

克 達 柯

術 影 攝

卷 四 冊

田 執 桂 纂 吳 沈

行 發 館 書 印 務 商

# 柯達克攝影術

此書有著作權翻印必究

中華民國十二年十一月初版

每冊定價大洋捌角

外埠酌加運費匯費

編譯者 吳興沈夏雲

校訂者 紹興杜就田

發行兼印刷者 上海寶山路商務印書館

發行所 上海及各埠商務印書館

HOW TO USE THE KODAK

Translated by  
SHEN HSIA YUN  
Edited by  
TU TSIU TIEN

1st ed., Nov., 1923

5th ed., Sept., 1927

Price: \$0.80, postage extra

THE COMMERCIAL PRESS, LTD.

Shanghai, China  
All Rights Reserved

## 攝影術常用之術語

Aberretion 收差——為鏡頭上之一種缺點。以致成影不正或不甚明晰。

Abrasion marks 擦痕——感光片上之膠面。為受磨擦而生之條紋也。

Accelerator 催進藥——為催促顯影速顯之藥品。例如碳酸鈉。

Achromatic 無色收差——鏡頭上之視學焦點與化學焦點相合者稱之。

Acid 酸——凡藥物之含酸性者稱之。概為養之物合物。例如硫酸（俗稱硫強水）等。

Actinic 化學光線——此光線。能令藥品感之而生變化者也。

Actinometer 量光表——為測量光度強弱之器具。

Air bells 氣泡——附於感光片上之小泡。因感光

片浸入顯影水時受水不透而發生。

Alkali 鹼性——與酸性相反。遇酸性能化成鹽類者也。

Anastigmat lens 無縱橫差鏡頭——即縱橫差已改正之鏡頭也。參見 Astigmatism 條。

Anhydrous 無水——不含水分之謂。

Astigmatism 縱橫差——光由鏡頭映入而成焦點。在縱線上及橫線上每不能合一。所謂無縱橫差者。即無此等之缺點也。

Backing 背面塗黑料——用以防止反射而起之光暈也。

Bath 水浴——指顯影定影等而言。

Bubbles 泡——因氣體裹於液體而發生。

Cable release 纜形啓閉機——為纜形之物。附有捺頭。裝於快門以司啓閉者。

Concentrated 濃度——藥品溶於液體內所呈之稠密度。

Contrasty 反差——即影紋之陰陽兩部相差太遠。

Convertible lens 可離鏡頭——鏡頭中之兩鏡可分其一而用之者。

Covering power 函蓋力——為鏡頭上能力之一。即鏡頭吸收景面大小之限度。

Curvature of field 影面彎曲——此為鏡頭之缺點。對準焦點時。常覺影像之中心明晰而四角模糊。或四角明晰而中心模糊。由鏡頭映入之影不能成平面故也。

Definition 鮮映度——即影像清晰之限度。

Dence 濃密——指顯影過度。致模片上藥膜太厚而言。

Density 密度——即模片上影紋厚薄之度。

Depth of focus 景深——為鏡頭能力之一。使遠近物影皆能明晰者也。

Desiccated 無水——即結晶之藥品不含結晶水而為粉狀者。

Detail 蔭影——即影紋上能現出細微凹凸之處也。

Developer 顯影水——爲一種藥水。用以顯出感光片上所有之潛影者。

Developing-Out Paper 顯影紙。省稱 D. O. P. 紙——爲感光紙之一種。曬像後非用顯影法則不成影像。例如韋老克司。

Development 顯影法——用顯影水顯出影像之法則也。

Diffused light 散光——即景物或雲間及天空返來之日光。與直接所受之日光不同。

Diffusion of focus 焦點之分散——由焦點不甚對正而起。如影像稍出焦點則成影柔和不致過於刻利而傷韻。

Distortion 彎曲——即影像之形不正。爲攝影上之一種弊病。

Dodge 隱避——曬像時將模片上不佳之處。用紙等遮蔽不使完全現於紙上之法也。

Doublet 複鏡頭——即鏡頭非單鏡所構成者。

Embossing board 敲花板——爲影像紙邊敲出花

紋之一種器具。

Emulsion 感光面——片上塗有感光藥而能感光者稱之。

Equivalent focus 焦點價——對準焦點時鏡頭中心與毛玻璃之距離。曰焦點價。

Exposure 曝光——即感光面感影成像之事也。

Ferrotypc plate 鐵磁片——塗磁之金屬片。為影像紙貼於其上。使生光澤之用具。

Fixing 定影——將感光片顯影後。浸於定影水中。除去未感光之溴化銀。使影紋不致模糊之法也。

Flare spot 暈——模片中央現一圓光。因鏡頭有缺點故也。

Flat 平——模片或影像上之影紋。缺少蔭影部。不呈渾凸之狀者稱之。

Flatness of field 景面平均——即影像上之中心與邊角皆明晰者也。

Focus 焦點——即鏡頭之聚光點也。此點為光熱

會合處。有焦物之力。攝影器之能映入景物而成像者全在於此。

Focusing scale 焦點標——即攝影器之鏡頭下方附裝之標尺。攝影時藉此以對準焦點之用。

Focusing screen 承影玻璃——即攝影器後背所裝之毛玻璃。爲對準焦點承影之用。

Fog 陰翳——即影像或模片上矇昧不清之薄黑物。

Forcing 增力——用催進藥使曝光不足之感光片顯影明晰之事也。

Freaks 油斑——感光片不能受水而起之斑紋。如着油拒水者然。

Frilling 縐紋——即感光片之膠膜。因天熱或顯影水鹼質過多而起。

Halation 光暈——因感光片後面之反射光所致。例如影像上強光部之旁。有似月暈而所呈之界限不甚明晰。如有光芒然。



- Half-tones 蔭影部——亦稱半調色部。即影紋上之陰陽兩部間半陰半陽之烘托部也。
- Hardness 硬——模片或影像上之陰陽兩部相差太過。為攝影上之一種弊病。
- Highlights 強光部——感光片中光線集中之一部。曬出後。此部最為明亮。
- Hydrometer 浮表——為測量液體濃度之器具。
- Hypo. 大蘇打——即次亞硫酸鈉之俗稱。
- Image 影像——由鏡頭映入之影。射於承影片上所現之形像。
- Infinity 無限距離——對準焦點時。鏡頭在此距離線上。使遠景及中景之影皆能明晰者也。在標尺上所示之無限距離處。常有 INF. 之字樣。或  $\infty$  狀之記號。
- Intensification 加厚法——即增加模片或影像上密度之法也。
- Latent image 潛影——感光片上所受之影。潛藏不顯。謂之潛影。遇顯影水後方能現出者。

Latitude of exposure 曝光度——即感光片感光成影之合宜時間也。

Lens 鏡頭——由各種坡質透鏡構造而成。為顯影器上緊要之件。

Light filters 濾光器——用有色（大概為黃色）之玻璃鏡。加於鏡頭上以減少藍外光線之用。

Light fog 光翳——因感光片漏光所成之弊。以致影像不能明晰。

Milky 乳白色——用不潔之化學品。以致定影不適當而成之現象。

Negative 模片——一名負像片。即軟片或乾片攝影後製成之反面像。可為曬像時作影像模範之用。故名。

Non-actinic 無化力的——某種色彩之映光。不能感動感光片者是也。

Orthochromatic 正色的——一種感光片。能減收藍色或紫外色之光線者稱之。

- Oxidation 養化——即藥物吸收養氣而生之變化。例如顯影水吸收空氣中之養氣而變色。
- Over development 顯影過度——即感光片浸入顯影水中太久而過度者。
- Over exposure 曝光過度——即感光面感光過久而失常度者。
- Pin holes 針孔——模片上之細點及小孔。因被空氣小泡所阻。不能感受顯影水或曝光時有塵埃附於感光片面隔光而發生。
- Pneumatic release 空氣啓閉機——即連接於快門之象皮球也。爲啓閉快門之用。
- Positive 正像片——即由模片曬出之影像也。
- P. O. P. 白金紙——P. O. P. 即 Printing-Out Paper。爲感光紙之一種。置於模片下。對天空之光曬之。即能現紅褐色之影像。
- Precipitate 沈澱——不能溶化之物質。沈於溶液底而爲渣滓者。
- Printing frame 曬夾——爲曬像時所用之器具。

緊夾模片與感光紙相密切之用。

Rack and pinion 齒輪機——爲對準焦點用之  
附屬物。

Rectilinear lens 直影鏡頭——由此鏡頭映入之  
影紋而無歪曲者。

Reducer 減薄水——爲一種藥水。以減少影紋之  
陰陽面反差及密度之用也。

Refraction 折光——光線經過透明之物質。被折  
而變其方向。稱之曰折光。

Restrainer 抑制藥——某種藥物能抑制他種藥  
物之力者是也。例如溴化鉀。

Retouching 修像——用色液或鉛筆塗於模片以  
減去片上劣點之法也。

Retouching medium 修像媒——樹膠或假漆。塗  
於模片上。爲修像時易於從事之媒介物也。

Reversal 光傷——影像之全部或一部。因曝光過  
度或顯影時漏光所致。

Shadows 陰黑部——卽模片上之薄部或影像上

之黑色部。

Soft 軟和——影紋上之蔭影部富足者稱之。

Spectrum 分光——白光經過三稜鏡而分爲七色者稱之。

Spherical aberration 球面收差——不能使中心及四圍之光線集於一點。以致成影不能明晰。乃鏡頭上之一種缺點也。

Spotting 修點——用毛筆蘸墨或彩色以修補模片或影像上之點也。

Squeegee 輪棍——爲有柄之象皮棍。滾壓於紙片等使相切密之用也。

Squeegeeing 上光——將溼潤之影像紙。取其正面。覆於玻片或鐵磁片上。待乾燥後揭下。則影像紙上卽有光耀。此法稱曰上光。

Symmetrical lens 均齊式鏡頭——此種鏡頭。前後兩鏡面之凹凸度相同。且可獨取其一鏡而用之。

Ten per cent solution 百分之十溶液——卽十

分之一溶液。如一盎司之藥品溶於九盎司之水中所成之溶液也。

Thick 厚——見密度註。

Tone 調色——即模片或影像上色之深淺或明暗之度也。

Under-exposure 曝光不足——即曝光時太短。不能攝成完全之影像也。

Weak 弱——即感光片成影之膜太薄。以致所成之影不能十分明晰。

# 目次

第一章	攝影器及曝光	一
第一節	鏡箱之選擇	一
第二節	鏡頭	三
第三節	鏡頭之性質及効用	一〇
第四節	鏡箱說略	一八
第五節	裝片	一九
第六節	曝光	二三
第七節	光圈	二六
第八節	快門	二九
第九節	對光	三〇

第十節	速攝	三四
第十一節	急速曝光法	三五
第十二節	屋內緩慢曝光法	三七
第十三節	戶外緩慢曝光法	四一
第十四節	柯達克計時曝光標	四三
第十五節	鏡箱前部之升降及移動	四三
第十六節	記事柯達克	四五
第十七節	寫法之指導	四七
第一章	攝影	四九
第一節	動體攝影	四九
第二節	各種目的物	五五
第三節	風景攝影	五七



第四節	街道攝影	三六
第五節	建築物及室內之攝影	三三
第六節	室中之人像攝影	三五
第七節	閃光之人像攝影	九〇
第八節	室內之閃光攝影	一〇五
<b>第三章</b>	<b>顯影法</b>	一一
第一節	軟片顯影罐之用法	一四
第二節	定時或定溫度罐中顯影法	二六
第三節	暗房顯影法	三七
第四節	潘利模軟片包顯影罐之用法	一五〇
第五節	乾片顯影法	一四七
第六節	伊世萌乾片顯影罐之用法	一四七

第七節 顯影時當注意之點……………二五二

第四章 曬像法……………二五

第五章 放大法……………一五

附錄

黑像攝影……………二六

屋內攝影……………二二

屋內攝影曝光時間表……………二六

戶外攝影……………二四

戶外曝光表……………二四

色濾光器之用法……………二九

雲及風景攝影……………二五

幻燈片……………二五

餘載……………二六

攝影術常用之術語

# 柯達克攝影術

## 第一章 攝影器及曝光 Apparatus and exposure

### 第一節 鏡箱之選擇 *The choice of a camera*

十餘年前之攝影術書中。恆辯論硬片鏡箱及軟片鏡箱（硬片亦稱乾片軟片亦稱膜片）之優劣。此種辯難。今已爲軟片鏡箱所競勝矣。茲將軟片鏡箱之優點。記述於下。

（一）軟片鏡箱。質輕而堅固。在日光中可以裝卸軟片。如選用軟片鏡箱及韋老克司紙 *Velox paper*（亦稱顯像紙）則凡一切攝影上手術。如顯影晒像等。皆可在有光處行之。無須暗房。

（二）軟片質地輕軟。與玻璃質之硬片相比。雖同一尺寸而其重量祇及硬

片二十分之一。且不易破碎。

(三) 軟片之速度及性質。與最佳之硬片相同。且有正色性 Orthochromatic balance 亦無光暈 Halation 之患。故其用途亦甚廣。

(四) 測距標 Range finder 發明以來。裝在軟片鏡箱上。用以對光（即對準焦點）。恆無錯誤。此器若置於裝有毛玻璃之鏡箱上試之。即可知其功效也。

(五) 中號之軟片鏡箱（例如四寸及明信片式）。另備毛玻璃對光器及硬片用之暗盒。置於鏡箱之後背。則軟片與硬片可以兼用。

凡以攝影為娛樂者。用軟片之鏡箱較為便利。而軟片鏡箱以柯達克 Kodak 為最著名。選購柯達克（柯達克所製之鏡箱以後皆省稱柯達克）時。用高價購求佳品。固可得佳妙之成績。然有時廉價之柯達克亦能得良好之效果。

近時之攝影家。皆喜用小形之軟片鏡箱。彼展覽會中所賽之大像片。多由小軟片所放大者也。

## 第二節 鏡頭 Lenses

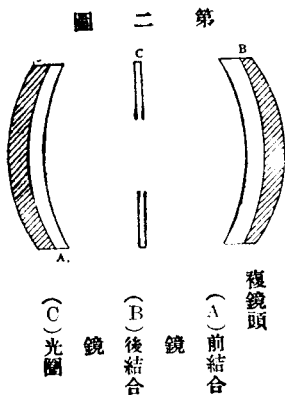
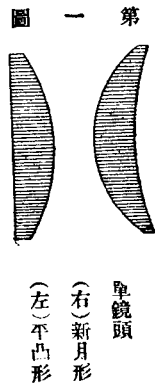
鏡箱之大小及價值。因裝置不同而異。用鏡頭者。必須知柯達克及白郎尼 Brownie 鏡箱上所裝之鏡頭。功效有別。

