

天工開物卷序



天覆地載物數號萬而事亦因之
曲成而不遺豈人力也哉事物而
旣萬矣必待口授目成而後識之
其與幾何萬事萬物之中其無益
生人與有益者各載其半世有聰

明博物者稠人推焉乃棗梨之花
未賞而臆度楚萍釜鬻之範鮮經
而侈談莒鼎畫工好圖鬼魅而惡
犬馬卽鄭僑晉華豈足爲烈哉幸
生聖明極盛之世滇南車馬縱貫
遼陽嶺徼宦商衡遊薊北爲方萬

里中何事何物不可見見聞聞若
爲士而生東晉之初南宋之季其
視燕秦晉豫方物已成夷產從互
市而得裘帽何殊肅慎之矢也且
夫王孫帝子生長深宮御厨玉粒
正香而欲觀耒耜尚宮錦衣方剪

而想像機絲當斯時也披圖一觀
如獲重寶矣年來著書一種名曰
天工開物卷傷哉貧也欲購竒致
證而乏洛下之資欲招致同人商
畧贗真而缺陳思之館隨其孤陋
見聞藏諸方寸而寫之豈有當哉

吾友涂伯聚先生誠意動天人心靈
格物凡古今一言之嘉寸長可取
必勤勤懃懃而契合焉昨歲畫音
歸正繇先生而授梓茲有後命復
取此卷而繼起爲之其亦夙緣之
所召哉卷分前後乃貴五穀而賤

金玉之義觀象樂律二卷其道太
精自揣非吾事故臨梓剛去丐大
業文人棄擲案頭此書于功名進
取毫不相關也 皆

崇禎丁丑孟夏月奉新宋應星書

于家食之間堂

天工開物卷目錄

上卷

乃粒第一卷

乃服第二卷

彰施第三卷

粹精第四卷

作鹹第五卷

甘嗜第六卷

中卷

陶埏第七卷

冶鑄第八卷

舟車第九卷

錘鍛第十卷

燔石第十一卷

膏液第十二卷

殺青第十三卷

下卷

五金第十四卷

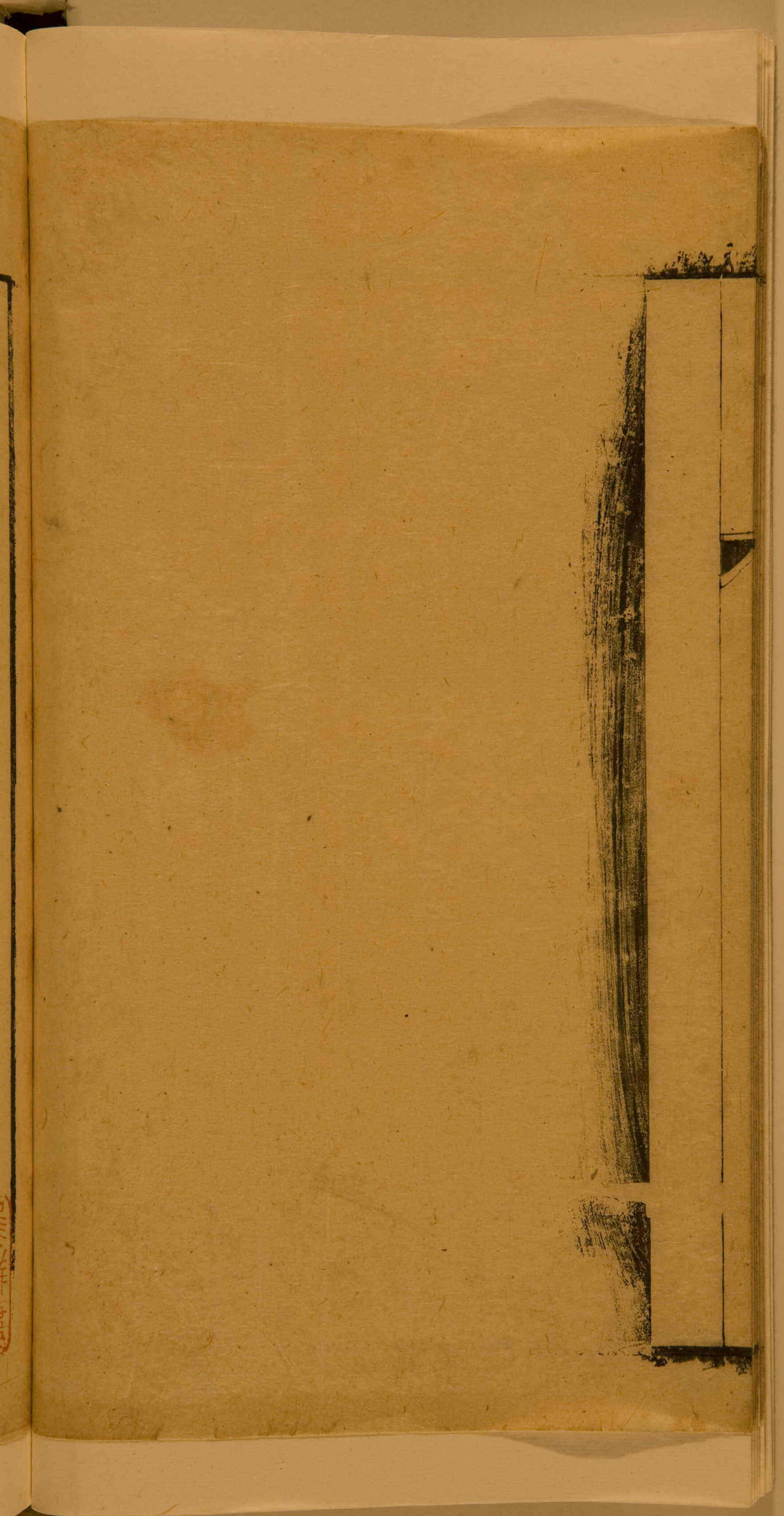
佳兵第十五卷

丹青第十六卷

麩蘖第十七卷

珠玉第十八卷

目錄終



天工開物卷上

分宜教諭宋應星



乃粒第一卷

宋子曰上古神農氏若存若亡然味其徽號兩言至今
存矣生人不能久生而五穀生之五穀不能自生而生
人生之土脉歷時代而異種性隨水土而分不然神農
去陶唐粒食已千年矣耒耜之利以教天下豈有隱焉
而紛紛嘉種必待后稷詳明其故何也紈褲之子以赭
衣視笠簞經生之家以農夫爲詬詈晨炊晚饌知其味

而忘其源者衆矣夫先農而繫之以神豈人力之所爲哉

總名

凡穀無定名百穀指成數言五穀則麻菽麥稷黍獨遺稻者以著書聖賢起自西北也今天下育民人者稻居什七而來牟黍稷居什三麻菽二者功用已全入蔬餌膏饌之中而猶繫之穀者從其朔也

稻

凡稻種最多不粘者禾曰秔米曰粳粘者禾曰秣米曰

糯南方無粘黍酒皆糯米所為

質本粳而晚收帶粘

俗名婺源光之類

不可

為酒只可為粥者又一種性也凡稻穀形有長芒短芒

江南名長芒者曰劉陽早短芒者曰吉安早

長粒尖粒圓以扁面不一其中

米色有雪白牙黃大赤半紫雜黑不一濕種之期最早

者春分以前名為社種

遇天寒有凍死不生者

訖遲者後于清明

凡播種先以稻麥藁包浸數日俟其生芽撒于田中生

出寸許其名曰秧秧生三十日即拔起分栽若田畝逢

旱乾水溢不可插秧秧過期老而長節即栽于畝中生

穀數粒結果而已凡秧田一畝所生秧供移栽二十五

畝凡秧既分栽後早者七十日卽收穫

粳有救公饑喉下急糯有金包

銀之類方語百千不可殫述

最遲者歷夏及冬二百日方收穫其冬

季播種仲夏卽收者則廣南之稻地無霜雪故也凡稻旬日失水卽愁旱乾夏種冬收之穀必山間源水不絕之畝其穀種亦耐久其土脈亦寒不催苗也湖濱之田待夏潦已過六月方栽者其秧立夏播種撒藏高畝之上以待時也南方平原田多一歲兩栽兩穫者其再栽秧俗名晚糯非粳類也六月刈初禾耕治老膏田插再生秧其秧清明時已借早秧撒佈早秧一日無水卽死

此秧歷四五兩月任從烈日曠乾無憂此一異也凡再
植稻遇秋多晴則汲灌與稻相終始農家勤苦爲春酒
之需也凡稻旬日失水則死期至刈出旱稻一種粳而
不粘者卽高山可插又一異也香稻一種取其芳氣以
供貴人收實甚少滋益全無不足尚也

