1 2

Astronomia Europæa
Sub Imperatore Tartaro-Sinico
Cam Hy appellato
Ex vmbra in lucem reuocata
A. P. Ferdinando Verbiest
Flandro-Belga Brugensi
E Societate Jesu
Academiæ Astronomicæ
In Regia Pekinensi
Præfecto
Anno Salutis M.DCLXVIII

Liber Organicus Astronomiæ Europææ apud Sinas Restitutæ

Sub Imperatore Sino-Tartarico Cām Hÿ appellato

Auctore P. Ferdinando Verbiest Flandro-Belga Brugensi E Societate Jesu Academiæ Astronomicæ In Regia Pekinensi Præfecto

Anno Salutis M. DC. LXVIII

Astronomia Europæa sub Imperatore Cam Hy ex umbra in lucem revocata.

Sequuntur observationes Astronomicæ anno 1668. et anno 1669 habitæ a P. Ferdinando Verbiest Flandro-belga Soc.tis Jesu, in specula Astronomica Pequinensi, coram Cæsare et plurimis ijsque præcipuis totius Aulæ Magnatibus, ab ipso Imperatore Sino-Tartarico, Cam Hi appellato, eo consilio missis, vt testes oculares observationibus interessent, quas vbi exactissimè cum calculo suo conuenire demonstratum est, Astronomia Europæa ab inuidia et columna Astronomorum Sinensium et Maurorum sive Arabum triumphauit, constituto P. Ferdinando supremo Academiæ Astronomicæ apud Sinas Præfecto, in consilio Regulorum, Magnatum, et totius Curiæ Pequinensis Mandarinorum, quater hanc vnam ob rem conuocato, ac tandem Religio Christiana, quinto persecutionis suæ anno in publicum iterum prodijt, templis in omnibus fere vrbibus hujus Imperij prouinijs, vbi prius apertis.
Nunc breuiter explicabo figuras in fine libri impressas.

Figura 1.a

Columna per litteras A.B designata, est ænea quadrilatera, alta 8 pedibus geometricis et amplius, exerta in turre suæ specula Astronomica Pequinensi, ad quam, tamquam stilum, vmbras meridianas observant in mensa horizontali ænea, longa ped: 18 lata 2, digito vno crassa. Hæc mensa strata est super aliam mensam marmoream, 4 pedum altam, sicut figura eam exhibet.

Mensa enea per medium divisa est in 17 pedes, quos canalis semidigito latus et profundus circumambit, aquâ plenus, ad determinandum situm mensæ horizonti parallelum.

Anno 1668, 27 Decembris mane, Colui et alij Magnates, jussu Imperatoris, veperte vocarunt P. Ferdinandum, et secum duxerunt ad speculum Astronomicum, vt ad determinatam stili altitudinem, umbram ejus meridianam calculo prediceret. Itaque ad columnam A.B. adjecto tumultuarie affere (instabat enim hora decima matutina) determinata est stili altitudo 8 pedum, 4 digitorum, et 9 primarum (pes Romanus proxime æqualis est Romano antiquo: dividitur in 10 digitos, et singuli digiti in 10 primas particulas, atque hæ singulæ in 10 secundas) Determinatâ hac stili altitudine P. Ferdinandus mane circa horam 10 facto calculo prædixit umbram ejus in meridie proyciendam esse ad longitudinem 16 pedum, 6 digitorum et preterea 6 primarum (nam solstitio circa solstitium hybernum longissimas umbras proyciebat) designauitq; in mensa horizontali lineam transversam E, tanquam terminum umbræ, et non plus ultra. Ubi vero sol pervenit ad meridiem, Ecce prefatus stilus projecit umbram exactissimè usq; ad lineam E, plane sicut calculus prediserat.

Figura 2.da

Anno 1668, 27. Decembris post meridiem, Colui et alij Magnates postquam Imperatorem de meridiana observatione, sicut fuit certiorem fecerant, mox P. Ferdinando indicarunt, mandatum Imperatoris esse, vt die sequenti in ipso palatio Imperatoris. ad determinandam non stili altitudinem, umbræ meridianæ longitudinem prediceret, calculo, vt supra, facto: Determinarunt autem non stili altitudinem 2 pedum et 2 digitorum. Itaque P. Ferdinandus statim calculo manum admouens, prædixit umbram

proyiendam in meridie, usque ad 4 pedes, 3 digitos, 4 primos, et 5 secundos. Quare juxta altitudinem stili et umbræ longitudinem jam notam, in tabula horizontali, asseré perpendiculariter erecto (quod instrumentum tota nocte intermedia præparauerat) die 28 Decembris ingreditur Palatium, atque in medio ejus coram Colais et magnatibus præfatis, stilo perpendiculariter erecto, vbi sol meridiem attigit, ecce umbra stili exactissimè pervenit ad lineam DE, prout calculus prædixerat, ita vt omnes obstupescerent.

Figura 3ª

Imperator intellecto observationis intra Aulam habita felici successu, iterum die sequenti, ad noui stili altitudinem in specula Astroptica determinandam, umbræ ejus meridianæ longitudinem calculo prædicendam, et a Colais ac magnatibus præfatis observandam mandauit. Itaque in specula Astroptica ad columnam æneam (de qua supra in figura 1ª) adjecto nono asseré, determinata est altitudo stili 8 pedum, 5 digitorum et 5 primarum, ex qua P. Ferdinandus calculo prædixit umbræ longitudinem in meridie diei sequentis projiciendam usque ad 15 pedes, 5 primus et præterea 5 secundas, umbræ termino, per lineam transversam O, in mensa horizontali designato. Die autem sequenti in meridie sol iterum projecit umbram exactissimè usque ad terminum O, sicut calculus prædixerat.

Figura 4ª

Hæc figura exhibet armillam zodiaco-æquinoctialem, cujus diameter est 2 pedum et dimidij. Anno 1669 1º die Februarij, P. Ferdinandus, jussu Imperatoris, cum præfectis

Tribunalis ritum, speculum Astronomicum ascendit, vt instrumenta ad observandum praepararet, vbi collocauit hanc armillam suam, direxitque ad polos et circulos coelestes, et dioptras fixit in gradu ac minuto illo Zodiaci, in quo stella Martis die 3.ia Februarij iuxta calculum debebat esse in distantia determinata a Marchab Pegasi: et dioptras quidem in Zodiaco iam fixas, sigillo muniuit, Beat. Virginis nomine superscripto. Itaque die 3.ia Februarij noctu, obscuratus est Mars, etiam ab aduersarijs (qui omnibus observationibus iussu Imperatoris semper intererant) et Colais ac Magnatibus supradictis, in illa distantia a Marchab, quam dioptra sigillo munita demonstrabat, quam et calculus d. no mense et amplius ante praeduxerat.

Figura 5.a

Haec figura exhibet quadrantem aereum P. Ferdinandi, cuius semidiameter est 2 pedum et 6 digitorum, erectum in tabula horizontali, 3 cochleis instructa: singuli gradus in 60 minuta diuisi. Anno 1669, die 1.o Februarij, iuxta ea quae dixi supra ad figur: 4.am, P. Ferdinandus in specula Astroptica hunc quadrantem direxit ad meridiem, et regulam dioptralem sacro sigillo, vt supra, munitam fixit in gradu et minuto altitudinis Solis, quam die 3.io Februarij in meridie Sol debebat obtinere Pekini, iuxta ea, quae calculus praedixerat. Itaque dato die et hora observatio eorum Colais et caeteris habita, exacte iterum respondit cum calculo.

Figura 6.a

Anno 1669 9a February, vt supra, P. Ferdinandus hunc scalantem suum ferreum aeneo limbo vestitum direxit ad caelum. ejus semidia: est 5 pedum; gradus in 60 minuta diuisi.

dioptram sigillo munitam, in minuto declinationis quam Sol die 3ia februarij in meridie Pekinensi exigebat, fixit juxta id, quod calculus promittebat, cui observatio eodem die ab hora coram Colaij et magnatibus habita exactissime respondit. Die autem 18 februarij in meridie, iterum coram Colaij et magnatibus observata est altitudo Solis in quadrante, de quo figura 5.a, regulâ dioptrali multis diebus ante fixâ in minuto altitudinis Solis, quam calculus promittebat, qui observationi optime respondit.

Figura 7a

Hæc est sphæra armillaris, quam P. Ferdinandus secum tulit, vt coram Colais et magnatibus rationem motus cælestis, secundum observationes factas demonstraret.

Figura 8a

Anno 1669, die 18 februarij, vesperi P. Ferdinandus armillâ zodiaco-æquatoriâ, de qua supra ad figur 4., observavit coram Colaijs et alijs distantiam Lunæ ab Arcturo, præmissis calculis exactè respondentem. Observationis hora et minutum determinatum fuit, per distantiam Spicæ Virginis a meridiano ante calculatam, et jam armillâ æquatoriâ observandam, dioptris multis ante diebus in distantiæ minuto, quod calculus promittebat, et sacro Beatissimæ Virginis nomine, tanquam sigillo, munitis.

Figura 9a

Hunc globum suum astriferum, cujus diameter duorum proxime pedum est, P. Ferdinandus secum tulit in speculam Astropticam, vt observationes, quas figura 8a exhibet, coram Colais et Magnatibus clarius explicaret.

Figura 10.a

Hæc figura explicat differentiam inter observationes secundum Ecliptica, et inter alias secundum æquatorem factas.

Figura 11.a

Hæc figura ostendit, stellas Horizonti vicinas, difficulter observari posse; ob refractionem vaporum; cujus rationem P. Ferdinandus coram Colais et Magnatibus explicat, per refractionem nummi in fundo vasis positi, et in aquæ superficie, cum obliquè aspicitur, apparentis.

Figura 12.a

Colais in speculâ Astropticâ interrogantibus, cur stella Veneris modo vesperi, modo mane, subinde etiam claro die apparere observaretur; P. Ferdinandus hac figura rationem eorum explicabat.

Liber Organicus
Astronomiæ Europææ apud Sinas restitutæ
Sub Imperatore Sino-Tartarico Cam Hy
auctore P. Ferdinando Verbiest
Flandro-Belga Brugensi
E Societate Jesu
Academiæ Astronomicæ in Regia Pekinensi
Præfecto.

Postquam ab Imperatore Cam Hy præfectus sui academiæ Astronomicæ Sinarum, quæ jam a quater mille annis et amplius ortus sui splendorem jactabat, Magnates præcipui, qui in specula Astroptica Pekinensi, nostris observationibus jussu Imperatoris interfuerant, dato libello supplere Imperatori proposuerint, ut noua instrumenta Astronomica facienda mihi imponeret, quæ scilicet more Europæo affabre facta, et in specula Astroptica Pekinensi collocata, æternam Imperij Tartarici memoriam apud posteritatem seruarent, prioribus instrumentis Sinicis rudioris Minerua, quæ jam a trecentis proximè annis speculam occupabant, inde amotis. Imperator statim annuit illorum postulatis, et totius rei curam, publico diplomate mihi imposuit. Ego itaque intra quadriennij spatium sex diuersi generis instrumenta confeci, ingenti mithilius imperialium (vt vtar nomine, perunia in Europa satis cognita) consumptis, ac 16 libris suo idiomate conscriptis, omnem illorum fabricam, Theoriam et vsum, et præsertim diuersos obseruandi modos explicui; imo et alia in-

instrumenta, quibus tam terrestri, quam maritimo itinere uti possumus, etiam addidi. Imperator in varys Reipublicae operibus, non vero Mechanica nostra usus est. Ex: grat: cum ejus mandato multos ingentis molis lapides ad Regium Mausoleum exstruendum, quos 500 equi rotis curulibus aegre habebant, paucorum hominum manu, adhibitis trochleis per pontem longissimum transuexi. item cum per longam agrorum planitiem, aperto nouo aquaeductu, fontanas aquas ad 8 circiter stadiorum sinensium longitudinem, majori libella saepius examinatam, feliciter deriuaui. Praeterea cum, mandato Regis conatus, nouo Mechanicae artificio, tormenta bellica ex aere fundenda curui, et singula curui suo, nouaetiam formâ conferto imposui. Propter haec et alia Rei publicae opera, intermisi Libris meis, propositiones aliquas fundamentales, ex Mechanica universa desumptas, quibus tum in fabrica instrumentorum, tum in alijs Reipublicae operibus vsus fueram. Eorum autem omnium figuras, duobus Libris, quos Organicos appello, complexus sum, additis nouâ formâ mappis cosmographicis e coelestibus. Totum hoc opus Imperatori obtulit, qui illo conspecto plurimum recreatus, statim me praecipui Tribunalis, quod Tai cham fu appellant, praesidem constituit, id est, supremi ejus praesidis titulo donauit; cujusmodi tituli tantum dari solent ijs, qui magnis in Republica meritis sunt insigniti: Nec multo post, addito nouo dignitatis gradu, hos ipsos titulos ad parentes et auos meos, more Sinico, extendi voluit; quos dato publice libello supplice frustra recusare conatus sum. Hoc autem anno absolui tabulas Astronomicas expansas septem planetarum, nec non eclipsium solis et lunae, quos jussu Imperatoris ad ij mille annos venturos et vltra extendi, libris 32 impressis, quorum titulus: Astronomia perpetua Imperatoris Cam Hi. Nunc vero habeo prae manibus Dialecticam et Philosophiam nostram, sub pallio Sinico introducendam, praeterea quam, Astronomicae, vtinam autem ad Religionis nostrae eiusdem clarius demonstrandam.

Libri Organici

Figura 1a

Hæc figura exhibet speculum Astroptica Pekinensem, quæ ad orientalem urbis plagam sita, formâ quadratâ supra muros urbis alte eminet, et horizontem longè latèque circumspicit. In hac speculâ, nova instrumenta Astronomica ita ordine sunt disposita, ut in latere turris australi, globus cœli artificiali, medium locum obtineat, utrimque vero binæ armillæ, æquatoria, inquam, angulum orientalem, Zodiacalis autem occidentalem occupet. In medio lateris occidentalis horizon cum triangulo azimuthali collocatus, ad cujus dexteram quadrans solubilis, angulum borealem occupat. In medio lateris borealis, sextans in omnem cœli partem versatilis eminet; ad cujus sinistrum, anemodiriticum in altissimâ arbore erectum est; In medio verò lateris orientalis, turris quadrata, supra planitiem majoris speculæ erecta est, in cujus quatuor angulis, singuli mandarini sunt dispositi, qui distributis inter se horis, die noctuque vigilanti oculo in cœlum sunt intenti, et quæcumque spectant ad aëris aut cœli vicissitudinem, ad meteora, ac cœli phænomena, diligenter observant, nec non in libro determinato annotant, ac singulis diebus mane, ad Præfectum Astronomiæ, particulari scripto deferunt, nomine et chirographo eorum, qui statis horis observarunt, adjunctis. In medio illius turriculæ, focus figurâ rotundâ excavatus, ad carbones tempore hyberno accendendos, ac frigus arcendum. Ad similitudinem ejusdem turris supra communem totius turris planitiem, est domus erecta, in quam mandarini vigiles se recipiunt, ut contra pluviam vel similes cœli injurias se defendant.

Præfata hæc instrumenta Astroptica habent gradus marmoreos, in formam amphitheatri circum erectos, ut scilicet cum io pedum altitudinem facile adæquent, oculus astrophicus, ad omnem eorum partem se possit applicare. Ad radius hujus speculæ amplum tri-

Tribunal est erectum, multis ædificijs, atrium oblongum cingentibus, in quibus et clepsydra antiqua, et praterea stilus æneus ad 8 et amplius pedum altitudinem erectus, supra mensam pariter æneam, 18 pedibus longam, et digito uno crassam; In hac quotidie solis umbram meridianam distinguunt. Vide libellum meum observationum figurarum ja.
Ad hoc tribunal, et ad hanc speculam quotidie mittuntur 20 et amplius Mandarini vigiles, ex maiori totius Astronomiæ tribunali, quod non procul distat a Palatio Imperatoris, et in quo 160 modo sunt Mandarini, et subinde 200, diversi ordinis et gradus, qui Præfectum suum statis diebus Astronomica et. explicantem audiunt.

Figura 2.da

Hæc figura proponit armillam zodiacalem draconibus innixam, qui et ipsi pedestali (vt termino architectis vsitato vtar) nubibus æneis in crucem obliquam decussatis innituntur. Dracones, prout sinæ illos depingunt, toto corpore nubium globis sive spiris intorti, et effuso circa cornua capillitio, mento barbato, atq; ore flammiuomo terribiles. Hanc autem draconum et pedestalis, sive trabium oblique decussarum formam, eo consilio cæteris prætuli, quia, cum dracones sint corpore gracili et in omnem partem flexibili, hæc forma ad dexterum leuamq; non multum excurrit, sint alia pedestalia quadrata aut rotunda solent excurrere, et ideo ad omnes instrumenti circulos facilem observatori aperit accessum. Præterea cum dracones antiqua sint insignia Regis Sinarum, decebat, vt instrumenta Regia suos dracones ostentarent.
Diameter maximi circuli totius armillæ sex pedes geometricos adæquat, adeo vt armilla pedestali suo imposita, 10 pedum altitudinem excedat. Quatuor leuiculi ex ære item fuso confecti totam machinam sustinent, in quorum tergo singulorum singulæ cochleæ sive vites æneæ maiores extant, quarum subsidio trabes æneæ decussatæ, atque adeo totum instrumentum facile attolli et deprimi; atque in omnem partem potest librari, vt scilicet circuli armillares circulis cælestibus possint respondere. Vites autem maiores singulæ habent suum, quo tegantur pileum, tra-

trabi decussatae vitibus minoribus affixum: Omnes jam aperti formam videre licet ad sinistram figurae. Omnes autem armillae circuli ita sunt inter se connexi, atque axes eorum polis suis inserti, ut cochleis suis facile solvi, atque iterum conjungi possint: Atque hi quidem circuli, tam in convexa, quam in concava hac curvatura, in 360 gradus, et hi in 60 minuta prima, per lineas transversales, ac denique minuta prima in quindena secunda, per pinnacidia dioptrica dividuntur; quae etiam de reliquis instrumentis divisis intelligenda sunt. 3

Figura 3ia

Haec figura draconem unum, sub armilla aequatoria, hianti ore, quasi fatiscentem exhibet. Ceterum haec armilla, quoad altitudinem, circulorum diametrum, pedestalis formam, et cetera omnia, plane similis est priori. tantum adverto, delineationis circulum, ex incuria pictoris, non satis distinctum exhiberi, sed sub meridiano circulo quasi abscondi.

Figura 4a

Figura 4ta azimuthalem horizontem exhibet, quem 4 dracones, nubium spiris toto corpore intorti sustinent, et ipsos dracones quidem trabes aeneae, ad angulum rectum decussatae, aeneas autem trabes 4 cabi item aenei (quos pictor hic non expressit) sustinent cochleis in extremo trabium existentibus, quibus totum instrumentum, ad nutum liberatur; plane sicut supra de armilla zodiacalis pedestali dictum est. Circuli horizontalis diameter sex pedum longitudinem adaequat, et plana limbi ejus superficies in gradus, minuta 1a et 2da divisa est, sicut supra de armillis dictum. Axem verticalem tenue filum, intra tubum aeneum vitreum apertum exhibet; Quod filum verticale, cum duabus alijs in extremo alidade convenientibus, binum exhibet triangulum filare, quod ad ipsam alidadem affixum, ita cum alidada in omnem cali plagam facile possit circumagi, duobus duntaxat draconibus, hinc inde polum horizontis, flammivomo globo inter nubes aeneas foenum continentibus

Quodvis aliud ornamentum de industria omisi, ne scilicet quid apponeretur, quod liberum accessum, aut in omnem coeli plagam spectantem oculum impediret.

Figura 5.a

Sequitur figura 5.ta, id est quadrans magnus volubilis, cujus radius sex item pedes geometricos adequat; plana autem limbi superficies usq ad decima minuta secunda divisa est. Mediam quadrantis aream, duro sinuosi corporis flexu sta occupat, ut instrumento quidem non multum ponderis addat, nihilus vero oculeis toto corpore circumspectis amoenisq, ita latera binae quadrantis cum curvatura limbi continet, ut non sinat aberrare a plano ejusdem verticalis. Axis columnae aeneae chalybeo capite in polo item chalybeo sta circumvertit, ut cochleis suis facile constringi, laxarique possit; Et a stadiquidem tres vites ita dispositae, ut in omnem partem axis quadrantis nullo negotio possit impelli, donec exactissime axi horizontis respondeat, quod quidem ex perpendiculo axi parallelo (quod aeneo tubo inclusum est, nec aeri flavtuante collidat) manifestè arguitur. Hoc perpendiculum, sicut et aliorum instrumentorum est tenue filum aereum, ejusq globus item aeneus, cujus pondus est minus et amplius libra. Totum quadrantem binae columnae aeneae superne ac infeme inter se connexae ita continent ut ille quidem non possit tremere, in omnem autem coeli plagam, absque impedimento, liberum undique habeat prospectum.

Figura 6.ta

Hac figura exhibet sextantem aeneum, cujus quidem radius 6 pedes geometricos excedit, singuli autem gradus limbi usq ad 15 minuta secunda dividuntur. Innititur autem hoc instrumentum fulcro in omnem partem versatili, adeo ut a situ horizontali usq ad verticalem sursum ac deorsum, verte et oblique possit attolli, et in omnem coeli circulum possit dirigi ac cochlea firmari; is omne latus inclinando, illud et reclinando, ad libitum. Hoc fulcrum axe suo vertiali ac tereti, in tubo cylindraceo columnae aeneae circumvertitur, quae columna turbinatim in pedestalis conicis finem desinit, quam intra

Draco multiplici sinuosi corporis spira circumcingit: ~~Ut~~ vero facilius 4
in omni situ sustineatur, unus ex observatoribus (qui quotidie satis
multi sunt) trochleis adhibitis adjuvat, ut in figura exprimitur.
Hinc inde a centralis dioptrarum cylindro, erigunturlaterales cy=
lindri, pro exiguis stellarum distantijs venandis, per pinnacidia
rimosa more Tychonico.