手提鏡箱 Hand camera 上常用之鏡頭。可分爲三類。第一類。爲單鏡頭 Single lens。僅有玻璃一面。第二類。爲結合單鏡頭 Single combination。有時亦省稱簡鏡頭。乃兩種異性之玻璃（一爲冕號玻璃 Crown 一爲火石玻璃 Flint）結合而成。第三類。爲結合複鏡頭 Double combination。有時省稱複鏡頭。用結合單鏡頭兩個配合而成。裝於普通柯達克上之速直鏡頭 Rapid Rectilinear。卽此類之一。其中尙有一種。名無縱橫差鏡頭 Anastigmat。乃鏡頭中之缺點校正最完善者也。今將各類鏡頭。分別說明於下。

〔單鏡頭〕單鏡頭之形狀有二。一為新月形 Meniscus (如第一圖右)。一為平凸形 Plano-convex (如第一圖左)。新月形之鮮映力 Definition 頗佳。故除最價廉之鏡箱外皆用之。凡簡鏡頭不論何種形狀。皆裝於光圈 Diaphragm (亦稱 Stop) 之後。此光圈用以節制光線通過鏡頭而增其鏡頭之鮮映力也。

〔結合複鏡頭〕複鏡頭之形狀。大都如第二圖所示。有新月形鏡二。一在光圈之後。一在光圈之前。

〔校正鏡頭〕不論何種玻璃磨成之鏡頭。必有分散各色光線之性質。故各色光線之焦點 Focus 不能在一平面上。照於軟片

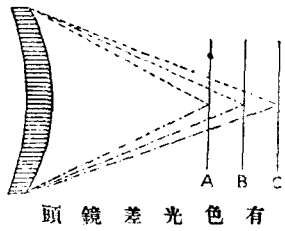


上成影之光線。皆從光帶 Spectrum 中之紫色一端 Violet end 而來。是名化學光線 Actinic or chemical rays。但肉眼所見之光線。乃從光帶中之紅色一端 Red end 而來。是名視學光線 Optical rays。若此種光線為鏡頭所分散。足令毛玻璃上所見清楚之影。與軟片上成影之地位不同。致攝得之影不清。幸有火石冕號二種玻璃之發明。得有

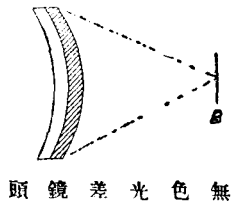
二種分散性。始能互相補助。校正此種缺點。試觀第三圖所示有色光差鏡頭。Non-achromatic。其視學焦點在 C。化學

焦點在 A。化學光線通過火石玻璃時。屈折不如冕號玻璃之甚。故以火石玻璃製一凹鏡 Negative lens。以冕號玻璃製一凸鏡 Positive lens。將凹凸兩鏡結合。使化學光線與視學光線相合。則 A B 兩焦點在一平面上。此鏡頭謂

圖 三 第



頭 鏡 差 光 色 有  
圖 四 第



頭 鏡 差 光 色 無

之無色光差鏡頭 Achromatic lens (如第四圖)。然極小之鏡頭。即使此等光差未經校正。而化學與視學兩焦點。雖不在一平面上。然在肉眼觀之。全然不能辨出其劣點。

有此種缺點之鏡頭。如鏡之面積甚小。尚可適用。其他稍大之鏡頭。非僅一片玻璃所成者。此種缺點。必已校正矣。

極小之鏡箱上裝一單鏡頭已適用。如二吋 (2 in) 懷中柯達克 Pocket Kodak 所裝者。乃有色光差單鏡頭。因其製法精巧。選擇仔細。雖他種複鏡頭亦不能過之。若用無色光差之複鏡頭。除速度以外。如光明度 Brilliance、函蓋力 Covering 等。仍未得其利益。在更大之鏡箱。如三吋半以上者。則複鏡頭確能得其效力也。又單鏡頭所攝之影。邊上影紋常彎曲不直。然在小形像片上。或不論大小之景色。像片上決不覺其彎曲。惟攝房屋時。遇有垂直之稜線者。始覺其不正耳。

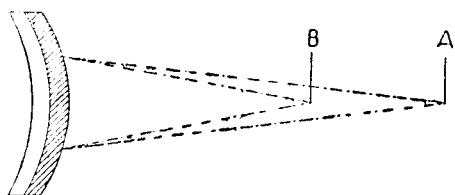


複鏡頭攝影。鏡內之光圈。用時取其口徑較大者。可使鏡力甚強。在明信片式大小之鏡箱。速攝（俗名快照）時取其光圈口徑較大者最易得力。鏡頭優劣。由鏡面彎曲度如何。磨光如何而有別。然初學者決不能知之。故鏡頭必經極有學問極有經驗者審查後。方可裝於鏡箱之上。

〔定焦點鏡頭〕定焦點鏡頭 Fixed focus lens 之名稱。常見於攝影器之目錄或廣告上。論其特長。蓋能使遠近物體映於一平面上均能清楚。實則鏡頭上並無特別性質。使能成定焦點也。裝此等鏡頭之鏡箱。配光時不必將前面裝鏡之板移前退後。即可攝影。定焦點鏡頭。所以使遠近物體映於一平面上悉能清楚。查考其理。全在焦點距之長短及光圈大小之應用何如耳。

理論上遠近不同之物體。決不能成焦點於一平面上。實驗上則可略有上下。祇求肉眼不能察出足矣。見第五圖圖中。為距鏡一百尺物體之

第五圖



焦點。A 爲距鏡十尺物體之焦點。此 A B 兩焦點與固有焦點相比。各各不同。設有三吋焦點距之鏡頭。依法算之。A B 兩點當相距十六分之三吋。若在十二吋焦點距之鏡頭。則相距一吋又四分之一。故用三吋焦點距之鏡頭。置於感光面 Sensitive surface 於 A B 之中。則距百尺或百尺以上（凡物距百尺以上其焦點必與距百尺物體之焦點同）及距十尺物體之焦點。皆不過一吋三十二分之三。用普通攝影之光圈。則模糊之處極細微。肉眼不能見也。如此可作定焦點鏡頭。而大鏡頭則不能由實驗察得定焦點距鏡頭之限制。至五吋焦點距之鏡頭爲止。換言之。四吋鏡箱爲裝定焦點鏡頭中之最大者。再大則不能矣。

裝有定焦點鏡頭之鏡箱。無須對光而攝得之影。頗清楚。否則目察物

體距鏡頭之遠近而估定其焦點則甚難。估定不準。所攝之影即模糊不清。  
〔無縱橫差鏡頭〕除前所述外。尚有多種鏡頭。已校正其缺點及製造極精密者。取用時。其光圈之口徑。可比速直鏡頭所用者爲大。此即無縱橫差之鏡頭也。

用速直鏡頭。欲攝清楚滿意之影。所用光圈口徑之大小。不得過焦點距八分之一。此種大小之光圈。晴天可以用百分之一秒以攝影。然在陰天則不能。

無縱橫差鏡頭之構造及光學上之校正。足以用焦點距七分之一以上之大號光圈口徑。而攝得之影甚清楚。因此進入鏡頭之光線。較速直鏡頭爲多。若再加以以後背快門（焦點面快門）Focal plane shutter。曝光可縮短至千分之一秒。即在陰天或在室內行較緩之曝光。亦能清楚。此種天光。此種地位。用速直鏡頭決不能攝入。即略有微影。亦決不能晒出像片。

### 第三節 鏡頭之性質及效用 *Get acquainted with your lens.*

以上云云。乃指手提鏡箱上裝有四至八號鏡頭（即一至四吋焦點者）而言。以下所說。乃對於攝影範圍內之全體鏡頭而言也。

攝影家當詳知鏡頭之性質。用無縱橫差鏡頭攝影者更宜注意。今對於毫無經驗者略說之。凡鏡頭能力所及之完全利益。當善用之不使埋沒。否則鏡頭應有之能力。將隱而不顯。

比較兩種鏡頭之優劣。可先用同樣大小之光圈口徑（即 $F$ 之值）。爲比較之標準。試以無縱橫差鏡頭與普通之速直鏡頭相比較。論其景深 *Depth of focus*。不可將無縱橫差鏡頭之光圈口徑  $F.6.3$  用以比速直鏡頭之光圈口徑  $F.8$ 。蓋光圈口徑大者。景深必淺。若將  $F.6.3$  縮小至  $F.8$ 。則此二者之景深當相同。但在速直鏡頭之  $F.8$  已爲該鏡頭光圈最大之口徑。欲再放大至  $F.6.3$  則不能也。

〔何謂景深〕若用無縱橫差鏡頭之最大光圈口徑  $F. 6.3$  對準十五呎之遠處。則在十五呎處之物體。映於毛玻璃上必甚清楚。在十呎或二十呎處之物體皆不能清楚。若將光圈口徑縮小至  $F. 8$  或  $F. 11$ 。則前後之物體在十呎處或二十呎處者。必不如前者之模糊。而漸漸清楚矣。若更縮小至  $F. 16$  或  $F. 22$  以上。則自十呎以上至百呎以外（即無限距 *Infinity*）之物體。無不清楚。由此可見光圈口徑愈小。景深愈增。景深雖可用光圈之小號口徑使之增進。但必須先將主要物體對準其焦點。然後縮小光圈之口徑。凡光圈之口徑愈小。曝光 *Exposure* 時應愈加長。

〔三種鏡頭速度之比較〕欲比較鏡頭之速度。須知鏡頭之  $\frac{1}{f}$  值。者。指示鏡頭之口徑與焦點距之關係也。即以鏡頭之口徑除焦點距之長度。即得  $\frac{1}{f}$  值之數。若除得之數為  $s$ 。即  $F. s$ 。設有無色光差之簡鏡頭。其焦點距為五吋。速度為  $\frac{1}{125}$ 。又有速直鏡頭之焦點距為五吋。速度  $\frac{1}{50}$  又

有無縱橫差鏡頭之焦點距亦五吋。速度  $F. 6.3$ 。如何比較其速度。今將最簡單之法說明之。用  $F$  值除焦點距即得。式如下。

$$5 \div 14 = .357$$

$$5 \div 8 = .625$$

$$5 \div 6.3 = .793$$

可知簡鏡頭之最大口徑。爲一吋  $\frac{.357}{10.0}$ 。速直鏡頭最大之口徑。爲一吋  $\frac{.625}{1000}$ 。無縱橫差鏡頭之最大口徑。爲一吋  $\frac{.793}{1000}$ 。凡在定時間內進入鏡頭之光線總數。依此時所用最大口徑之面積而定。此種口徑大小不同之鏡頭。乃以其口徑之乘方爲標準比例。省略其分數而自乘之。所得之結果列序於下。

簡鏡頭  $.357 \times .357 = .127$

速直鏡頭  $.625 \times .625 = .390$

### 無縱橫差鏡頭

.793 × .793 = .628

於此可見速直鏡頭較簡鏡頭快三倍而無縱橫差鏡頭較速直鏡頭快百分之六十。所以無縱橫差鏡頭推為最快。但無須恆用如此之速度也。攝取運動極快之物體。如汽車腳踏車等。用之最能有效。在攝取尋常物體。無論速直鏡頭或無縱橫差鏡頭。當用光圈  $f/11$ 。其結果當甚佳。無須常常用最大之口徑也。此最大口徑。當在不得已時用之。例如無縱橫差鏡頭之最大口徑。當用之於光線極少而不能用長時曝光之時。若用速直鏡頭之最大口徑  $f/8$ 。尚不能得濃厚之模片 Negative 時。乃用此種無縱橫差之鏡頭。則効力卓著而結果必可滿意。

無縱橫差鏡頭進入光線。在定時間內。較速直鏡頭為多。加之以高速快门。可攝運動極快之物體。蓋運動極快之物體。須曝光絕短。若在速直鏡頭。則口徑有限。即在明亮太陽光之下。用高速度快门時。亦難攝得佳妙。

之影像。

〔快門之速度與鏡頭之速度〕或有不能詳知鏡頭速度與快門速度之理者。以爲既有速鏡頭。攝取運動迅速之物體。即可得明晰之影像。或以爲既有速快門。曝光無不充足矣。殊不知此二者相輔而行。苟快門速而鏡頭不速。則動體之影雖清楚而曝光不足。鏡頭速而快門不速。則鏡頭雖速亦無効力。故須知鏡頭與快門有互相密切之關聯。且無縱橫差鏡頭之口徑  $F.6.3$ 。曝光二百分之一秒。不能如速直鏡頭  $F. \infty$  曝光一百分之一秒之充足。蓋無縱橫差鏡頭較速直鏡頭不過快百分之六十。並非快百分之一百也。

〔辯誤〕或云無縱橫差鏡頭與速直鏡頭相比較。用同樣之曝光而感光轉不充足。世人每以爲憾事。然時或有之。考其原因。差誤並不在無縱橫差鏡頭。實在速直鏡頭上所裝之快門已舊也。大都快門受塵。卽有所阻礙。



或彈簧之力微弱。及其他緣故。以致速度減少。而曝光延長。當時速直鏡頭上所裝舊快門。不知不覺之間。已自延長。而無縱橫差鏡頭上所裝之快門全無不合。速度亦確準。用者不察。遂疑及鏡頭之快慢反有差誤也。

(二種之光圈系)用無縱橫差鏡頭者。其光圈口徑之收放度當知有二種。卽光圈口徑數。刻於快門上。必須明白此二者之用意而比較之。速直鏡頭上。大都用等級系 Uniform system (略號 U.S.)。而無縱橫差鏡頭上則用焦點系 F. System (F者 Focus 之略也)。光圈上之 F 數。根基於焦點距而來。如  $F. 5$ 。卽光圈之口徑爲此鏡頭焦點距之八分之一。其他數目亦然。等級系數。乃根基於口徑之面積。其第二之數。必有前數面積之半。故需二倍曝光時。例如用等級系光圈數  $F. 5$ 。曝光一百分之一秒爲最正確。則等級系光圈數  $F. 8$ 。曝光五十分之一。當亦正確。卽數目大一倍。曝光長一倍。今將二系數目比較於下。