稻宜

凡稻土脉焦枯則穗實蕭索勤農糞田多方以助之人

畜穢遺榨油枯餅

枯者以去膏而得者也胡麻菜服于
爲上芸薹次之大眼桐又次之樟相

棉花又

草皮木葉以佐生機普天之所同也

南方磨綠
豆粉者取

澆漿灌田肥甚豆賤之時撒黃豆于田一粒爛土方三寸得穀之息倍焉 土性帶冷漿者宜

骨灰蘸秧根

凡禽獸骨

石灰淹苗足向陽煖土不宜也土脉

堅緊者宜耕隴疊塊壓薪而燒之埴墳鬆土不宜也

稻工

耕

耙

磨耙

耘籽

具圖

凡稻田刈穫不再種者土宜本秋耕墾使宿膏化爛敵糞力一倍或秋旱無水及怠農春耕則收穫損薄也凡糞田若撒枯澆澤恐霖雨至過水來肥質隨漂而去謹視天時在老農心計也凡一耕之後勤者再耕三耕然後施耙則土質勻碎而其中膏脉釋化也凡牛力窮者

兩人以扛懸耜項背相望而起土兩人竟日僅敵一牛之力若耕後牛窮製成磨耙兩人肩手磨軋則一日敵三牛之力也凡牛中國惟水黃兩種水牛力倍于黃但畜水牛者冬與土室禦寒夏與池塘浴水畜養心計亦倍于黃牛也凡牛春前方耕汗出切忌雨點將雨則疾驅入室候過穀雨則任從風雨不懼也吳郡力田者以鋤代耜不藉牛力愚見貧農之家會計牛值與水草之資竊盜死病之變不若人力亦便假如有牛者供辦十畝無牛用鋤而勤者半之旣已無牛則秋穫之後田中

無復芻牧之慮而菽麥麻蔬諸種紛紛可種以再穫償
半荒之畝似亦相當也凡稻分秧之後數日舊葉萎黃
而更生新葉青葉既長則耔可施焉俗名槌禾植杖于手以
足扶泥壅根併屈宿田水草使不生也凡宿田茵草之
類遇耔而屈折而稊稗與荼蓼非足力所可除者則耔
以繼之耔者苦在腰手辯在兩眸非類既去而嘉穀茂
焉從此洩以防潦漑以防旱旬月而奄觀鉅刈矣

稻災

凡早稻種秋初收藏當午晒時烈日火氣在內入倉廩

中關閉太急則其穀粘帶暑氣勤農之家明年田有糞

偏受此患

肥土脉發燒東南風助煖則盡發炎火大壞苗穗此一

災也若種穀晚涼入廩或冬至數九天收貯雪水冰水

一甕

交春即不驗

清明濕種時每石以數碗激洒立解暑氣

則任從東南風煖而此苗清秀異常矣

祟在種內反怨鬼神

凡稻

撒種時或水浮數寸其穀未即沉下驟發狂風堆積一

隅此二災也謹視風定而後撒則沉勻成秧矣凡穀種

生秧之後妨雀鳥聚食此三災也立標飄揚鷹俯則雀

可毆矣凡秧沉脚未定陰雨連綿則損折過半此四災

也邀天晴霽三日則粒粒皆生矣凡苗既函之後畝土肥澤連發南風薰熱函内生蟲

形似蠶繭

此五災也邀天遇

西風雨一陣則蟲化而穀生矣凡苗吐穡之後暮夜鬼火遊燒此六災也此火乃朽木腹中放出凡木毋火子子藏毋腹毋身未壞子性千秋不滅每逢多雨之年孤野墓墳多被狐狸穿塌其中棺板爲水浸朽爛之極所謂毋質壞也火子無附脫毋飛揚然陰火不見陽光直待日沒黃昏此火衝隙而出其力不能上騰飄遊不定數尺而止凡禾穡葉遇之立刻焦炎逐火之人見他處