Figura 7a

Figura 7a globum stellifer̃um, tamquam omnium instrumentorum
compendium exhibet: Cujus diameter sex pedes geometricos adaequat: ejus
meridianum binae trabes aeneae ad angulum rectum decussatae susti-
nent; quae quidem trabes infernè cum pedestali circulari horizontis
minimè sunt connexae: Nam totus horizon cum suo pedestali per
tres magnas vites potest attolli ac deprimi; ~~Ut~~ scilicet totus
horizon sphaeram in bina hemisphaeria exactè dividat, quae
vites immittuntur cubo aeneo intra certum pavimenti lapi=
dem insertio, et habent suum pitcolum minoribus vitibus clau-
dendum aperiendumque, ut patet in figura numero 2 et 3.
Ut vero praefatus globus ad omnem elevati poli gradum facile attol
latur, meridiani inferioris quadranti, qui a polo sphaerae antarctico
incipit, affixus est alius quadrans ferreus, sine quadrantis arcus multi-
plici dente excavatus, et opere rotabili facillimè mobilis, adeo
ut vel puer multo negotio totum globum, cujus pondus 2000 libras
superat, possit attollere ad omnem altitudinis gradum. Cujus machi-
nae forma magis distincta patet infra, in figura 77 num: 4.

Figura 8

Haec figura exhibet gradus marmoreos, qui amphitheatri for-
mam imitantur, in quorum medio instrumenta praefata
collocata sunt; nam quaelibet instrumenta habent suos gradus
circum positos, quos exhibent figurae 8. 9. 10. 11a
Ex hac rudi instrumentorum adumbratione, et ex libello obser=
vationum praemisso, satis argui potest, quam accuratam tota hae-
res Astronomus peritissimi diligentiam, et lynceos ejus oculos requirat

nullus ejus difficultatem satis percipere potest, nisi quem ipsa ex=
perientia manum jam operi admouentem sæpe docuit. Certe homines
harum rerum imperiti, coram quibus tamquam audaces, Astronomi fur
plerumq; cælum observant, si quid inter observandum minus cælo
respondere aduertant, vitium ejus non fabricæ aut directioni instrú=
mentorum, quam scilicet ignorant, imputare solent, sed ipsius Astro=
nomi calculo, tamquam cælo aberranti, imo ipsi Astronomo Euro=
pæo, tamquam incertæ et cælo suo contradicenti: ac nomen pe=
riti astronomi, si coram obscis hisce testibus inter observán=
dum per paucas minuta aberret, plus detrimenti patitur, quam
si coram Ptolomæis et Tychonibus nostris per mediam ætat=
plus horam cælo aberraret.

A figura 43.ª usq; ad 55.ª omnis generis instrumentorum math=
maticorum supellectilem abundantem propono, idq; ob multas causas,
ex quibus una hæc est, quod Imperator Tartaro-Sinicus, qui
modo gubernat, multa ex ijs ad priuatum suum usum, vt conspi=
cienda curarem, mandauit: quare dignum existimui, vt in
hoc libro, quem ipsi offerebam, omnia in publicam lucem
ederem, vel ad perpetuam tanti Monarchæ memoriam, qui
scilicet, dum a rebus publicis otium aliquod nactus erat, cum
magna voluptate illis vtendis, intelligendisq; multum incubuit.
Jam quatuor circiter anni elapsi sunt, cum Imperator, per 5 et
amplius menses continuos, me quotidie in Aulam interio=
rem, et in ipsum suum Musæum vocauit, ac totos pene dies de=
tinuit, non alia ex causa, nisi vt ea, quæ spectant ad Mathe=
maticam, et præsertim astronomiam per otium inquireret: Primo
die protulit libros omnes Astronomicos et alios Mathematicos,
quos olim Patres nostri Sinico idiomate scripserunt, qui fere
ad 120 numerantur, et singulos sibi explicari voluit. Ego istam
quotidie summo mane frequentabam Aulam, et statim in In=
terius Imperatoris cubiculum admissus, non nisi post meridies
et sæpe quidem, nos nisi post horam 3.ª aut 4.ª a meridi=
die, domum repetebam; solus inquam, cum solo Imperatore ad

Commirem Mensam libros ejusmodi revolvebam explicabamq; vno
duntaxat alterove ex ephebis astante: tam ardenti fuit stu=
dio Imperator in res Astronomicas ferebatur. Eo quidem tempore
intra Palatij interioris septimo quotidie prandio laautissime
exaspiebat, missis supra ex ipsa sua mensa ferculis multis in lances
aureis. Atque hæc quidem, et alia his similia, quæ sequuntur,
quam rara sint benevolentiæ regiæ signa, et quam manifesta
tamen in talibus abrupti indicia, nemo unquam satis percipiet,
nisi prius noverit, Imperatorem sinicum a suis tamquam ar=
canum aliquod Numen coli; et vulde raram ad illum patere
accessum, præsertim hominum externorum, addo, vt qui ex
remotissimis Regnis, vbi ex Hispania, Moscovia, Holandia
aliisq; terris huc aliquando venerunt Legati, singulari se fa=
vore exceptos judicent, si vel semel in conspectum tantæ
majestatis privatim admittantur, camq; hæc ex remotio=
bus, libere possint intuer. Imo licet sint Colai aut Re=
guli sanguine propinquissimi, semper summo cum silentio
et veneratione coram illo assistunt, et si quid loquendum sit
statim in genua procumbunt, atque ita breviter respon=
dent ad ea, quæ interrogat aut imperat.

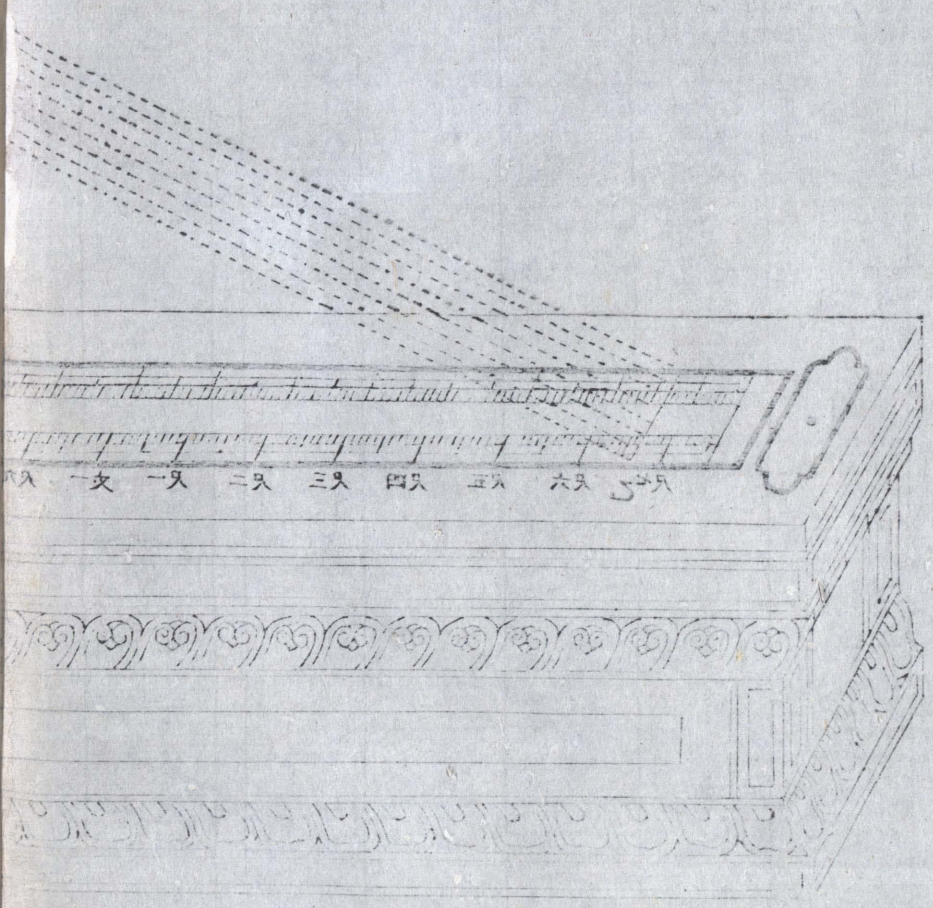
Cum Imperator ex me intelligeret Libros Euclidis esse ele=
menta præcipua totius Matheseos, statim sex primos Euclidis
Libros, olim a P. Matthæo Ricio in idioma sinicum versos sibi
explicari voluit, et a capite usq; ad calcem singularum propo
sitionum mentem, obfirmati et quasi pertinacis (vt ita lo=
quar) animi constantiâ exquisivit, et licet idioma sinicum
optimè calleret, litterasq; sinicas facillima manu pingeret
nihilominus Euclidem suum in Tartaricum idioma ver=
ti voluit, vt et hinc aliquod subsidium peteret. Cum magna=
tes passim idiomate Tartarico vtantur, illudq; in omnibus fe=
re tribunalibus magnum vsum habeat, mihi quoque singulari
benevolentiâ ex domestiis suis Magistrum dedit, qui me lin=
guam Tartaricam doceret, cujus nunc grammaticam composui

Imperator perceptis elementis Euclidis, vt ordine et quasi gradatim procederet, Arythmeticam, analysim triangulorum, non solum rectilineorum sed etiam sphaericorum exponi voluit. Hisce omnibus his et quasi Mathematicae spinis animo pede calcatis, alacrius se ad latiora convertit, scilicet ad Geometriam practicam, Geodesiam, chorographiam, et alias amaniores Mathematicae disciplinas, quibus plurimum delectatus est (nam illa quae spectant ad sphaeram Coelestis simul et terrestris intelligentiam, et vsum, imo et eclipses solis ac Lunae, jam ab aliquot annis praemiserat) Haec omnia non solum sibi explicari voluit, sed plerasque eorum coram se, intra priuatos interioris Palatij portes, et aperto atrio sibi ostendi probarique voluit. Deo post explicationem eorum omnium, per integrum fere annum missis ex Aula ad domum nostram omnis generis artificibus quidquid erat in Mathematica practica instrumentorum affabre fieri curauit, exempli gratia omnis generis circinos et regulas proportionum, quadrantes, radios Astronomicos, quadrata geometrica, pantometra etc. In hisce instrumentis tractandis Imperator multum se exercuit, et dexteram tanti Imperij sceptro assuetam, non dedignatus est regulae et circino assuescere. Cum autem arythmeticam apprime calleret (nam non solum in variis regulis proportionum se diu multumque exercuit sed etiam difficiliora quaedam, vt quae spectant ad radices quadratas et cubicas, nec non ad arcana quaedam ex progressione tam arythmetica quam geometrica, non nunquam tentauerat) Non mediocriter sane gaudens est, dum in rerum altitudine et longitudine per instrumentum metiendi, et in mappa chorographica delineandi animaduertit, calculum suum ad ipsam rei veritatem et locorum distantiam (quam pertica cum fune, sibi ipsi non satis fidens explorabat) tam prope accedere. postea ex mensuris hisce terrestribus ad sublimiora et caelestia ascendit, atque omnium planetarum tam magnitudinem, quam distantiam inter se, et a globo terrestri non segniter exquisiuit: imo et motum illorum, circulos, et gyros, atque omnem theoriam per orga-

diversa, et orbes etiam papyraceos sibi voluit demonstrari. Totum autem systema stellarum fixarum, et singularum nomen, ordinem et locum ita animo infixerat (nam aliquot nortes in illis addiscendis consumpserat) ut vel sublatis in cœlum oculis quamumque illarum digito statim monstraret, ac proprio nomine appellaret.

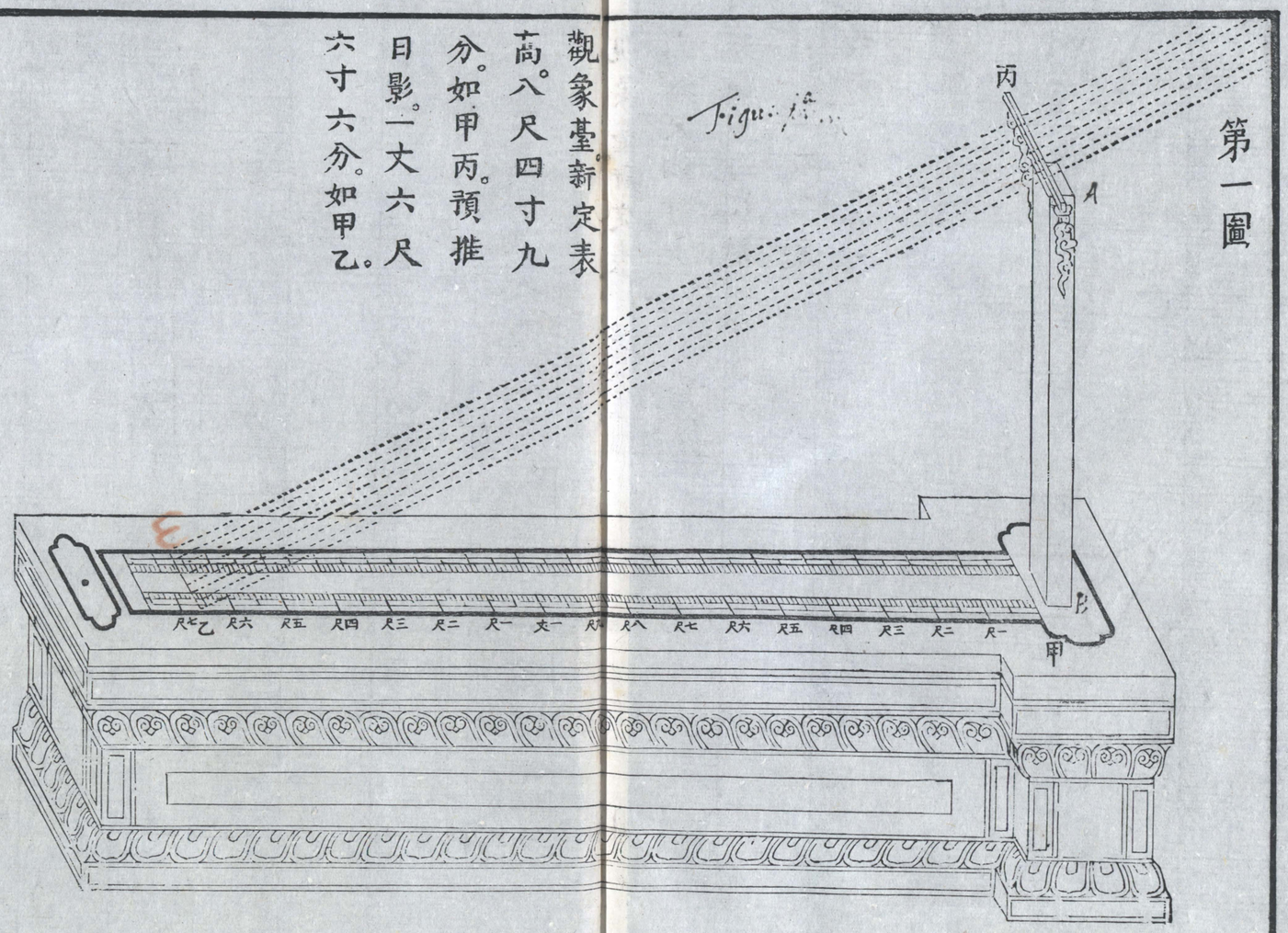
Hæc aliquanto susius prosequutus sum, tum ut ostendam quomodo Tunis Europea Regales animos primum dignata monere, tum ut eos, qui in hanc Provinciam aliquando successuri sunt, iuvetè admoneam, ne pigeat hujusmodi Mathematices disciplinis mentem simul et manum constanter applicare: quia sicut olim Reges magos stella traxit ad adorandum verum Deum, sic etiam hos Principes extremi Orientis astrorum notitia, potest paulatim ducere ad Astrorum dominum cognoscendum atque adorandum. Ego certe nactus hanc Mathematices explicandæ opportunitatem, nulla de Religione nostra interferui: imo ipsemet Imperator sponte sua plurima de illa interrogavit Ex: gr: de Deo uno, de transmigratione animarum, de animæ immortalitate, de præmio et pœna æterna post humbritam, de præceptis decalogi, de Christo passo, de Virginitate et votis Religiosorum etc atque hæc quidem audivit et interrogavit vultu plane sereno, et ad omnem clementiam, atque ut ita loquar, quasi ad familiaritatem composito: adeo ut me non raro coram se jusserit sedere, et potum suum Tartaricum dare et alia hujusmodi pertinentia benevolentiæ signa. Hæc omnia, nisi tali opportunitate hujusmodi principibus unquam proposita, multo minus explicari poterant.

