

建築設計參考圖集第九集

雀替

中國營造學社

建築設計參考圖集第九集 雀替

中華民國二十五年十月出版

定價國幣貳元
郵費一角六分

著 者

梁 思 成
劉 致 平

發 行 者

中 國 營 造 學 社

北平中山公園內
電話南局二五三六號

京 城 印 書 局

北平和平門內北新華街
電話南局三五七〇號

製 者

華 昌 製 版 局

北平前外李鐵拐斜街
電話南局二六二三號

售 處

北平天津南京西安濟南永興紙行
 北平琉璃廠來薰閣
 北平琉璃廠商務印書館
 南京成賢街鍾山書局
 上海福州路二七一號作者書社
 北平北京飯店法文圖書社
 北平隆福寺街修綫堂文藝書局
 天津北馬路直隸書局

建築設計參考圖集第九集

雀替 駝峯 隔架 簡說

梁思成主編 劉致平編纂

本集的題材以雀替爲主，並及駝峯和隔架科。這二者在大木作上並不關十分重要。它們各個的本身雖然都俱有結構上的機能，但也極富於裝飾性，因而設計人往往偏重了後者。它們的形式，大小，乃至於施用與否，常常隨着結構之變演及時代之趣味而轉移；各個時代的特徵也常在這種次要的結構部分上表現出來。這三者雖然名稱不同，地位互異，但功用却多少有相同之點，故合爲一集。

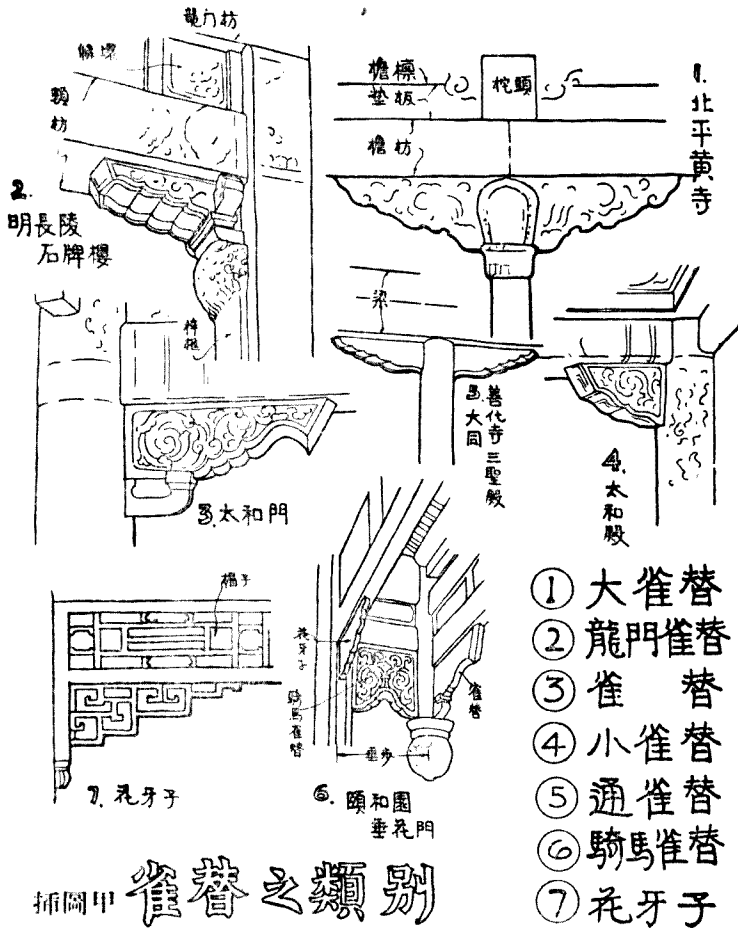
雀替

雀替，用於橫置的梁額與豎立的柱交接處，其功用有三：縮短梁額淨跨的長度；減小梁額與

柱相接處的剪力；防阻橫豎構材間角度之傾斜。其材料往往視建築物本身而定；用在木建築上者用木製；用在石建築上者用石製。

雀替的種類約可分為七種：(一)大雀替，(二)龍門雀替，(三)雀替，(四)小雀替，(五)通雀替，(六)騎馬雀替，(七)花牙子插圖甲。

(一)大雀替 整木製成，下置柱頭之上，上承檐枋或額枋。柱頭作成大斗銜托雀替之狀，但不直接承梁頭或額檐枋插圖甲。其結構方式雖接近替木式樣，但亦可謂仿自石材建造的方法，故雀替本身最能持力。其長度每面約等於面闊之三



插圖甲 雀替之類別

分之一至四分之一。無論在明間次間，長度均相同。此類雀替最早的實物當推大同雲岡石窟中部第八洞東壁北魏浮彫佛殿上所見圖版貳甲。其形式雖過於扁長，不易辨認，但與宋代所謂替木者頗相似。其長度約占面闊之三分之一，亦置於柱頭櫨斗口內。雀替之用於屋外，至元代尙未盛行。而雲岡此例却顯然是刻在建築物外面的，故益覺其可貴。此外實物，僅可求之清式建築上。清代一般喇嘛廟大殿出廊柱上，常喜用此種大雀替。而他種建築物上則尙極少見。瀋陽故宮大清門上所用圖版陸甲却是個罕有的例外。