等級系

焦點系

U. S. 4	F. 8
U. S. 8	F. 11.3
U. S. 16	F. 16
U. S. 32	F. 22.6
U. S. 64	F. 32
U. S. 128	F. 45.2

等級系數中無 F. 6.3 相符之數。略與 2.5 相似。

光圈口徑愈大。則景深愈淺。用大號光圈口徑。則不能顧及景深。此乃光學上之定則也。因此速直鏡頭與無縱橫差鏡頭可比較之如下。無縱橫差鏡頭對準光線在某距離之物體。則景之全體完全清楚。能任多數光線入內。故曝光可以較短。然因用大光圈。致不能顧及景深。在速直鏡頭若用

大光圈雖對準光線。不能使景之全體完全清楚。而無縱橫差鏡頭用小號光圈之口徑 $f.8$ 。則其景深可與速直鏡頭相同。且有更清楚之鮮映力。及於景之全體。

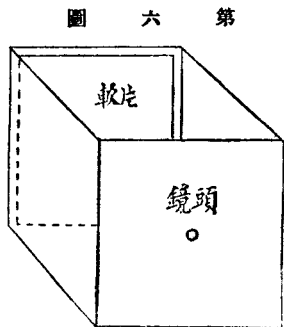
〔最大口徑之用途〕由此可見雖有無縱橫差鏡頭。平時最好用有限制之大光圈。如 $f.8, f.11$ 。因光線而定曝光之長短。若光線陰暗而欲速攝。或明亮光線內欲攝極快動體。用高速度快門。應放足光圈。然用如此大號光圈口徑。使近距離、中距離、遠距離、之物體。均清楚。勢有所不能。其時對準主要物體。則主要物體清楚而其他物體則不能同樣清楚。若欲景中不緊要部份不必如主體一樣清楚者。亦可用極大之光圈口徑。

無縱橫差鏡頭。不拘何點。皆較速直鏡頭爲佳。且有幾點爲速直鏡頭所全然不能達到者。但現今所製之鏡頭使速度甚高而景深甚遠者。除極小鏡頭之外（即除極短焦距鏡頭之外）。尙未能造成。

比較各鏡頭之優劣。前已言之矣。對於柯達克要求特別設計之無縱橫差鏡頭。尙未述及。現今行世之柯達克無縱橫差鏡頭 Kodak anastigmat。皆有以上各種性質。推爲鏡頭中之佳品云。

#### 第四節 鏡箱說略 Know your camera.

欲學攝影。必須先知鏡箱及其準備之法。鏡箱之最簡單者。不過一個簡小不漏光之匣。一面裝一鏡頭。他一面有一物件可裝乾片或軟片於匣內者。示如第六圖。其他有裝裝囊與快門 Bellows 以及他種附屬品者。不過爲便於摺疊攜帶稱便耳。裝囊以代不透光之匣。爲便於伸縮。收藏時可減小其體積。快門所以節制光線通過鏡頭。有一定時間也。試用之前。須將鏡箱考察一過。且熟練快門之用法。又須熟練在快門中之光圈。又當知



在定時間內攝影用大號之光圈口徑。較之用小號之光圈口徑時進入光線之量爲多。又如速攝(照快片) Snapshot 時。須用大號之光圈口徑。慢攝(照慢片) Time exposure 時。須用小號之光圈口徑。可參觀本章第七節論光圈處。

既知快門之功用。對光之方法。及攝影上緊要之知識。始可裝片。實行攝影之練習。

## 第五節 裝片 Loading the camera

〔軟片之裝入〕柯達克鏡箱內裝入軟片。可在日光下。無須暗房。因軟片乃裏人不透光之紙捲中。有紅黑紙條各一層。稱曰雙層紙。此紙比軟片略闊。亦比軟片長。在兩端多長數吋而同捲於一軸上。加以軸端上有兩圓片。可以遮蔽軸頭上漏入之光。尚有記事軟片卷 Autographic film cartridge。在本章第十六節論記事柯達克處說明之。

先取下鏡箱之後背。將軟片卷（軟片卷即軸上第

裝有長條之軟片者如第七圖）裝入鏡箱內一邊之七  
軸架上。以有字之紙面向外。又抽出軟片卷上之紙端。

圖 七



軟片卷

穿入對面空軸上之橫孔內。然後閉其後背。即將鏡箱旁有與空軸相連之  
銅紐。徐徐旋轉。直至軟片卷之紙端捲於空軸上。而感光

之軟片 Sensitive film 面將正對鏡頭。此時鏡頭門須預先

閉合。一方須注意鏡箱後背之紅色小窗上。迨捲至小窗

上露出一指示之手形圖（如第八圖）。即可知軟片之

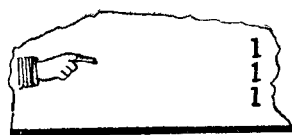
第一面將正對鏡頭（軟片原成條形貼附於雙層紙內

此紙之外面印有 1111 等之號數以表軟片受影之面數

面數即俗稱張數在軟片第一面之前恆有一指示之手

形圖。同時更執鏡箱旁之銅紐徐徐轉之。見紅色小窗已見碼數之一字。

圖 八 第



示軟片卷記號之一部

即停止旋轉。而軟片之第一面已正對鏡頭。可以攝影矣。軟片雙層紙上所印指示之手圖。僅第一面以前有之。以後每用過軟片一面。即隨手旋轉鏡箱旁之銅鈕。至紅色小窗改露號數一次。下可依此類推。至軟片全卷用盡。使軟片之雙層紙皆捲於與銅鈕相連之軸上。始可開啓鏡箱之後背。取出用畢之軟片卷。用紙條封固。不使鬆散。否則光從軟片卷之軸旁漏入。霎時即壞（購鏡箱一具常有英文之說明書一小冊附贈）。

軟片卷大小長短不一。各有號數以別之。購用時須與所用之鏡箱大小相配。切勿錯購。每軟片卷。有分二面六面十二面等之別。面數多者。價亦較昂。

〔硬片之裝入〕硬片 Plate 爲硬質之感光片。常用之乾片。即硬片之一種。用時必須備一暗房 Dark room。暗房乃擇一房中不使有一隙之白光漏入以防乾片敗壞之處也。說見第三章第三節內。且須有暗房用之紅燈

Dark room lamp。始可工作。將暗匣 Dark slide 攜入暗房。緊閉房門。燃着紅燈。然後在紅光下從乾片匣中取出乾片一張。兩指夾持其邊。不可指觸其正面。返光較鈍之一面，爲感光面。裝入暗匣時。感光面須向抽蓋。將暗匣完全蓋畢。使不露光。若暗匣有雙面者。一個暗匣，可連裝乾片兩張。迨各暗匣均裝乾片後。將乾片匣內之餘片收藏。納入無光處。方可開啓暗房之門。

〔軟片包之裝入〕軟片包 Film pack 卽軟片疊置於紙盒中而成包者是也。包中有十二張切斷平鋪之軟片。同包於不透光之紙匣內。每片之端各貼一黑紙片。紙片之端。露出匣外。且有 1 2 3 等數字。以示張數。換片時甚簡便。如第一張已用過。僅將有一字之黑紙端抽出。將紙拉棄。則第二張之軟片已露出矣。用此等軟片包。惟須另備裝置軟片包之暗匣一只。又每包軟片第一張之前。有黑紙一張。此名安全紙 Safety paper。則在露出之紙端上。裝入暗匣中時。無須暗房。裝入暗匣中後。卽將安全紙抽去可也。軟片



包既裝入軟片包之暗匣中。亦可逐張對光攝影。與用乾片同。

## 第六節 曝光 *Making the exposures*

曝光云者。即開放鏡蓋使乾片或軟片之感光面曝露而感光成影之法也。此時所需之時間。長短不一。皆稱曰曝光時間。

初學攝影者試行曝光之前。必須知感光片 *Sensitive plate* (即硬片軟片之通稱) 上之藥物受光線作用之遲速爲何如也。

乾片與軟片之分別。不過片之襯地不同耳。乾片之襯地用玻璃片。軟片之襯地則用可以卷曲透明之棉膠。棉膠質軟而輕。可以卷曲。不易破碎。至於感光膜 *Sensitive coating* 或感光乳劑 *Sensitive emulsion*。則無甚分別。軟片與乾片雖各有特長。今就軟片述之。軟片除透明能卷曲不易破碎外。其特長尚有種種。序列於下。

伊世萌軟片 *Eastman N. C. film* 外面有紅黑兩種色之雙層紙保護

之。此雙層紙。黑者接觸於軟片之背。紅者捲時接觸於感光面。此雙層紙兼有二種功用。一防軟片邊斷。一防片背之光暈 Halation (光暈之缺點。詳述於本書之末)。此種軟片既不易發生光暈。則其攝影範圍較廣。若室中對一極光亮處 (如對火光或窗口) 皆可攝成清晰之影矣。

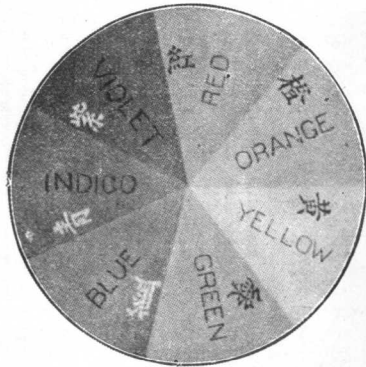
伊世萌軟片。具有正色性質 Ortho-chromatic quality。此為極緊要之事。詳說於下。

以前所用乾片。攝影時對於色值 Color value 頗有不正之處。攝紅、黃、則成黑色。攝白、紫、靛、青、藍、則成白色。尋常乾片。對於紫色感光最強。靛、青以下漸次減弱。黃、橙則弱之至焉者也。紅色則幾不感光。正色乾片。或軟片。製造時用法較正。使有正確色值。

(正色之作用何如) 用非正色乾片所攝之影。若為花叢。其中有明亮之黃花及暗藍花。因色值之階級不能正確 (第九圖)。致攝成後。黃花之

影較藍花爲暗。此爲缺點。完全之正色乾片。即無斯弊。又用正色乾片。攝取雲景。則青天與白雲之影象愈佳。

第九圖



示感  
光片  
受七  
色光  
而有  
強弱  
之別

易感受於軟片上。故其片上所現之影殆透明。觀此而知軟片所成之影。與尋常所見之實物黑白相反。是爲負影 Negative。即模片也。由此模片晒成影像後。則與模片之明暗又相反。始與實物相同。是爲正影 Positive。即像

光線由鏡頭中放入。成焦點於軟片上。則物影始能現出。淡色物返來之光線強。軟片最易感受。如攝取青天之影。顯影後能使攝有青天景色之一部。成不透明之黑色。而白色物之反射力亦與天色相同。故片上攝有白色物之處亦不透明。紅色物返來之光線弱。不

片也。

使模片不透明處現適當之密度。必須有一定之光力達於感光片上。在晴天行戶外速攝時。當以五十分之一秒爲度。如在屋內慢攝時。當以光線透入室中有多少以及牆壁地板之彩色而異。約自二秒至數分。如在屋內行速攝時及戶外行慢攝時。皆必不能得良好之效果云。

室中人像之攝影（見第二章第六節）。有各種實驗。可以參考。

### 第七節 光圈

*Stops or diaphragm openings*

欲得良好之影像。必須知光圈之用法。鏡頭之最佳處在鏡中央。光自鏡頭中央射入。則其影必明晰。如由鏡頭之邊緣射入。必致模糊。是以光圈愈小。則影愈明。但光圈愈小。則光之射入愈少。曝光時當愈加長。初學者如欲試驗。可將光圈放至最大而攝之。以視其模片之是否明晰。再將光圈縮小以攝之。則見影愈明晰而光愈減少。鏡頭之佳者。能於攝影時用大光圈。

而影仍明晰。如有八吋焦點之鏡頭及一寸直徑之光圈。曝光五秒鐘可得明晰之影。又有一鏡頭。其大小與前者相若。曝光時間亦同。如欲得同樣明晰之影。則非用半吋直徑之光圈不可。於是二鏡頭之優劣立見矣。如已知一光圈之一定曝光時間。而欲知別一光圈之曝光時間。則可用下列之法。

二種光圈所須之曝光時間，與二種光圈直徑之平方成反比例。

簡鏡頭之匣式鏡箱。有三種大小之光圈。最大者備速攝時之用。其次者（爲最大者之三分之二）爲水上速攝時，或慢攝時用之。最小者爲長時間之慢攝時用之。故速攝時決不可用最小之光圈。

速直鏡頭光圈上之指數。用等級系（已見本章第三節）者。其便利之處。則在光圈數大一倍。其口徑之面積小一半。例如第三十九頁之表上所述。用三號之記事之柯達克上之 U. S. 8, 或 F. 11 光圈。如用 U. S. 16。則曝光時間須倍之用。U. S. 32 或 F. 22 則曝光時間須四倍之。

表上光圈之用法。對於速直鏡頭或柯達克無縱橫差鏡頭所用之光圈而設。但亦有例外者。

U. S. 4 等於 F. 8 惟 F. 8 與 F. 7.7 所差無幾。曝光時間可以相同。

U. S. 4<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, F. 7.7。——在薄雲天氣速攝時常用快門速度 25 卽二十五分之一秒。但黑暗及有雲時。不可行速攝。

U. S. 8, F. 11。——尋常各種速攝時用之。有日光時用快門速度 25。

U. S. 16<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, 16。——強日光及無黑影時之速攝用之。如海濱及水面等。用速度 50 之快門。

U. S. 32<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, F. 22。——速攝遠地之水景、雪景、或天空中之雲、用之。至於別種景色。決不可用此等光圈以行速攝。

欲得最大之景深。(最大之景深卽指遠近之物影皆清楚而言)。當用最最小之光圈。

用  $f. 8.4$  或  $f. 7.7$  不能得最明晰之效果。因光圈大則不能得景深。祇有集於一處之定距離能明晰耳。其他景物則在焦點以外故也。明晰 Sharpness 爲影像中最重要之事。但物形之圓渾 Roundness 及空氣 Atmosphere 亦最重要。不可不注意。優美之影像。全在能令物形清晰及圓渾而已。如用小號之光圈。則此種優美易失。故當用較大之光圈爲宜。

## 第八節 快門 Shutter

伊世萌之匣形鏡箱。裝有伊世萌之旋轉快門 Eastman rotary shutter。光圈則在銅條上可以抽動移換。快門則推動其桿以司啓閉。摺疊式軟片鏡箱所裝之快門。裝有虹彩光圈 Iris diaphragm。光圈大小之指數。刻於快門上。格爾弗累克司 Graflex camera 鏡箱（即反射鏡箱亦稱返光鏡箱）裝有後背快門 Focal plane shutter。此種快門。與上二種完全不同。非裝置於