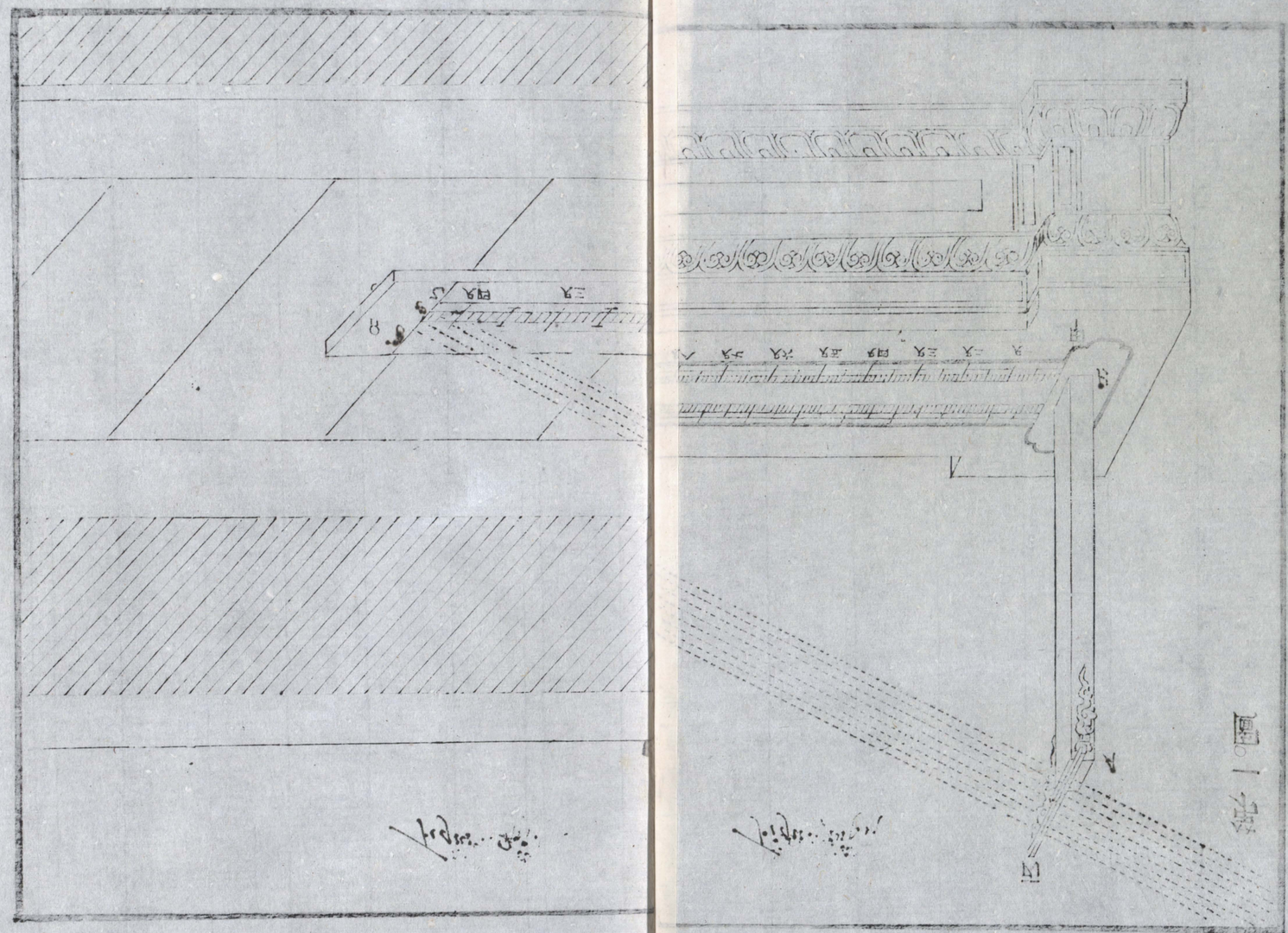
六寸六分。如甲乙。
日漏一丈六尺。
分。如甲丙。
推算臺樣式表
九寸四尺八面。



第一圖

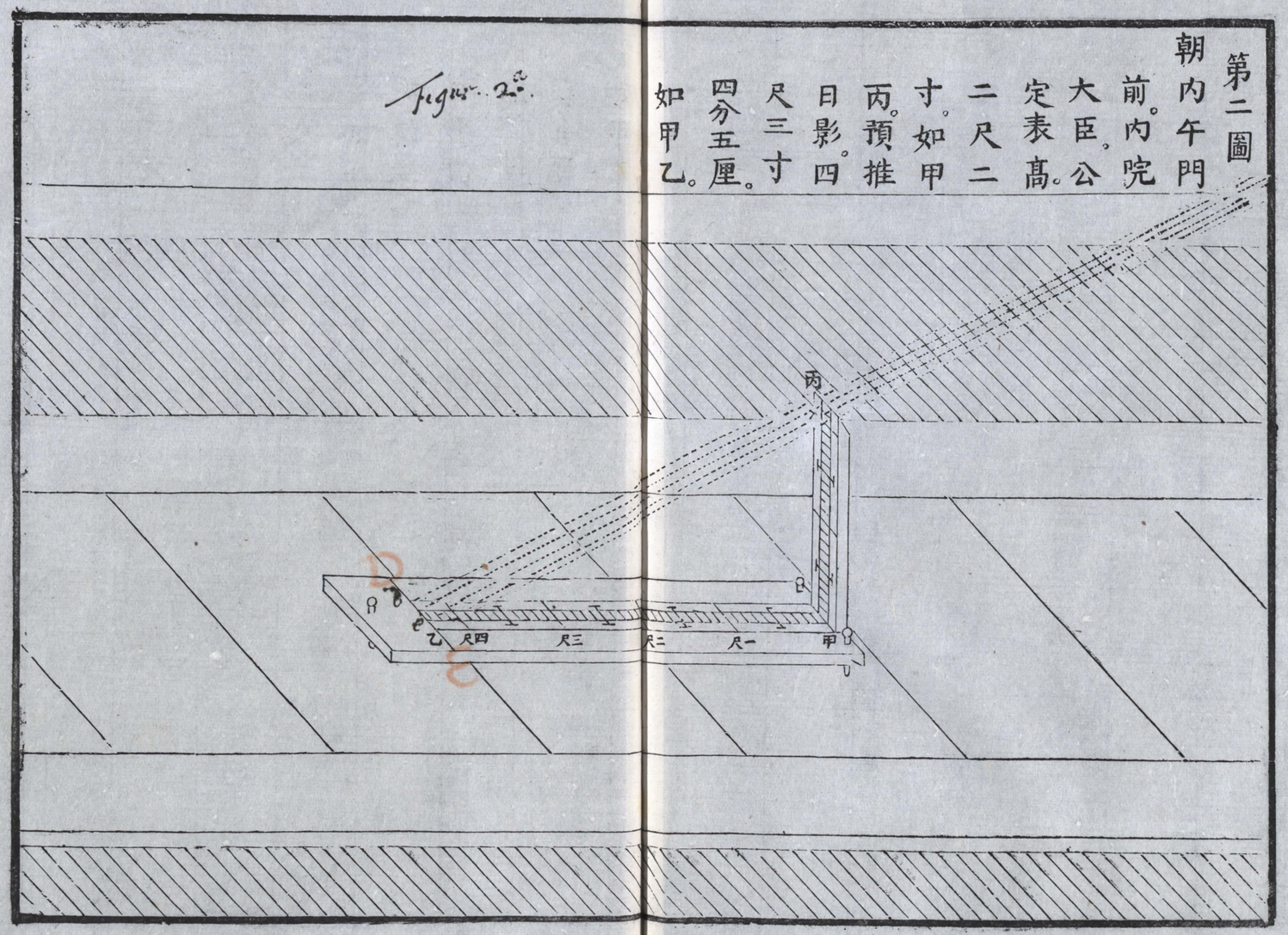
觀象臺新定表高八尺四寸九分如甲丙頂推日影一丈六尺六寸六分如甲乙




圖一
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

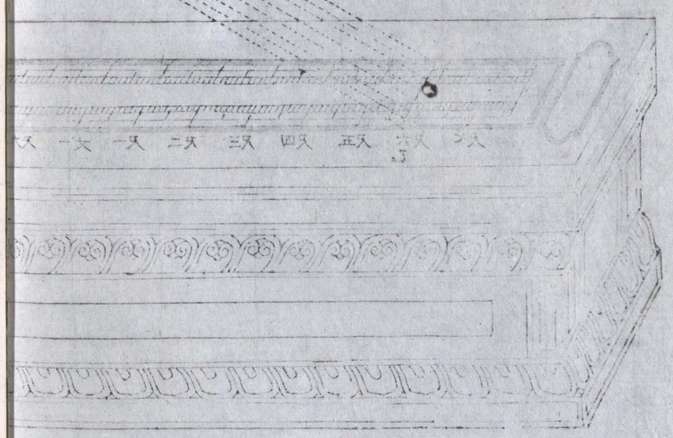
第二圖

朝內午門前。內院大臣。公定表高。二尺二寸。如甲丙。預推日影。四尺三寸四分五厘。如甲乙。

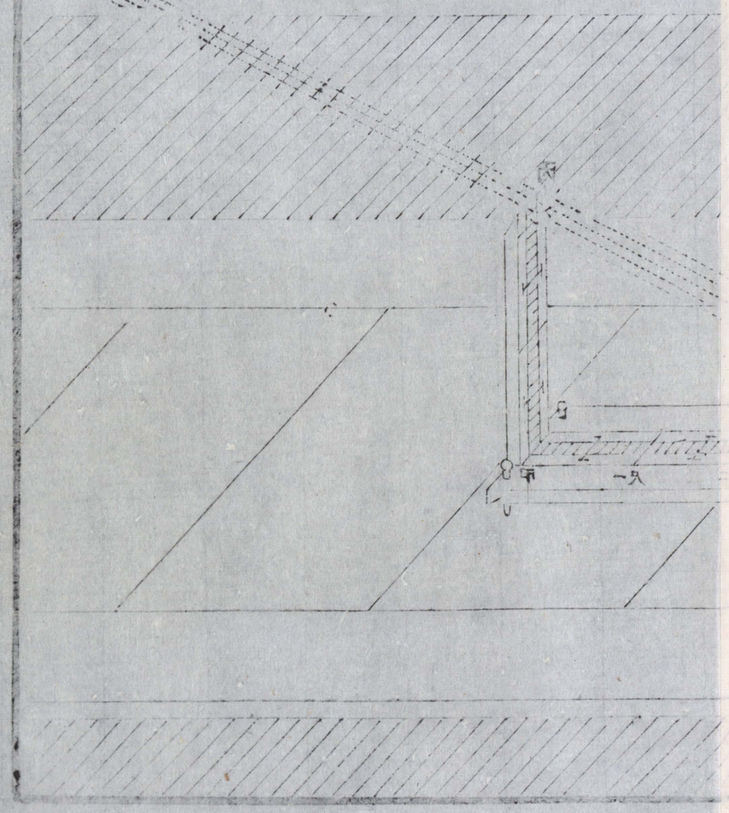


Figur. 2.a

乙。如甲分三分。八尺七
丙。頭鼎日影一尺五
又零五分。如甲厚五寸。
賜寒堂。徐宝寿。人

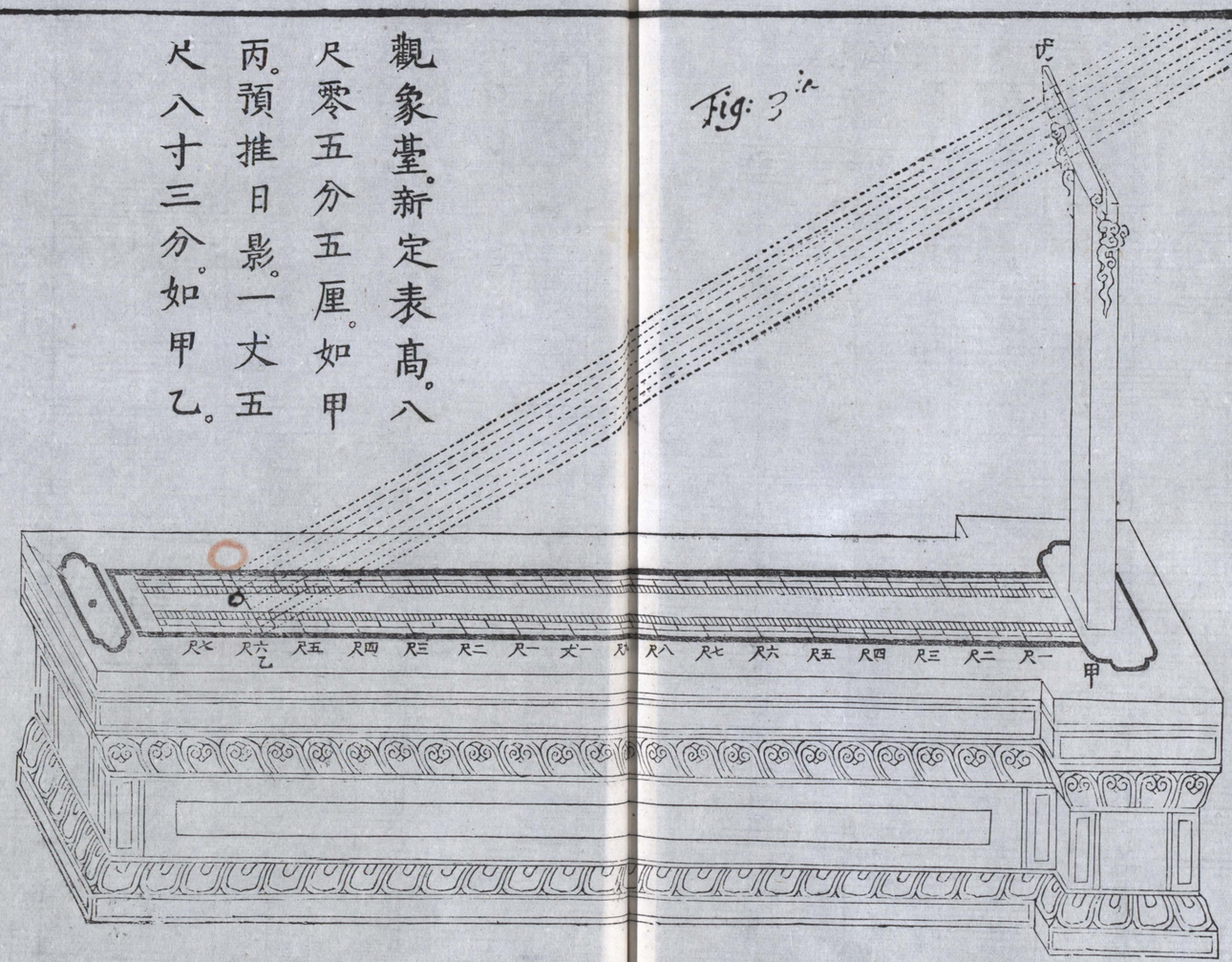


中甲乙。厚五寸。
四分之五。
又三分七
日影四
丙。頭鼎
十。如甲
二尺二
寸。宋寿
大百公。
前。内。
賜内千門
第二圖

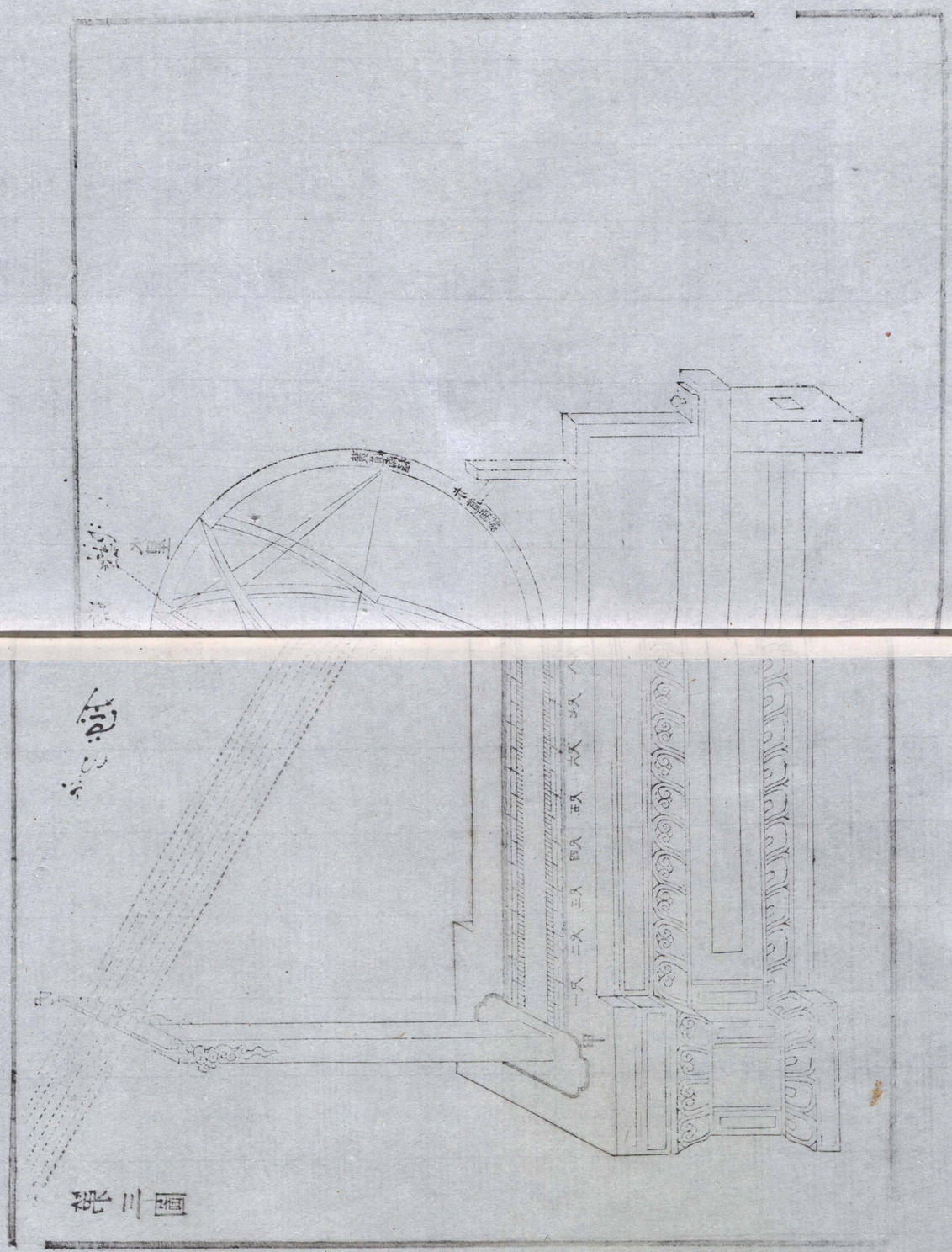


第三圖

Fig: 3



觀象臺。新定表高。八尺零五分五厘。如甲丙。預推日影。一丈五尺八寸三分。如甲乙。


一丈 二丈 三丈 四丈 五丈 六丈 七丈 八丈
圖川祇

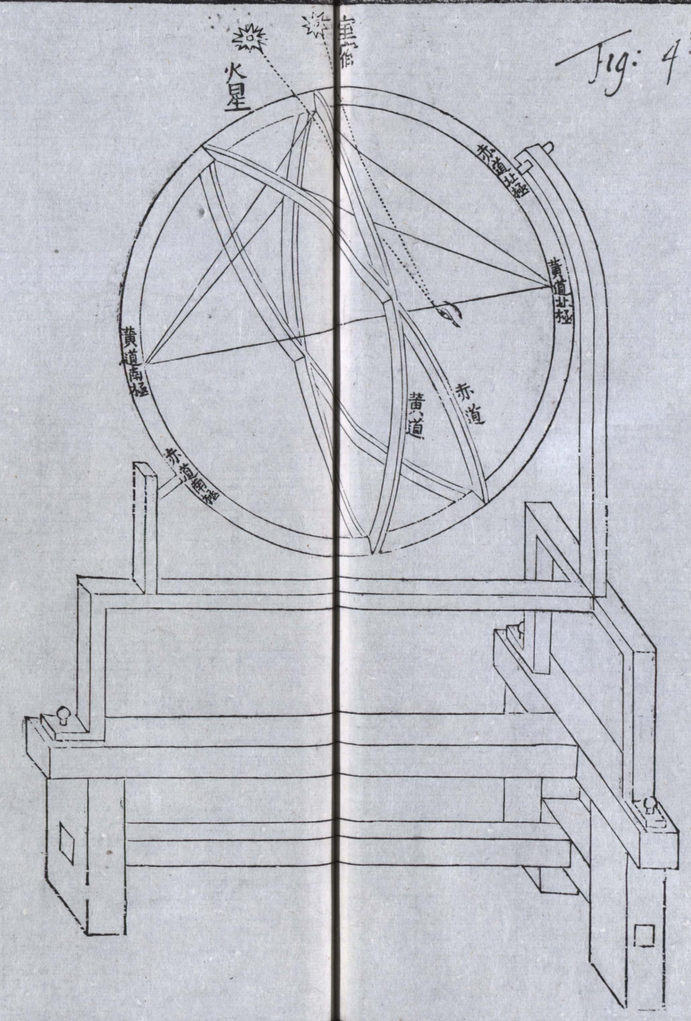
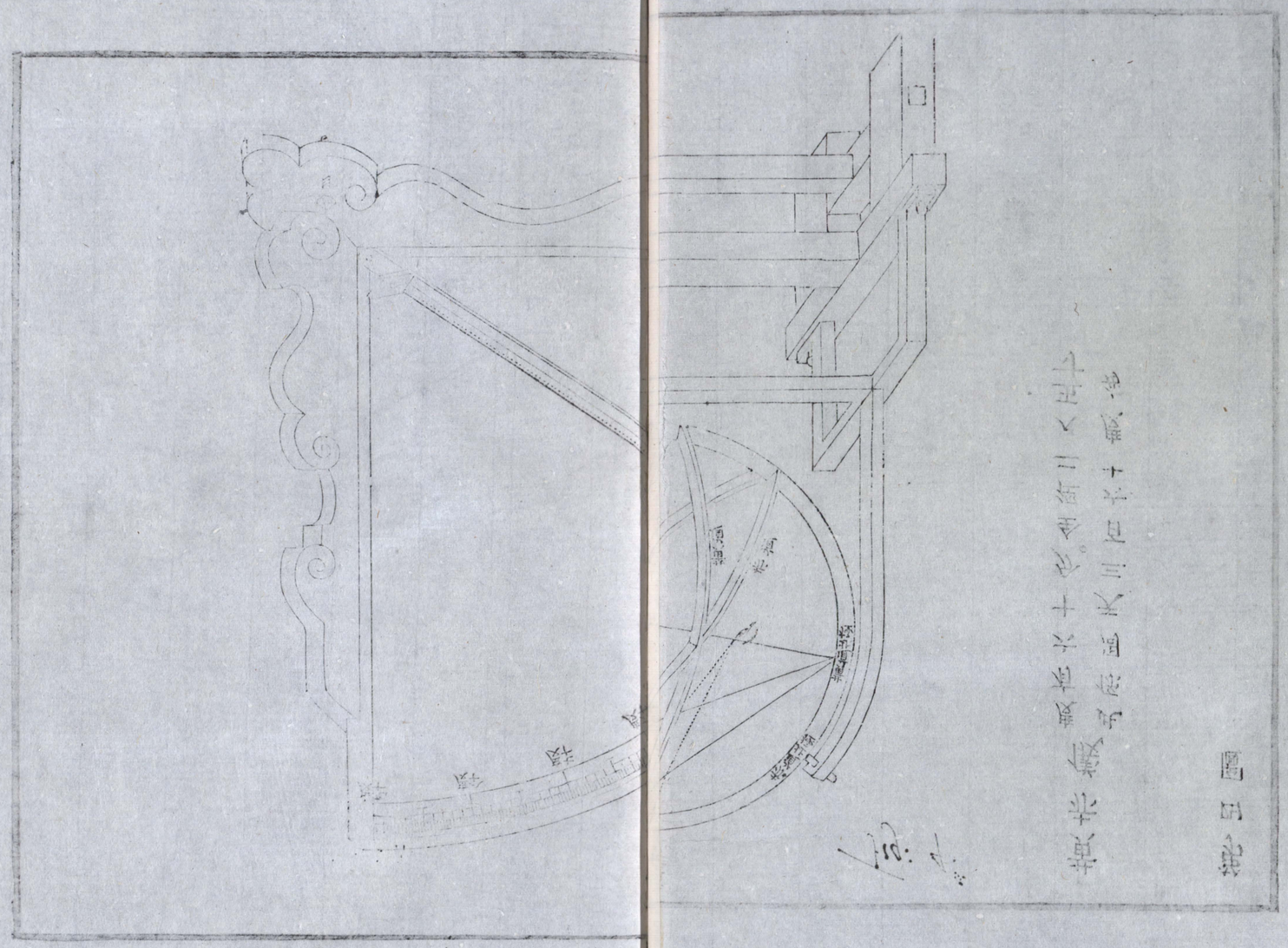
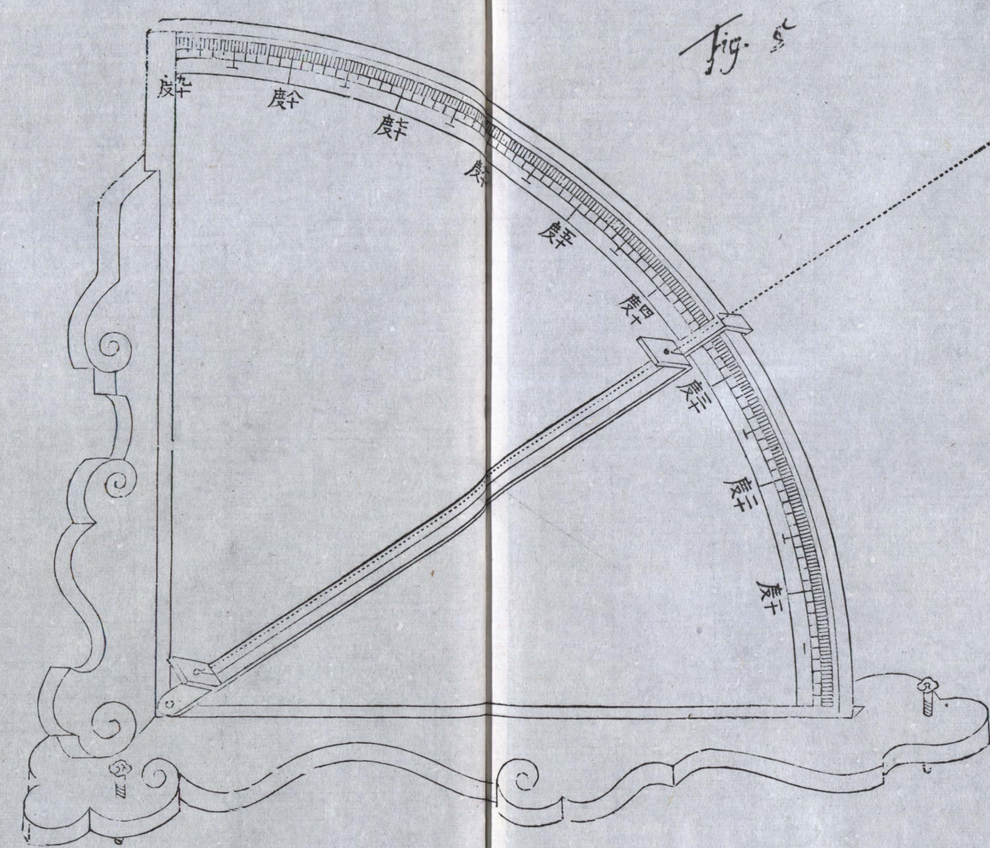