(二)龍門雀替。龍門雀替專用在牌樓上。立牌樓的地方，多是出入必經，交通扼要之處，所以所用的雀替，因觀瞻所係，亦格外華麗。龍門雀替比普通雀替特異之點就是加用雲墩，梓框，麻葉頭，或三福雲等圖版壹及插圖甲²。雲墩是承托棋子雀替之物，滿刻雲紋。梓框是抱框之在牌樓上者；其上卽置雲墩。在石牌樓上梓框是必要的部分；但在木牌樓上，亦時常不用。關於木牌樓雀替的做法，在營造算例（清式）第十章牌樓做法上謂：

……次間二根（指小額枋）一頭代做明間雀替，按明間面闊四分之一……又

次間雀替，長按次間面闊四分之一，高同小額枋，厚按柱徑十分之三分。

普通木牌樓之雀替幾全帶雲墩三伏雲等，此則未將其做法列入。但由北平大高玄殿牌樓之雀替測繪攝影之結果，其比例大小亦可略知了圖版壹及陸乙。

同書第十章第二節關於石牌樓雀替做法敘述甚詳。五間六柱十一樓牌樓分法所載：梓框寬按柱子見方三分之一，進深按面闊十分之十一分，長按柱明高長，除去繚環高，小額枋雀替高，雲墩高，夾杆（即柱腳之夾桿石）明高餘即是長。次梢間法同。雲墩帶斗高同雀替高，面闊同梓框進深，進深按本身面闊十分之十四分。明間柱子帶做雲墩，其高低，一面隨明間，一面隨次間，次間柱子一面隨次間，一面隨梢間，梢間僅一面有梓框雲墩。雀替高按小額枋高折半，厚同高，長按淨面闊四分之一是長。樺子長按小額枋樺子長折半，高同雀替高，厚按雀替厚三分之一，在小額枋上帶做。次梢間算法同明間。圖版壹。

在實物上所作的形式並不拘於成法，像明長陵石牌樓的梓框，顯然很薄，插圖甲²。瀋陽昭陵前石牌樓的梓框，寬度較營造算例所規定者尤寬，雲墩與雀替合而為一，全刻作雲紋。且雲墩枋，柱，梓框等亦非連用一料，而係分做。圖版拾陸乙。變化隨意，頗足可取。

(二)雀替。此種類似清代官式的雀替，插圖甲³。應用甚早，宋時已常用，惟多在屋內，其用於建築外面者，僅一見於福建晉江鎮國塔之闌額下，形式甚短拙，插圖丙^{3b}。

營造法式呼雀替為綽幕。按法式卷五，闌額項下載：

……檐額下綽幕方，廣減檐額三分之一，出柱，長至補間，相對作樁頭或三瓣頭。如角

綽幕方準確的位置，我們雖然還不很清楚，大約總是清式隨梁枋一類的輔材，緊貼在主要枋梁之下。至於綽幕的式樣，法式卷三十，大木作制度圖樣內所見的兩種——檜頭綽幕及蟬肚綽

幕。插圖乙在宋代建築中却時常可以見到。正定龍興寺轉輪藏上檐西

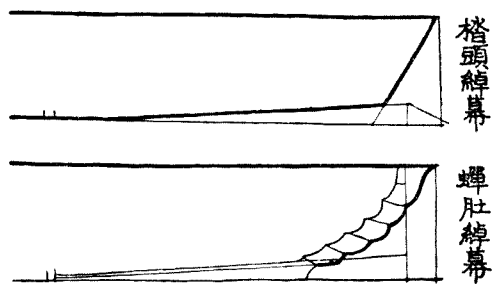
插圖乙

內柱雀替，由二重合成，上層類似蟬肚綽幕，下層便是檜頭綽幕。圖版貳乙。

大同善化寺三聖殿圖版叁丙及安陽天寧寺大殿圖版叁乙所用的雀替俱是很好的蟬肚式樣。

宋代建築在內部用綽幕時，尚多限於枋子出頭；到元代纔在梁柱等接頭處隨意應用。河南濟源縣荆梁觀大殿圖版肆丙及山東章邱縣常道觀大殿圖版伍丙俱可看出雀替應用之廣泛，惟用在建築物外面者，仍是寥寥無幾。濟源濟濟廟臨水亭之蟬肚綽幕是用在建築物外面的，並係由次間枋子之引長至補間者。圖版伍甲。此種做法尚是宋元古制。

到明及清，在主要的建築物上，除城樓外，幾乎無處不用雀替者。但是雀替多雕刻得很華麗的擺在建築物外面，在內面用的很少。曲阜孔廟金絲堂圖版貳拾叁甲及瀋陽昭陵正殿圖版拾玖乙算是在內部用雀替最多的例子。此外若清故宮太和殿也不過用些柱頭科雀替小雀替圖版拾貳以及隔架科雀替圖版貳拾肆之類。