鏡頭之前或鏡頭之中。而裝置於鏡箱之後及軟片之前者。此種鏡箱。光圈仍在鏡頭中。折快門分列在後。匣式摺疊式及返光式三種鏡箱。乃尋常所通用者。

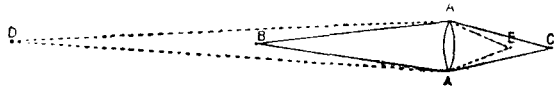
## 第九節 對光 Focusing

小號之鏡箱。裝用定焦點之鏡頭（定焦點鏡頭已見本章第二節論鏡頭處）者。是名定焦點鏡箱。取用時可無須對光。若較大之數種。如明信片式之鏡箱所裝之鏡頭。不能製成定焦點的。否則近物體之焦點已對正（即呈影清晰）而遠物體之焦點不準（即呈影不清）。或遠物體之焦點已對正而近物體之焦點不準。故此種鏡箱之裝置。其前部裝鏡頭處必須移動以增減感光片與鏡頭間之距離。此對於定焦點鏡箱。則稱曰動焦點鏡箱 Adjustable focus camera。如第十圖示遠近物體之焦點距也。

所謂對光。即被攝物返來之光線。使射入鏡頭結成焦點於硬片或軟



第十圖



A 爲  
鏡頭  
C 爲 B  
物體  
所結  
之焦  
點  
E 爲 D  
物體  
所結  
之焦  
點

片之感光上面之謂也。

〔對光法〕即定準焦點法。動焦點之柯達克 Adjust-

stable focus kodak 標呎上刻有六至一百之數目。此數

目大概指英尺而言。亦有兼指公尺 Meter 之數者。鏡

頭下備有尖端。鏡頭前後移動。則尖端必經標呎之上。

如欲攝取距離十五呎遠之物體。則將鏡頭下之尖端

對標呎上之十五。此十五之標數。即指示鏡箱距十五

呎遠之物體。結成焦點於軟片感光面之處也。攝取較

遠或較近之物體。用大光圈則呈影不清。用小光圈始

可使之明晰。攝影者當依理而善用之。

裝於六吋 (4 1/2 x 6 1/2) 鏡箱上之標呎。如使用

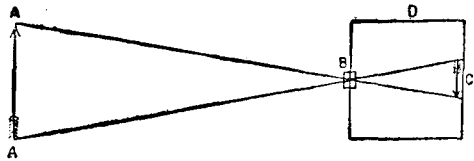
得法。則攝成後影像上之明晰度與毛玻璃上對準焦點之效果相同。學者

當先從毛玻璃上學對準焦點。則知鏡頭移前移後至於何度而可使影由鏡頭中射至感光面上能呈清楚之影。

三號、三號 $\triangleright$ 、四號摺疊式及懷中之柯達克與四號 $\triangleright$ 摺疊式柯達克。用硬片時。可從毛玻璃上對其焦點。因此種鏡箱之後部。可裝聯合之後背及毛玻璃。若不備聯合之後背者。將鏡箱後背取下。置一毛玻璃於鏡箱之後框上。即可用以對光。在毛玻璃上對光。亦可在定焦點之鏡箱上試之。其法將鏡箱置於三腳架上或窗沿或桌上。先試窗外之物對準其焦點。如欲攝一樹像。將鏡頭對樹。開其快門。用最大光圈。攝者之頭部約距鏡箱背呎許。以黑布一方。遮蓋頭部及鏡箱之後背。隔絕外部之光線。即見有影映出。觀察毛玻璃上。初見其影。必訝其顛倒。試觀第十一圖。即知其原因也。

將鏡頭前後移動。俟至毛玻璃片上所現之樹影清晰為度。此時光圈雖大。而所現之影仍能明晰。試再對準別一距離之物。如百呎以外之物或

第十圖



設 A 爲  
樹 B 爲  
鏡頭 C  
爲毛玻  
璃 D 爲  
鏡頭 A  
處送來  
之光成  
一直線  
經鏡頭  
B 而達  
於 C 故  
成影顛  
倒

八尺距離之物。亦使其毛玻璃上之物影清晰。即知物體之距離愈遠。則毛玻璃與鏡頭間之相距愈近。反之。物距鏡頭愈近。則毛玻璃與鏡頭之相距愈遠。如此對光與用標尺同。如物體距鏡箱二十五尺。則用毛玻璃對準其焦點使物影清晰後。該鏡頭下之尖端。必指在標尺上二十五呎之指數也。

各種鏡箱之定其標尺指數。亦如上法。將鏡箱置於一定地位。用黑布蒙於部頭及鏡箱後部。使明亮之燈光。由鏡頭射入。此燈則置於所欲定標尺指數之距離上。如欲測十五尺之距離。將毛玻璃上對準距十五尺之燈光清晰後。而於鏡頭下之標尺上刻十五之字樣。其餘仿此刻畢後。至出售時。檢查者再試之。

以驗其準確否。

開快門而攝影時。毛玻璃上之焦點已正。尤須注意於光圈之效用。若用大號之光圈時。物之焦點已清晰。再縮小其光圈。則毛玻璃上所呈之影亦愈明晰。此種實驗。亦可行於定焦點之鏡箱上。

既明攝影之原理。然後可作實地試驗。攝影雖有速攝、慢攝、Time exposure 之別。初學攝影。最好擇天氣晴朗時先習速攝。

## 第十節 速攝 Snapshot

或謂初學者習速攝。非所宜也。其實此為簡單之曝光。頗便於初學練習手法。

行速攝時。鏡箱每握在手中。又須知下列四項要事。此乃攝影時所當注意者也。

(一) 定快門之速度 (用短時或長時)。

(二) 定適當大小之光圈。

(三) 將欲曝光之軟片。移至焦點面上。若爲硬片。則將暗匣蓋抽開。

(四) 若所用之鏡箱非定焦點的。必對準物體之焦點。

速攝時。被攝物當有日光照臨。攝影者須背日光而立。

〔定準焦點〕（即對光）先估量目的物距鏡頭有若干尺。乃將鏡頭下之尖端移在標尺上之若干尺處。如攝較遠之景。估量其距離不必十分正確。蓋光圈不甚大。則用標上二十五尺之指數。可攝十五尺至三十五尺之遠離物體。街上攝影可將鏡頭下之尖端。置在標尺所示五十尺處。

如用一號 $\gamma$ 或三號 $\Delta$ 之柯達克裝有測距標 Range finder 者。可以測定物與鏡之距離。

〔擇用光圈〕速攝時常用大光圈。用簡鏡頭柯達克。在日光下攝影。當用最大之光圈。複鏡頭柯達克用  $f. 5.8$  或  $f. 11$  可也。（觀本章第七節。）

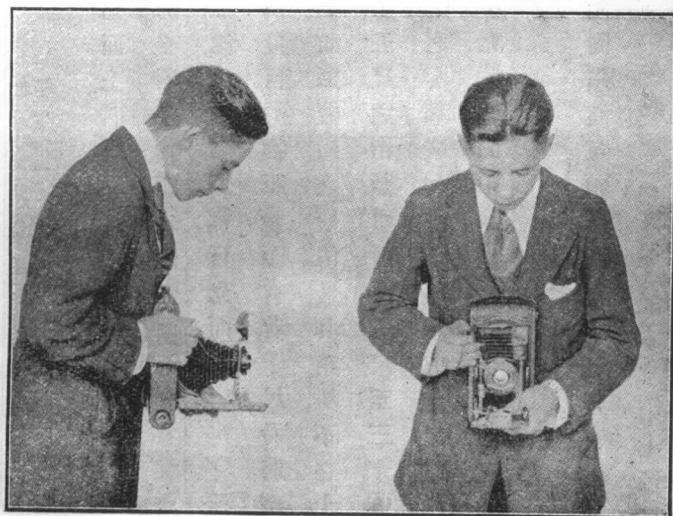
D.S.O. 或 F. 11 之光圈。

適用於速攝。如日光太烈。或被攝物之返光太強。如水景等。宜用較小之光圈。至於最小之光圈。決不可用以速攝。

〔取景法〕鏡箱握於手中。

攝影時須穩定。欲取景象之位。置若何。可就觀影匣 View finder 中隨意取定。因觀影物所呈之影。即與鏡箱中所呈之影相同。不過較小耳。

# 第十一節 急速曝



練習急速曝光時之姿勢

# 光法 Making Insta-

ntaneous exposure

第

將鏡箱靠着胸前。如第十

二圖所示。然後屏息不動。按其

啓閉快門之皮球或撥桿 Lever。

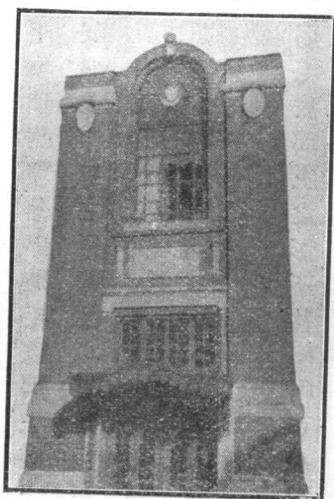
若鏡箱一震稍動。則所攝之影。

必致模糊。

圖

三

十



示鏡箱上仰所生之弊

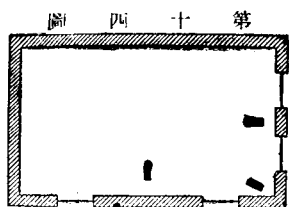
〔平執鏡箱〕手執鏡箱必須平正。攝取高聳之屋。倘攝影者距屋過近。使鏡箱稍上仰。卽成第十三圖之景。此鏡箱太仰上故也。凡攝影時鏡箱太仰或太俯。攝得之影。其形狀每多歪斜。

如鏡箱之前部能昇降者。極便於攝取屋景之用。

## 第十二節 屋內緩慢曝光法 Time exposure Indoor.

置鏡箱之地位宜如第十四圖所示。勿直對窗牖。恐光力太強。反使影片模糊如。屋內各方皆有窗。則將直對鏡頭之窗上。用布作幕以蔽之。

屋內光線較弱。攝影時。曝光須加長。此時將鏡箱置於桌上。或三脚架上。對準目的物之焦點。倘置鏡箱於桌上或椅上。必須靠近其邊沿。否則置此鏡箱之桌椅。亦將攝入。



第十四圖

〔毛玻璃上之對光法〕用硬片暗匣或軟片包之暗匣 Film pack adapter 者可從毛玻璃對準焦點。將毛玻璃上裝上開其快門則毛玻璃上所現之影顛倒。以黑布蒙在頭部及鏡箱上。視察毛玻璃上所現之影。同時將鏡頭前後移動。至焦點對準為度。然後閉其快門。裝入暗鏡箱應置之合宜處。

也。如光太弱。毛玻璃上之影不甚明晰。可先用最



大光圈以對光。然後再用較小者以攝影。

定快門上之速度後。手按皮球或撥桿。以其啓閉快門。

〔屋內攝影之曝光時間〕下列之表。備屋內攝影時考查之用。表中所定之時間。則根基於簡鏡頭最大之光圈與速直鏡頭  $f/5.6$  或無縱橫差鏡頭  $f/11$  光圈而定。如用較小之光圈。曝光時。須照此表按級增加。

牆白色不止一窗者。

日光明亮

二秒

有雲明亮

十秒

日光朦昧

五秒

有雲晦暗

二十秒

牆色白祇有一窗者

日光明亮

三秒

有雲明亮

十五秒

日光朦昧

八秒

有雲晦暗

三十秒

牆色淺灰且有掛件等不止一窗者。

日光明亮 四秒 有雲明亮 二十秒

日光矇昧 十秒 有雲晦暗 四十秒

牆色淺灰且有掛件祇有一窗者。

日光明亮 六秒 有雲明亮 三十秒

日光矇昧 十五秒 有雲晦暗 六十秒

牆色黑暗且有掛件不止一窗者。

日光明亮 十秒 有雲明亮 四十秒

日光矇昧 二十秒 有雲晦暗 一分二十秒

牆黑色且有掛件祇有一窗者。

日光明亮 二十秒 有雲明亮 八十秒

日光矇昧 四十秒 有雲晦暗 二分四十秒

此係指日出後三時及日入前三時。窗牖能直接傳日光至屋內者而

言。時間如在表內所限之外。曝光時間再當加長。

室內緩慢之曝光。當用中等大小光圈。可參觀附錄中之室內攝影條。

### 第十三節 戶外緩慢之曝光法

*Time exposure in open air*

戶外之曝光時加長。須用最小光圈。方可與室內用大光圈之曝光相等。否則曝光時不宜加長。

有日光

快門隨啓隨閉

薄雲

自半秒至一秒

厚雲

自二秒至五秒

以上所定之曝光度。亦須在日出後三時及日入前三時之間。如在他時間或樹蔭下等。則無一定時間可言。悉由經驗而得之。

緩慢曝光。不能將鏡箱執在手中。必須置於穩妥之處。如三腳架，桌椅，牆，籬，等。

急速曝光及緩慢曝光法。前已述之。至於顯影之法。初學者於攝影及顯影時。當照顯影章內所述行之。

#### 第十四節 柯達克計時曝光標

The Kodak autotime expo-

sure scale

欲曝光之合度。當知柯達克計時曝光標（如第十五圖）之用法。攝影上之失敗。大都因曝光度不合。不知用快門之遲速及光圈之大小故也。顯影後所得者之模片。必有過薄或過厚者。皆由曝光時間不足及太過所致。