Fig: 4

第四圖

黃赤儀 此係周天三百六十度每度有六十分。全徑二尺五寸

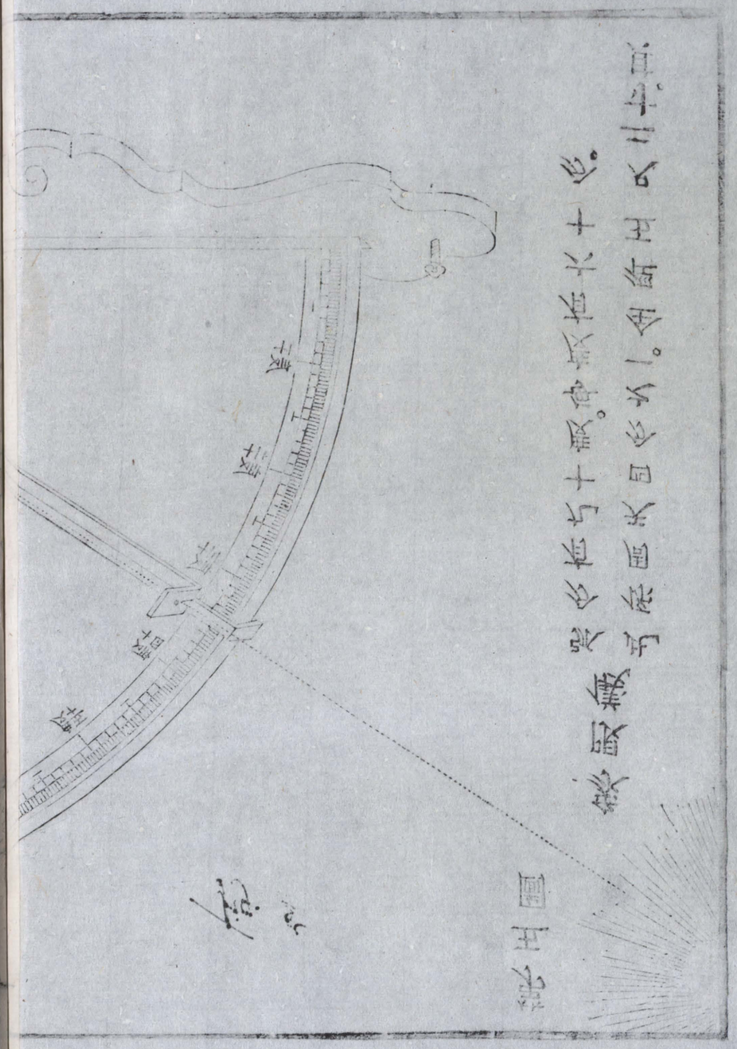

黃赤道
黃赤道
黃赤道



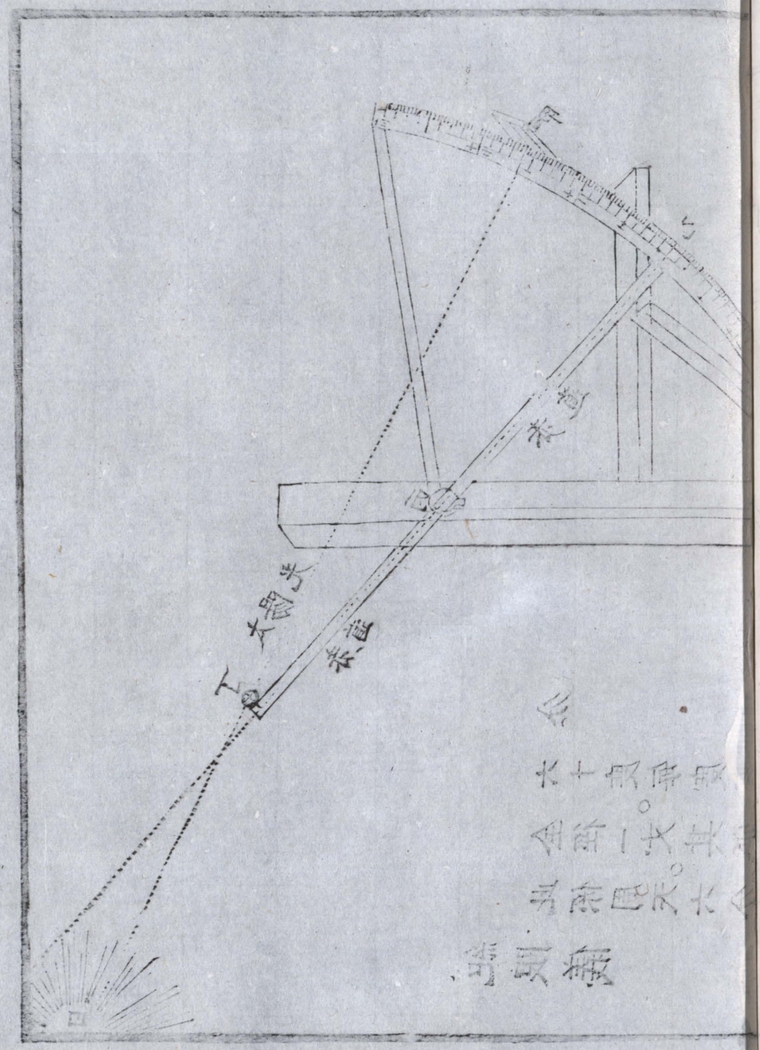
第五圖

象限儀

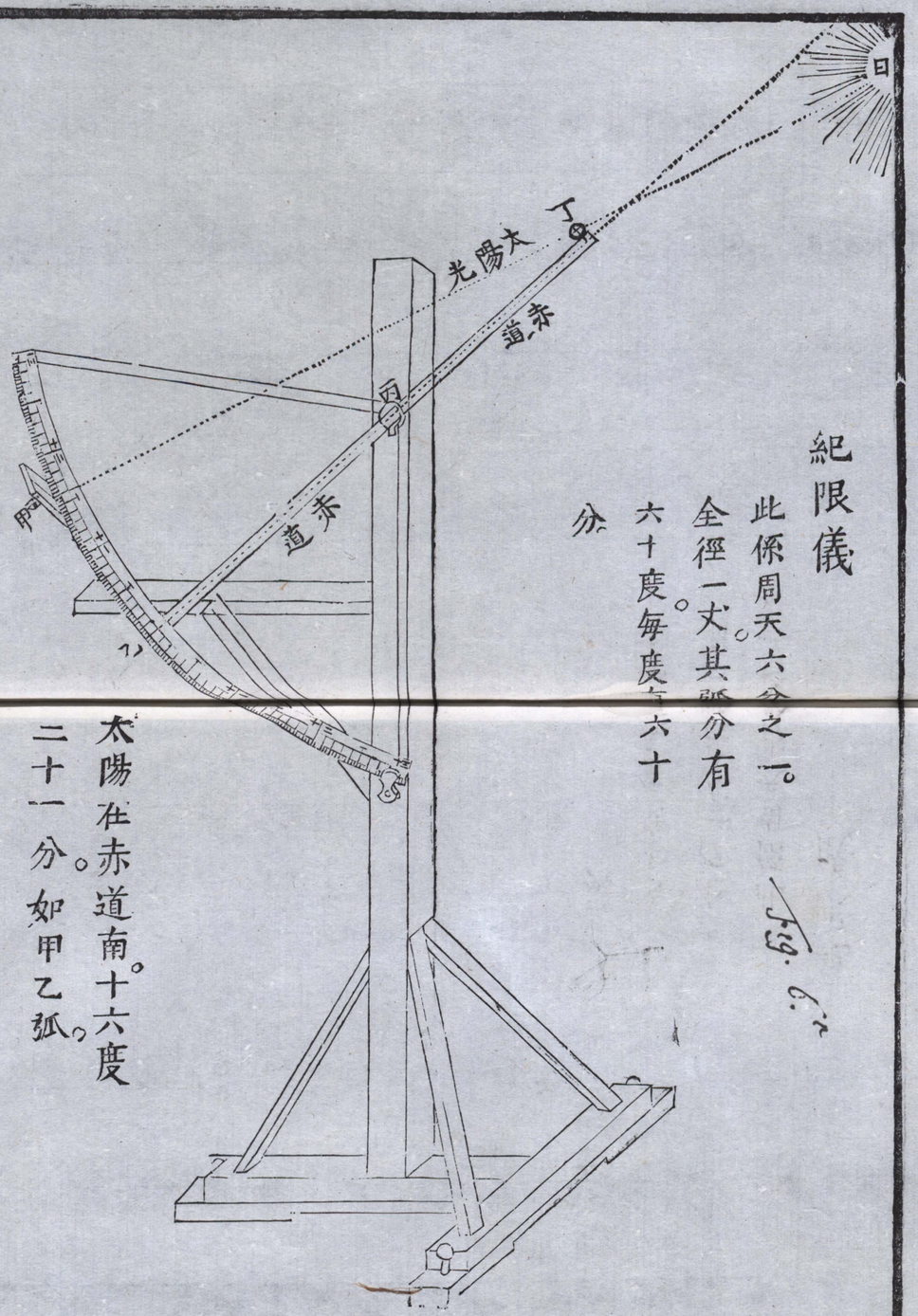
此係周天四分之一。全徑五尺二寸。其弧分有九十度。每度有六十分。



象限儀之用法。今以日晷面與赤道平行。今有赤道十六度。今有赤道十六度。



赤道儀

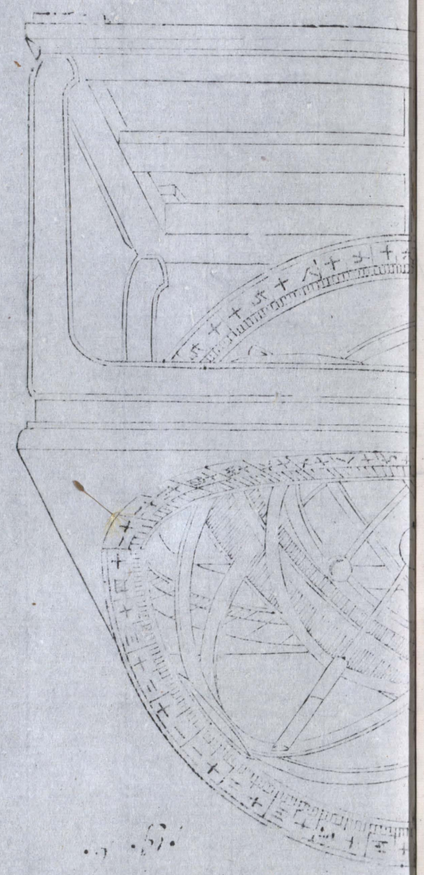


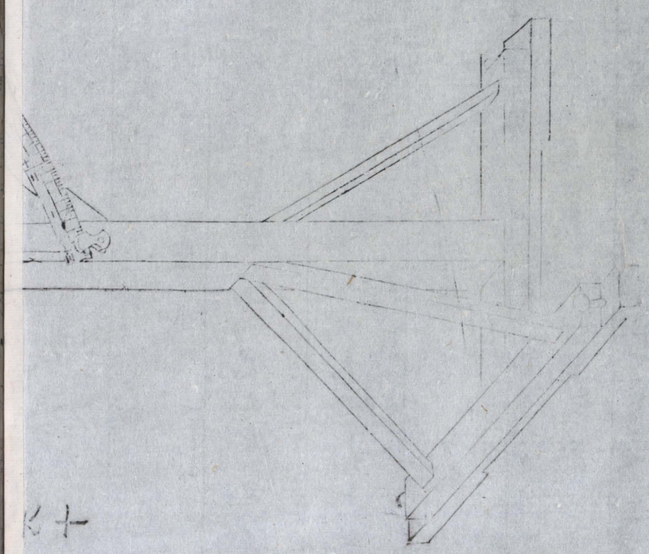
紀限儀

此係周天六分之一。全徑一丈。其弧分有六十度。每度有六十分。

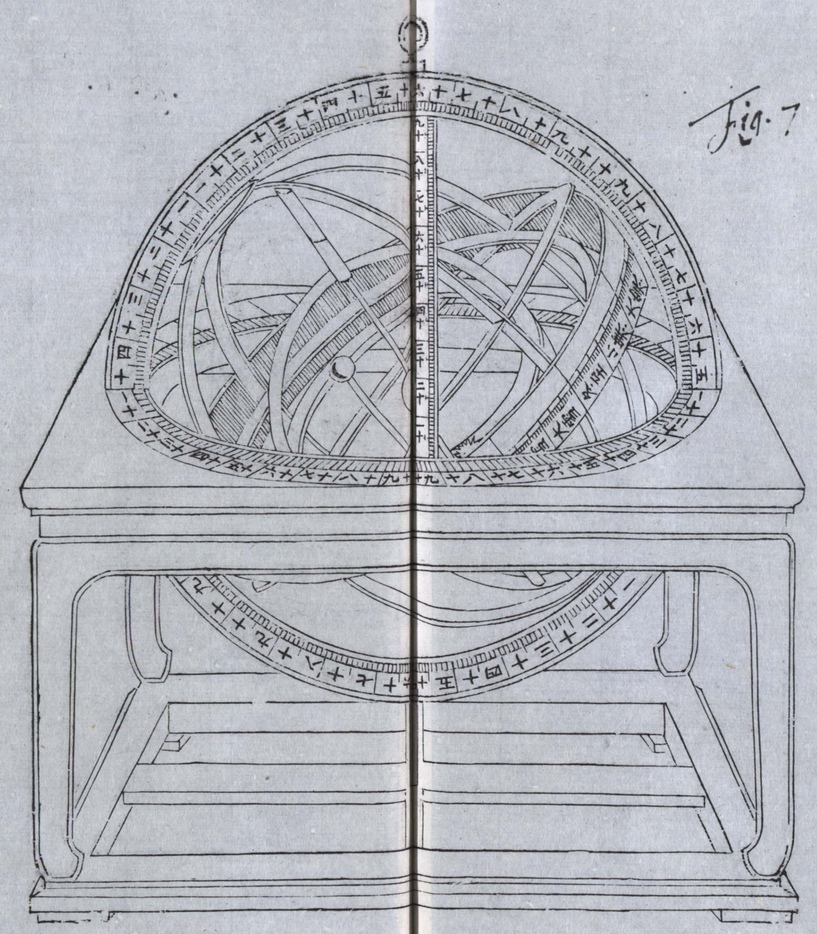
太陽在赤道南。十六度二十一分。如甲乙弧。

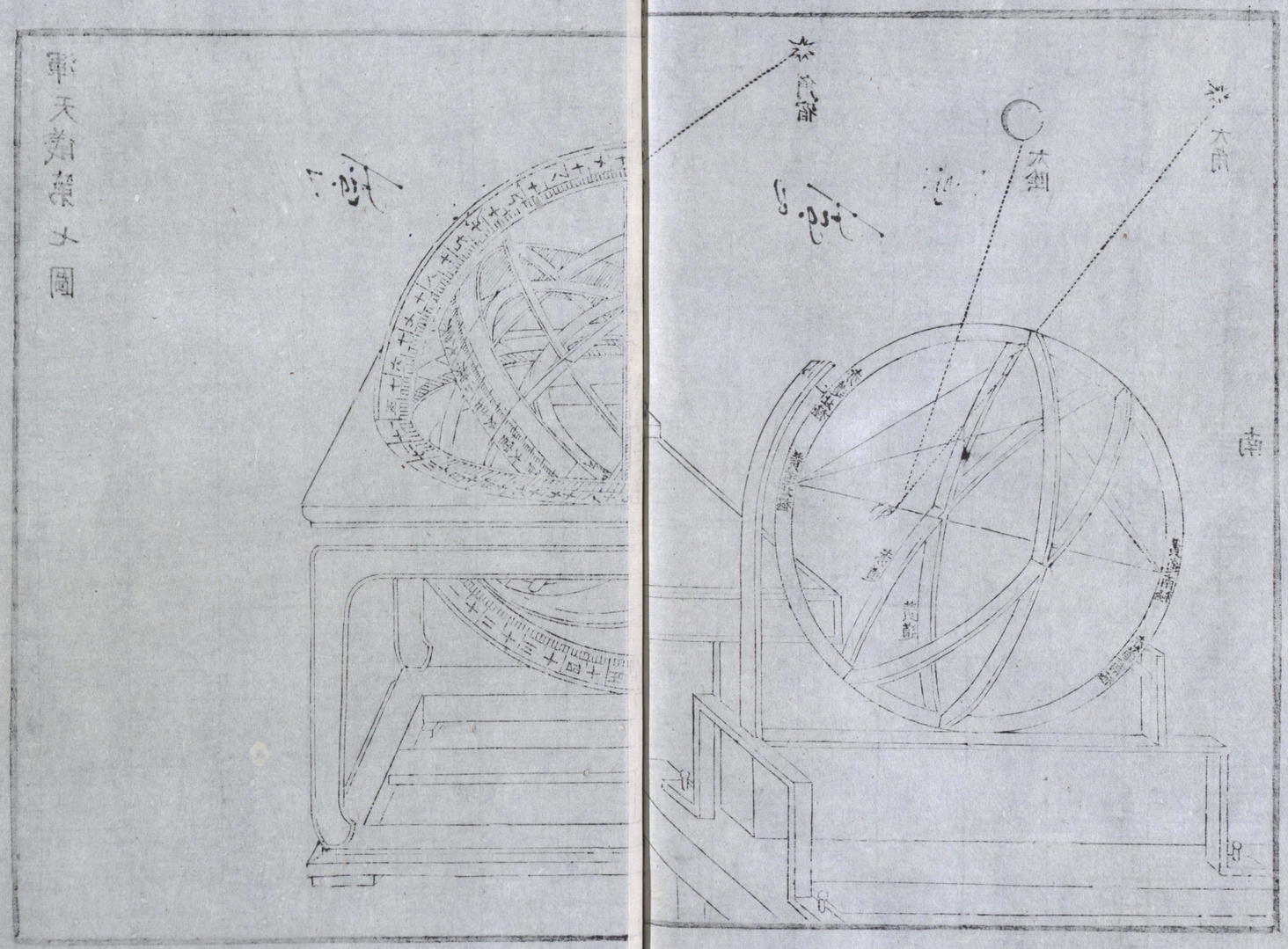
Fig. 6.