樹根放光以爲鬼也奮槌擊之反有鬼變枯柴之說不

知何來鬼火見燈光而已化矣

凡火未經人間燈傳者總屬陰火故見燈即滅

凡苗自由活以至穎粟早者食水三斗晚者食水五斗

失水即枯

將刈之時少水一升穀數雖存米粒縮小入碾白中亦多斷碎

此七災也汲

灌之智人巧已無餘矣凡稻成熟之時遇狂風吹粒殞

落或陰雨竟旬穀粒沾濕自爛此八災也然風災不越

三十里陰雨災不越三百里偏方厄難亦不廣被風落

不可爲若貧困之家苦于無霽將濕穀升于鍋內燃薪

其下炸去糠膜收炒糗以克饑亦補助造化之一端矣

耕



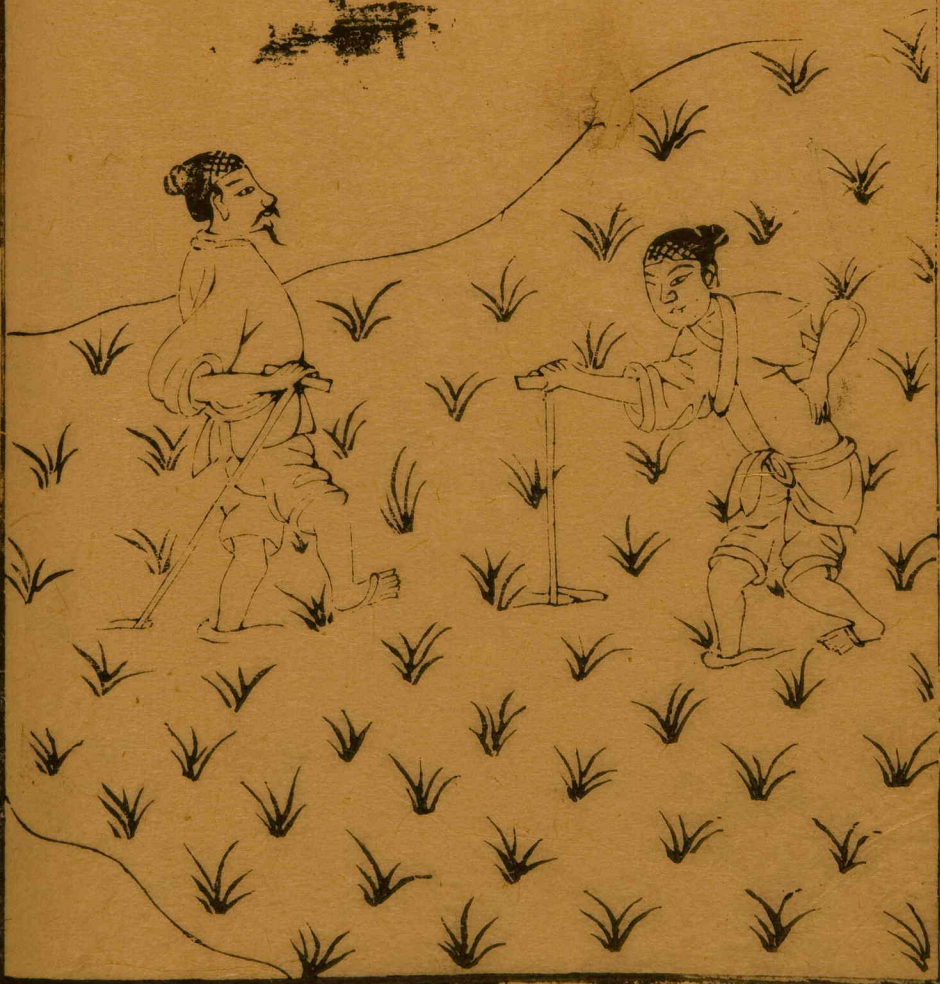
耜

耒

耘



耨



耜



水利

筒車

牛車

踏車

拔車

桔槔

皆具圖

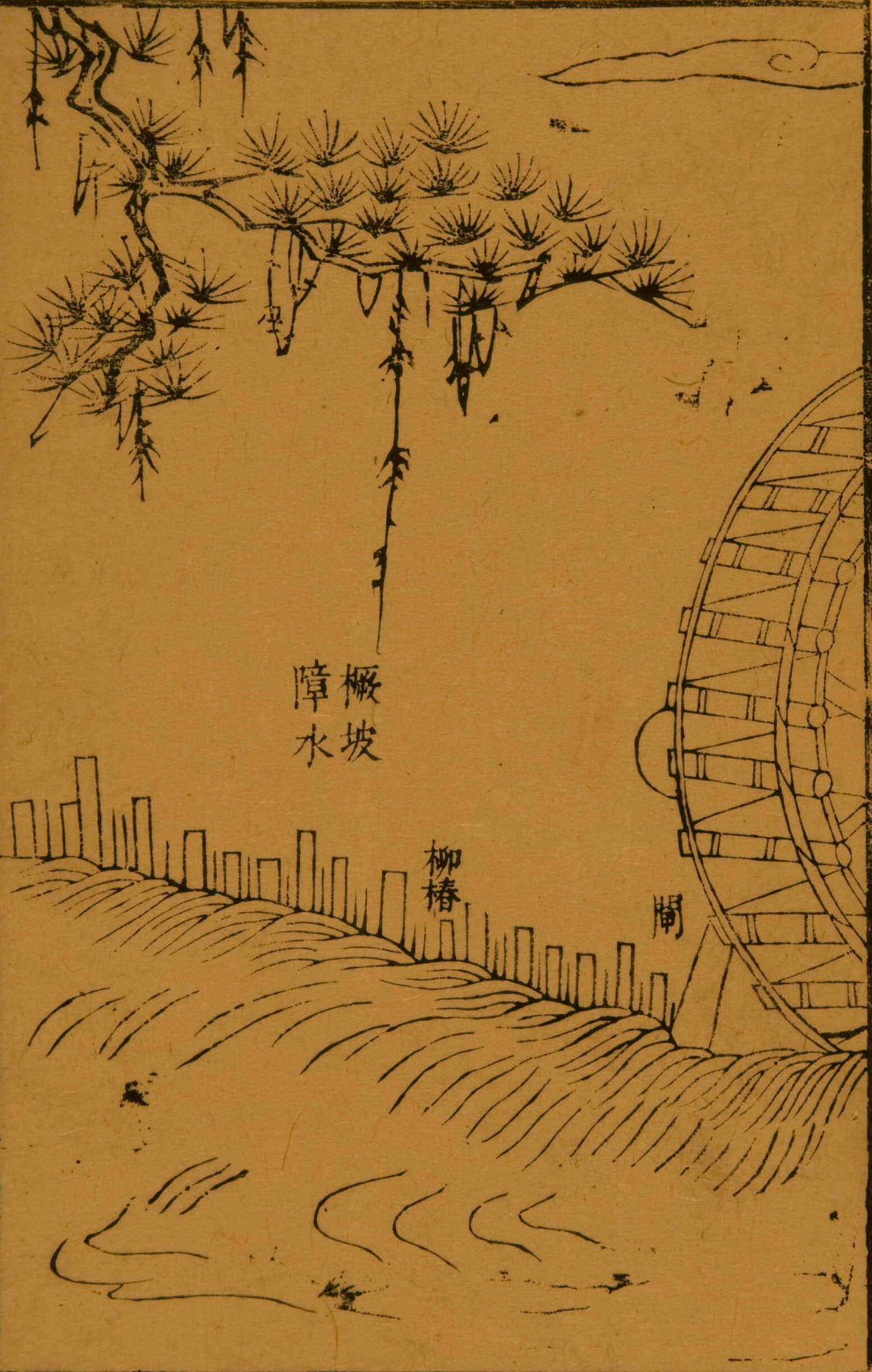
凡稻妨旱藉水獨甚五穀厥土沙泥硤膩隨方不一有三日卽乾者有半月後乾者天澤不降則人力挽水以濟凡河濱有製筒車者堰陂障流遶于車下激輪使轉挽水入筒一一傾于規內流入畝中晝夜不息百畝無憂不用水時拴木碍止使輪不轉動其湖池不流水或以牛力轉盤或聚數人踏轉車身長者二丈短者半之其內用龍骨拴串板關水逆流而上大抵一人竟日之力灌田五畝而牛則倍之其淺池小澮不載長車者則數尺之車一人