清式雀替的做法，按工程做法卷四：

凡雀替以面闊定長短，如面闊壹丈叁尺，除檐柱徑壹分，淨面闊壹丈貳尺玖分，分爲肆分，雀替兩邊各得壹分，長叁尺貳分，壹頭加入樺分位，按柱徑半分，共得長叁尺肆寸柒分。以檐枋之高定高，如檐枋高玖寸壹分，卽高玖寸壹分。以柱徑拾分之叁定厚，如柱徑玖寸壹分，得厚貳寸柒分。凡叁伏雲子，以檐枋之厚叁分得長，如檐枋厚柒寸壹分，得長貳尺一寸叁分；高同雀替，厚按雀替之厚，去包掩陸分，得厚貳寸壹分。凡棋子，以口數陸寸貳分定長短，如口數貳寸壹分，陸貳加之，得長壹尺叁寸，減半得長陸寸伍分，外加入樺分位，按柱徑半分，共得長壹尺壹寸；高以斗口貳分得高肆寸貳分；厚與雀替同。凡拾捌斗，以雀替之厚壹捌定長短，如雀替厚貳寸柒分，壹捌加之，得長肆寸捌分；以叁幅雲之厚得寬，如叁伏雲厚貳寸壹分，外加包掩陸分，得寬貳寸柒分；高與叁伏雲之厚同。圖版壹

又按大木大式手抄本載：

雀替長按淨面寬四分之一分卽淨長，外加樺長按柱頭徑十分之三分湊卽長。寬按柱徑四分之五分，厚按柱徑五分之二分。

此種雀替是建築物上最常用者，惟叁伏雲子在一般重要建築物之雀替上甚少見。保和殿及

太和殿之雀替圖版集，捌，是清式最常見實物的式樣。

(四)小雀替。小雀替很短小，多用在屋內插圖甲4；雀替上亦無棋子，制作甚簡。河北新城

縣開善寺大殿插圖丙1及圖版肆，及北平故宮太和殿後金柱所用之雀替圖版拾貳乙俱屬此類。

(五)通雀替。通雀替亦常用在屋內插圖甲5，在宋代建築上最常用，元代用的也很多，明清

則較少。山西大同善化寺金三聖殿圖版叁丙及插圖甲5，河南安陽天寧寺元大殿圖版叁乙以及北

平公安局垂花門圖版拾壹甲，西山碧雲寺後殿圖版拾壹乙，均用這種雀替。營造算例第三章垂花

門做法上載有清式通雀替做法——惟限於垂花門用。

通雀替，獨立柱用。長按垂柱至垂柱進深若干折半，除中柱見方半份，垂柱見方半份，

餘用四分之三得若干，加倍，再加中柱見方一份，餘即長。高同隨梁。厚按高折半。

(六)騎馬雀替。當兩柱距離太近時，所用雀替難免相連，有很多的建築物上將此二雀替

連成一個插圖甲6，稱騎馬雀替。營造算例第三章垂花門條載：

騎馬雀替，如垂步不安，簾籠枋繚環即安此。長按垂步架，高按繚環寬五分之七，樺在

內，厚按高折半。

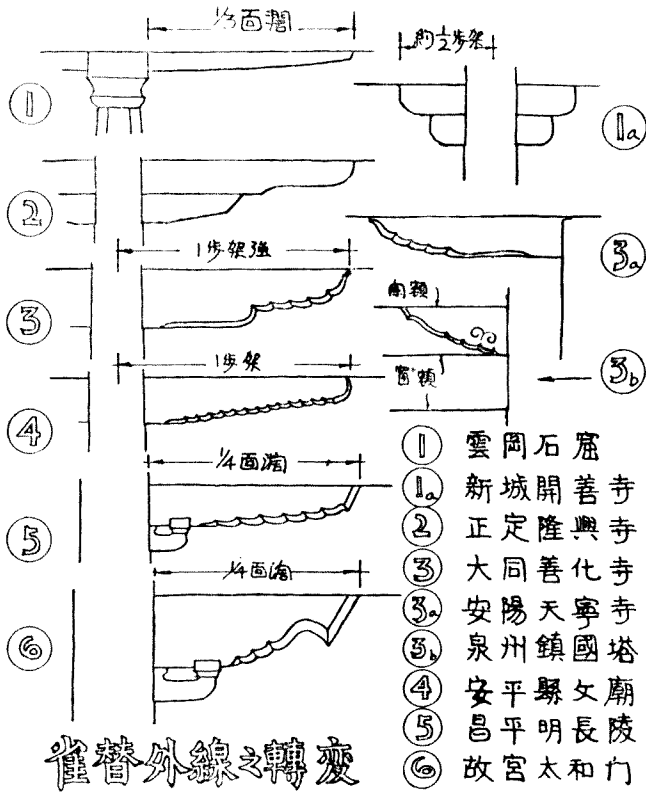
頤和園某垂花門之垂步上，即安騎馬雀替，惟亦安簾籠枋及繚環圖版拾乙。

(七)花牙子。這是一個純粹的裝飾品，常用在廊子的花楣下，附着廊柱旁插圖甲7。其形

式及用意完全模枋雀替，所以亦算作雀替之一種。在清式建築中，凡是帶點遊觀性質的建築物上，常常在出廊的檐枋下加安橫的花楣子。楣子之下即花牙子。北平北海靜心齋所用的幾種花牙子圖版拾叁可略示其應用的一斑。