渾天儀第七圖



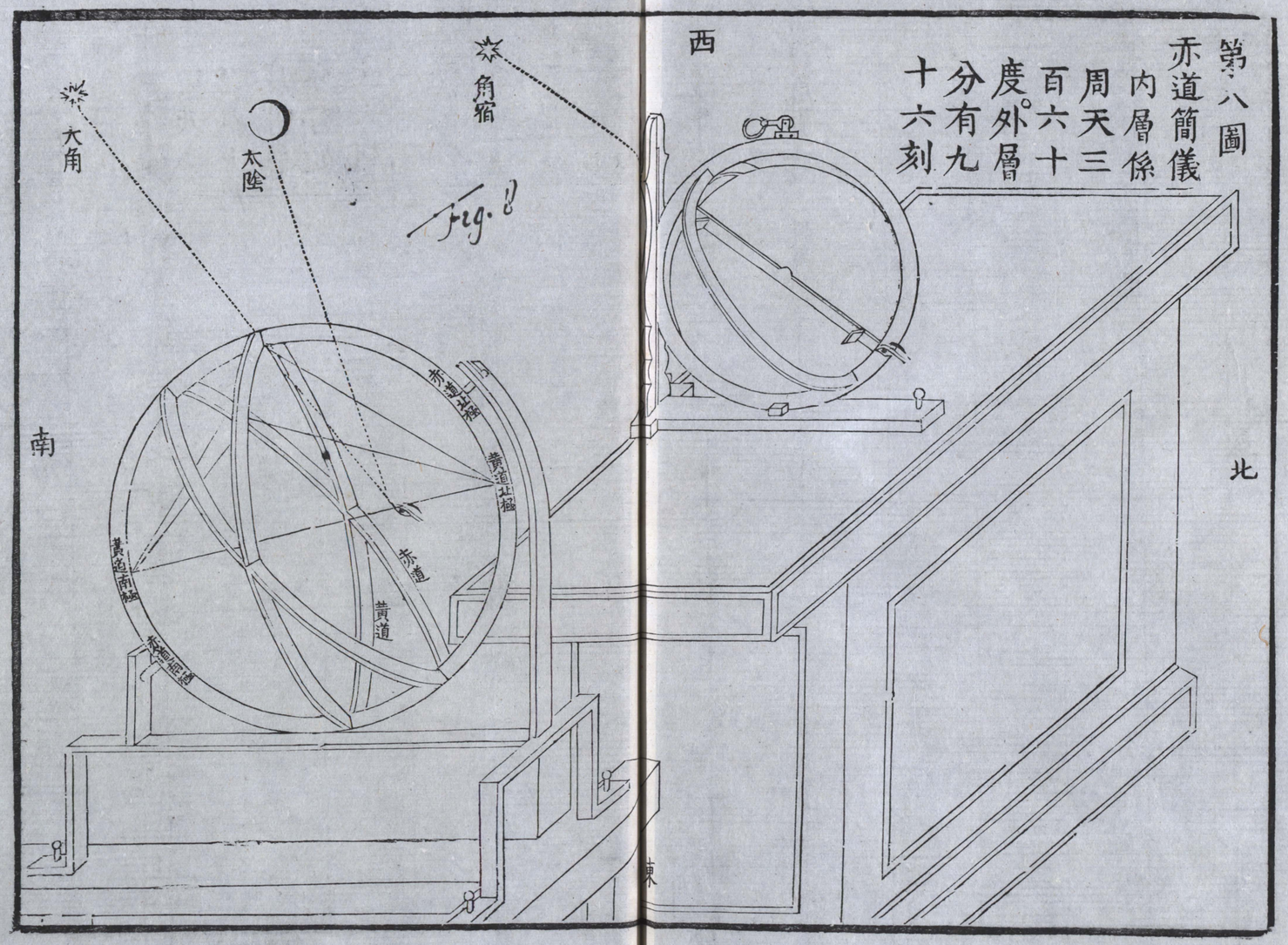


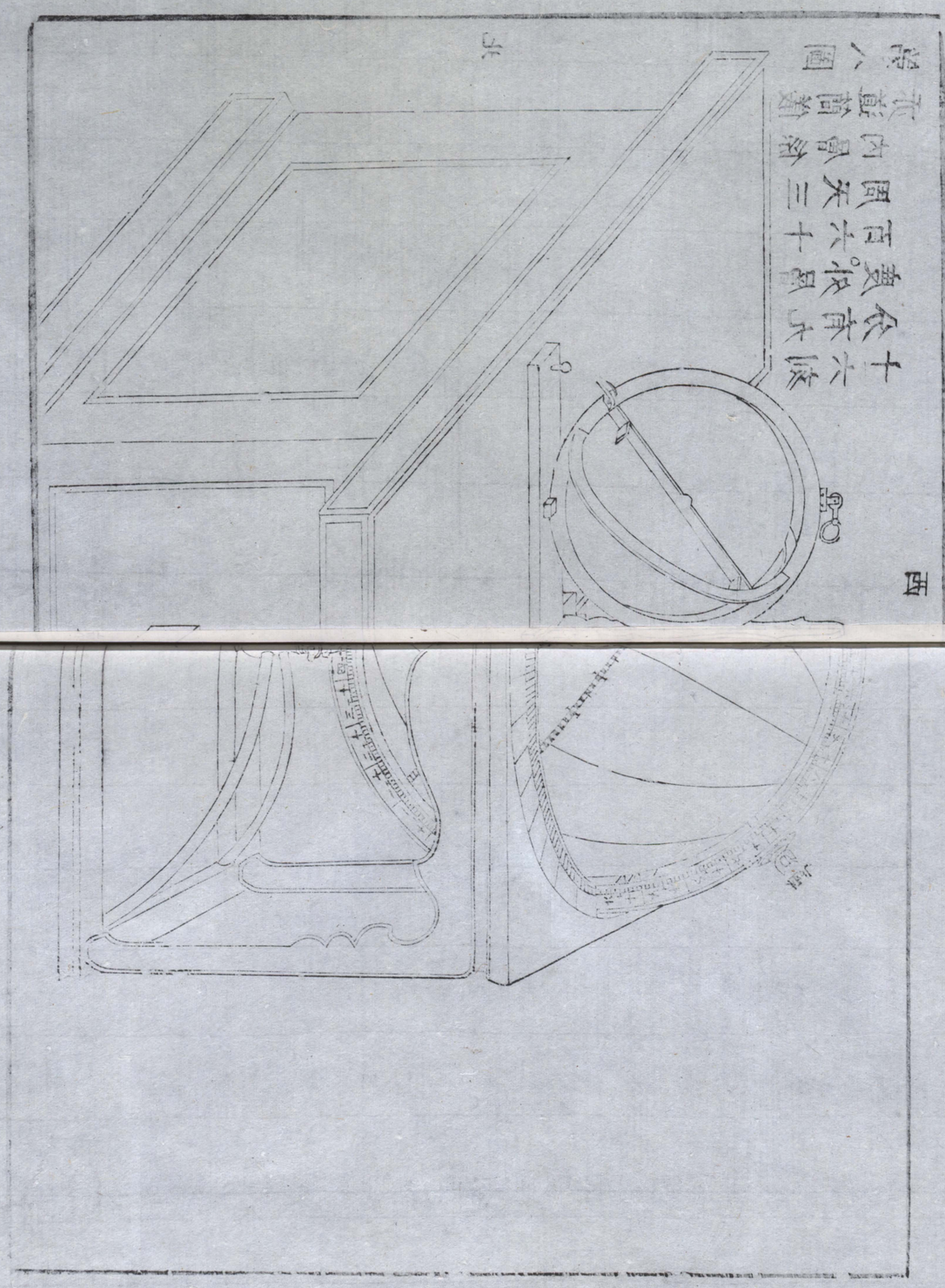
東天象儀之圖

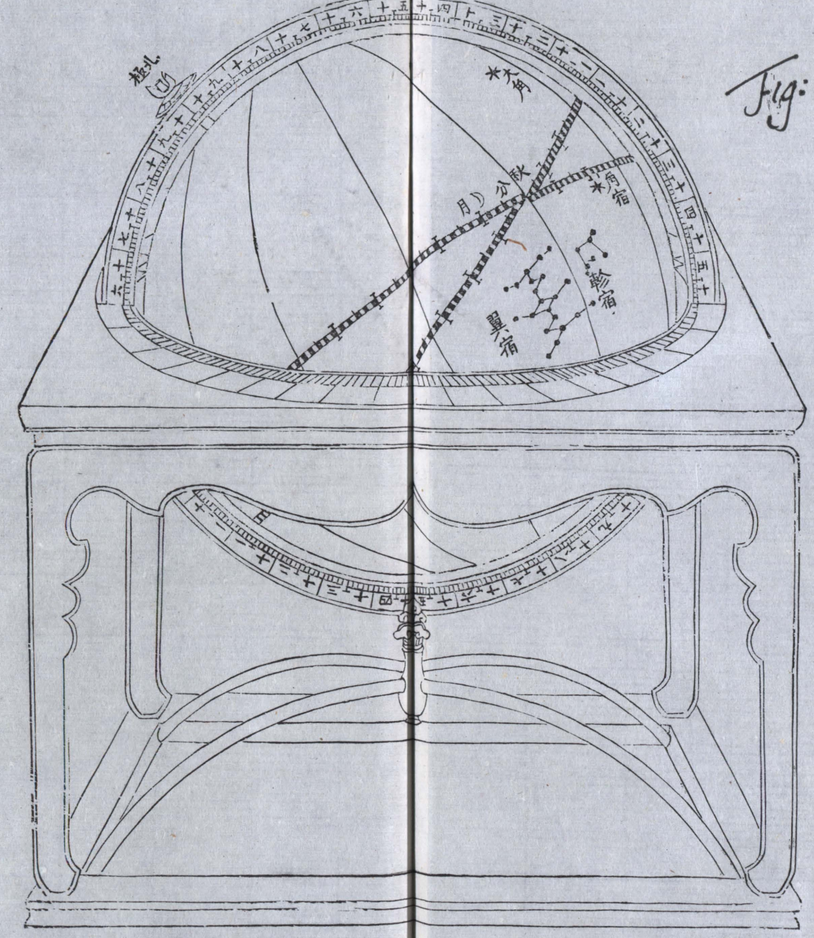
第八圖

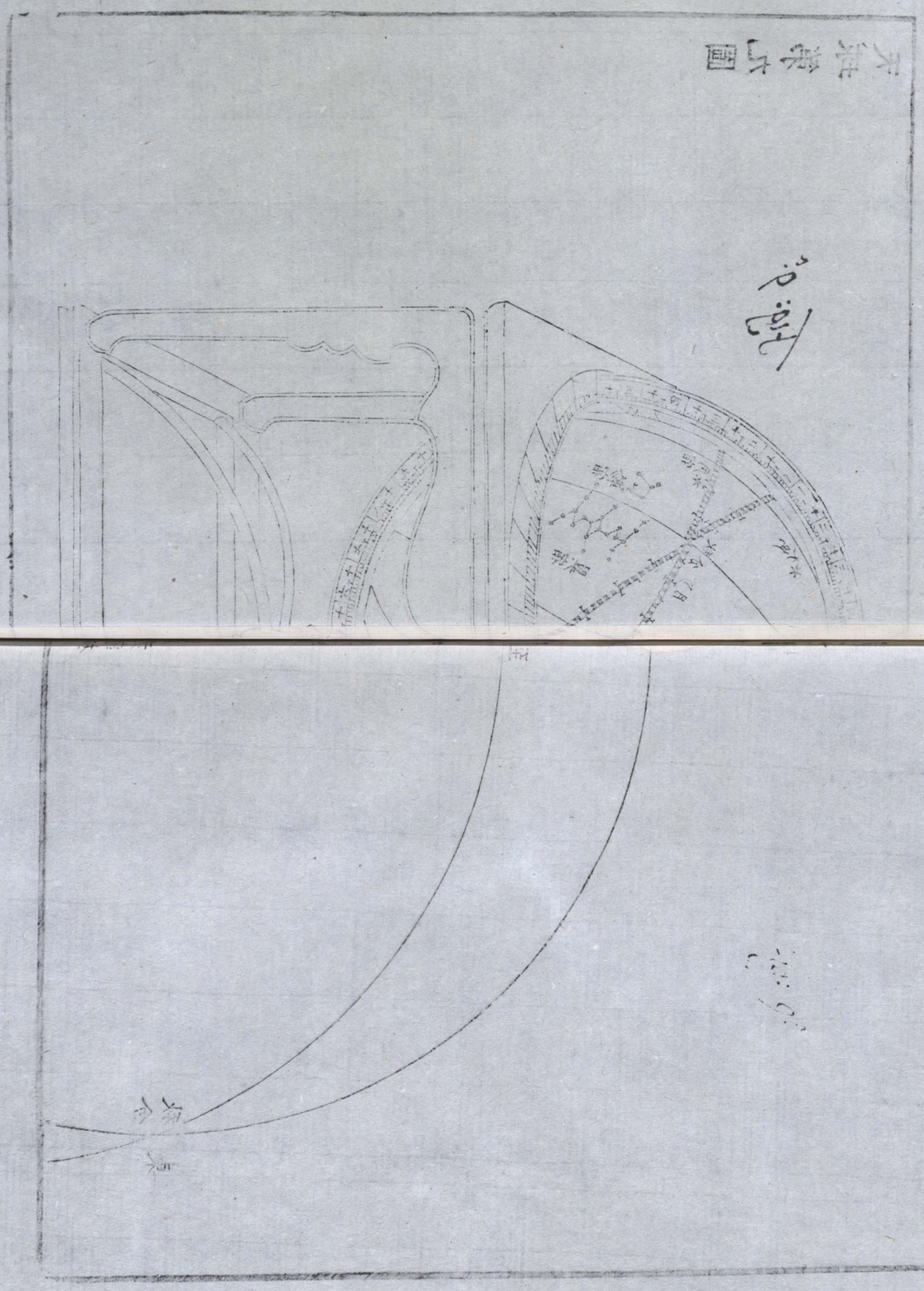
赤道簡儀

內層係周天三百六十度外層分有九十六刻



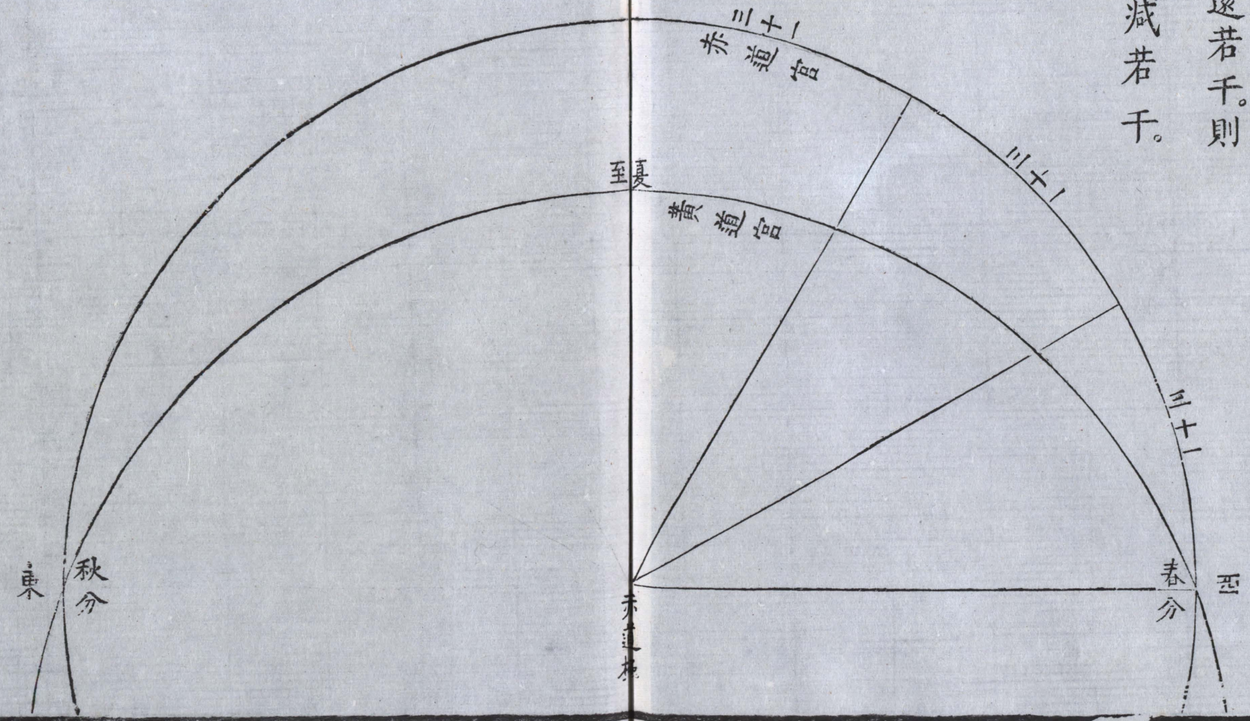

十分
北北北方向水平三十四度七分
西

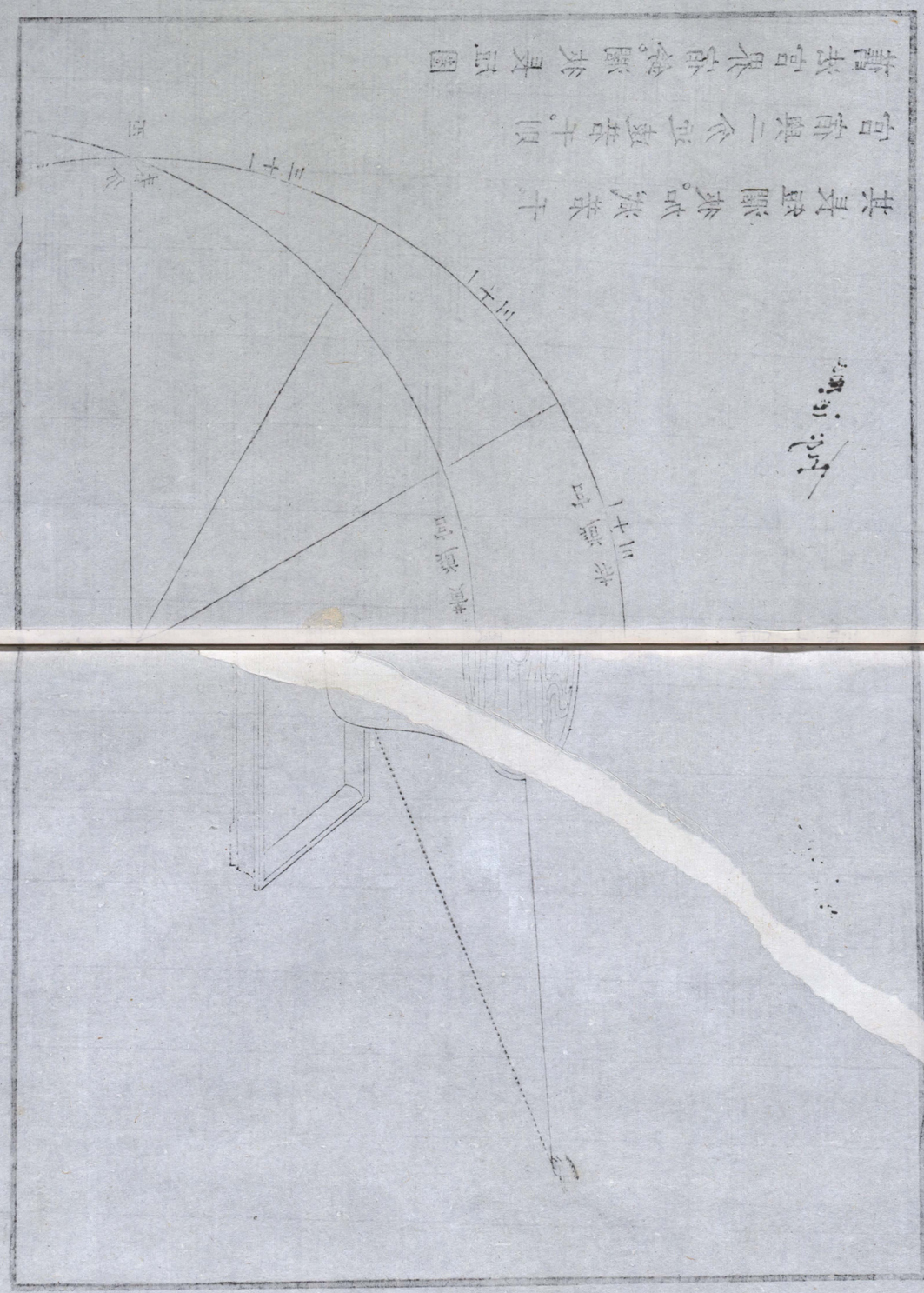



水晶鏡ヲ圖
南
東
西
北

舊法宮界宿鈐。濶狹長短圖
宮宿與二分近遠若干。則
其長短濶狹。加減若干。

第十圖

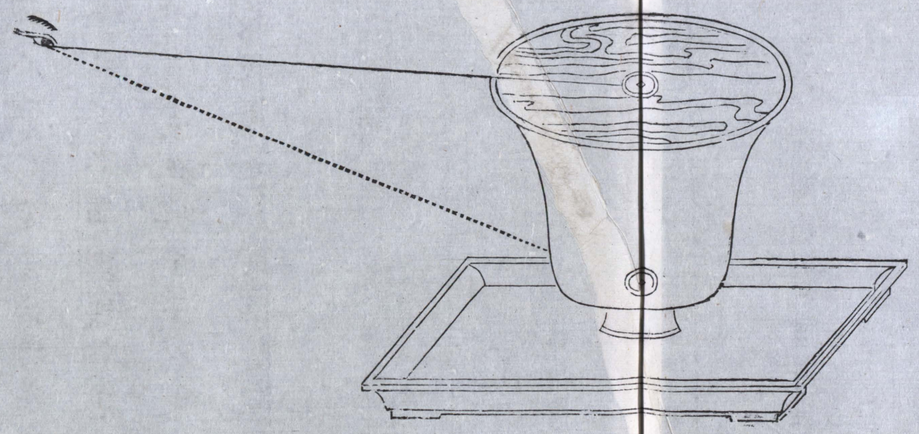




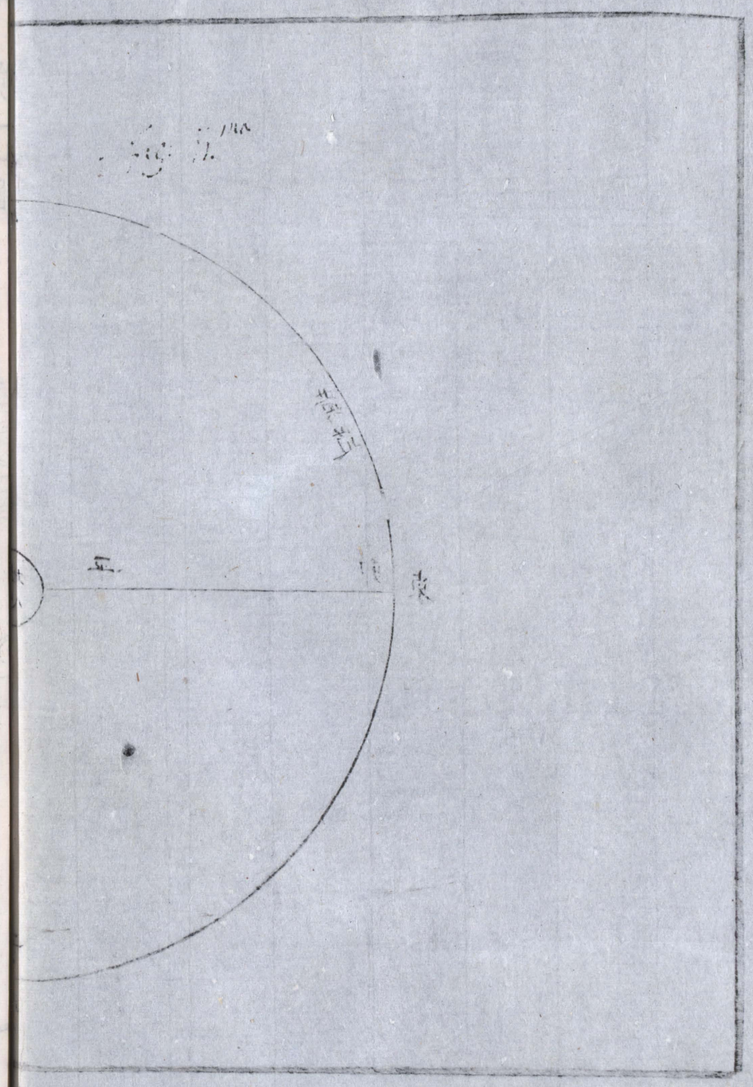
清濛氣譬圖

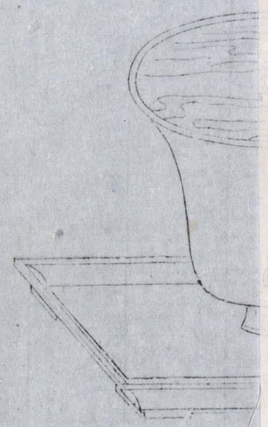
試以錢一文。置空盞底。人立稍遠。令盞之邊掩錢體。以人目不見錢爲止。若以水注之。水滿則錢全見。升卑爲高。清濛氣亦然。日月將出時。實處在地平下。人從地平視之。則見其在地平上。此實處視處之分別。乃清濛氣升卑爲高之故也。