兩手疾轉竟日之功可灌二畝而已揚郡以風帆數扇
俟風轉車風息則止此車爲救潦欲去澤水以便栽種
蓋去水非取水也不適濟旱用桔槔轆轤功勞又甚細
已

汲水圖

筒車

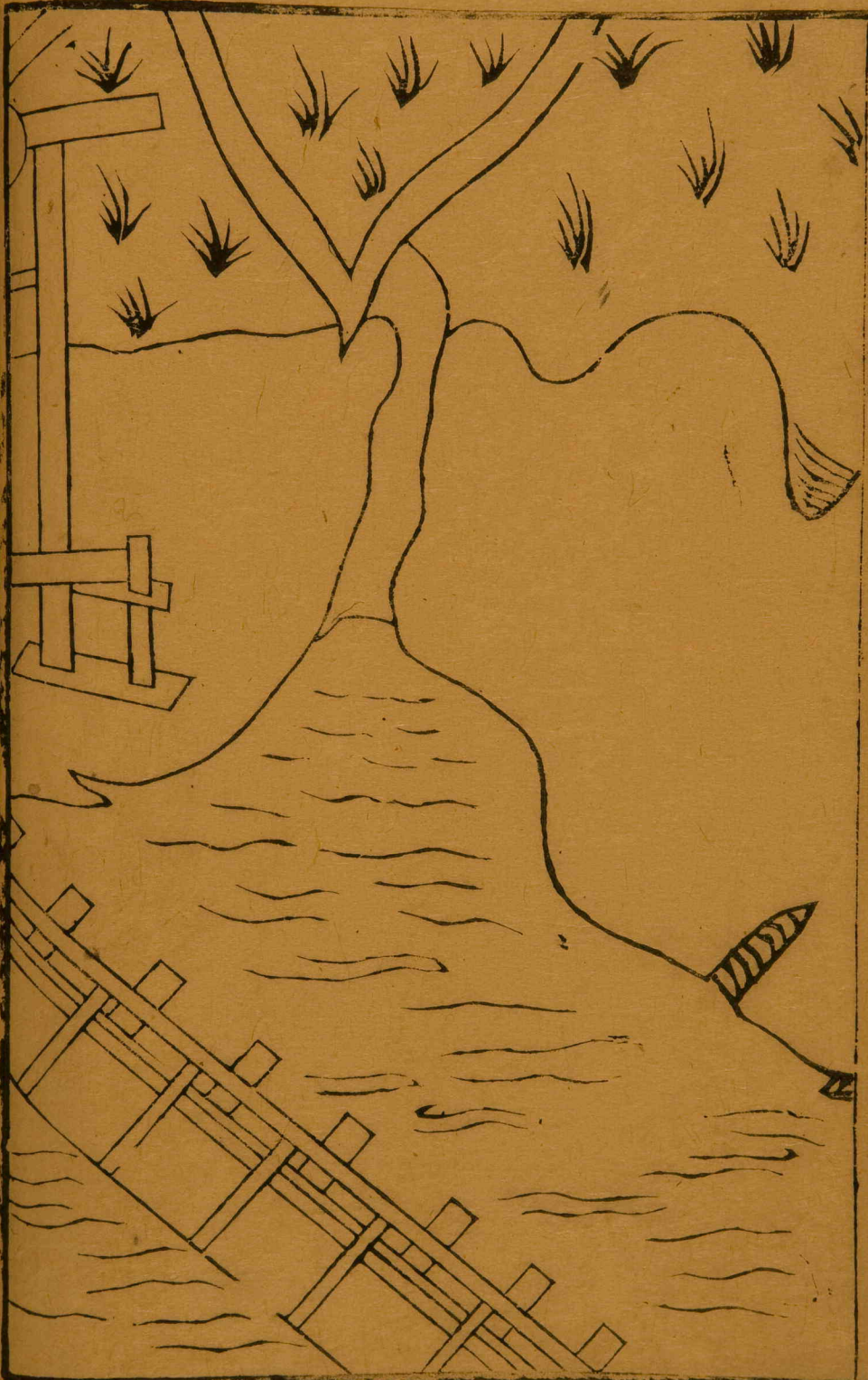




障水
極坡

柳椿

閘



人車

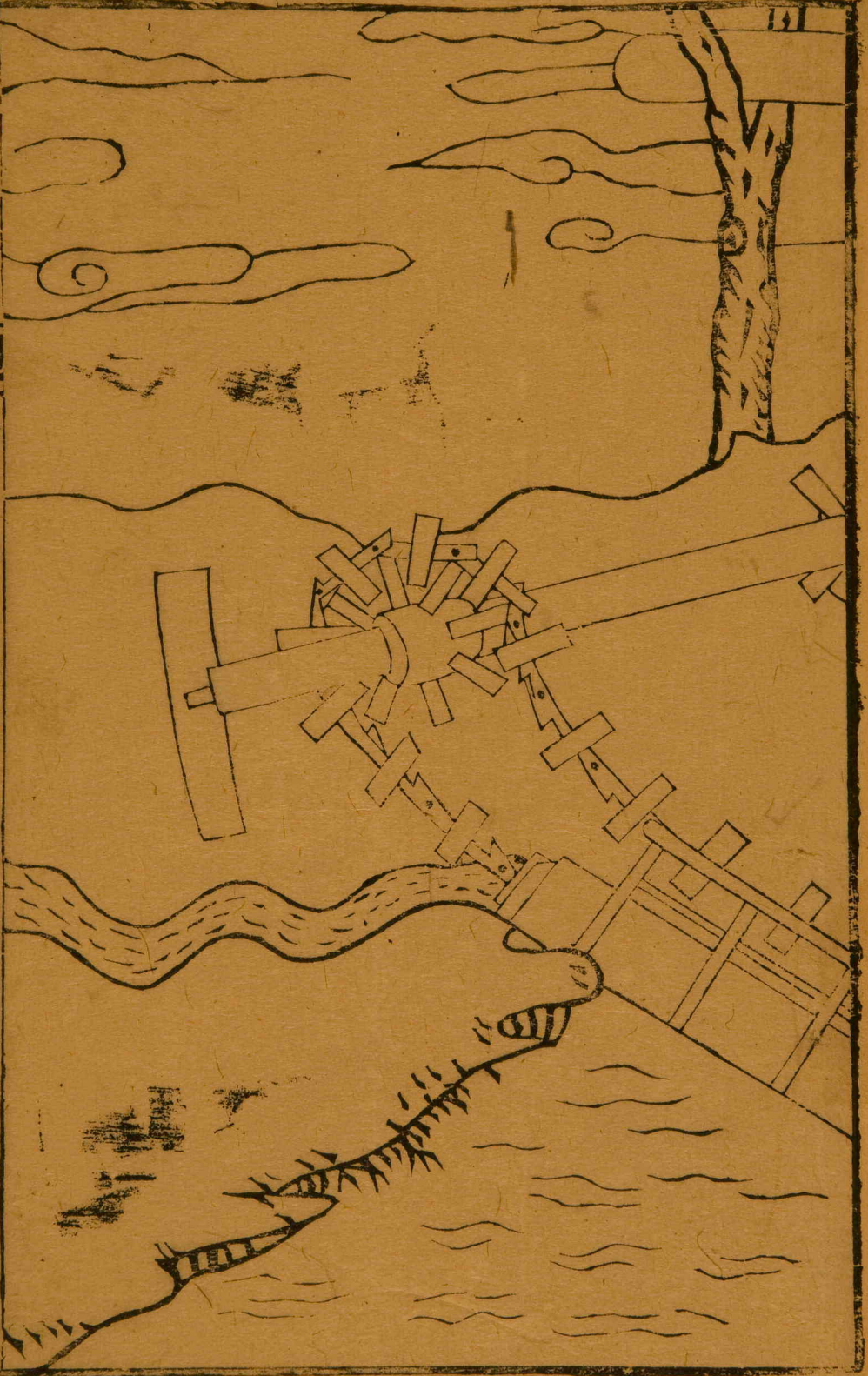
龍骨



中柱



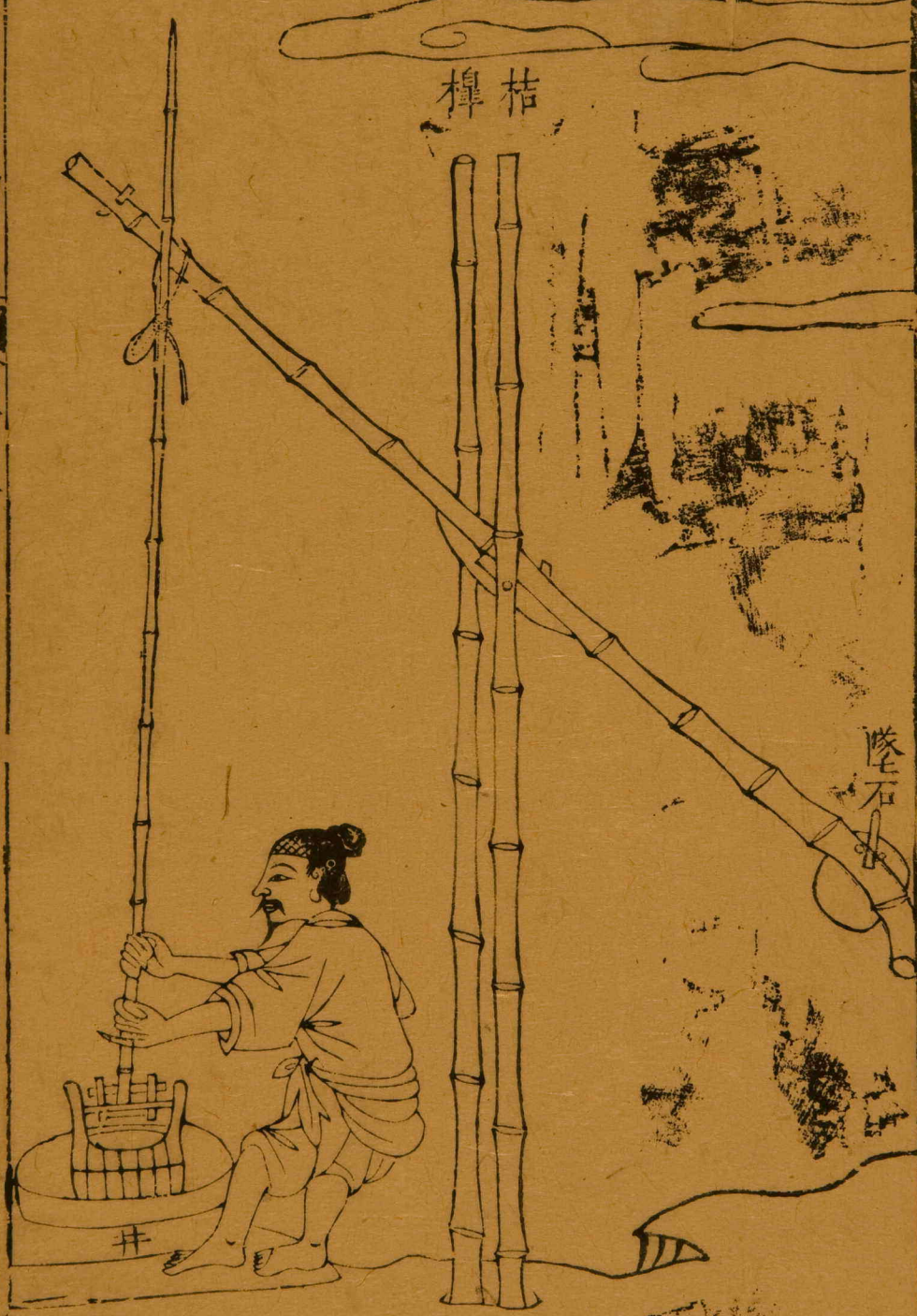
牛轉盤外



車拔



卷七石



梲桔

墜石

井

麥

凡麥有數種小麥曰來麥之長也大麥曰牟曰穞雜麥
曰雀曰蕎皆以播種同時花形相似粉食同功而得麥
名也四海之內燕秦晉豫齊魯諸道烝民粒食小麥居
半而黍稷稻粱僅居半西極川雲東至閩浙吳楚腹焉
方長六千里中種小麥者二十分而一磨麵以爲捻頭
環餌饅首湯料之需而饗殮不及焉種餘麥者五十分
而一閭閻作苦以充朝膳而貴介不與焉穞麥獨產陝
西一名青稞卽大麥隨土而變而皮成青黑色者秦人

專以飼馬饑荒人乃食之

大麥亦有粘者
河洛用以釀酒

雀麥細穗穗

中又分十數細子間亦野生蕎麥實非麥類然以其為
粉療饑傳名為麥則麥之而已凡北方小麥歷四時之
氣自秋播種明年初夏方收南方者種與收期時日差
短江南麥花夜發江北麥花晝發亦一異也大麥種穫
期與小麥相同蕎麥則秋半下種不兩月而即收其苗
遇霜即殺邀天降霜遲遲則有收矣

麥工

北耕種

耨具圖

凡麥與稻初耕墾土則同播種以後則耘耔諸勤苦皆

屬稻麥惟施耨而已凡北方厥土墳壚易解釋者種麥之法耕具差異耕卽兼種其服牛起土者未不用耕並列兩鐵于橫木之上其具方語曰鏹鏹中間盛一小斗貯麥種于內其斗底空梅花眼牛行搖動種子卽從眼中撒下欲密而多則鞭牛疾走子撒必多欲稀而少則緩其牛撒種卽少旣撒種後用驢駕兩小石團壓土埋麥凡麥種緊壓方生南方地不比同者多耕多耙之後然後以灰拌種手指拈而種之種過之後隨以脚根壓土使緊以代北方驢石也耕種之後勤議耨鋤凡耨草