柯達克計時曝光標。能除上列之困難。此標乃常連於快門者。有此則光圈之大小。時間之遲速。皆能據此而定。

柯達克計時曝光標。每裝置於懷中記事柯達克及摺疊記事柯達克上。



柯達克計時曝光標

T—Bearing 將機關一撥則開再撥則閉

B—Ball 將機關緊壓則開放鬆則閉

25—Clear 晴天速攝時用二十五分之一秒

50—Brilliant 明亮速攝時用五十分之一秒

1 Near view, portrait 攝近景及人像用

2 Average view 攝中景用

3 Distant view 攝遠景用

4 Clouds, marine 攝雲及海景用

光圈

第十五節 鏡箱前部之升降及移動 The rising and

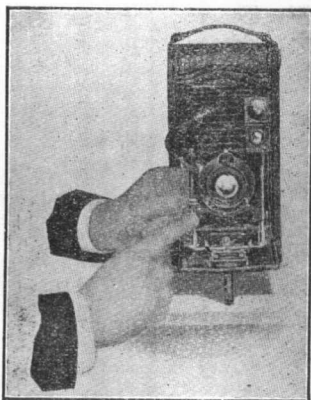
sliding front

攝取房屋及風景之影像時。如不能將全景攝入。乃勉強傾斜或俯仰其鏡箱。以致所得之效果不良。於是有特製之鏡箱。其前部可以升降者。所

以高頂之建築物亦能攝入。如第十六圖所示。乃前部可以升降之 No. 3A 摺疊式之柯達克也。

第十六圖。示鏡箱之前部如何升降法。先按前部右邊之小鈕。使升至適當地位。移動其前面。

第十圖



將鏡箱前部升降之法手

第十七圖



將鏡箱前部移左或移右之法手

用後，再將小鈕一按務使前部復返原位。

使前部移左移右。祇須旋鬆快門下之螺旋。如第十七圖。自能左右移動。至適當地位。即按緊螺旋。用畢，鬆其螺旋。使復返其原形。

當此時如欲得明晰之影。鏡箱置於三腳架上。用小光圈以攝影。鏡箱之前面移動後。用畢摺疊時。必須視察其前部是否復歸於原位。否則或將損壞機件。

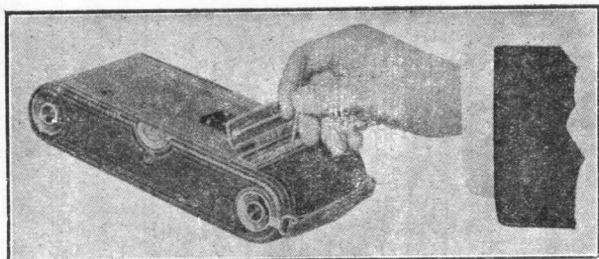
## 第十六節 記事柯達克

*The autographic Kodak.*

記事柯達克。乃一種攝影器。用時。可隨意書記攝影之時日及影像之名稱於軟片上。雖歷經數年。猶可稽考。此影像攝於何地及被攝者何人。即可一望而知。

記事柯達克。背後有彈簧門一。附筆一。啓其門。卽露出長方之空隙。可書記日期及名目於軟片之隔光紅紙上。此記字處。卽軟片各面分幅之邊。如欲作二行寫。可先寫一行。然後再微轉其軟片至前行而再寫之。寫法如第十八圖。至顯影後所成之模片。如第十九圖。片旁之字迹。卽攝影時之所記也。

第 十 八 圖



柯達克攝影術

第十六節 記事柯達克

記事軟片

記事卷與尋常之記事軟片卷分別如下。記事軟片卷不用黑紙及紅紙而用黑紙及淡紅紙。因淡紅紙非完全不透光者。在淡紅紙及軟片之間。有黑色煤紙一層以隔光。書字

第 十 九 圖



四十六

軟片所製之模片記事有跡者



後。卽有日光隨筆書字處之紙隙竄入。感動軟片。顯影時卽可顯出。曬像時則見影像之底邊有白色文字存焉。若不欲隨影像曬出。曝光時可將書字之一部遮去。

記事軟片卷與尋常之軟片卷之顯影法相同。

記事柯達克。雖可用之。軟片卷尋常柯達克雖亦可用記事軟片卷。然欲於片上得留記事之字迹。非用記事柯達克及記事軟片卷不可。

游歷家、攝影專家、測量家、工程師。大概樂用此種記事柯達克。

## 第十七節 寫法之指導

The autographic record as a guide

攝影家之記錄（如用曝光時間等）大半好用記號以記之。如晴天快門五十分之一秒，光圈  $f/8$  卽可縮寫爲 B（卽 Bright light 晴天意） $f/5.6$  以便顯影後所得之模片比較其優劣。卽知何時常用何種光圈爲適當。於是攝影術日有進境矣。

## 第二章 攝影 Picture taking

鏡箱之用法。各部之構造以及曝光及光圈之用法。前既述之矣。今更進一步。即說明實地之攝影也。

攝影之目的物甚多。初學者當先攝取疎落之風景。然後再進而作較難之攝影。其中尤須注意者。即攝影時須有日光。目的物愈近。則快門之啓閉當愈速。

### 第一節 動體攝影 Photographing moving objects.

初學速攝時。每難得良好之效果。因不知其法故也。如攝跑馬場中之影。攝者立於跑馬之終止線後。馬之速度每英里二分十秒。攝者距此馬十呎外攝之。其影不能攝入。今說明其原由於下。

設所用之鏡箱裝有複鏡頭及柯達克皮球快門者。曝光之時間爲五

十分之一秒。因馬於二分十秒時跑一里。即一分間跑四十呎另八吋。亦即五十分之一秒跑九吋。則馬影在感光面上移動太快。自不能攝入矣。曝光時軟片或硬片上所現影之行動。與實物之行動有比例。又鏡頭焦點距之長與鏡頭至目的物之距離亦有比例。設鏡頭之焦點爲六吋。而鏡頭與目的物之距離爲十呎（即一百二十吋）。目的物之移動。則爲五十分之一秒間行九吋。乃可求得影之移動於片上之距離矣。其算式爲

$$X : 9 :: 6 : 120 = \frac{1}{10}$$

則影於片上行十分之四吋。其影自然不清。由是知鏡箱對行動之物體成直角時而攝影。當注意者有二。一、快門之速度。二、目的物之距離。尋常鏡箱快門之速度爲五十分〇之一秒。雖特別柯達克之裝有無縱橫差鏡頭者，有一百分之一秒至三百分之一秒之速度。然欲於遠距離中攝動體。如跑馬及汽油車等。則必須有五百分之一至一千分之一秒之速度也。

無縱橫差鏡頭之裝有 F. 6.3 光圈者。較速直鏡頭快百分之六十。其速度須有三分之一。方能得完美之模片。

攝取速行物體之像。要在得有適當之距離。

如第二十圖。乃用懷中柯達克所攝速行火車之

像。攝時距火車百呎以前。而影上所現。適如其地。

速攝者可按此法行之。則影片不至有模糊之患。

但在未攝之前。當估量全列車能否攝入。火車一

小時行六十英里。則等於一秒鐘行一千呎。此理

亦不可不知之。靜體之速攝時。曝光時之長短為

主動體之速攝時。以動體之速度為主。要之動體之速度。當使不至感光片

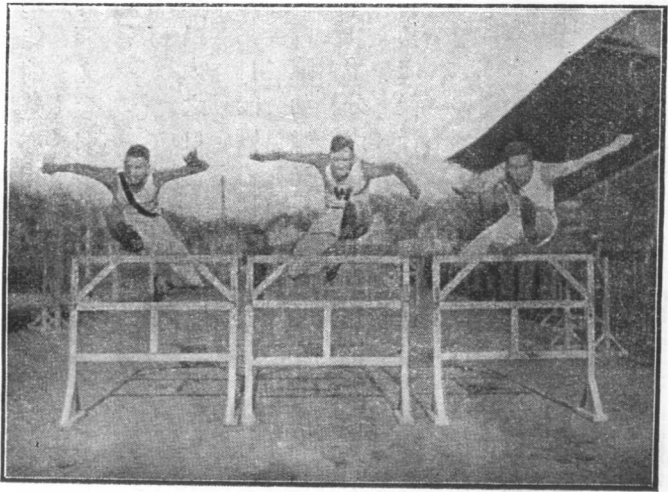
(即軟片與乾片之總稱)所受之影而有移動。又考動體之速度。因動體

方向與鏡箱方向所成之角度而有關係。譬如賽跑者在二十五呎以外

第二十圖



第 二 十 一 圖



跳 欄 賽 跑

攝影時。如所跑之方向與鏡頭之方向成直角。則映入鏡箱中之影。移動必速。如以鏡頭直向之。則其影之移動必慢。否則鏡頭對於目的物成四十五至六十度之角攝之。則所得之影較佳。

用後背快門之鏡箱者。當知快門間隙之大小與景深無涉而與曝光之速度有關係。光圈之太小。用以增減鏡頭之景深。即用以使距離不等之各物

體均能清楚。亦用以限制定時內通過鏡頭之光線也。故光圈愈小。則景深愈加而光愈弱。是以欲攝極速之動體用後背快門之鏡箱。當用快門上之小間隙 *Curtain aperture*。庶得快速度之曝光以避影像之移動同時亦須用鏡頭最大之口徑 *Lens aperture*。使得充分之光線。感光片之藥面感受光線充足。自能攝得佳妙之模片也。欲攝緩行或不動之物體時。當用快門上之大間隙。如嫌光太強。可用小光圈以增其景深。攝最速之動體時。曝光時須用一千分之一秒。則當用格臘弗來克司 *Graflex* 鏡箱。此箱裝有格臘弗來克司之後背快門。

格臘弗來克司之後背快門。乃快門中之最適用者。此快門之布幕上。有一定大小之間隙數條。其大者。如鏡箱後背之框口相同。漸小以至八分之一吋。此種間隙。卽用以限制曝光時間。其最小之間隙。爲一千分之一秒。曝光時間用之。間隙愈增大。則速度愈減少。故速度之快慢。有自一千分之

一至十分之一秒之差。

〔勘定感光片上移動之速度法〕感光片上所現之速度。即依實物之速度而定者不甚正確。勘定感光片上速度之法。須就實物之速度，鏡頭之角度，鏡頭與實物之距離，以及鏡頭焦點之長短而定。庶不致謬誤。

速度既定。則其影之大小亦可因此而定。

〔影之大小〕在高速攝影中。人像之高。當以一時或一時半爲度。而馬像之高。則自蹄至肩不得逾一時。

〔目的物之距離〕目的物之距離。以所攝物影之大小及鏡頭所用之焦點距而定。

如距離不能十分確定時。宜用短焦點距之鏡頭。

〔鮮映度之深淺〕在普通攝影。光圈愈小。則鮮映度愈深。攝速行之動體時。欲使光線進入增多。故用大光圈。則鮮映度被限而不能深矣。

在高速攝影時。攝影者如不能將全景攝入。祇能攝入最有興味之一部份。

用無論如何焦點距之鏡頭。攝一吋半高之影。用大光圈亦能得適當之鮮映度。如有大羣之人物當用最大之光圈。

## 第二節 各種目的物 Subjects

〔兒童遊戲〕兒童遊戲時之行動。大概甚慢。無須用最短之曝光時間。故一百分之一秒以上。已罕用之。幼童較成人約短一半。如欲攝長一吋或一吋半之人像。當將鏡箱移近幼童。爾時景面上之鮮映度必減。於是又當用較小之光圈以增其鮮映度。大約可用  $f. 8$  號之光圈。

〔兒童之肖像〕室中設有面積六呎許之窗。窗外無阻礙物。天光可直接射入。且兒童之服飾為淡色者。則可用最大之光圈。曝光時間自一至三秒。在戶外有遮蔭之處。曝光時間自十分之一至百分之一秒。



〔賽跑〕吾人所謂十秒鐘百碼賽跑者。蓋指人之身體而言。然考其兩足行動之速。實二倍於此。故在計算快門速度時。當使賽跑者全體明晰。不可僅計其身體之速率也。

攝影者距賽跑者約三十五呎。用八吋焦點距之鏡頭。如賽跑者之方向與鏡箱之方向成直角時。快門速度當用七百分之一秒。其身體雖可明瞭而其足尙不能十分清晰。欲使全部明晰。其曝光時間當爲一千四百分之一秒。欲其美觀。則實際上賽跑之方向與鏡箱之方向當成四十五度時攝之。曝光時間當自五百分之一至一千分之一秒。庶可得佳美之結果。攝長距離之賽跑。快門可以略慢。但須用最大之光圈。

〔野球與網球〕此時攝影以球爲主要目的。曝光當用最快速度。而球之距離當較遠。若以戲球人爲主要目的。曝光速度可減去百分之五十。最好能擇一地點。使球直向鏡頭。

野球跑壘 (Base) 者之速度與百碼賽跑者幾相同。在壘上則較慢。曝光時間可用三分之一秒。

網球較野球之行動稍遲。其攝影法與野球無甚差異。

〔跑馬〕跑馬之攝影。亦與賽跑之攝影同。馬蹄之速度亦二倍於其馬身。所以鏡頭與馬之方向。當取四十五度為適宜。

〔火車及汽油車〕如欲攝全列之火車。須在百呎以外。車之方向與鏡頭之方向成四十五度時攝之。則得優美之結果。若此時車之速率為每小時三十五哩。曝光時間須用二百分之一秒。六十哩則用四百分之一秒。如欲車輪明晰。更須倍其快門之速度。

汽油車與火車之攝法相同。快門之速度亦相等。馳行較慢之汽油車。如距鏡箱在五十呎外相對為四十五度時。曝光時間須用一千分之一秒。如行動較速。攝影者可退後數步在距車較遠處攝之。不必增加快門之速

度。

鏡頭上之本身口徑。不宜常用。爲恐不足以增加景深。如欲遠近之物體皆清楚。可用較小之光圈。配以適宜之曝光。必可得佳妙之模片。獵人言。勿用大彈擊鶴鶉。學速攝者亦宜深味此言也。小光圈對光。其焦點容易錯誤。故對光時。仍須用最大之光圈。

### 第三節 風景攝影 Landscape photography

學攝影。當以動體攝影爲第一步功夫。蓋動體實爲風景攝影中所常遇者也。

吾人見一目的物。欲攝其影。此時當先知此鏡箱之限度及能力。

風景攝影所取之景物。須有趣味。疏密相稱。遠近配合有致。方爲佳妙。風景中攝入馬、牛、羊等。頗添趣味。

風景中若欲將人物攝入。萬不可使他等直對鏡箱。須有天然舉止。方

可無害畫趣。

攝取物體之形像。如曝光、顯影等。實較美術方面之作畫爲易。美術思想雖由天賦。然攝風景者。必須俱有美術之思想。而後所得之模片始有畫意也。

至於美術上之探討。則此區區數頁小冊。豈能盡道其詳。今所稱述者。乃不可不知之要事。而最易錯誤者也。

欲攝影上有美趣。並不甚難。何也。卽取景勿擇人多熱鬧之處。當選少數物件。如山水樹屋船等。用以配成一格。其次所宜知者卽景物之調和及平衡。無此。則失美術上之價值矣。學者苟能留意美術上之名畫。自能領會。無待贅述也。