Fig: 11.ma



第十一圖



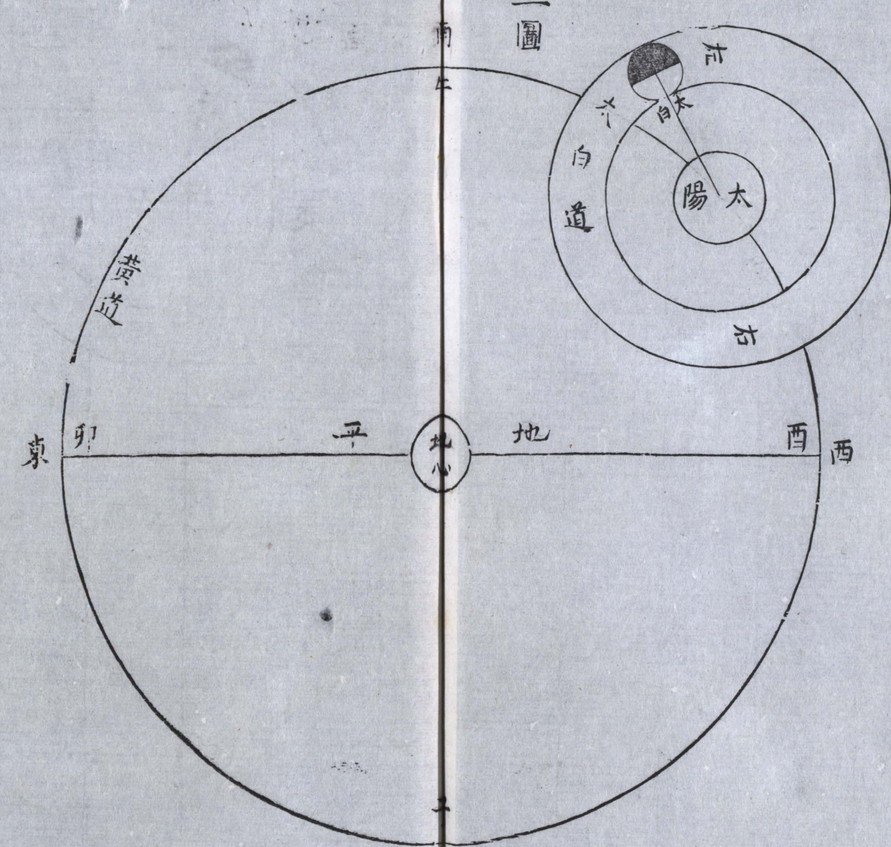


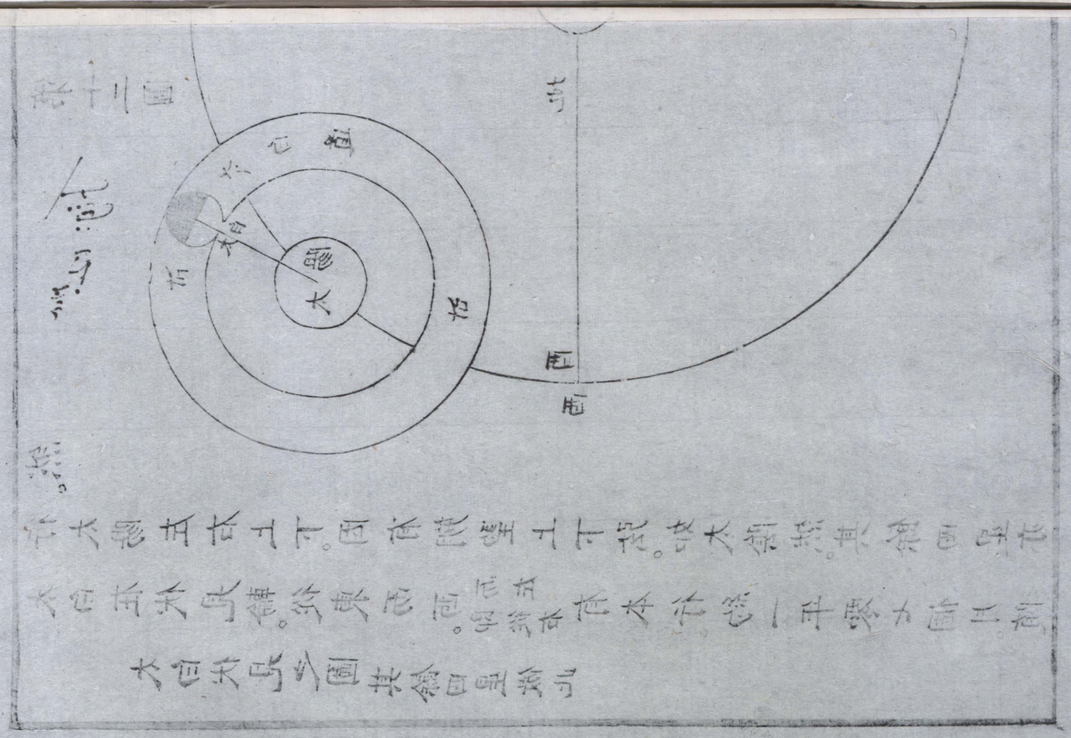
太白伏見之圖其餘四星倣此

太白在伏見輪。從東而西。即從右而左有本行。約一年零七個月。隨行太陽左右上下。因有朔望上下弦。如太陰然。其餘四星亦然。

Fig: 12.

第十二圖




第十八圖
月
地
日
月
地
月
地
月
地

Liber Organicus Astronomiæ Europææ apud Sinas Restitutæ

Sub Imperatore Sino-Tartarico Cam Hy appellato

Auctore P. Ferdinando Verbiest Flandro-Belga Brugensi E Societate Jesu Academiæ Astronomicæ In Regia Pekinensi Præfecto

Anno Salutis M.DC.LXVIII

ملتقطات از اخبار مشهور مصنفهٔ

آقا محمد باقر پرشیدانی

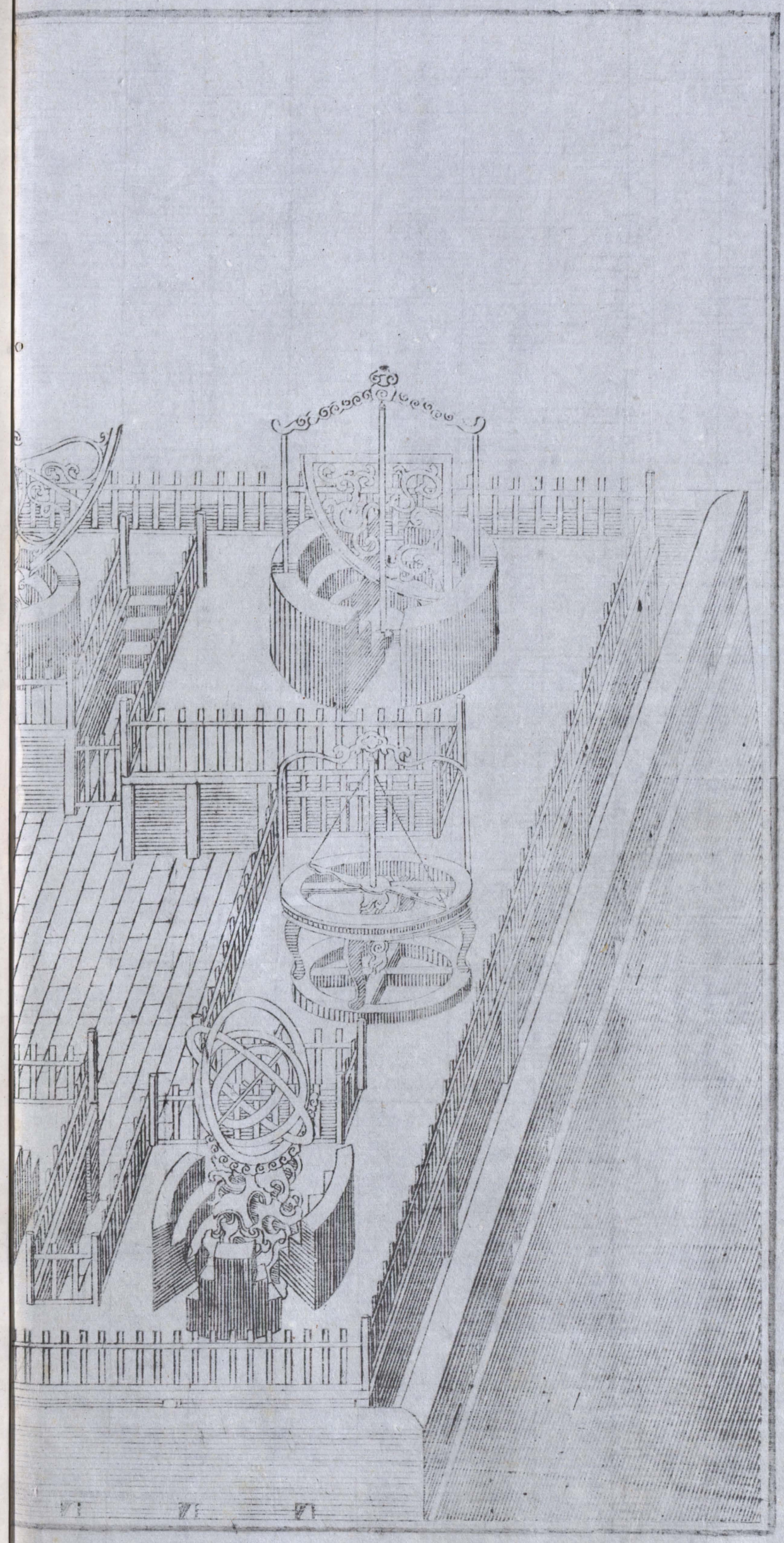
۳ چندانکه [illegible]

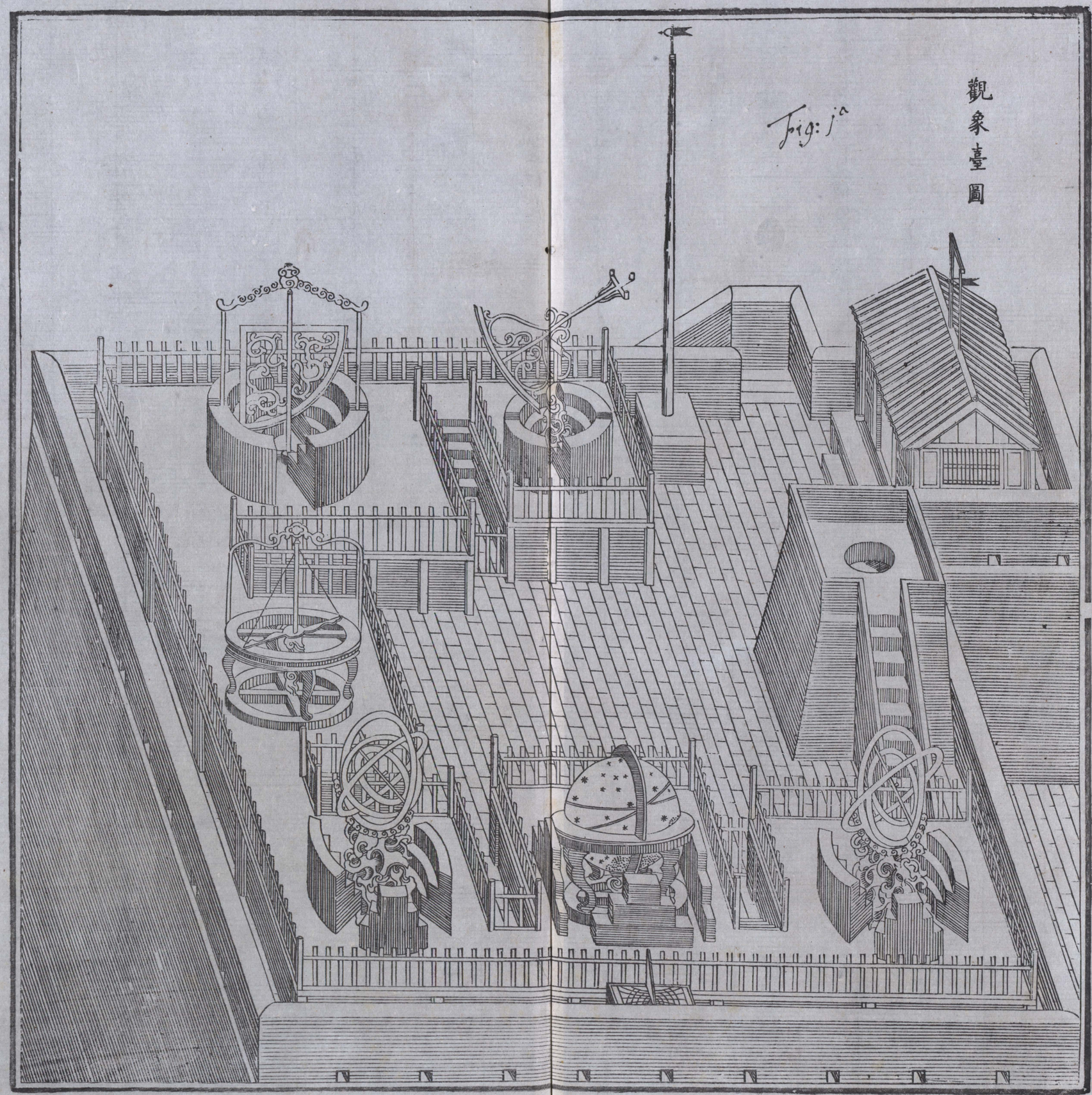
مطبوعهٔ اخبار پرشیدانی

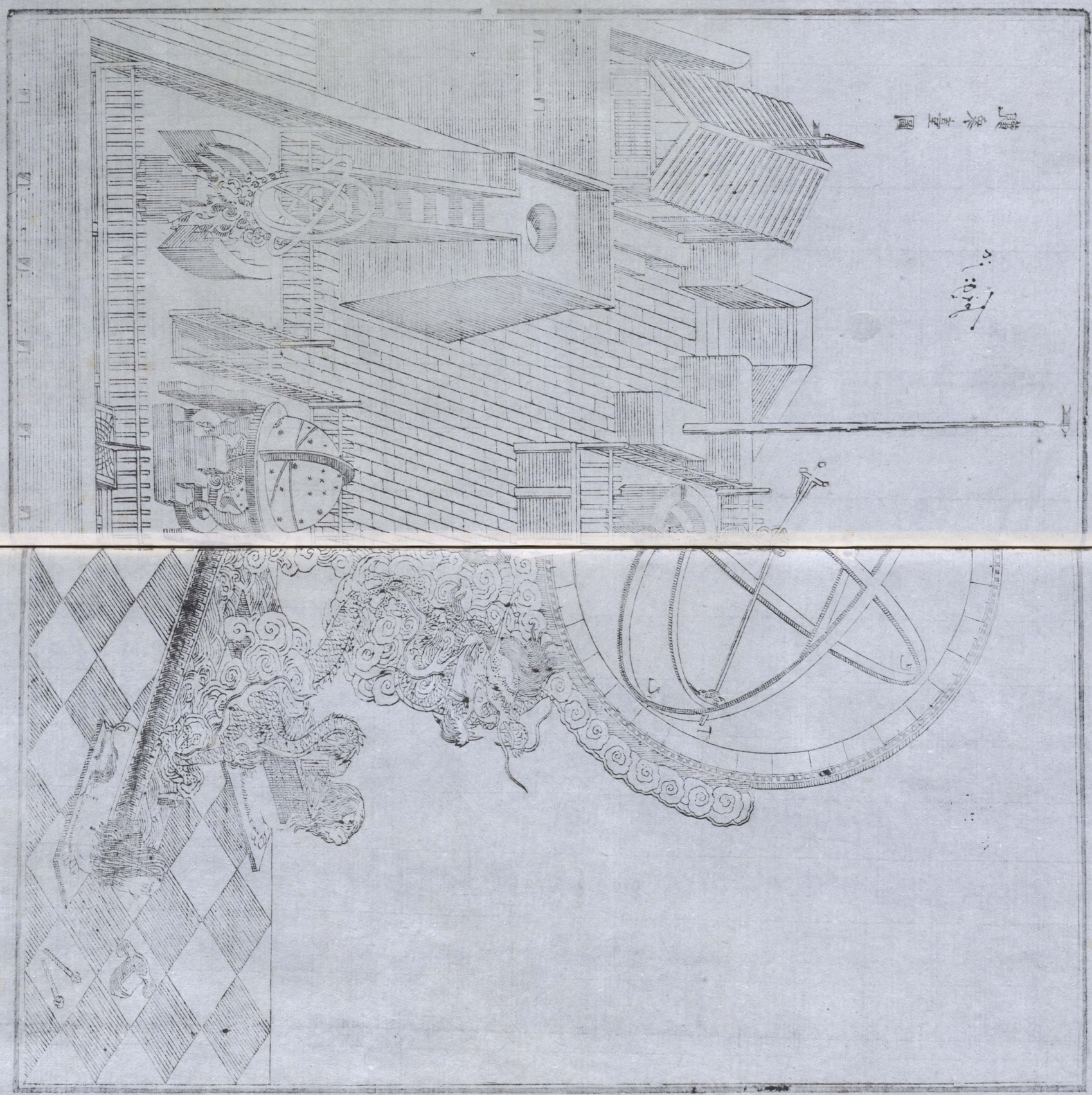
در کرمان [illegible]