田間面大博麥苗生後耨不厭力有三過余草上幾盡

川濶面大罇麥苗生後耨不厭勤有三過餘草生機盡

誅鋤下則竟畝精華盡聚嘉實矣功勤易耨南與北同

也凡糞麥田既種以後糞無可施為計在先也陝洛之

間憂蟲蝕者或以砒霜拌種子南方所用惟炊燼也俗名地灰

南方稻田有種肥田麥者不與麥實當春小麥大麥青

青之時耕殺田中蒸罨土性秋收稻穀必加倍也凡麥

收空隙可再種他物自初夏至季秋時日亦半載擇土

宜而為之惟人所取也南方大麥有既刈之後乃種蓮

生粳稻者勤農作苦明賜無不及也凡蕎麥南方必刈

比耕兼種圖

麥粟梁
皆用此
具



北盖種圖



耨



南種午麥圖

踵力盖驗系



稻北方必刈菽稷而後種其性稍吸肥腴能使土瘦然計其穫入業償半穀有餘勤農之家何妨再糞也

麥災

凡麥妨患抵稻三分之一播種以後雪霜晴潦皆非所計麥性食水甚少北土中春再沐雨水一升則秀華成嘉粒矣荆揚以南唯患霽雨倘成熟之時晴乾旬日則倉廩皆盈不可勝食揚州諺云寸麥不怕尺水謂麥初長時任水滅頂無傷尺麥只怕寸水謂成熟時寸水軟根倒莖沾泥則麥粒盡爛于地面也江南有雀一種有

肉無骨飛食麥田數盈千萬然不廣及罹害者數十望
而止江北蝗生則大禳之歲也

黍稷 梁粟

凡糧食米而不粉者種類甚多相去數百里則色味形
質隨方而變大同小異千百其名北人唯以大米呼粳
稻而其餘槩以小米名之凡黍與稷同類梁與粟同類

黍有粘有不粘

粘者為酒

稷有粳無粘凡粘黍粘粟統名曰

秣非二種外更有秣也黍色赤白黃黑皆有而或專以
黑色為稷未是至以稷米為先他穀熟堪供祭祀則當

以早熟者爲稷則近之矣凡黍在詩書有藿芑秬秠等
名在今方語有牛毛燕頤馬革驢皮稻尾等各種以三
月爲上時五月熟四月爲中時七月熟五月爲下時八
月熟揚花結穗總與來牟不相見也凡黍粒大小總視
土地肥磽時令害育宋儒拘定以某方黍定律未是也
凡粟與梁統名黃米粘粟可爲酒而蘆粟一種名曰高
梁者以其身高七尺如蘆荻也梁粟種類名號之多視
黍稷猶甚其命名或因姓氏山水或以形似時令揔之
不可枚舉山東人唯以穀子呼之併不知梁粟之名也

已上四米皆春種秋穫耕耨之法與來牟同而種收之
候則相懸絕云

麻

凡麻可粒可油者惟火麻胡麻二種胡麻卽脂麻相傳
西漢始自大宛來古者以麻爲五穀之一若專以火麻
當之義豈有當哉窈意詩書五穀之麻或其種已滅或
卽菽粟之中別種而漸訛其名號皆未可知也今胡麻
味美而功高卽以冠百穀不爲過火麻子粒壓油無多
皮爲疏惡布其值幾何胡麻數龠充腸移時不餒糲餌

飴錫得粘其粒味高而品貴其爲油也髮得之而澤腹
得之而膏腥羶得之而芳毒厲得之而解農家能廣種
厚實可勝言哉種胡麻法或治畦圃或壟田畝土碎草
淨之極然後以地灰微濕拌勻麻子而撒種之早者三
月種遲者不出大暑前早種者花實亦待中秋乃結耨
草之功唯鋤是視其色有黑白赤三者其結角長寸許
有四稜者房小而子少八稜者房大而子多皆因肥瘠
所致非種性也収子榨油每石得四十觔餘其枯用以
肥田若饑荒之年則留供人食

菽

凡菽種類之多與稻黍相等播種收穫之期四季相承
果腹之功在人日用蓋與飲食相終始 一種大豆有
黑黃兩色下種不出清明前後黃者有五月黃六月爆
冬黃三種五月黃收粒少而冬黃必倍之黑者刻期八
月收淮北長征騾馬必食黑豆筋力乃強凡大豆視土
地肥瘠耨草勤怠雨露足慳分收入多少凡爲豉爲醬
爲腐皆大豆中取質焉江南又有高脚黃六月刈早稻
方再種九十月收穫江西吉郡種法甚妙其刈稻田竟

不耕墾每禾藁頭中拈豆三四粒以指扱之其藁凝露水以滋豆豆性克發復侵爛藁根以滋已生苗之後遇無雨亢乾則汲水一升以灌之一灌之後再耨之餘收獲甚多凡大豆入土未出芽時妨鳩雀害毆之惟人

一種綠豆圓小如珠綠豆必小暑方種未及小暑而種則其苗蔓延數尺結莢甚稀若過期至于處暑則隨時開花結莢顆粒亦少豆種亦有二一曰摘綠莢先老者先摘人逐日而取之一曰拔綠則至期老足竟畝拔取也凡綠豆磨澄晒乾爲粉盪片搓索食家珍貴做粉漚

漿灌田甚肥凡畜藏綠豆種子或用地灰石灰或用馬

漿灌田甚肥凡畜藏綠豆種子或用地灰石灰或用馬
糞或用黃土拌收則四五月間不愁空蛀勤者逢晴頻
晒亦免蛀凡已刈稻田夏秋種綠豆必長接斧柄擊碎
土塊發生乃多凡種綠豆一日之內遇大雨板土則不
復生既生之後妨雨水浸疏溝澮以洩之凡耕綠豆及
大豆田地耒耜欲淺不宜深入蓋豆質根短而苗直耕
土既深土塊曲壓則不生者半矣深耕二字不可施之
菽類此先農之所未發者 一種豌豆此豆有黑斑點
形圓同綠豆而大則過之其種十月下來年五月收凡

樹木葉遲者其下亦可種 一種蠶豆其莢似蠶形豆

粒大于大豆八月下種來年四月收西浙桑樹之下遍
繁種之蓋凡物樹葉遮露則不生此豆與豌豆樹葉茂
時彼已結莢而成實矣襄漢上流此豆甚多而賤果腹
之功不啻黍稷也 一種小豆赤小豆入藥有奇功白

小豆 一名飯豆 當食助嘉穀夏至下種九月收穫種盛江淮

之間 一種穠豆 音呂 此豆古者野生田間今則北土盛

種成粉盪皮可敵綠豆燕京負販者終朝呼穠豆皮則
其產必多矣 一種白藕豆乃沿籬蔓生者一名蛾眉

豆其他豆虎斑豆刀豆與大豆中分青皮褐色之類

豆其他豇豆虎斑豆刀豆與大豆中分青皮褐色之類
間繁一方者猶不能盡述皆充蔬代穀以粒烝民者博
物者其可忽諸

乃
報
第
二
卷

卷
二

乃服第二卷

宋子曰人爲萬物之靈五官百體賅而存焉貴
裳煌煌山龍以治天下賤者裋褐臬裳冬以禦寒夏以
蔽體以自別于禽獸是故其質則造物之所具也屬草
木者爲臬麻苧葛屬禽獸與昆蟲者爲裘褐絲綿各載
其半而裳服充焉矣天孫機杼傳巧人間從本質而見
花因繡濯而得錦乃杼柚遍天下而得見花機之巧者
能幾人哉治亂經綸字義學者童而習之而終身不見
其形像豈非缺憾也先列飼蠶之法以知絲源之所自

墨齋
書

蓋人物相麗貴賤有章天實爲之矣

蠶種

凡蛹變蠶蛾旬日破繭而出雌雄均等雌者伏而不動
雄者兩翅飛撲遇雌卽交交一日半日方解解脫之後
雄者中枯而死雌者卽時生卵承藉卵生者或紙或布
隨方所用嘉湖用桑皮厚紙
來年尚可再用一蛾計生卵二百餘粒自
然粘于紙上粒粒勻鋪天然無一堆積蠶至收貯以待
來年

洗蠶浴

凡蠶用浴法嘉湖兩郡湖多用天露石灰嘉多用鹽

凡蠶用浴法唯嘉湖兩郡湖多用天露石灰嘉多用鹽
鹵水每蠶紙一張用鹽倉走出鹵水二升參水浸于盂
內紙浮其面石灰逢臘月十二卽浸浴至二十四日計
十二日周卽灑起用微火烜乾從此珍重箱匣中半點
風濕不受直待清明抱產其天露浴者時日相同以篾
盤盛紙攤開屋上四隅小石鎮壓任從霜雪風雨雷電
滿十二日方收珍重待時如前法蓋低種經浴則自死
不出不費葉故且得絲亦多也晚種不用浴