初學者最大之弊病。卽欲將一幀影像中攝入多數之景物也。如影像中攝入之景物多而雜。其主要之目的物不分。紛亂無章。不能引起觀者之

樂意。致生厭惡。是謂弄巧成拙。

如欲攝一影。用以留存某事某物之像。不必盡將所有景物而攝取之。祇須得其着意之處足矣。如天上之雲影。日光。及地下之舟楫。樹木。不必以多爲貴。影像既成。更可着以適宜之彩色。或配以美麗之襯紙。則美術上之趣味自能增多。

欲得佳妙影像。必須備有種種美點。惟運用之妙在乎一心。初無定法。但求景物之排列適當。萬不可將無關緊要之物悉數攝入。先須擇定前景。前景乃襯托目的物之要件。使前景配合有法。必能增其趣味。

取景時如已擇得一景。即將鏡箱對此景之各方。如前後左右一一對光。以觀其何方最佳。更將光圈放大或縮小以配其景深。乃僅取其主要目的物而舍去其所不欲者。然後攝之。

每一景必有一個主體。餘物則附麗之。務使附麗之物。必常與主體相

關。如攝樹林。必得遠處樹林隱約可辨者以爲襯托。或有婦孺遊散其間。或有遠望之來舟。均能增其畫意。

後景亦爲景中之附件。當選無礙主體者。切不可二個強光部分或二個陰影部分相對峙。最好能將最陰影之部分。緊連強光部。庶幾攝得之影像不至板滯。

尙有一事。無論何種近景。決不可攝於景面中之中央。必須略偏左右。若適在正中。則必分景面成兩半矣。又景面中之水平線。切勿位於正中。但須位於距頂上或底下約三分之一之處。設有一物傍近前景。則水平線當位於距頂三分之一之處。如係曠野之大景。則水平線當位於距底三分之一之處。

曠野之大景。能將雲影攝入。則爲最佳。蓋雲影能破天空之寂寞而能大增其美觀之効力。

〔光線〕光線之方向。與景物之排列相同。在影像中亦甚緊要。因光線足以定景中之氣勢及陰陽面。或取光線自攝影者背後而來。或自肩旁而來。初學者可以此爲定則。至熟習後。固可隨意變化之也。

極佳之影像。往往取光線概自一邊而來。又有時極有價值之影像。竟取日光自前面而來者。但曝光之時。必須有物遮蔽鏡頭上之頂光。使不受直接日光。惟此種擇取光線之法。不宜於初學。

設欲在明亮日光中攝一樹木之景。當先察樹之四週。觀其因光線所分之陰陽面若何。如攝影者面向樹木。日光自攝影者之後面而來。則樹形必平。倘攝影者向左右移動以擇其景。使人之方向與太陽光之方向成九十五度。則樹之一邊受日光。一邊成蔭影。遂生明暗相配之像。取此種光景攝之。則樹形之凹凸分明而呈圓突之像。且遠近可分。則景似深遠矣。又陰處亦當留意。不使景上成黑色。亦不可失去景中之蔭影。

蔭影太濃。固易點污景面。日光甚烈時。白處必強。則蔭處必深。此因速攝而陰陽差太露故也。可以用極速之曝光攝之。使強光部甚軟。且可增加其陰處之蔭影。若攝船舶時。最好能將水中之影攝入。蓋水波之影。實可增加景中之美觀。

#### 第四節 街道攝影 Street Photography

欲得良好之街道影片。當有思想及技能。

攝影時須甯靜而迅速。所選之地位。須活潑而有二趣味。

街道攝影所用之鏡箱。須有水準及快門與觀影匣等。方能奏效。

手執鏡箱平正而曝光迅速。乃攝影中最要之事。攝取築建物時。苟鏡箱執持不平。所攝得之影像。必致

圖 二 十 二 欲



童兒之戲游旁路



傾斜。

街道攝影時。如行動之人。遊戲之兒童。須有自然態度（如第二十二圖）。似毫不覺有人攝影者。由是攝得之影必佳。若行人或兒童皆注意於鏡箱上。則攝出之影。必失天趣。

鏡箱之執持法。亦當注意。有時執持太低。每不能攝得目的物。目的物如在地面以至與眼平行處。鏡箱之所在。當自離地四尺五吋至五尺五吋之間。或在齊胸處。或靠近額骨上以攝之。至能攝入目的物爲度。

## 第五節 建築物及室內之攝影

Architectural and Interior

photography

攝影家及遊歷家。每遇建築物或有歷史上之關係及建築上之價值者。均喜攝之。

攝平直之建築物。用小光圈及長時間之曝光。方能有效。

此種攝影。鏡箱所置處務使平正穩固。以免物影傾斜。又當詳悉鏡箱之升降或鏡箱前部及左右活動法。蓋此種設施。於建築物之攝影時甚有功用也。

建築物之攝影。不可直對其正面。須從其斜面攝之。使陰陽各面配合均勻。則呈形必渾突。攝取一小部分之影。鏡箱之地位。當對準其主要部若自其一邊攝之。則主要部每不能攝入。

室內攝影。曝光當足。不足。則不但模片中之陰黑處景物不能顯出。且陰陽面之反差太過。難求悅目。

伊世萌軟片。最適用於此項攝影。用此種軟片攝影。既無光暈。又有正色性也。

室內攝影時。如家中之客室中欲攝取其一部分。景位之佈置宜合法。要有空虛之氣象。勿將全室器具盡行攝入影中。室中較大之物。如桌椅等

勿使距離鏡箱太近。否則顯於像片上。覺其形像龐大。殊不美觀。

如牆上有玻璃掛屏。欲使之不生反光。可將適當之窗簾放下。或取其橫入之光線以避之。則濃淡相配之蔭影甚佳。而又無光暈。

選擇主景及排列器具。不可草率。宜求其清朗有致。曝光時間。亦須較多。甯使過度。勿使不足。俾影像中有充足之蔭影。而呈象甚佳。

## 第六節 室中之人像攝影 *Home portraiture.*

〔攝影上日光之價值〕室內外攝影。於未攝時當詳審光線之能力。使曝光度要在軟片之限度以下。以定其正確之曝光時間。

初學攝影。每每注意於光之視力方面。而不注意於光之化力方面。此誤見也。有時人目上覺光力甚強。而在軟片等之感光面所受者反弱。蓋化力方面之光與人目上所覺者不同。譬如在午後二時許。光力甚強。在戶外用一百分之一曝光時間及  $\frac{1}{25}$  號之光圈。即能得良好之模片。如在室



柯達克攝影術 第六節 室中之人像攝影

六十六

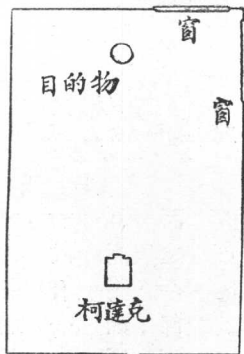
此乃斜對於日於光所攝之影直射於鏡頭之日光攝影者以己之身體遮蔽之



對鏡頭之窗外為樹陰所遮。故無直射光於鏡頭之上。光線之對鏡頭。若遇未見鏡箱者。宜使習見。或竟令把玩。則攝影時始不至拘束而板滯。至於服飾。則以白色或淺色為佳。庶曝光時間可短少。

成人攝影時。必須有一種姿勢。故熟悉人像攝影者。須先為之排好坐位。令坐。以顯出其所欲得之姿勢。

第 三 十 五 圖



示前號影室中之地位

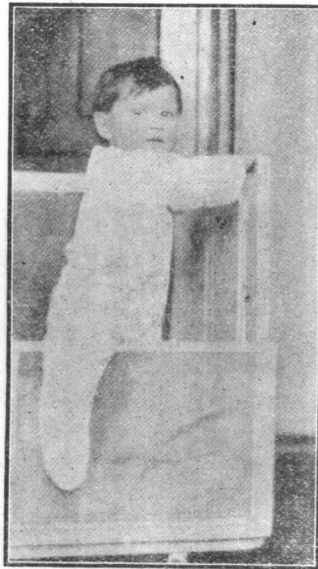
用之曝光時間及光圈。倘與前所說者相同。其結果必為曝光不足。此由地氈及牆上之色彩有以致之。因紅色能吸收多量之光。致軟片等之感光面上受光不足。暗房中之用紅燈。正爲此也。前者因白色之牆得反射光線較多。故可減少曝光時間。後者紅色之牆能吸收光線。故須延長曝光時間。

試再行實驗二次。取

目的物置於屋外之陰處

而能直接受天光者。吾人必以爲此處之曝光時間。當較有白色牆之屋內爲長。試之以十分之一秒之曝光。顯影後與普通之模片相等。再以目的物

圖 五 十 二 第



勢 姿 之 然 自

第 二 十 六 圖



移至涼台上。置於天光不能直射處而試以二種之曝光時間。一爲十分之一秒。一爲半秒。顯影時卽知用十分之一秒之曝光不足。而用二分之一秒

得下  
面之  
反射  
光可  
以短  
縮曝  
光時  
間

則可再加  
一秒亦不  
致過度。

以上

各種試驗。

可作室內

人像攝影

之標準。但

在冬至前後日間甚短之時。或有雲之天氣。曝光時間當略加長。

如用逆光而攝影。甯使曝光時間過度。此不但能使陰處中之微細顯

出。且能免去陰陽兩面之反差太顯露也。

攝小孩之影像時。曝光時間當較短。此例外也。然曝光亦不可不足。

〔人像之性質〕攝人像比攝風景爲尤難。不但欲其形狀逼肖。亦當顯出其態度。又當掩飾其本原之缺點。發揚其特殊之性質。

欲避陰陽面之反差太過。要使強光部與陰暗部之中間。有濃淡之階級（即蔭影）。所以選擇被攝者之地位及配置光線。均須致意。在前

第七十二圖



七十

景面上四週之微物皆顯不尙其平板



者之試驗。可以知光線之值爲若何。今則言光線之配置法於下。

被攝者近接窗前。如有光線映



圖八十二第 背像物用點綴以助姿勢

及其面部。光雖平均而不分濃淡之階級。宜再令被攝者移進少許。使光線略軟。攝出後。凹凸充足。神態更佳。

柯達克攝影術 第二章 攝影



圖九十二第 動作之姿勢

或被攝者之頭部移向暗處。亦能增進濃淡之階級。即使面部最陰處太濃。可用大白布一方。置於距面部三四尺外。藉白布之反射光移動之。使至合宜處爲度。然後以此布用針釘於高椅之背或他物上。而作反光用之反光幕。

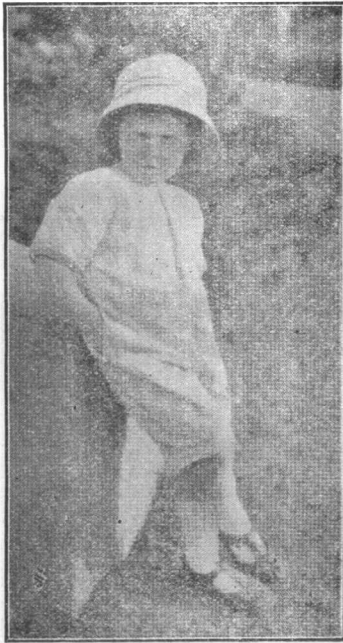
於未攝之前。被攝者立於室之何處。可察其光線若何而隨處試觀之。

尚有一事當注

意者。卽光之性質也。

凡窗牖中射入之光。其強弱與距離之平方有比例。譬如被攝之目的物距窗二尺。曝光時間爲三秒。距窗四尺。曝光須九秒。方能得同樣之結果。

第三十圖



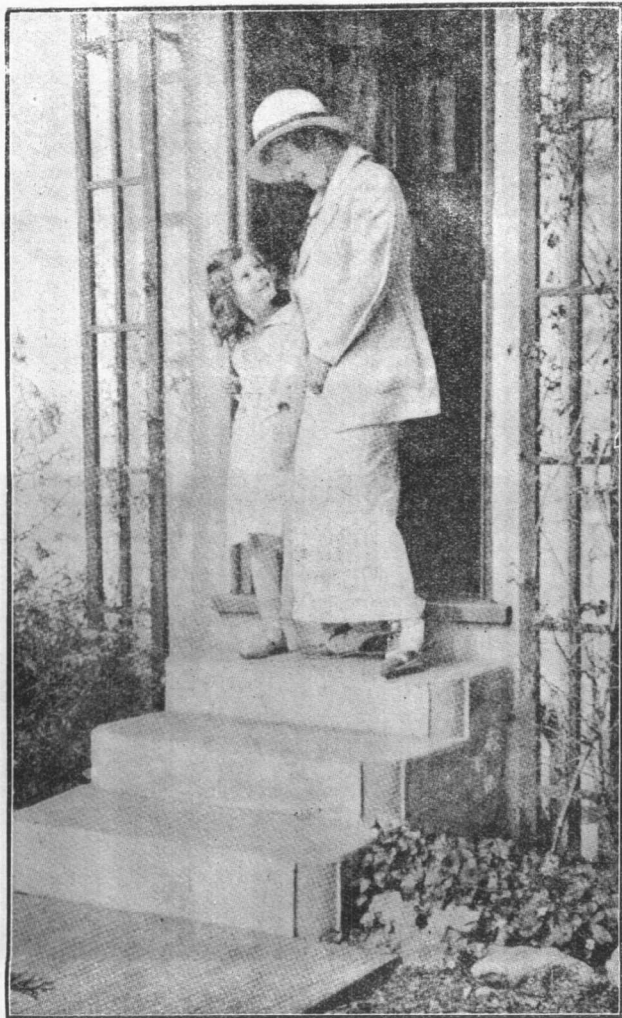
服色淺淡最宜攝影

攝影時雖當擇取光之最足處。有時光足而曝光時間過長。不僅失去天然神采及姿勢。且被攝者容易動搖而成影模糊。

〔光之處置〕以上所述者。僅言人像攝影法之大概。如欲攝影而有美術之觀念。必須考求處理光線及應用光線之法。由是熟能生巧。均可如願矣。光之處置法。極為簡單。無須有別種器具。但有布數張。針或釘數枚足矣。

人像面部所受之光。使與鏡頭之方向成四十五度。則可得最自然之態度。此種光線得之甚易。如低檻之窗。或窗檻甚低。及窗沿落地如門者。可將窗之下半截透入之光線遮隔。則所攝之目的物。渾凸可觀。射入室中之光線與鏡頭之方向成任何角度。苟能取用合法。亦可得極佳之影像。