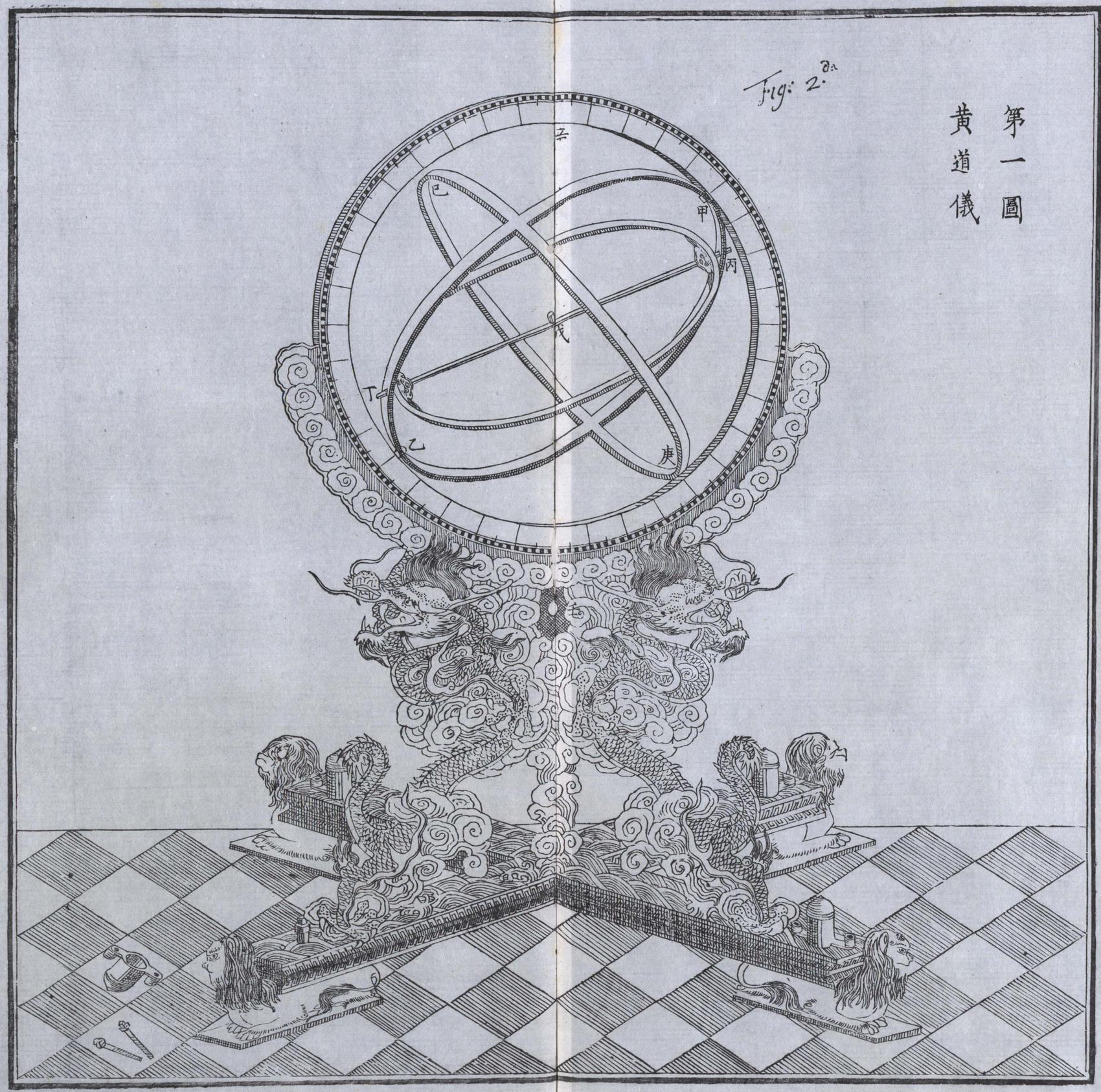
پرشیدانی

همین سنهٔ ۱۲۷۳ هجری

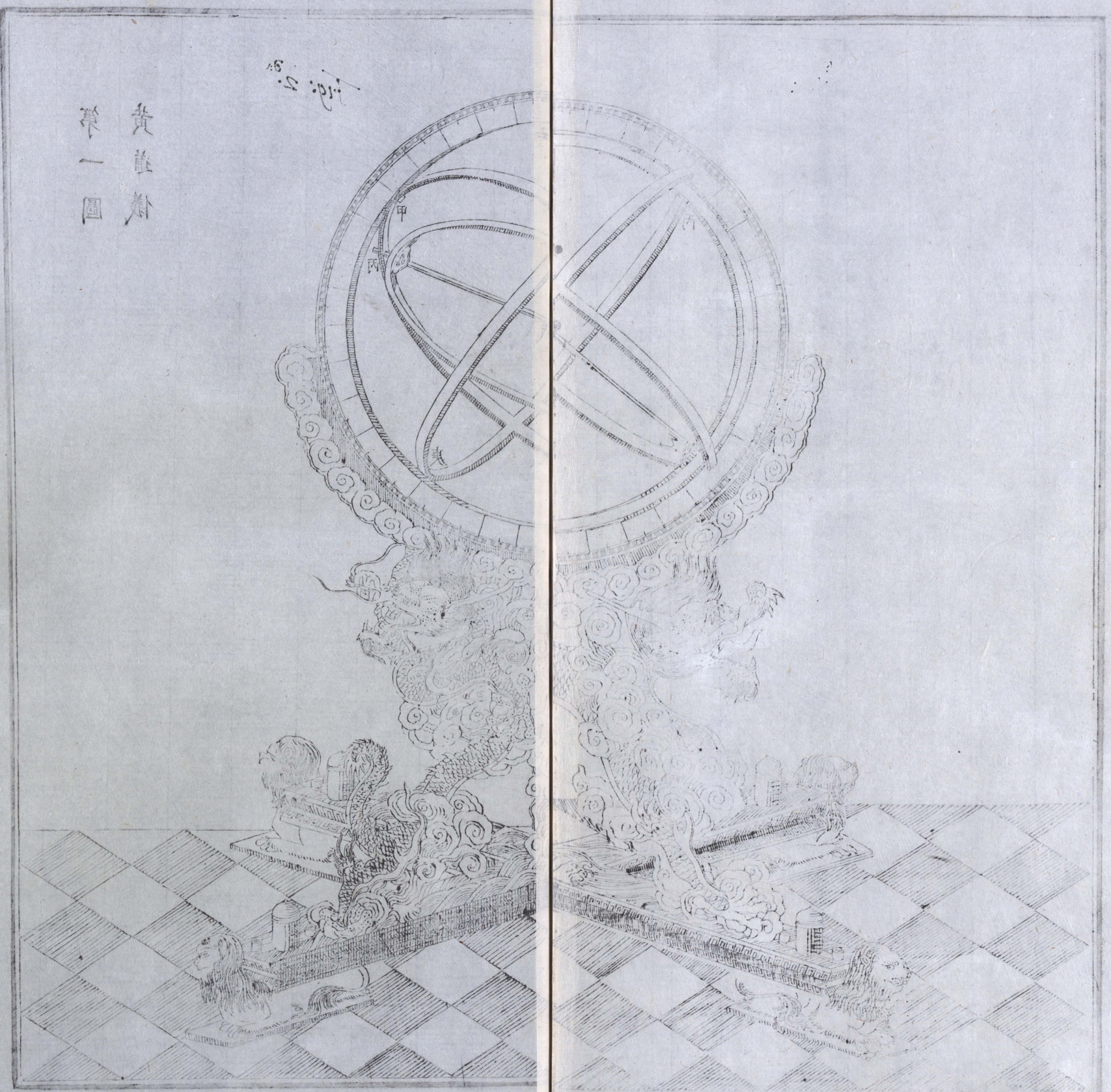








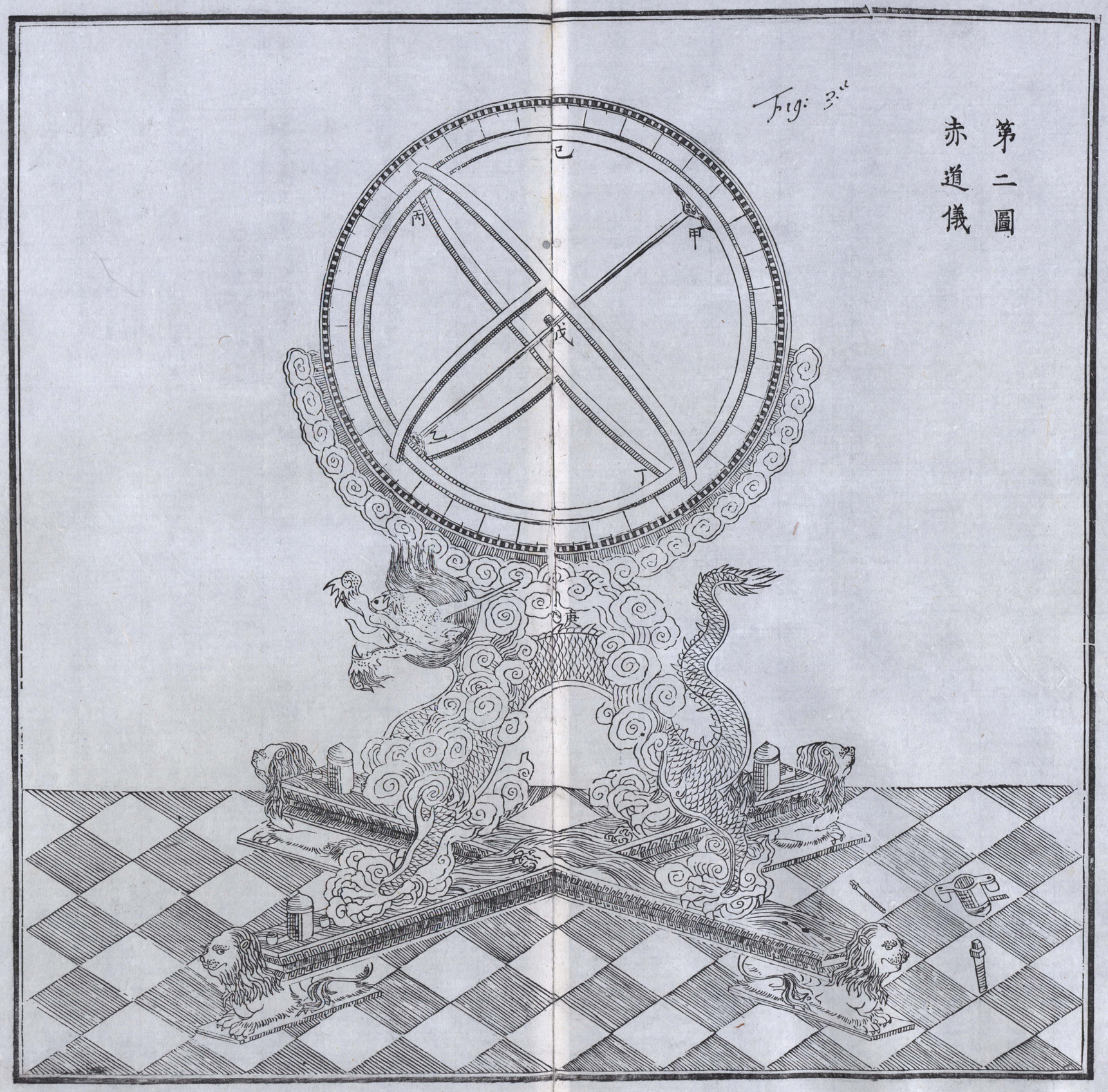
第一圖
黃道儀



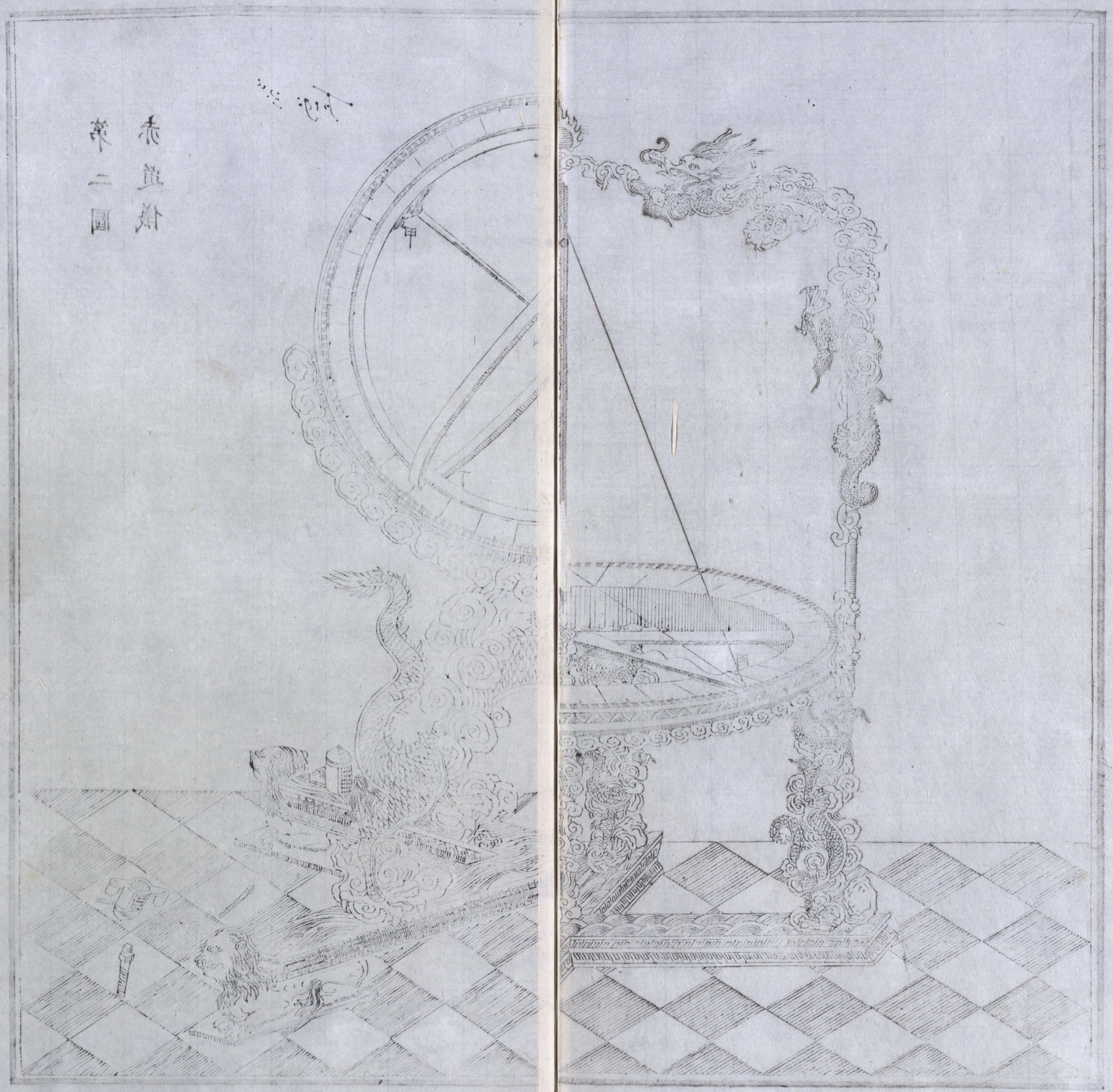
黃道儀
第一圖

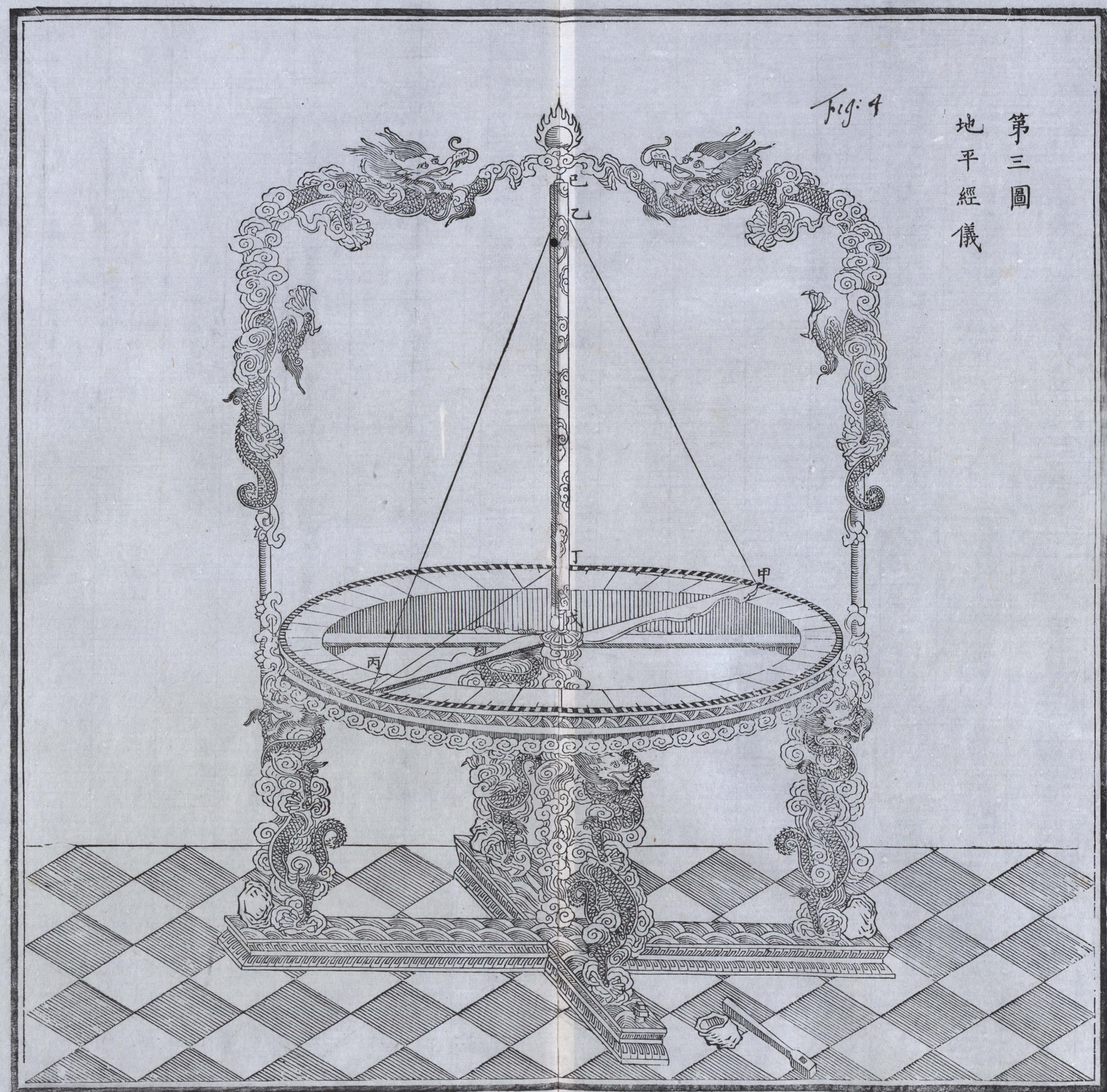
Fig: 3.