種忌

凡蠶紙用竹木四條爲方架高懸透風避日梁枋之上
其下忌桐油烟煤火氣冬月忌雪映一映卽空遇大雪
下時卽忙收貯明日雪過依然懸掛直待臘月浴藏

種類

凡蠶有早晚二種晚種每年先早種五六日

出州中者不同

結繭亦在先其繭較輕三分之一若早蠶結繭時彼已

出蛾生卵以便再養矣

晚蛹戒不宜食

凡三樣浴種皆謹視原

記如一錯誤或將天露者投鹽浴則盡空不出矣凡繭
色唯黃白二種川陝晉豫有黃無白嘉湖有白無黃

將白雄配黃雌則其嗣變成褐繭黃絲以猪胰漂洗亦成白色但終不可染漂白桃紅二色凡繭形亦有數種晚繭結成亞腰葫蘆樣天露繭尖長如榧子形又或圓扁如核桃形又一種不忌泥塗葉者名爲賤蠶得絲偏多凡蠶形亦有純白虎斑純黑花紋數種吐絲則同今寒家有將早雄配晚雌者幼出嘉種一異也野蠶自爲繭出青州沂水等地樹老卽自生其絲爲衣能禦雨及垢汚其蛾出卽能飛不傳種紙上他處亦有但稀少耳

抱養

凡清明逝三日蠶𧈧卽不偃衾衾煖氣自然生出蠶室
宜向東南周圍用紙糊風隙上無棚板者宜頂格值寒
冷則用炭火于室內助煖凡初乳蠶將桑葉切爲細條
切葉不束稻麥藁爲之則不損刀摘葉用甕壘盛不欲
風吹枯悴二眠以前膳筐方法皆用尖圓小竹快提過
二眠以後則不用筋而手指可拈矣凡膳筐勤苦皆視
人工急于膳者厚葉與糞濕蒸多致壓死凡眠齊時皆
吐絲而後眠若膳過須將舊葉些微揀淨若粘帶絲纏
葉在中眠起之時恐其卽食一口則其病爲脹死三眠

已過若天氣炎熱急宜掀出寬涼所亦忌風吹死大眠
後計上葉十二食方膳太勤則絲糙

一養忌

凡蠶畏香復畏臭若焚骨灰淘毛圍者順風吹來多致
觸死隔壁剪鮑魚宿脂亦或觸死電燒煤炭爐藝沉檀
亦觸死懶婦便器搖動氣侵亦有損傷若風則偏忌西
南西南風太勁則有合箔皆殭者凡臭氣觸來急燒殘
桑葉烟以抵之

葉料

凡桑葉無土不生嘉湖用枝條垂壓今年視桑樹傍生
條用竹鈎掛卧逐漸近地面至冬月則拋土壓之來春
每節生根則剪開他栽其樹精華皆聚葉上不復生其
與開花矣欲葉便剪摘則樹至七八尺卽斬截當頂葉
則婆婆姿可板伐不必乘梯緣木也其他用子種者立夏
桑甚紫熟時取來用黃泥水搓洗併水澆于地面本秋
卽長尺餘來春移栽倘灌糞勤勞亦易長茂但間有生
甚與開花者則葉最薄少耳又有花桑葉薄不堪用者
其樹接過亦生厚葉也又有柘葉三種以濟桑葉之窮

柘葉浙中不經見川中最多寒家用浙種桑葉窮時仍
啖柘葉則物理一也凡琵琶弦弓弦絲用柘養蠶名曰棘
繭謂最堅韌凡取葉必用剪鐵剪出嘉郡桐鄉者最犀
利他鄉未得其利剪枝之法再生條次月葉愈茂取資
既多人工復便凡再生條葉仲夏以養晚蠶則止摘葉
而不剪條二葉摘後秋來三葉復茂浙人聽其經霜自
落片片掃拾以飼綿羊大獲絨氈之利

食忌

凡蠶大眠以後徑食濕葉雨天摘來者任從鋪地加食

晴日摘來者以水洒濕而飼之則絲有光澤未大眠時
雨天摘葉用繩懸掛透風簷下時振其繩待風吹乾若
用手掌拍乾則葉焦而不滋潤他時絲亦枯色凡食葉
眠前必令飽足而眠眠起卽遲半日上葉無妨也霧天
濕葉甚壞蠶其晨有霧切勿摘葉待霧收時或晴或雨
方剪伐也露珠水亦待盱乾而後剪摘

病症

凡蠶卵中受病已詳前款出後濕熱積壓妨忌在人初
眠膳時用漆合者不可蓋掩逼出炁水凡蠶將病則腦

上放光通身黃色頭斬大而尾斬小并及眠之時

上放光通身黃色頭漸大而尾漸小併及眠之時遊走
不眠食葉又不多者皆病作也急擇而去之勿使敗羣
凡蠶強美者必眠葉面壓在下者或力弱或性懶作繭
亦薄其作繭不知收法妄吐絲成澗窩者乃蠢蠶非懶
蠶也

老足

凡蠶食葉足候只爭時刻自卯出紗多在辰巳二時故
老足結繭亦多辰巳二時老足者喉下兩噴透明捉時
嫩一分則絲少過老一分又吐去絲繭壳必薄捉者眼

法高一隻不差方妙黑色蠶不見身中透光最難捉

結繭

山箔

具圖

凡結繭必如嘉湖方盡其法他國不知用火烘聽蠶結
出甚至叢穉之內箱匣之中火不經風不透故所爲屯
漳等絹豫蜀等紬皆易朽爛若嘉湖產絲成衣卽入水
浣濯百餘度其質尚存其法析竹編箔其下橫架料木
約六尺高地下擺列炭火炭忌爆炸方圓去四五尺卽列火
一盆初上山時火分兩畧輕少引他成緒蠶戀火意卽
時造繭不復緣走繭緒旣成卽每盆加火半斤吐出絲

來隨卽乾燥所以經久不壞也其繭室不宜樓板遮蓋
下欲火而上欲風涼也凡火頂上者不以爲種取種寧
用火偏者其箔上山用麥稻藁斬齊隨手糾捩成山頓
插箔土做山之人最宜手健箔竹稀疏用短藁畧鋪洒
妨蠶跌墜地下與火中也

取繭

凡繭造三日則下箔而取之其壳外浮絲一名絲匡者
湖郡老婦賤價買去每斤百文用銅錢墜打成線織成湖紬
去浮之後其繭必用大盤攤開架上以聽治絲擴綿若

用厨箱掩盖則浥鬱而絲緒斷絕矣

物害

凡害蠶者有雀鼠蚊三種雀害不及繭蚊害不及早蠶
鼠害則與之相終始防驅之智是不一法唯人所行也

雀屎粘葉蠶食之立刻死爛

擇繭

凡取絲必用圓正獨蠶繭則緒不亂若雙繭併四五蠶
共爲繭擇去取綿用或以爲絲則粗甚

造綿

凡雙繭并繰絲鍋底零餘併出種繭壳皆緒斷亂不可

爲絲用以取綿用稻灰水煮過

不宜
石灰

傾入清水盆內手

大指去甲淨盡指頭頂開四箇四四數足用拳頂開又

四四十六拳數然後上小竹弓此莊子所謂泝泝統也

湖綿獨白淨清化者總緣手法之妙上弓之時惟取快

捷帶水擴開若稍緩水流去則結塊不盡解而色不純

白矣其治絲餘者名鍋底綿裝綿衣衾內以禦重寒謂

之挾纊凡取綿人工難于取絲八倍竟日只得四兩餘

用此綿墜打線織湖紬者價頗重以綿線登花機者名

曰花綿價尤重

治絲

纒車

具圖

凡治絲先製絲車其尺寸器具開載後圖鍋煎極沸湯
絲粗細視投繭多寡窮日之力一人可取三十兩若包
頭絲則只取二十兩以其苗長也凡綾羅絲一起投繭
二十枚包頭絲只投十餘枚凡繭滾沸時以竹簽撥動
水面絲緒自見提緒入手引入竹針眼先繞星丁頭以竹
棍做成如然後由送絲干勾掛以登大關車斷絕之時
香筒樣尋緒丟上不必繞接其絲排勻不堆積者全在送絲干

與磨不之上川蜀絲車制稍異其法架橫鍋上引四五
緒而上兩人對尋鍋中緒然終不若湖制之盡善也凡
供治絲薪取極燥無烟濕者則寶色不損絲美之法有
六字一曰出口乾卽結繭時用炭火烘一曰出水乾則
治絲登車時用炭火四五兩盆盛去車關五寸許運轉
如風時轉轉火意照乾是曰出水乾也