雀替輪廓的演變亦富有趣味 插圖丙。

最初通常的兩種檼頭形的直線，如雲岡石窟雀替



雀替外線之轉變

插圖丙

所表現，後來型成宋式的檼頭綽幕和卷頭的曲綫，如新城開善寺大殿的單曲綫及正定隆興寺轉輪藏的雙曲綫，俱帶蟬肚綽幕的輪廓。元代蟬肚式外廓最盛行圖版伍。明代則蟬肚的前端已作檼頭式插圖丙⁵。到清末前端的前端竟變成像故宮常見的樣子。惟清式大雀替則仍帶蟬肚形的式樣。

關於雀替雕飾方面，則元代及以前，其面上常作彩畫，無雕刻。

明清多刻卷草花樣，然亦有刻龍、雲、圖版玖，花草、漢文、圖版拾叁，鳳、仙人、圖版拾肆等者。

此外尚有一種似是而非的雀替。普通雀替的看面多與建築物的看面平行。浙江金華北山鹿田書院圖版拾伍以及成都昭覺寺圖版拾陸甲等作支撐用的東西，其看面與建築物看面垂直。江南一帶用此者甚多，故亦附於雀替內。

駝峯

駝峯的地位正與雀替相反。雀替用在樑或枋下集中重量到柱上，駝峯却用在樑上分佈重量插圖丁。

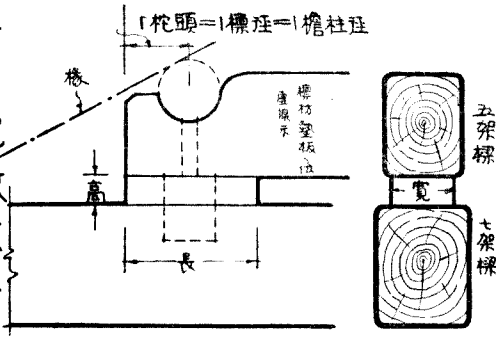
宋式駝峯的做法見營造法式卷五：

凡屋內徹上明造者，梁頭相疊處，須隨舉勢高下用駝峯。其駝峯長加高一倍，厚一材。斗下兩肩或作入瓣，或作出瓣，或圓訛兩肩，兩頭卷尖。梁頭安替木處並作隱斗。兩頭造耍頭或切几頭。切几頭刻梁上角作一入瓣。與令拱或襪間相交。

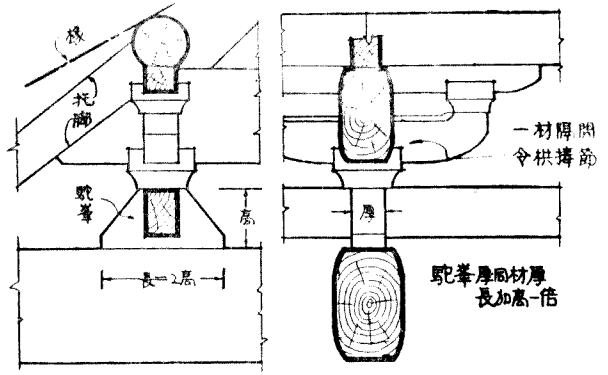
法式並有駝峯圖樣四種。插圖戊。(一)鷹嘴駝峯三瓣，(二)兩瓣鷹嘴駝峯，(三)搯瓣駝峯，(四)甍笠駝峯。但實例上，駝峯式樣多極，變化無窮，插圖己。清代亦有用駝峯者，呼作荷葉墩。北平

插圖辛

清式柁檁做法



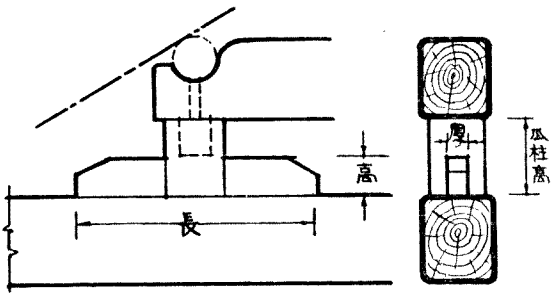
工程做法卷七
 柁檁高按標架加淨定
 " " 寬=伍架標厚收寸
 " " 長=柁頭二份。



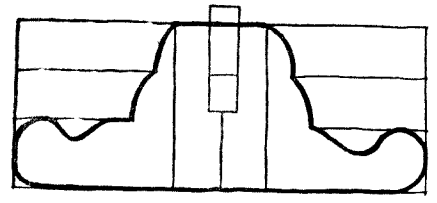
宋式駝峯及欂櫨間 一材造 法式卷五
 插圖丁

插圖壬

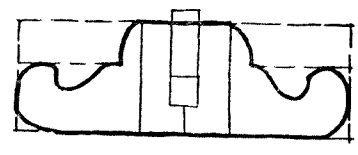
清式角背做法



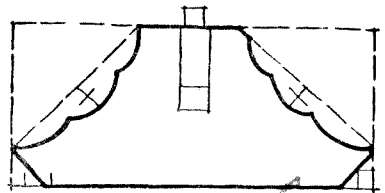
工程做法卷三
 角背 { 長=1步張
 厚=半金瓜柱淨高
 厚=半金瓜柱厚
 高=半金瓜柱淨高