第二圖
赤道儀

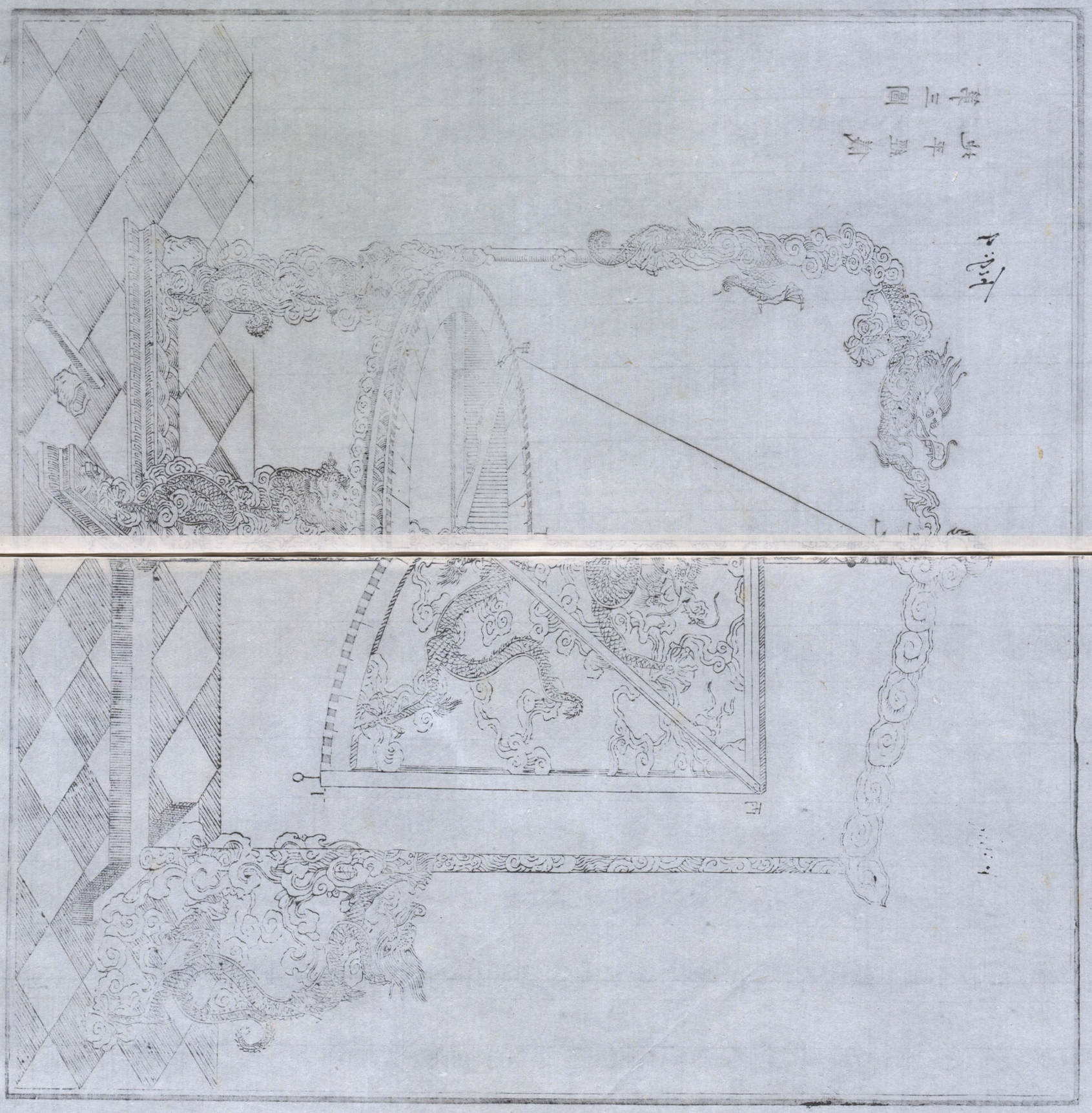


表題紙
第二圖





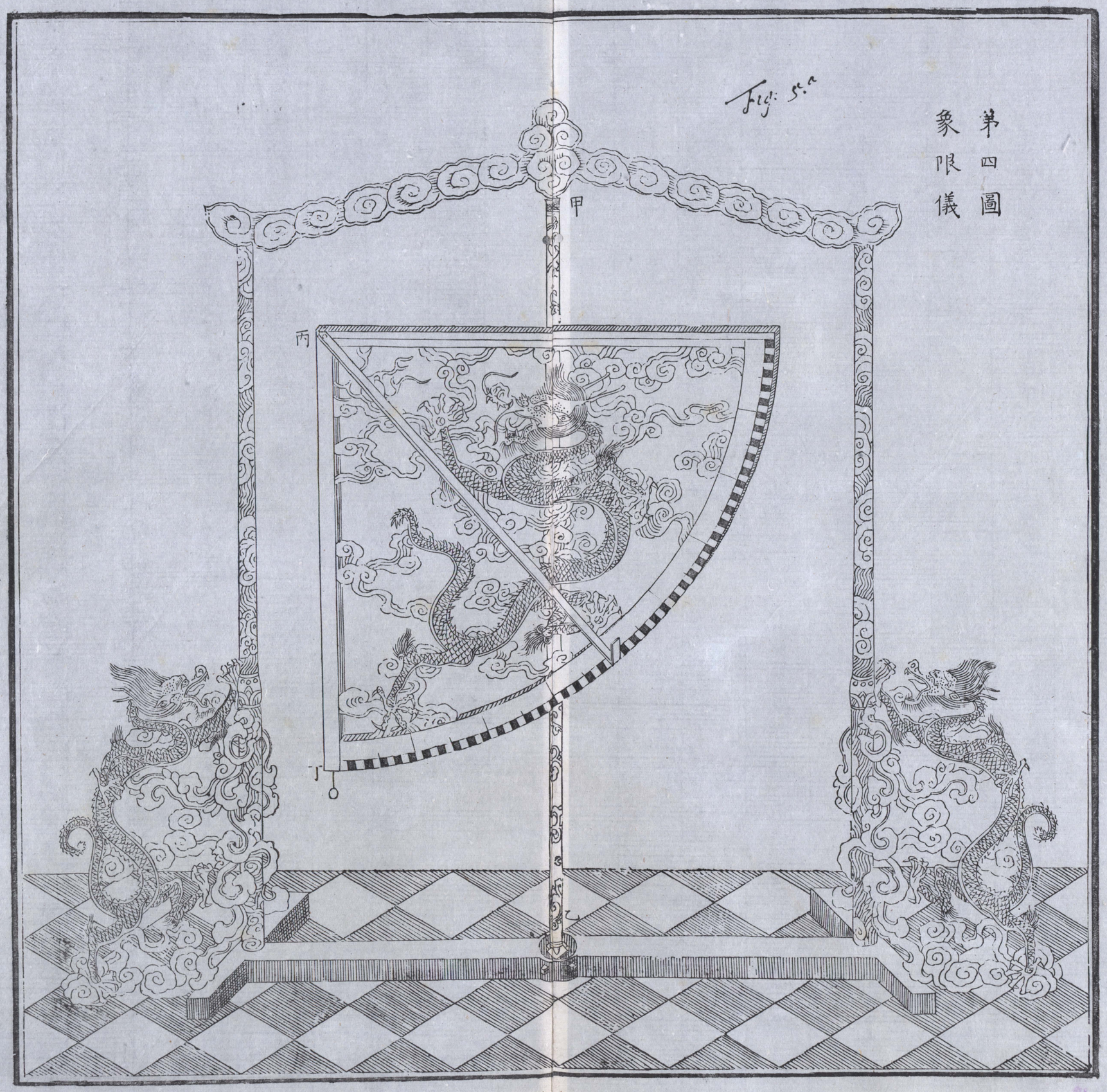
第三圖
地平經儀

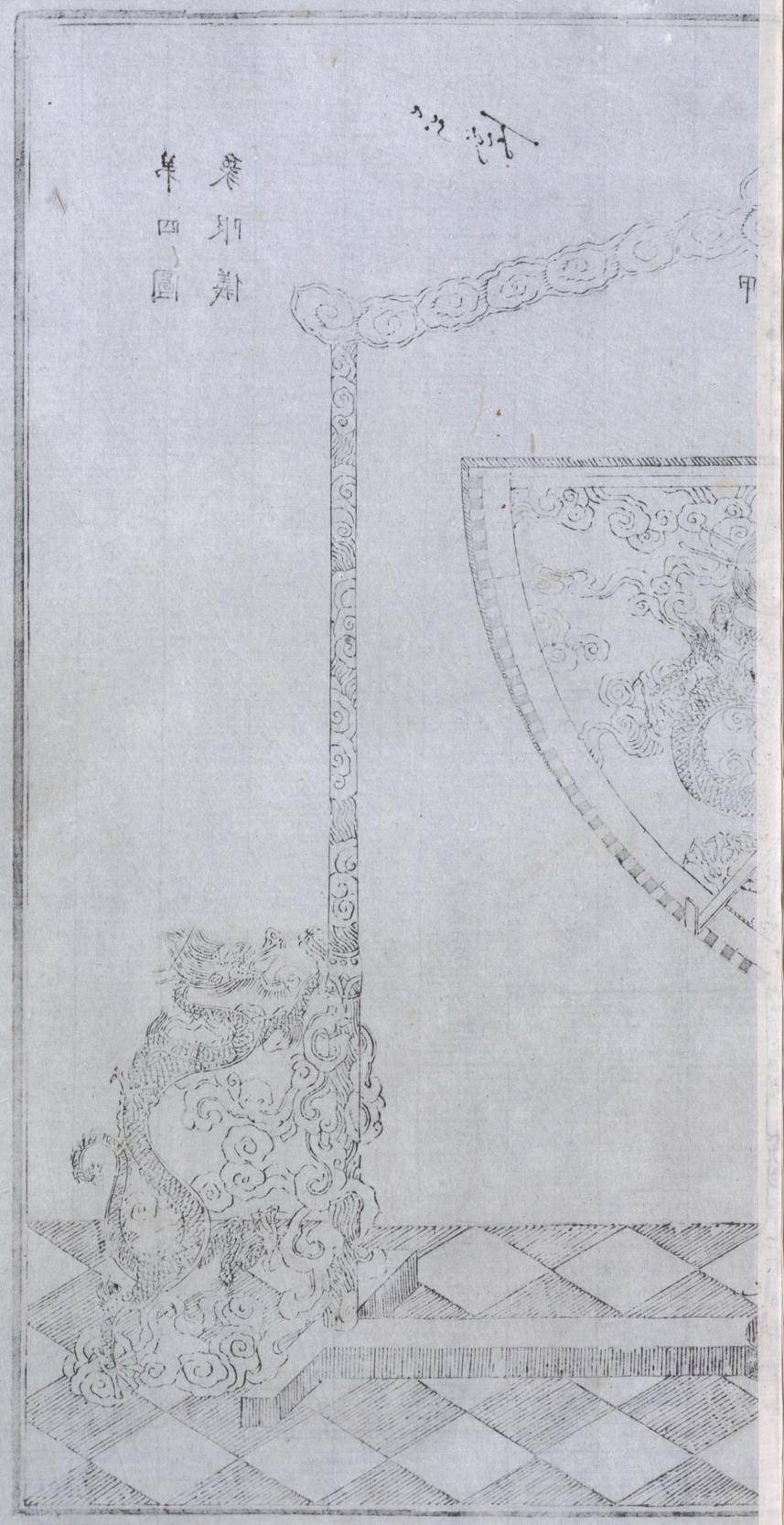


第十三圖

第四圖
象限儀

Fig: 5.a





第四圖

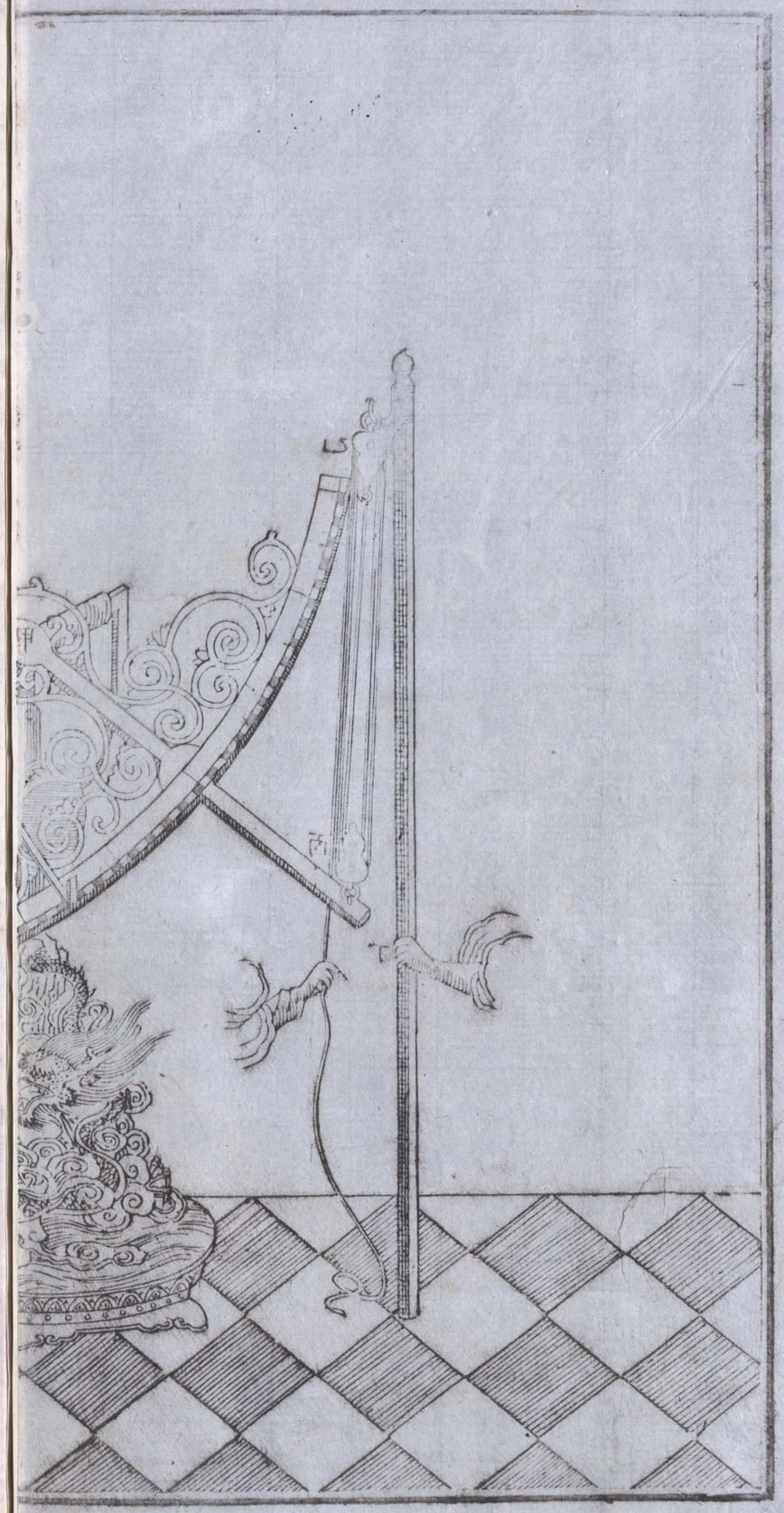
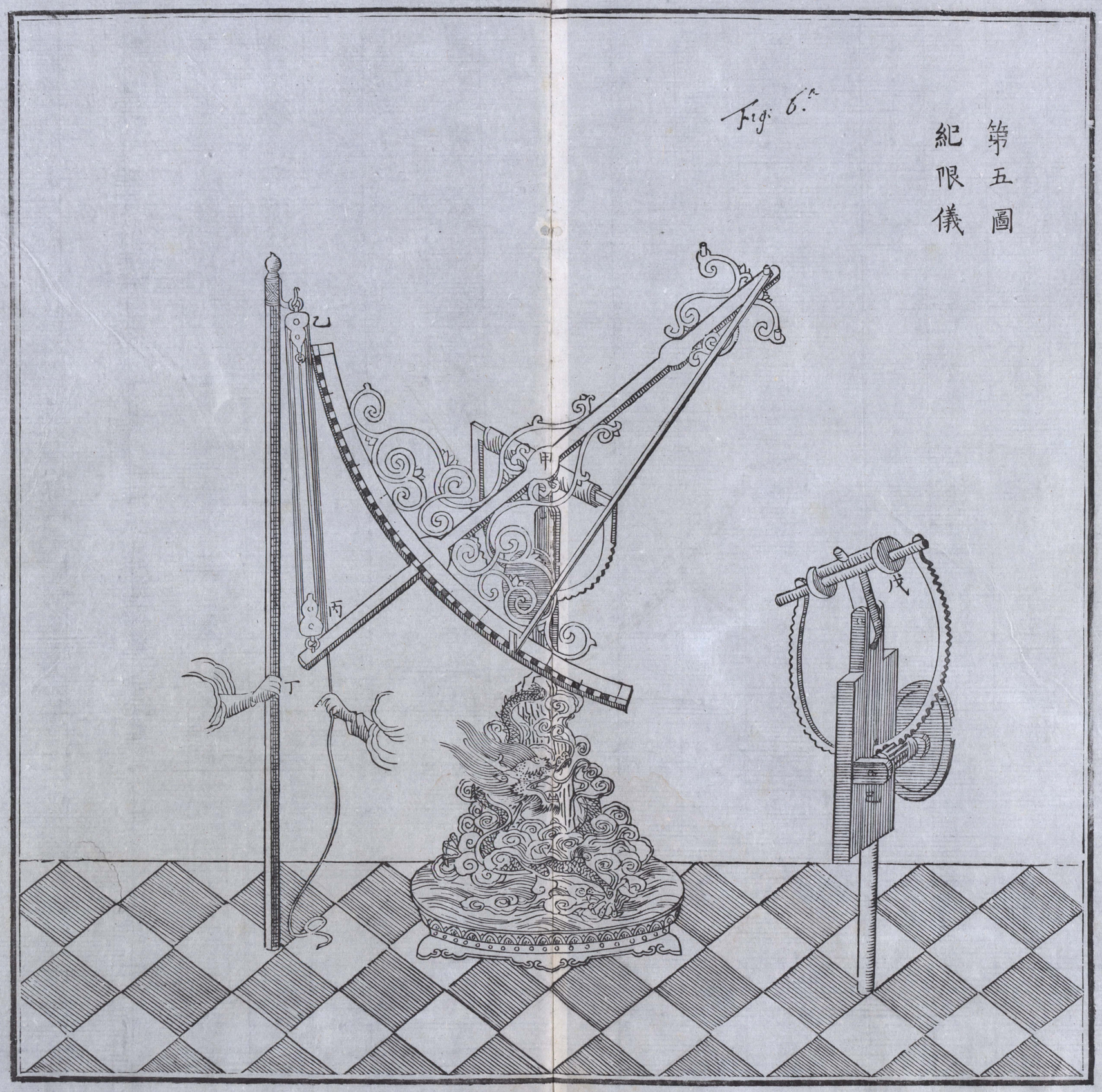
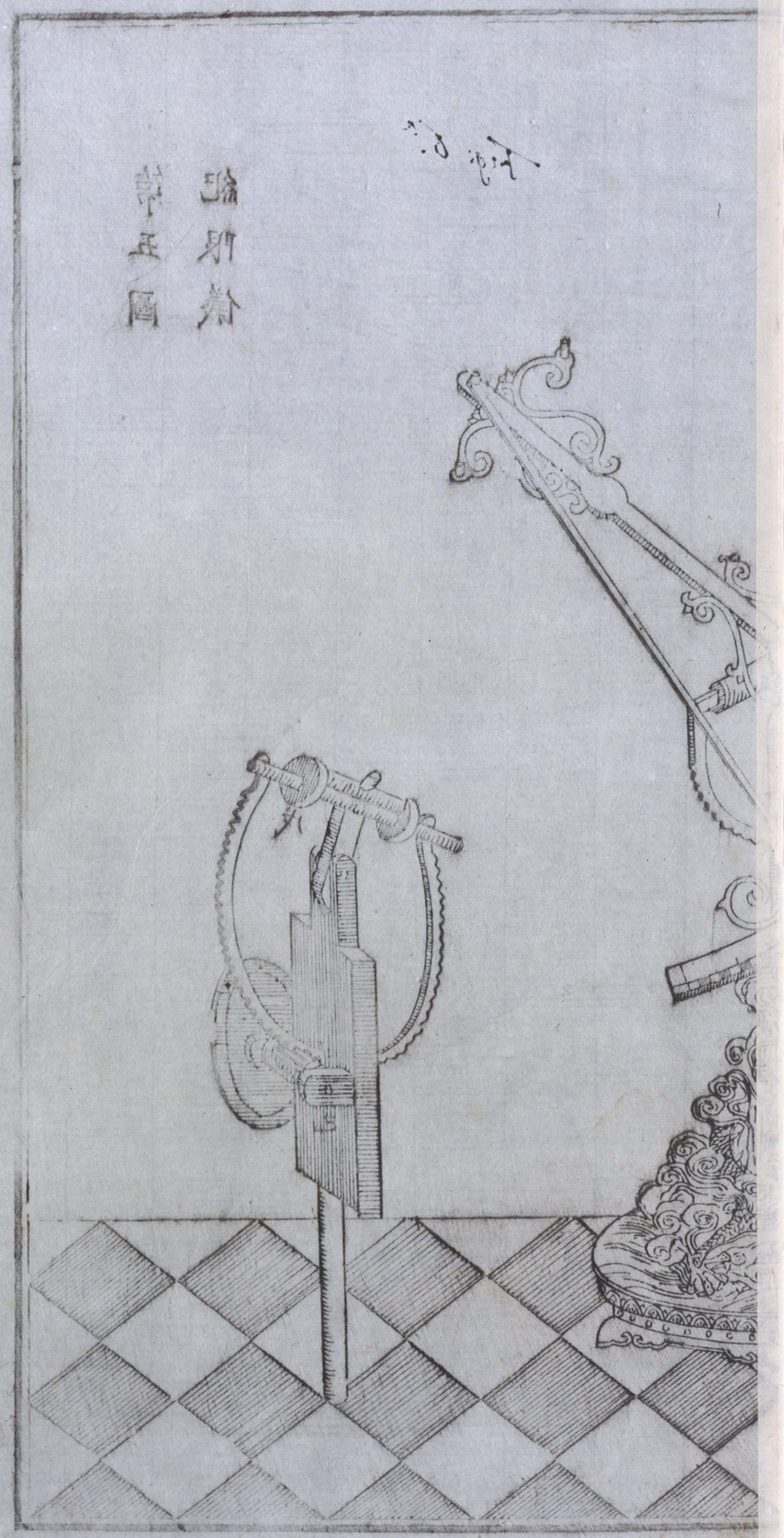


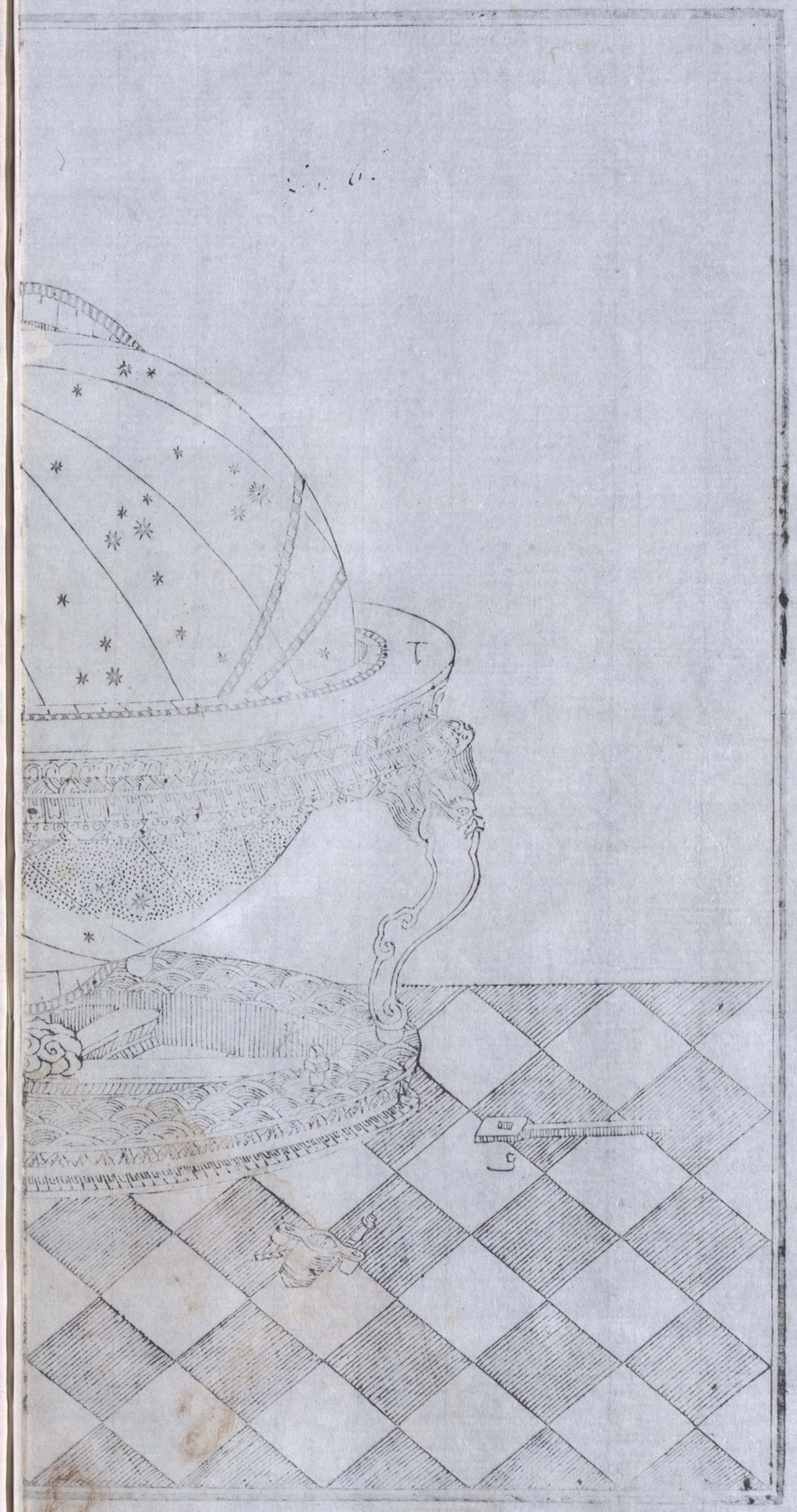
Fig. 6.ta

第五圖

紀限儀

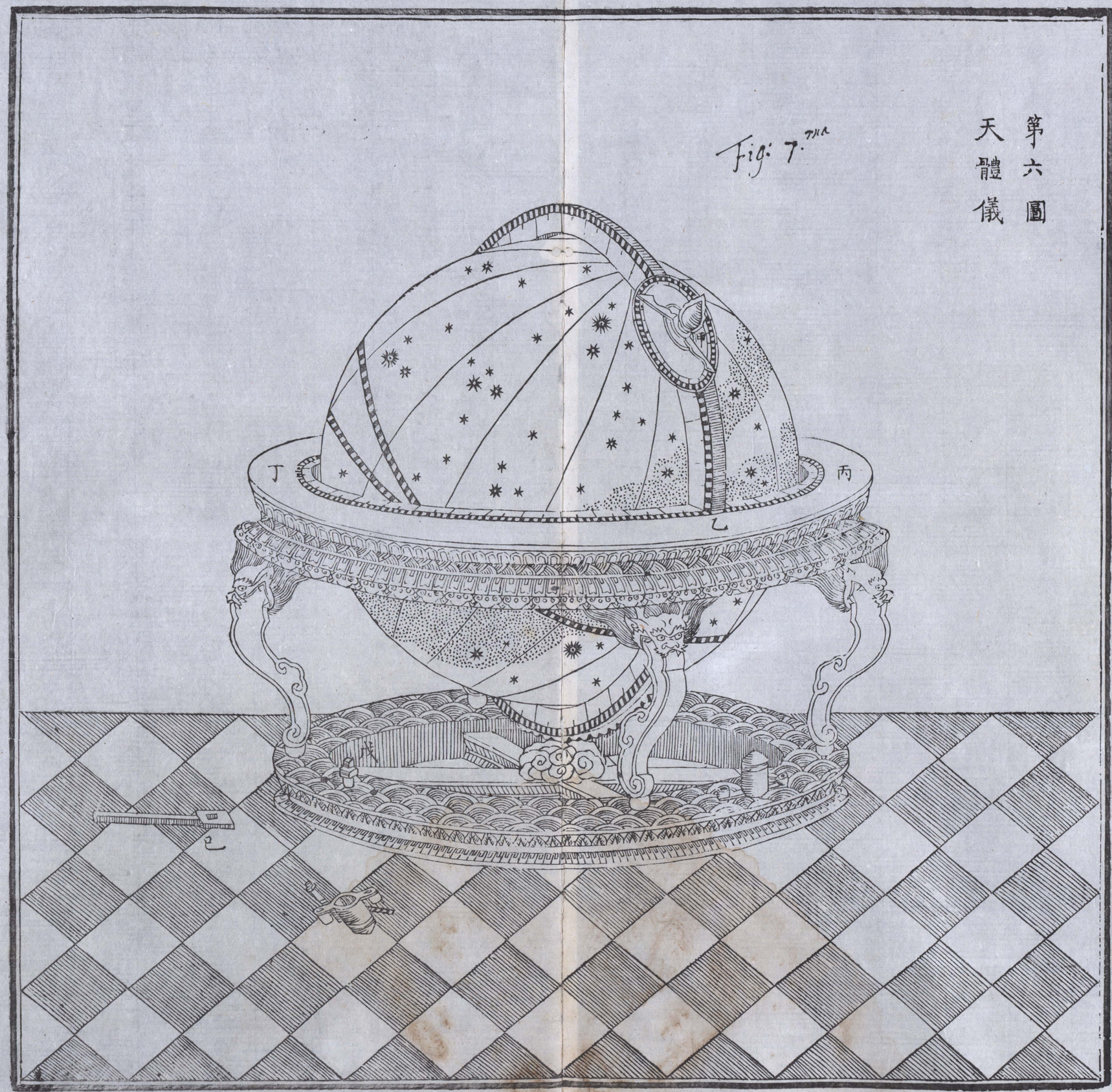



璣衡儀
第五圖



第六圖
天體儀

Fig: 7.



天蝎獅子
第六圖