若晴光又風
色則不用火

調絲

凡絲織時最先用調透光簷端宇下以木架鋪地植
竹四根于上名曰絡篤絲匡竹上其傍倚柱高八尺處

釘具斜安小竹偃月掛鈎懸搭絲于鈎內手中執籬旋
纏以俟牽經織綿之用小竹墜石爲活頭接斷之時扳
之卽下

綿絡

紡車

具圖

凡絲旣籬之後以就經綿經質用少而緯質用多每絲
十兩經四緯六此大畧也凡供緯籬以水沃濕絲搖車
轉鋌而紡于竹管之上

竹用小
箭竹

經具

溜眼

掌扇

經耙

印架

皆有圖

凡絲旣籬之後牽經就織以直竹竿穿眼三十餘透過

篋圈名曰溜眼竿橫架柱上絲從圈透過掌扇然後纏繞經耙之上度數既足將印架細卷既細中以交竹二度一上一下間絲然後扱于篋內

此篋非織篋

扱篋之後以

的杠與印架相望登開五七丈或過糊者就此過糊或不過糊就此卷于的杠穿綜就織

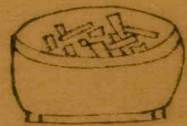
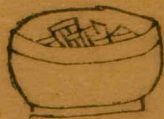
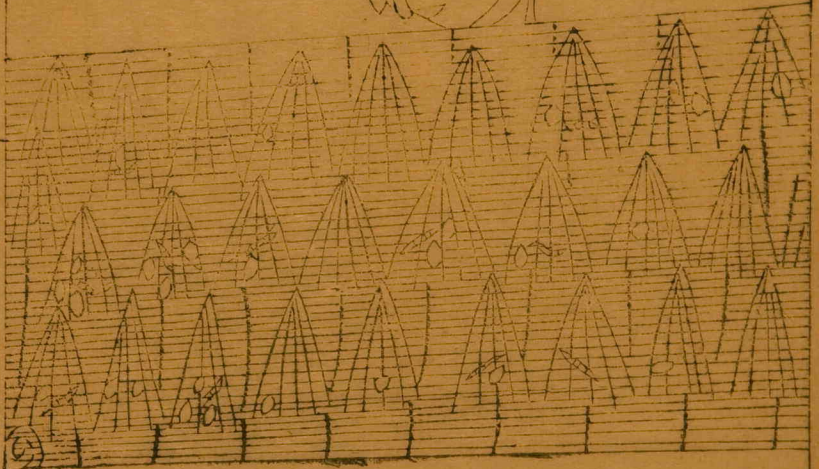
過糊