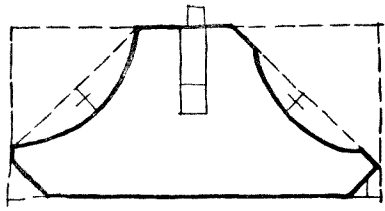
鷹背駝峯三瓣



兩瓣駝峯



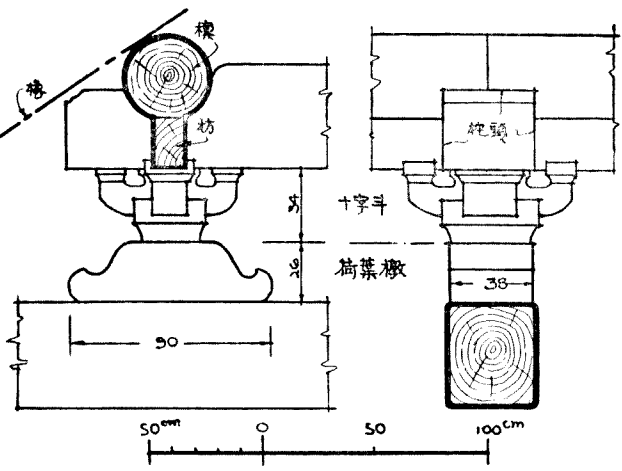
指瓣駝峯



瓊筍駝峯

插圖庚

北平故宮協和門柁檁



插圖戊

故宮協和門使用

十字斗荷葉墩圖

版貳拾乙及插圖庚。

北平護國寺垂花

門亦用荷葉墩圖

版貳拾甲。但是清

代上下兩層梁間

所最通用的墊托

物却是柁墩 插圖

辛，一種簡單化的

駝峯。北平天壇

祈年門的柁墩尚隱出駝峯的形式，足為柁墩來源的佐證 圖版貳拾丙。

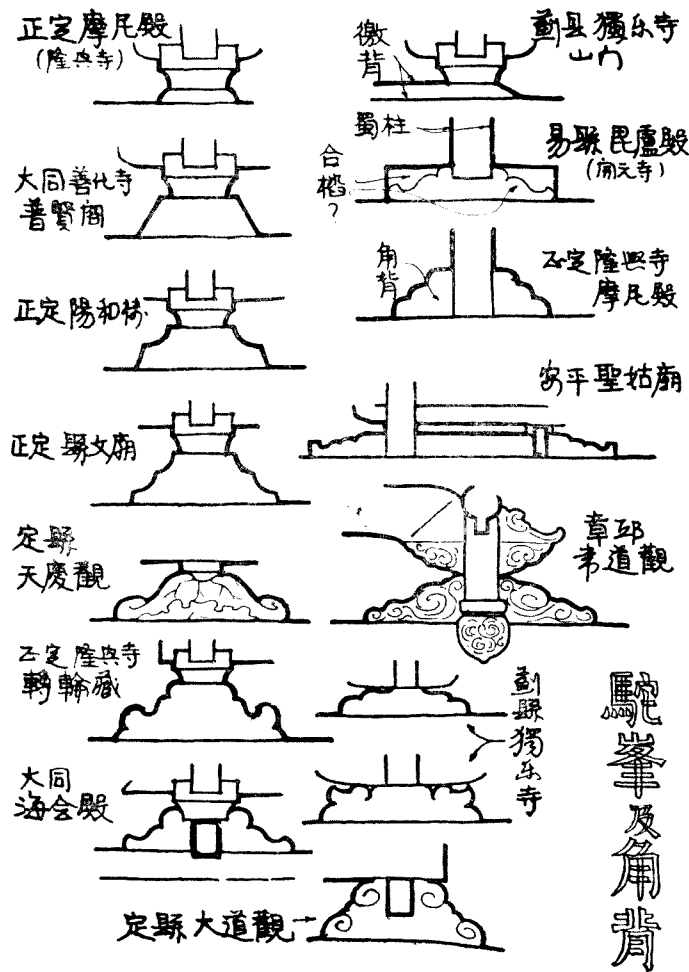
明清所常用的角背，在功用上，與駝峯完全不同，是應該認清的。

過瓜柱脚下，以防瓜柱的傾斜 插圖壬。在營造法式有所謂微背者，位置和名稱與清代的角背

都相似，但是功用却與駝峯相同，大概在後代失去了原來結構的意義，而擔負了另一種責任。

駝峯

角背



插圖己

在實物中易縣開元寺毘盧殿蜀柱下所用的是我們所見最早的角背圖版拾柒乙。

隔架科及花台科