掩蔽窗戶下部射入之光。置反光幕於適當之地位。則人像之頭部肩部或半身。可得合宜之光線。如欲攝全身而被攝者之服飾係黑色。或使被



柯達克攝影術 第六節 室中之人像攝影  
第三十一圖 自然之姿勢(談話)

攝者離窗少許。而窗之下部則圍以半透明之帷。或用第二反光幕反射其光線至被攝者黑色之衣上亦可。

最簡便之法。使被攝者離窗而立。光線悉照於身上爲度。但曝光時間又須較長。且須用他之反光幕。如欲窗之下部略有光線透入。則可用漂白布之窗帷。如欲反射地板上之光線。用白布搭於椅背之上。或平鋪於地上可也。

人像攝影。當知其面部爲重要。其餘之部分。不過爲面部之附屬而已。被攝者身穿黑衣。攝影較易。如穿白衣。或穿淺色之衣。則當設法減少其光線。不可失其衣摺及光耀。

有時用全不透光之窗帷亦可。若恐太暗。可用黃色布圍於窗之下部。倘嫌下方之光尙強。可用更厚之黃布。或摺疊之而用雙層。

被攝影者之衣黑色。必須有充分之光線及曝光時間。始足以顯衣服

上之皺折及經緯。被攝者之衣白色或近於白色。必須減少其光線而使影紋軟和。否則影像之陰陽太顯而無蔭影。頗覺可厭。

顯影法。頗能改救曝光時之過失。其結果。可參觀第三章。

〔姿勢〕小兒天真爛漫。姿態生動。為小兒攝影。不可失其天然之姿勢。須持鏡箱立於適當之所。以待當攝之時。然後攝之。始有天趣。因兒童不能忍耐。每聞攝影家頭不可動手不可動等語。輒覺跼蹐不安。故欲得一絕妙影像。宜在小兒自然嬉戲時偷

第三十二圖



速攝之孩兒肖像

第三十三圖



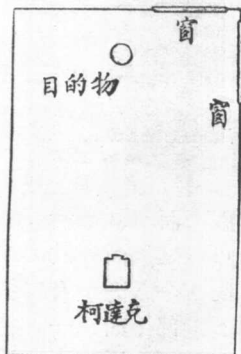
速攝之孩兒肖像



柯達克攝影術 第二章 攝影

對鏡頭之窗外為樹陰所遮故無直射光於鏡頭之上光線

第三十五圖



線光之上頭鏡於射直無故遮所陰樹為外窗之頭鏡對  
 攝之。若遇未見鏡箱者。宜使習見。或  
 竟令把玩。則攝影時始不至拘束而  
 板滯。至於服飾。則以白色或淺色為  
 佳。庶曝光時間可短少。  
 成人攝影時。必須有一種姿勢。  
 故熟悉人像攝影者。須先為之排好  
 坐位。令坐。以顯出其所欲得之姿勢。

示前  
 號攝  
 影時  
 室中  
 之地  
 位

〔姿勢之研究〕優美之人像攝影。全在得有正確之光線及曝光與顯影。攝全身或大半身時。攝入之部分愈多則愈難。被攝影者之面上。一部尤宜留意。當未攝影時。先須觀察何部當攝入。何部當避去。

人像之面部有全面攝入者。有攝入四分之三者。有攝入側面者。應當察其何方為最佳。

人之體態端正而形色不惡者。無論取何種角度攝之均佳。然亦有體

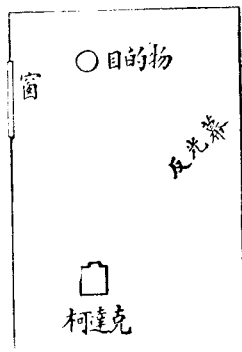


端莊 而不 失自 然之 姿勢

態之某部須隱藏者。或須特意顯出者。設有一青年。兩耳高聳。如攝取其面之全部。頗不雅觀。可使其頭微微



第三十七圖



示前  
號攝  
影時  
室中  
之地  
位

旋向陽面。至其一耳不見爲止。至在陰  
暗方面之耳。早爲面部所掩。如仍不能  
掩去。可作用手支頤狀以掩之。或可將  
反光幕移遠。使影之範圍增濃。亦能掩  
去其耳。

設如兩頰瘦削者。或略仰其頭。或用手支頤。以掩飾之。兩頤較闊者。亦  
可依上法行之。如下顎甚大。若任其頭部正向鏡箱攝之。則面部幾呈長方  
形。可令其頭部移向陰晦之一方面。至頭部成橢圓形爲止。或將頭仰上俯  
下。亦可校正其弱點。

如面部甚瘦。或顴骨甚高。則光線當直接射在顴骨之下。可將窗帷移  
下。或坐時離窗較遠。且仰上俯下以期適宜。

被攝者如眼睛深陷。或攝時欲將帽沿隱其面部。須使有多量光線射

於面上。可令被攝者移向光線。或用一助光之反光幕。

禿頭者。

可令一人執

硬紙板遮隔

光線之一部。

不使有光射

在禿頭上而

生耀光。

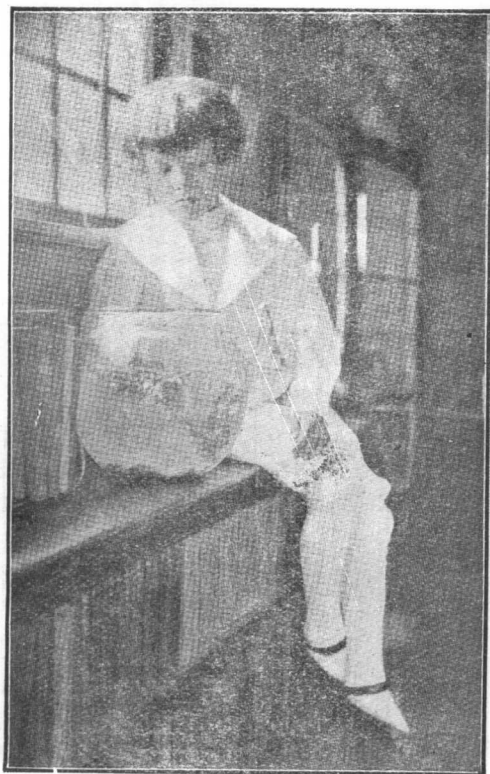
攝影時

被攝者之兩

目。宜格外注

意。蓋面部容貌之特點。即在此也。兩目上如有正對之光。每有一瞳中生兩

第三十八圖



擇取窗之光屋內攝影



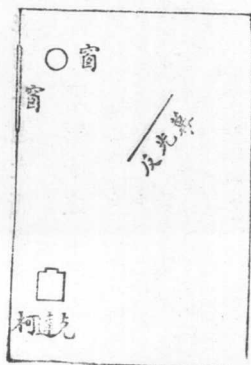
偶亦勿斜曲如病夫。

凡爲人攝影。萬勿纏擾。被攝者當就坐時。任其自然。稍不合式。可輕輕移動其軀體。至意所欲得之姿勢。如坐時不甚適宜。使他起立更正。

第十四圖

孩童窺視窗外之像

小光點。頗不雅觀。又如戴眼鏡者。勿使眼鏡之映光射入鏡頭而成模糊之白色大光斑。可令被攝者頭稍稍向左或向右以避之。攝全身時。人體之曲直須合式。萬勿直立如木



示前號攝影時室中之地位

被攝時兩手勿過向外伸出。恐攝成之影兩手過大而與面部之大小比例不稱。手指勿伸直。宜稍彎曲。人像之頭部。乃攝影中之最重要者。故攝

第十四圖



影時當以頭部為主而以其他各部為從屬

此像  
攝取  
時室  
內之  
地位  
布置  
如第  
四十  
圖

以上所述。皆係尋常易犯之謬誤。如能留意詳審之。而於攝影時不爲無益也。

〔背景〕惡劣之背景。足使全影失神。所以人像攝影中。背景之講究亦甚重要。

僅攝頭部或攝至肩部。則背景當以平淡爲主。如室中之牆形色不雅觀者。可懸布帷遮飾之。

全身及羣衆攝影。背景上應有儘有。決不可使背景清晰而人像模糊。多數小家庭中之攝影。背景上不可雜亂而瑣碎。宜使背景略模糊而人像愈覺清麗矣。

設有人集於鋼琴邊。攝取其影時。不使鋼琴清楚。則失其本意矣。又如小孩嬉戲於育兒室中。室中之牆壁及裝飾品。當與小孩相配。

總之當人像攝影時。背景或所置之家具。無礙於人像者。儘可攝入。

〔顯影〕用顯影  
罐以顯人像影片。最  
為簡便。且所得之效  
果亦佳。

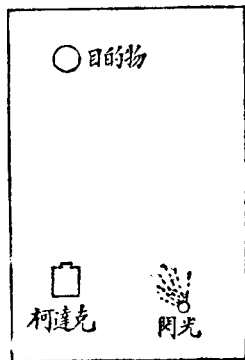
人像影片之顯  
影時間。以二十分爲  
合度。改用暗房顯影  
法。其所須之時間。可  
比顯風景者爲短。如  
被攝影者衣白衣。則  
顯影時尤當減少。蓋  
恐顯影時過長。致白

第十四圖



用閃光攝影之肖像

圖 三 十 四 第



示前  
號攝  
影時  
室中  
之地  
位

色部太濃厚故也。

〔曬像〕與柯達克軟片顯影罐相

輔而行者。有柯達克曬像器。此器對於

柯達克之攝影頗有利益。且用法甚簡

捷。

〔戶外之人像〕戶外人像之攝影。不可在日光充足處。宜擇一地避去日光之直射而有映射之天光處為佳。天光最佳之時間。在午前十時至午後四時。此時攝取之人像。最適宜。

被攝者立於叢樹數尺之前。此等叢樹。實一最佳之背景。

戶外之攝影。天光勻而亮。反光幕及同樣之物件皆失其效用。蓋此種器具。不適於戶外攝影之用。

〔影片之裁整〕景面之取裁。攝影家多不欲將不甚美觀之景攝入。惟

偶因鏡箱或目的物之位置。勢不能避去。則惟有俟模片既成後。至曬像時設法以去之。

人像上取裁景面之法。略說於下。

攝取全身或四分之一之人像。設其人之體格短小。取景時可使其頭部近於景面之頂端。則軀幹即覺長大。或用矮小之桌椅以襯之。反之。若身體魁梧者。欲其照像不至偉大。不可配以小巧之家具。兒童之影像。其景面之上端宜多留餘地。庶可顯其幼稚之態度。

美術家每多好奇。竟有將人之肖像上之帽或頭之一部。酌量切去。手或足則仍完全。以顯其奇趣。惟尋常人攝影。不宜仿效。

攝一影像。除主體之外。空無一物者。或物件堆聚太多者。則景面上皆乏趣味。不妨小加點綴。或一畫。或一瓶。但求無損主體。不妨攝入。

布置之法既已嫻熟。則景面上應去之部而必當裁去者。不可吝惜。



〔貼片〕精美之影像黏於卡片上。不能適宜。轉覺惡劣。是猶將極佳之油畫。裝入粗俗鏡框中。則頓失佳趣矣。是以卡紙之顏色大小等。極宜留意。製卡紙者頗能悉心研究。故市間供攝影用之卡紙。種類甚多。

首當注意者爲顏色卡紙。凡卡紙之色彩與影像之色彩。必須相配。黑色之影像。不宜貼於棕色之卡紙上。當擇灰色、黑色、或白色者。光色明亮之影像。可貼於白色卡紙上。如顏色減淡。則可用灰色者。黑色卡紙。可用於有深影之影像上。如影像係鱮墨色 *Sepia* 棕色及黑紫色者。則棕色綠色或淡紅色之卡紙皆可用。