凡糊用麵筋內小粉爲質紗羅所必用綾紬或用或不

用其染紗不存素質者用牛膠水爲之名曰清膠紗糊

漿承于篋上推移染透推移就乾天氣暗明頃刻而燥

山 箔 圖



治絲圖

天工開物

卷上



三三

調 絲

活 套

絡 篤

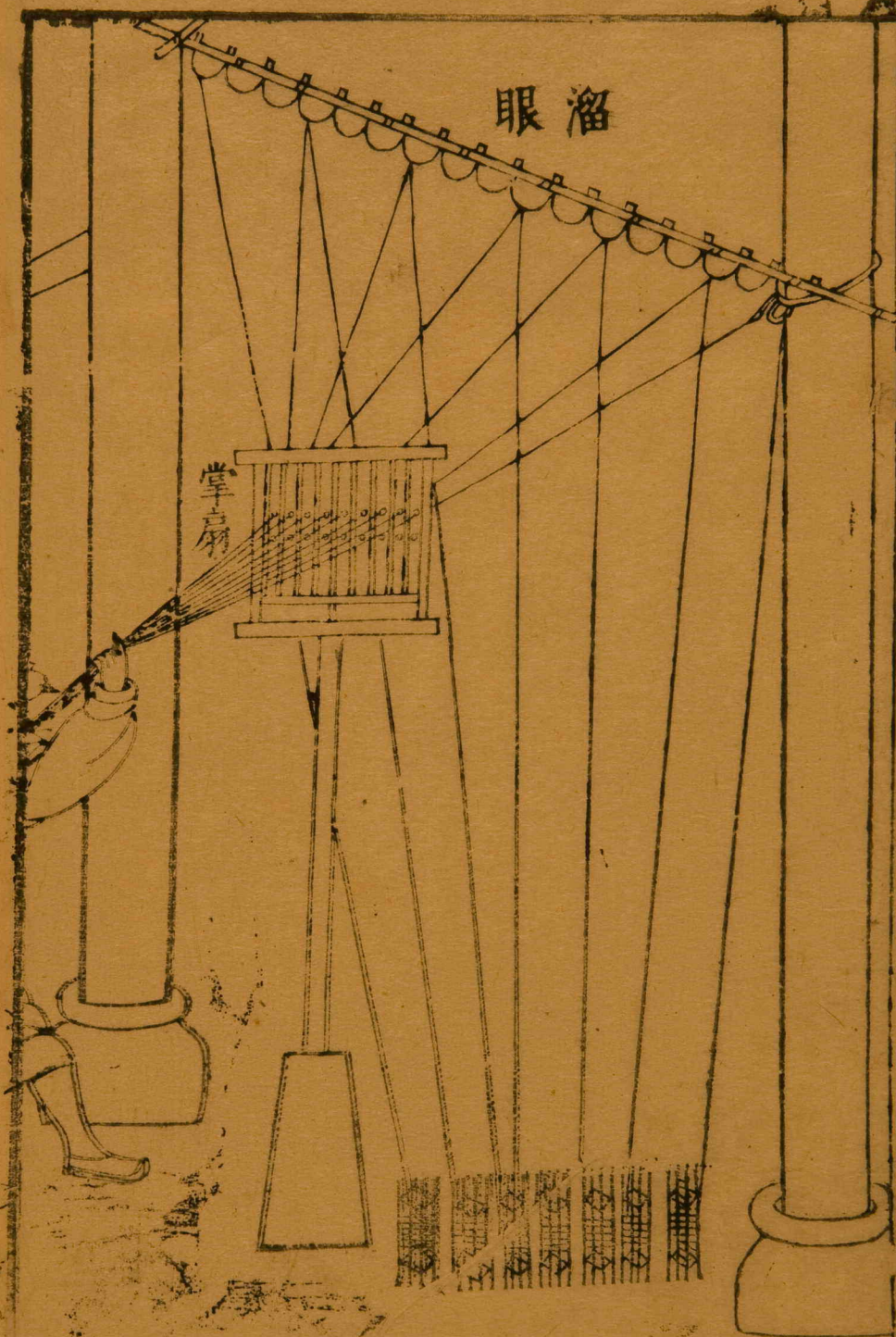


紡 緯



溜眼

掌扇



經耙



陰天必藉風力之吹也

邊維

凡帛不論綾羅皆別牽邊兩傍各二十餘縷邊縷必過糊用筥推移梳乾凡綾羅必三十丈五六十丈一穿以省穿接繁苦每疋應截畫墨于邊絲之上卽知其丈尺之足邊絲不登的扛別統機梁之上

經數

凡織帛羅紗筥以八百齒爲率綾絹筥以一千二百齒爲率每筥齒中度經過糊者四縷合爲二縷羅紗經計

三千二百縷綾紬經計五千六千縷古書八十縷爲一
升今綾絹厚者古所謂六十升布也凡織花文必用嘉
湖出口出水皆乾絲爲經則任從提挈不憂斷接他省
者卽勉強提花潦草而已

機式 具全圖

凡花機通身度長一丈六尺隆起花樓中托衢盤下垂

衢脚

水磨竹棍爲之
計一千八百根

對花樓下掘坑二尺許以藏衢脚

地氣濕者架
棚二尺代之

提花小廝坐立花樓架木上機末以的杠

卷絲中用疊助木兩枝直穿二木約四尺長其尖插于

花機圖

花樓

鉄鈴

老鴉翅

澁木

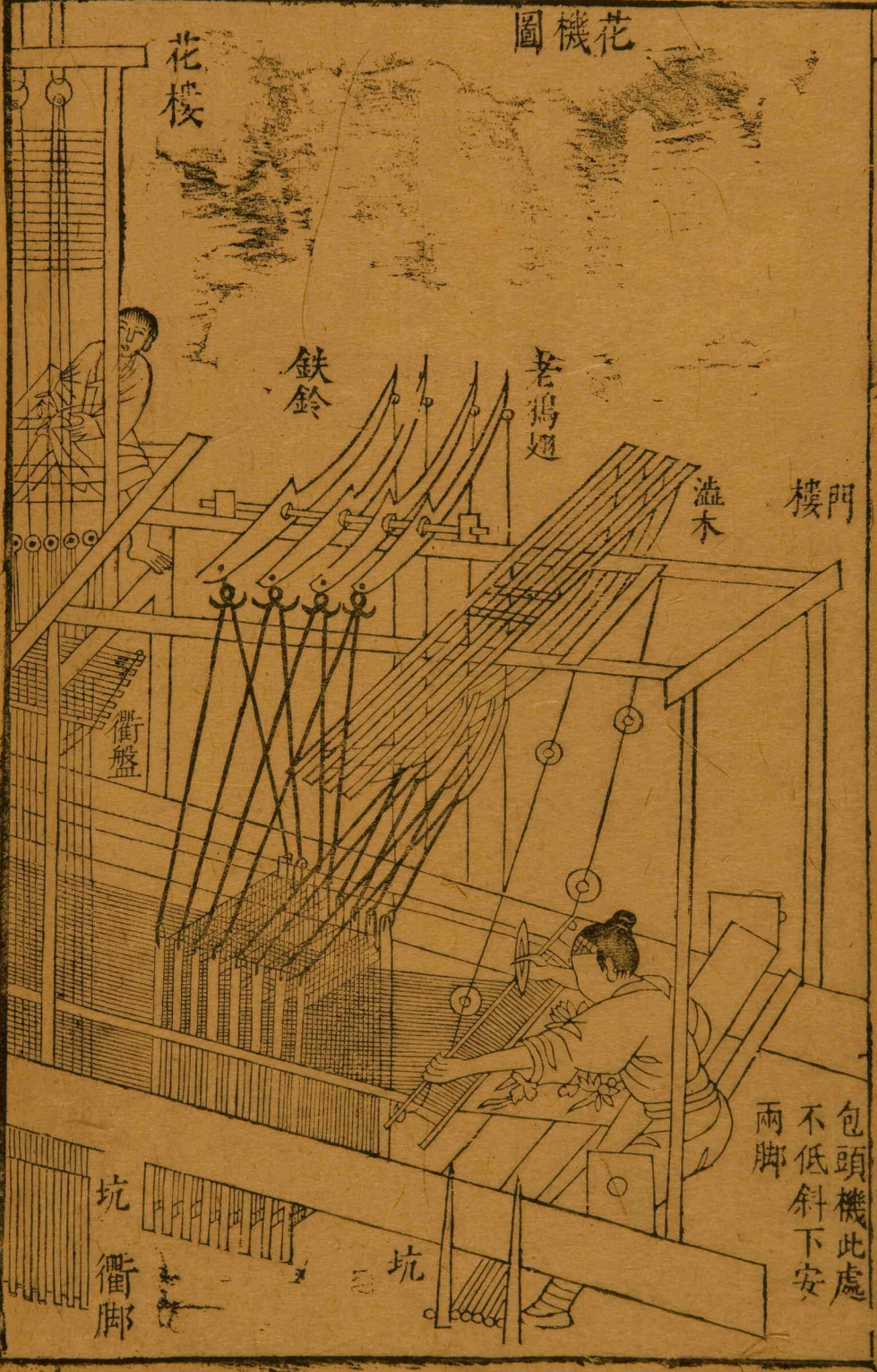
樓門

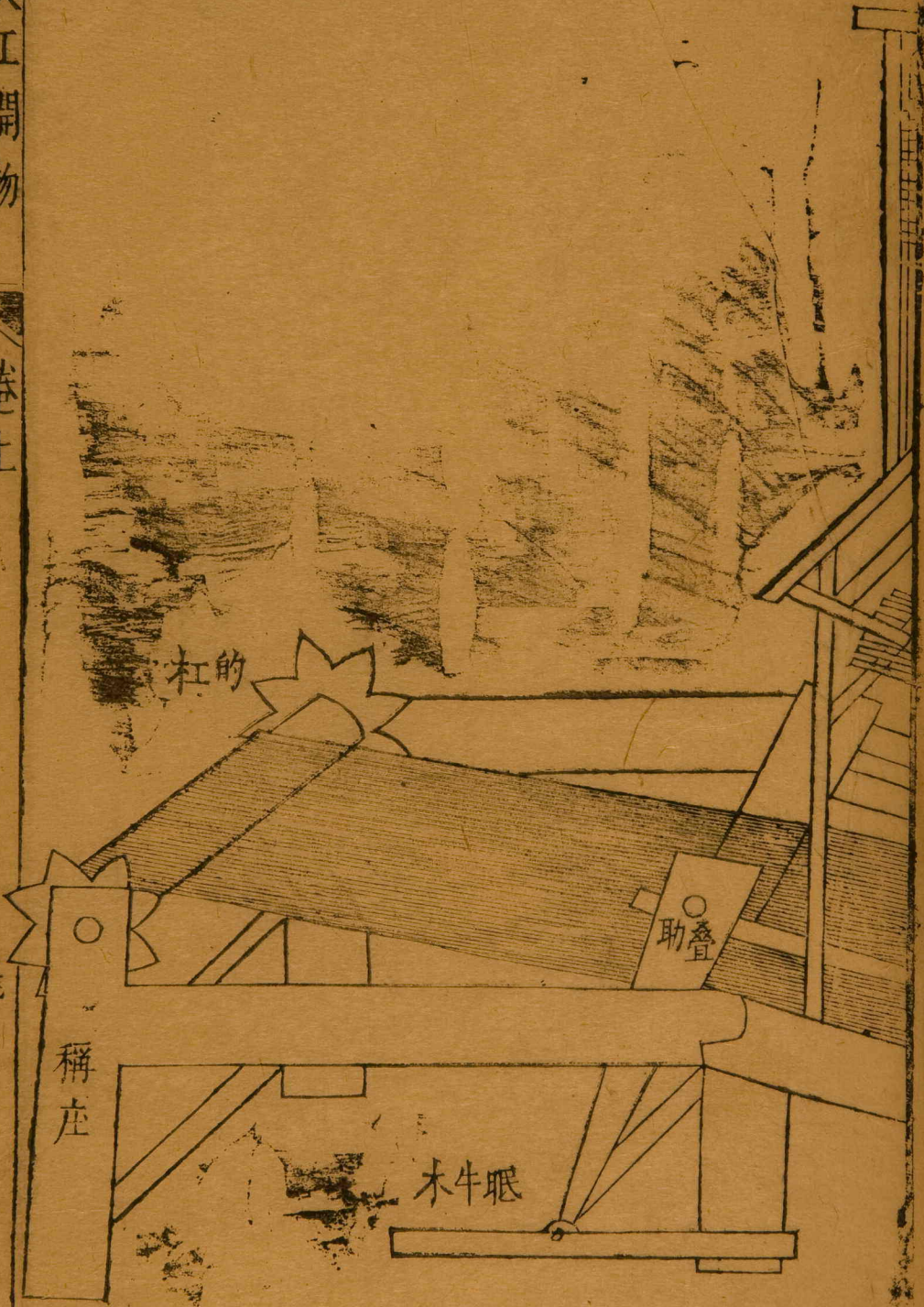
衝盤

坑衝脚

坑

包頭機此處
不低斜下安
兩脚



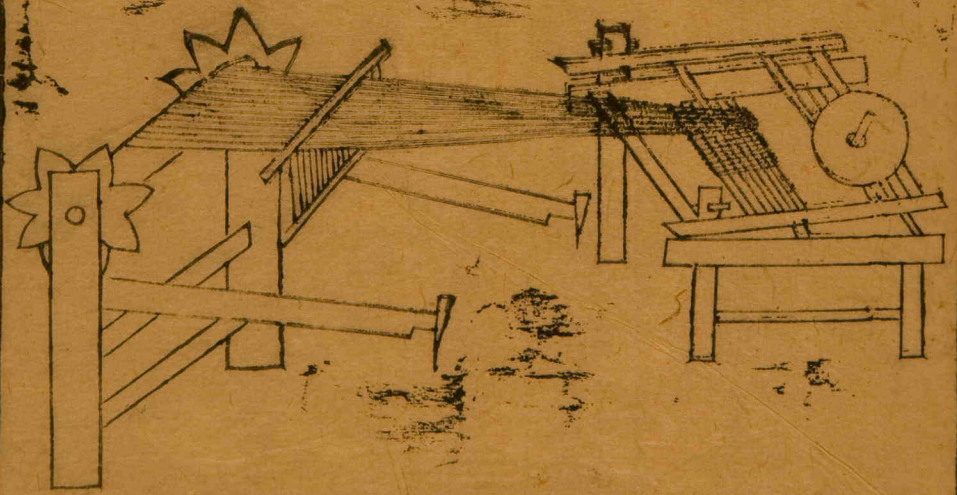


腰機式圖





架印 糊過



筓兩頭疊助織紗羅者視織綾絹者減輕十餘觔方妙其素羅不起花紋與軟紗綾絹踏成浪梅小花者視素羅只加枕二扇一人踏織自成不用提花之人間住花樓亦不設衢盤與衢脚也其機式兩接前一接平安自花樓向身一接斜倚低下尺許則疊助力雄若織包頭細軟則另爲均平不斜之機坐處闢二脚以其絲微細防遏疊助之力也

腰機式

具圖

凡織杭西羅地等絹輕素等絁銀條巾帽等紗不必用