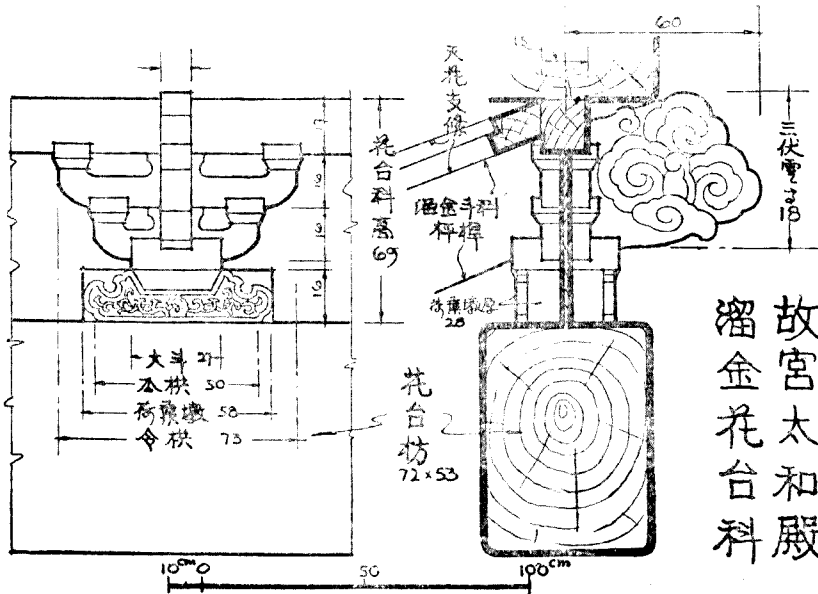
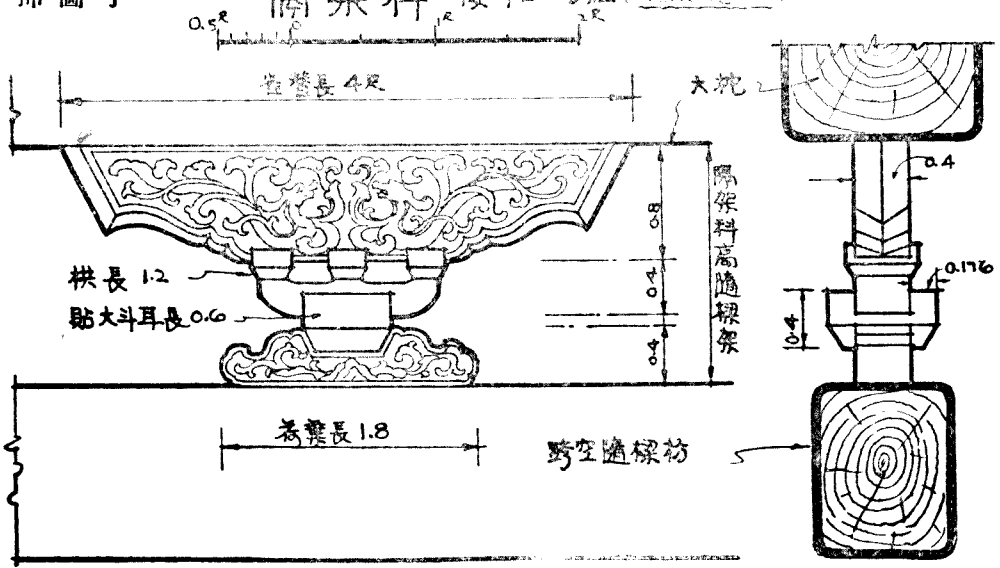
駝峯之施用是在上層較短的梁的兩頭下面，將重量轉達到下層梁上，其位置距下層梁頭約合梁長之三分之一乃至四分之一。但在清代建築中，常見有在上下兩層長度相等平行的構材之間，用荷葉墩，棋子和雀替合成一種聯絡或墊托的部分，稱為隔架科插圖子，圖版貳拾肆。那平行的構材多半兩端都交代在同一立柱之上，上層並不靠下層來承托，隔架科之功用只在使上下兩層聯絡緊湊點。在宋代建築中，在這種類似的位置上多用補間斗棋圖版貳拾壹乙。但在南宋的結構中已見這種新的結構形式之出現圖版貳拾貳甲。明清以後便成為極通常的結構部分了。

隔架科的結構雖以荷葉墩，棋子和雀替合成者為最多，如清故宮中所常見圖版貳拾肆，但亦不必拘此形式。曲阜孔廟金絲堂只用仰覆的荷葉，中間束以連珠圖版貳拾叁甲。北平北海闡福寺，下用荷葉，上用雀替，中間用迴紋墊隔圖版貳拾伍甲。易縣崇陵所用，則在兩梁之間用短柱支撐，柱上用雀替，下用角背而兩者形制完全相同，中間用大斗及棋子三才升墊隔，形制甚為奇特

插圖子

隔架科 按斗口二寸繪(工程做法卷三十一)

