤升度表以本時太陽黃道經度察其所對之赤道宮度分秒得本時太陽赤道經度

求本時太陽距午後赤道經度

以所設時刻變赤道度

一小時變爲十五度一分變爲十五分一秒變爲十五秒

加減半周

不反半周則加半周過半周則減半周

得本時太陽距午後

赤道經度

求本時正午赤道經度

以本時太陽赤道經度與本時太陽距午後赤道經

度相加。加滿全周去之。用其餘。得本時正午赤道經度。

求中星

用恆星赤道經緯度表。察各星赤道經度。又用恆星赤道經緯度歲差表。察各星經度歲差。與各星經度相加減。爲本年各星赤道經度。乃察本年某星赤道經度與本時正午赤道經度相同。卽爲某星方中。如經度不相同。則察其相近者。與本時正午赤道經度相減。餘爲偏東偏西之度。凡星之赤道經度大於正午赤道經度者。爲偏東。小於正午赤道經度者。爲偏

西

推中星時刻法

求星赤道經度

用恆星赤道經緯度表。察本星赤道經度。又用赤道
經緯度歲差表。察本星經度歲差。按歲積之。與本星
赤道經度相加減得星赤道經度。或用恆星黃道經
緯度表。察本星黃
道經度。自厯元甲子年起算。每年加歲差五十一秒。
求得本年本星黃道經度。又用黃赤經緯互推表。以
本年黃道經度及黃道緯度。察其所對之赤道宮度
分。亦得星之赤道經度。如黃道經緯度俱有零分者
用中比例
三次求之。

求太陽赤道經度

用日躔黃赤升度表。以本日太陽黃道經度。察其所對之赤道宮度分秒。得太陽赤道經度。

求太陽距午後赤道經度

星赤道經度內減太陽赤道經度。不及減者加十二宮減之。餘爲

太陽距午後赤道經度。

求中星時刻

以太陽距午後赤道經度。加減半周。不及半周者加半周。過半周者

減半周。變時。自子正初刻起算。得中星時刻。推中星用本時太陽

赤道度。而推中星時刻。則用子正太陽赤道度。因無時刻。可設。故卽用子正耳。又太陽每日東行一度。變時約得四分。雖有微差。亦不甚遠。若必欲按本時太陽赤道度立算。則於所得中星時刻內。每一小時減十秒。則一日二十四時。卽減四分。於理更密。

推凌犯法

求凌犯入限

太陰凌犯恆星。以本日太陰經度。與次日太陰經度。察本年凌犯恆星經緯度表。某星在此限內。爲凌犯。人限。復察其間各星緯度。如太陰緯與星緯同在黃道北者。太陰緯多爲太陰在上。太陰緯少爲太陰在下。太陰緯與星緯同在黃道南者。太陰緯多爲太陰在下。太陰緯少爲太陰在上。一緯北一緯南者。太陰緯北爲太陰在上。太陰緯南爲太陰在下。近天頂爲上。近地平爲下。

下。爲太陰在上者。相距二度以內取用。太陰在下者。相

距一度以內取用。太陰有地半徑差。常變高爲卑。太陰在上者。雖相距二度。或因地半

徑差而相距一度。故於二度以內取用。若太陰在下者。雖相距一度。而加以地半徑差。則相距益遠。故止

於一度以內取用也。兩緯相距十七分以內爲凌。十八分以外

爲犯。逼近爲凌。畧遠爲犯。兩緯相同爲掩。

太陰凌犯五星。以本日太陰經度在星前。次日太陰

經度在星後。爲凌犯入限。餘與凌犯恆星同。

五星凌犯恆星。無論在上在下。皆於相距一度以內

取用。五星地半徑差甚小。故皆於一度以內取用。兩緯相距三分以內爲

凌四分以外爲犯。

五星光小。故三分以外方爲凌。四分以外卽爲犯。

兩緯相

同爲掩。餘與太陰凌犯恆星同。

五星自相凌犯。以行速者爲凌犯之星。以行遲者爲受凌犯之星。如兩星行度相同。而一順行。一逆行者。則以順行者爲凌犯之星。逆行者爲受凌犯之星。皆以本日此星經度在彼星前。次日此星經度在彼星後。爲凌犯入限。餘與五星凌犯恆星同。

求日行度

太陰凌犯恆星。以本日太陰經度與次日太陰經度

相減得日行度。

日行度者乃太陰與恆星一日相距之行度。因恆星之行甚遲。有似不動。

故止以太陰之行度爲日行度也。

太陰凌犯五星以本日太陰經度與次日太陰經度

相減餘爲太陰一日之行度。又以本日星經度與次

日星經度相減餘爲星一日之行度。星順行者則以

兩數相減得日行度。

與交食月距日之理同。

星逆行者則以兩

數相加得日行度。

與交食距交之理同。

五星凌犯恆星以本日星經度與次日星經度相減

得日行度。

與太陰犯恆星之理同。

五星自相凌犯。以本日此星經度與次日此星經度相減。餘爲此星一日之行度。又以本日彼星經度與次日彼星經度相減。餘爲彼星一日之行度。兩星俱順行。或俱逆行者。則以兩數相減。得日行度。兩星一順行。一逆行者。則以兩數相加。得日行度。與太陰犯五星之理同。

求相距度

太陰凌犯恆星。以本日太陰經度與恆星經度相減。得相距度。

太陰凌犯五星。以本日太陰經度與本日星經度相減。得相距度。

五星凌犯恆星。以本日星經度與恆星經度相減。得相距度。

五星自相凌犯。以本日兩星經度相減。得相距度。

求凌犯時刻

以日行度化分爲一率。一千四百四十分爲二率。相距度化分爲三率。求得四率爲分。以時刻收之。得凌犯時刻。

推凌犯視差法

凡太陰凌犯諸星夜所可見者。則復推視差以求其準。與日食三差之理同。其推之之法。亦可用三角形立算。因其理已詳日食。故立法用表以從簡易。其推可見不可見之法。則以太陰出入時刻法求之。或用天球比算。亦得大概。至於五星凌犯恆星。及五星自相凌犯。其視差甚微。可以不計。不必復推矣。

求本時太陽黃道度

以一千四百四十分爲一率。本日太陽實行與次日太陽實行相減。餘爲二率。凌犯時刻化分爲三率。求得四率與本日太陽實行相加。得本時太陽黃道度。

求春分距午時分

用交食北極高四十度黃平象限表以本時太陽黃道度。察黃道宮度。取其與時分所對之數。爲太陽距春分後時分。又以凌犯時刻加減十二時。不及十二時則加十二時。過十二時則減十二時。爲太陽距午後時分。兩數相加。加滿二十四時去之。得春分距午時分。春分距午時分者。卽本時春分距午後之時分也。與日食春分距午時分之理同。

求黃平象限宮度

用交食北極高四十度黃平象限表。以春分距午時