雀替
駝峯
隔架
簡說



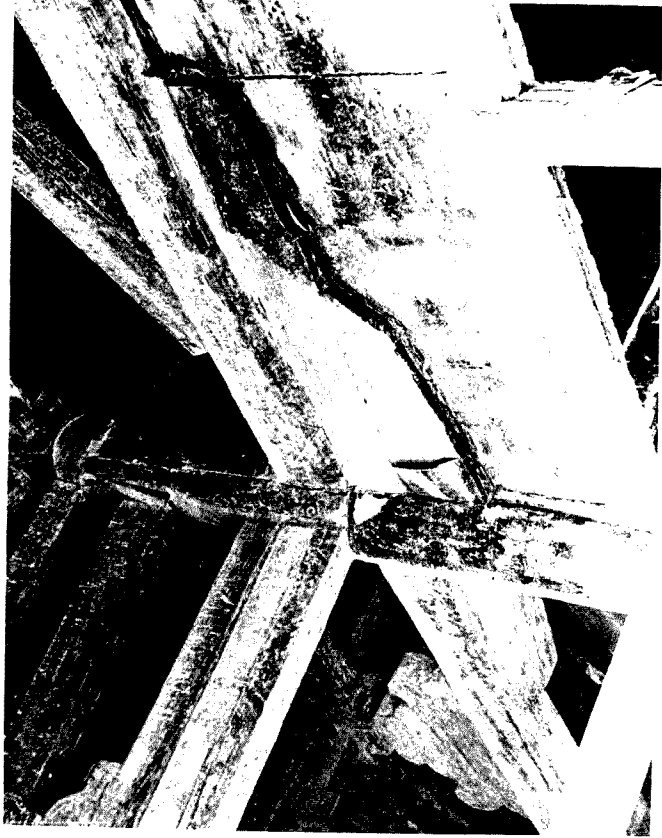
故宮太和殿
溜金花台科

插圖丑

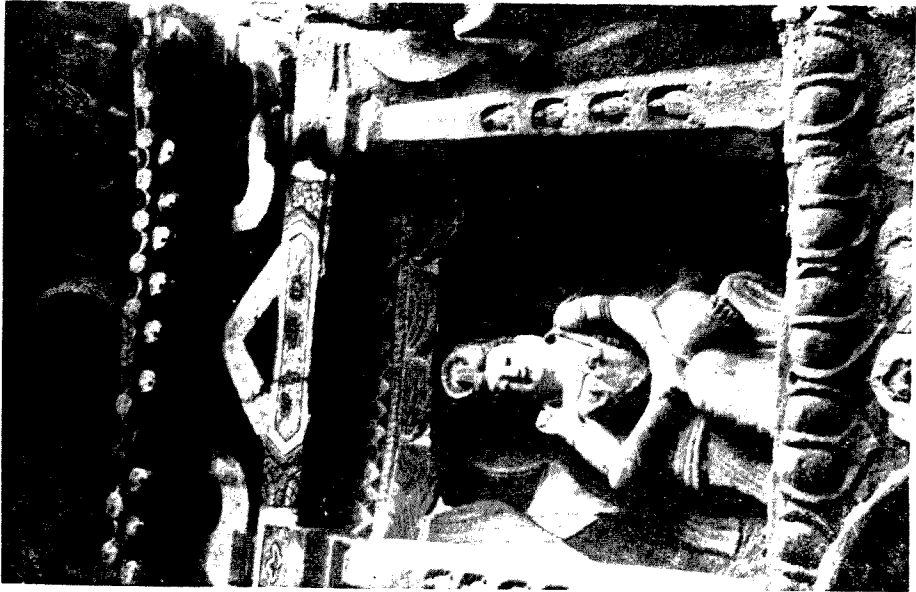
圖版貳拾伍乙。

花台科是清式建築中昂尾在內面與枋子交代的緩衝部分。其原型之見於宋元古構者，有河南濟源縣濟濟廟拜殿圖版貳拾貳丙，其功用在將昂尾向上挑起的推力轉達到上面的檁子上。圖版貳拾伍乙，也可以做欂櫨間與檁子間的聯絡，如隔架科一樣。清式常用的花台科，在花台枋之上安荷葉墩及大斗；大斗上安瓜棋萬棋，與做成三福雲的昂尾相交圖版貳拾叁乙，插圖五，其位置及功用也與隔架科很類似。

廿六年一月致平述。



乙 正定隆興寺轉輪藏殿上檐綽幕



建築設計參考圖集第九集
中國營造學社印行

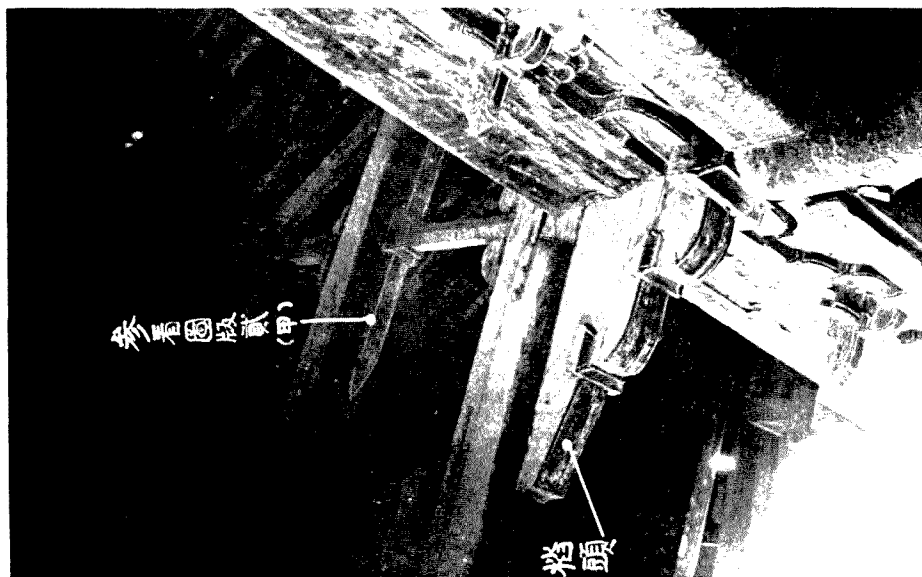
甲 大同雲岡石窟中部第八洞浮彫



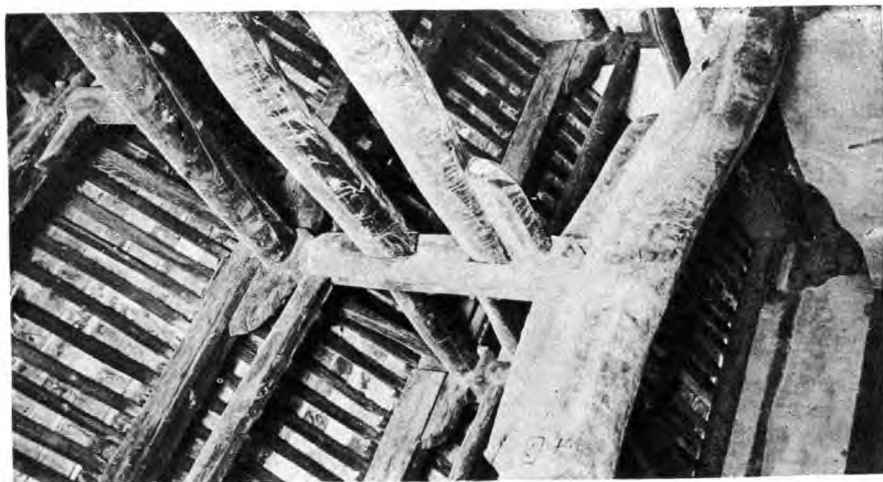
乙 大同善化寺三聖殿蟬肚綽幕



丙 安陽天寧寺大殿通雀替



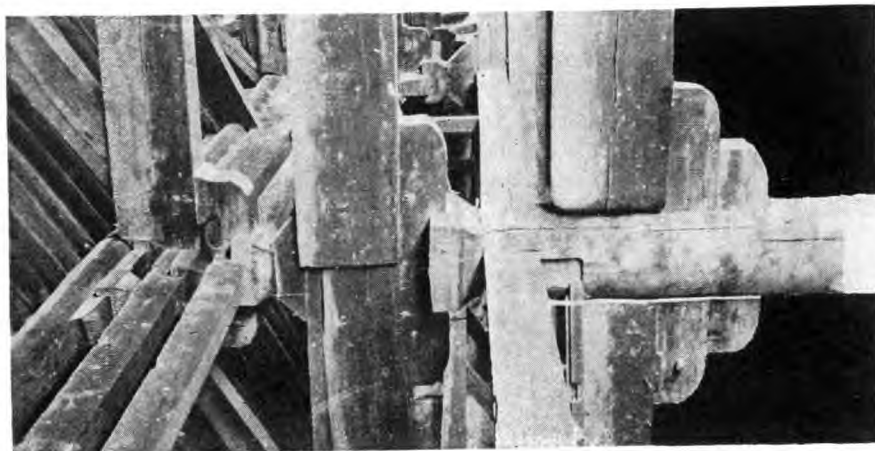
甲 正定隆興寺山門中柱上結構



丙 濟源荆梁觀梁架



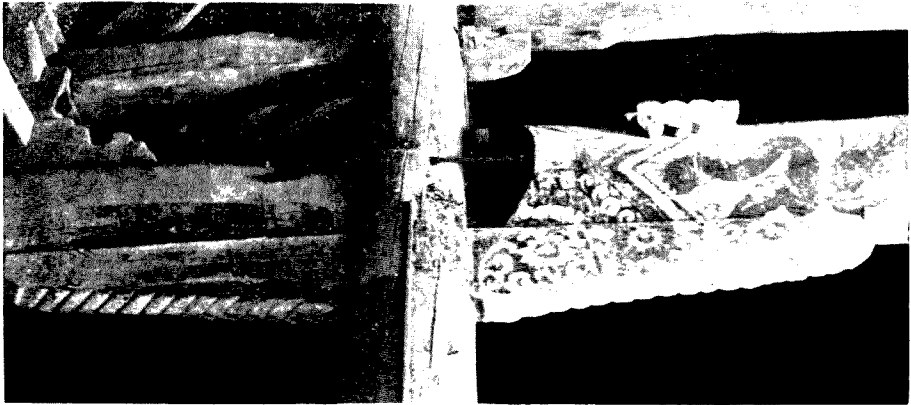
乙 正定陽和樓梁架



甲 新城開善寺梁架



甲 濟源濟瀆廟臨水亭雀替



乙 安平縣文廟大殿雀替



丙 章邱東鄒村大道觀大殿雀替



甲 瀋陽大清門大雀替

轉錄奉天宮殿



乙 北平大高玄殿牌樓龍門雀替

圖版 柒

北平故宮保和殿明間雀替



建築設計參考圖集 第九集
中國營造學社印行