〔柯達克人像附加鏡〕柯達克之人像附加鏡 *Portrait attachment*。乃裝於尋常之柯達克上。以便攝取近景大像之用。

有此附加鏡。即可在近距離中攝取半身之人像。又如小動物或花卉等。皆能藉此附加鏡攝得較大之影像。第四十四及第四十五兩圖。即說明

其效用者也。

〔書中附列之影像說明〕此書中列入之影像。有數幀可供初學研究之用。此等影像之曝光時間，地位，方法，及優點等。均述之如下。

第三十二圖之

第四十四圖



人體直對日光而攝者。用此法雖能得美觀之效果。但亦當留意有無光暈。以及被攝者之地位。在鏡頭及

光線來源之間。

如第三十四圖之影像。光線大半自被攝者對面之窗中射入。而此窗不在柯達克之角度內。對柯達克之窗。其光線為窗外花木所阻。鏡頭橫斷

其光線而攝之。乃一極佳之佈置。

如第四十一圖之影像。用短曝光時間攝之。因接近光線而得光充足

之簡法也。

如第三十九圖

第四十圖



人體距鏡頭三呎半用附加鏡所攝者

之影像。乘小孩正注意於窗外之伴侶而攝者。欲攝此種影像。非小有智慧不為功。其影中之窗。正在鏡

頭中。但鏡頭上之天光則掩去。故不生光暈。此關於鏡頭之要事。不可不留意。

如第四十二圖之影像。乃利用伊世萌閃光片所攝之閃光人像也。被

攝者及鏡箱與閃光之位置。示如第四十三圖。

如第四十四及四十五圖之影像。乃戶外所攝之人像也。攝時另用柯達克人像附加鏡。但用此種附加鏡時。人像與鏡頭之距離必須配準。

如第二十九圖之影像。室內所攝之人像也。攝時亦用柯達克人像附加鏡。此種攝影亦須有正確之距離。（此距離為四尺）。

如第二十六圖三十圖三十二圖三十三圖。皆戶外速攝之影像。俱有天然之姿態。

### 第七節 閃光之人像攝影 *Flash-light portraiture.*

用閃光（閃光之意義見本節第一款）以攝人像。實為攝影術中別開生面者。用此法攝取人像及室內之影。可無須日光。即戶外攝影。有時亦可藉閃光行之。

攝影時用閃光。則光線發射之方向。可以隨意設施。至熟習後。反覺用

日光之爲拙劣也。

本章所述

閃光之用法。祇

限於伊世萌之

閃光片 Eastman

flash sheet 及伊

世萌之閃光彈

Eastman spreader flash cartridges 蓋此種實爲放射閃光最

第

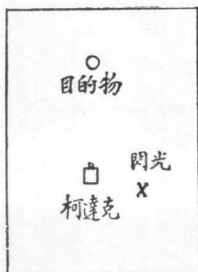
四

十

六

圖

第四十七圖



簡之法。

〔閃光爲何物〕閃光乃一種化合物因

燃燒所發之強光也。或將純鎂條燃火而發

光。如此發生光線。富有化力。且能持久。初學



閃光下

攝影

閃光用伊

世萌之

閃光彈

一枚距

目的物

七呎距

地亦七

呎

牆色淺黑

鏡箱距目

的物六

呎

圖 八 十 四 第



圖下見置位之等箱鏡秒三時光曝光閃之處三用時影此攝

圖 九 十 四 第



示前號攝影時室中之地位  
A 閃光用伊世萌三號閃光片全  
張  
B 閃光用伊世萌大號閃光片半

C 閃光用伊世萌大號閃光片半  
張  
牆色黑鏡頭距目的物八呎

柯達克攝影術 第七節 閃光之人像攝影  
無經驗。不甚明白其用法。有時發光過強。不能成滿意之影像。試用數回。即知其處置之法簡單。較用日光為穩妥。

圖 十 五 第

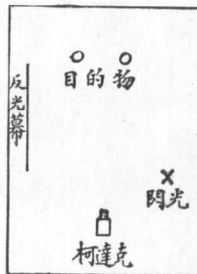
柯達克攝影術 第二章 攝影



閃光之攝影 閃光之用 伊世之光 萌之光 閃光之一 彈光處 一枚光鏡 距七呎 頭距三呎 地呎三 白光幕 鏡箱八 目的物

〔閃光與日光〕戶外與室內。如有充分之光線處。自然以日光攝影為佳。蓋我等已熟習其光力。則曝光之長短。亦易確知。有時在攝影中。每

圖 一 十 五 第



示前號 攝影 時室 內之 地位

苦室內之光線不足。雖攝者用種種方法。引入日光。終難得所須之充分光線。故以閃光法代之。苟學者經驗數次。即能知閃光之性質及限度等。

如已知一閃光片或一閃光彈所能發出光線之限度。便能隨意發出所欲得之光線也。用閃光攝取人像時。當知閃光與日光相同。所以日光攝影之種種規則。用閃光攝影時仍須遵守。

圖 二 十 五 第



閃光下之攝影  
閃光用伊世萌  
閃光彈閃光  
處距孩體六  
呎較孩體之  
頭高二呎  
白色反光幕映  
於孩體之旁  
柔光幕隔於閃  
光與孩體之  
中間  
牆色黑  
鏡箱距孩體六  
呎

圖 三 十 五 第



示前號攝影時室中之地位  
人像攝影宜逼肖而  
有悅目之態度且無陰陽

過度之反差。強光陰影間。階級分明。欲得完美之光線。必使被攝物與鏡箱成四十五度角時攝之。然有時用別種角度亦能得良好之效果。然此爲例。



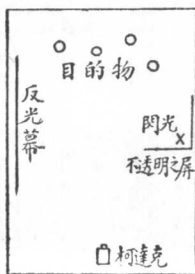
圖 四 十 五 第

柯達克攝影術 第二章 攝影



閃光下之  
閃光攝影  
閃光用伊  
世萌閃  
光片閃  
光處距  
目的物  
八呎距  
地七呎  
反光幕  
白從板  
閃光之  
內屏發  
以避閃  
光直射  
於鏡頭  
上灰黑  
鏡箱距  
的物二  
十五呎

圖 五 十 五 第



外也。日光攝影時。光線對於鏡箱及目的物。配置較難。用閃光時則較易。因閃光量與方向皆

可隨意酌用之。  
示前號攝影時室內之地位

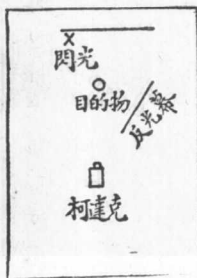
閃光彈。用時分量多少。

伊世萌閃光片或



則依目的物而異。有時用柔光幕 Screen 以散其閃光。用反光幕以使蔭影柔和。若閃光距目的物極遠。可將反光幕置於閃光後。頗能增加其光度。在普通大小之室中。最好用伊世萌閃光片，及伊世萌閃光片燃燒器

第 五 十 七 圖



閃光下之攝影  
閃光用伊世萌閃光片閃  
光處距目的物五呎距  
地十呎  
反光幕白色  
曝光時以物遮蔽直射於  
鏡頭之閃光  
牆色淺黑  
鏡頭上添用附加鏡光圈  
為  $\frac{1}{2}$  或  $\frac{1}{4}$  鏡頭距目的物  
三呎半

前號攝影時室內之地位

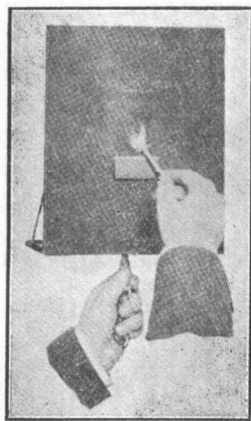
Kodak flash sheet holder。此器取攜輕便。一秒時即能裝置完備。攝幼童及動物時。可用伊世萌閃光彈。此種彈放光迅速而力強。被攝者或因閃光曝光而膽寒。須先勸其壯膽勿怯。或裝配時須緩而沉靜。室中之日光攝影時。其光源在窗戶。一切宜隨光之方向而配置之。至於閃光攝影時。被攝者之位置。不問何處皆可。祇取其景面合宜。唯鏡箱對於被攝者。宜置於適當相距之處。置閃光器處。亦宜選定。使生所欲得之光。

如用伊世萌閃光。可取八尺長之尋常木板一塊。閃光片釘於其上。

木板繫於椅背。移在所欲置之處。但不及用伊世萌閃光片燃燒器（如第五十八及五十九圖）之簡便而安全。

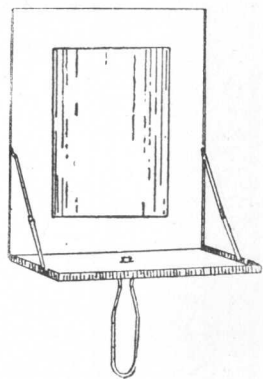
用此器時。可持於手中。使發光。

第五十八圖



(一)閃光片之燃燒器

圖九十五第



(二) 器燒燃之片光閃

面向外。如下欲持於手中。則可將此器之柄旋去。裝於三腳架上。

閃光片裝於燃燒器之法。將閃光紙翳於板面中央。板之中心有孔。孔外有齒圈。以大指按之。則閃光片

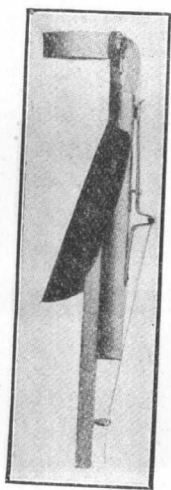
穿破自能定着於齒圈上。如仍恐其下墮。用指甲研刻其邊。即堅牢矣。

發光時。祇將着火之火柴由板之孔背插入可也。閃光攝影如已用此

器。則室內所須之光源。或高或低。皆能隨意。然不可同時置閃光片二張於器上。否則其一將被火焰

揚開帶火而墮於地上。

圖十六第



鎗光閃

用閃光彈時。當留意其燃燒性甚烈。如欲將閃光彈與伊世萌閃光槍

Spreader pistol 同用。則可用釘或螺釘着於八尺長之木杆一端。再以銅絲繫於鎗之放射機。任其銅絲垂下。則全部之裝置已備。有此機則攝者可先在鏡箱中將目的物之焦點對準。然後隨己所欲得之位置而閃光。但切勿使易燃之物。近在閃光焰所能及之處。欲得佳美之閃光攝影。此時所用之軟片或硬片。必擇易於感影。且有正色性而又不致易生光暈者也。大概著名之軟片。皆有以上種種性質。故甚適用。

實際上閃光之攝影。概在夜間。如在日中。必須將室中之窗戶關閉。不使有混亂之日光透入。如在夜間。曝光時。室中油燈不必熄滅。蓋燈光甚弱。無害於此。至於牆壁之色彩。房屋之大小。以及天花板等。對於攝影之結果。皆有關係。當擇一大小適中之室。有淡色之牆及天花板者。可使閃光分散。而得影軟和。更須注意閃光片之大小及其位置可也。

伊世萌之閃光片共有三種。小號之面積爲  $\infty \times \frac{1}{4}$  吋。中號之面積爲

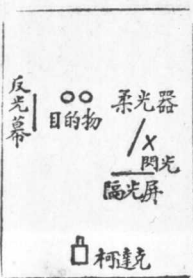
用時。當以被攝者之面色黑白，室之大小，及目的物與光之距離而定。例如

第十六圖



第十六圖

閃光下之攝影  
 閃光用伊世萌閃光片  
 閃光處距目的物五呎離地六呎  
 反光幕白色  
 柔光器置於閃光與目的物之間  
 牆色淺黑  
 鏡箱距目的物十呎



被攝者之面白色，髮疎而衣白衣。房間大小適中。且牆壁及掛件色皆明亮

示前號攝影時室中之地位

者。則用一號閃光片。離目的物六尺處燃之可也。面色不甚白者用二號。面黑者用三號或二號。皆宜置於目的物之近旁而使受光較足。凡閃光與目的物之距離過遠。則光線愈弱。欲得強光。可將閃光移近目的物。

閃光距離目的物之準則。略說於下。六尺爲最普通之距離。八尺之距離欲得全光力。則用三號閃光片。六尺以內之距離。用一號閃光。則隨處可放。但勿置於鏡頭攝入之界線內。而其地位當以所欲得之光線法爲主。初學者每有一種理想。以爲閃光不可不置於鏡箱之後。若是則反射光不至射入鏡頭中。其實不論何處均可置之。祇須不至直照於鏡頭可也。初學者又有一種誤見。以爲置閃光發生處不宜高。不知閃光處距離目的物爲六尺時。則閃光約當高出於目的物之上三尺。方能得凹凸充足而爲軟光之影像。如以人體爲目的物時。設其人目陷眉濃。或戴有邊之大帽。則閃光發生處當稍低。至於所攝之影像欲其甚美。非藉反光幕及柔光器之助不可。

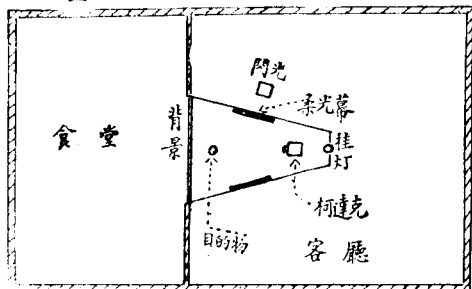
被攝者之面部受光不勻時。倘攝影者誤用強光。攝成後。面部必呈鉛白色。如有反光幕即可免此弊。攝取半身人體坐像時。可用白毛巾一。繫於高背椅上。此種反光幕。不可置之太低。恐面部發生黑影也。凡反光幕。必須置於被攝影者之略前。既可調合陰陽兩面光線之不和。又可阻反射光入鏡頭。如立像則可用一小片或淡色物。懸於室之一處。依所欲反射光之處而定。惟紅黃二色不可用。柔光器亦可照此掛法。用白油布所製之柔光器。其大小至少一碼見方。用三腳架以支之爲最佳。

如第六十三圖。乃指明柔光器及反光幕等之用法。

兩室之間。中有一門者。其門簾可作背景。柔光器及反光幕之一端。各以線繫於門簾之二端。其他端可繫於挂燈架上。因挂燈常挂在室之中央。故也。又室中必有多少窗門。此窗門上均可設法佈置柔光器及反光幕等。以取所需之光。如圖所示。卽其例也。



圖 三 十 六 第

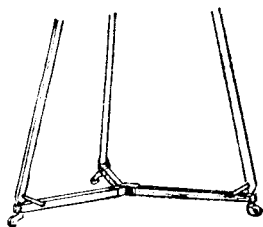


法 用 之 等 幕 光 反 與 器 光 柔 示

今更舉一例。設欲攝一影。其位置及光線  
 姿勢與第五十八圖之影像略同。用閃光片時。  
 如無柯達克閃光片燃燒器。燃此閃光片。即可  
 依前次所述釘於八尺長之木板上。諸事預備  
 妥貼。則開鏡頭之快門而燃其閃光片。俟光息  
 後。隨手閉其快門。切勿匆遽。蓋尋常之燈光及  
 電燈光。決不能以極  
 短之曝光時間感動  
 其感光片也。

R. O. C. 三脚架 Tripod truck 其下部示如  
 第六十四圖。用於室內之閃光攝影及其他各種  
 攝影上最為便利。此三脚架之脚上有彈簧鉤。即

圖 四 十 六 第



部 基 之 架 脚 三 . C . O . R

將其脚按住。不致有溜滑之弊。且架下裝小輪。可以移動。不用時可將全架摺疊。以便貯藏。

### 撮要 Summary

下列之撮要。乃學者所當注意者也。

#### 一、正確之光線

- (甲) 光線之位置。
- (乙) 柔光器之散光須適當。
- (丙) 反光幕之地位須適宜。
- (丁) 光線與目的物之距離。

#### 二、正確之曝光

- (甲) 閃光片之大小。
- (乙) 室間之大小及其色彩。
- (丙) 目的物之色彩。
- (丁) 光線與目的物之距離。

### 三、正確之顯影

(甲) 適宜之顯影方。

(乙) 顯影藥水有適當之力量。

(丙) 顯影之時間。

本章附列之各影像。皆由伊世萌軟片，及伊世萌閃光片，或伊世萌閃光彈所攝者。

各影像下所附之說明。均指明此影之攝法如何。學者按此仿行。不難得同樣之效果。

## 第八節

### 室內之閃光攝影

*Interiors by Flash-light*

上章已詳言閃光人像攝影之法。但閃光除用於人像外。且適用於別種之攝影。茲更述之。

室內攝影。每因窗戶之關係。致射入之光線不足。不能得明亮之日光。誠爲憾事。此時當用閃光。設欲攝一大室之影。而窗光祇從一面射入者。倘

令室之黑暗處已得適當之曝光時間。則光明處未免曝光過度。黑暗處苟以閃光映之。光線自能平均矣。

此乃閃光之普通用法也。學者如已能用閃光攝影。則於戶外速攝時。亦可用之。再如欲得絕佳之成效。則必細細研究。切勿以一次失敗而遽覺灰心。

閃光及其他人造光與日光等並用。必能得配光勻正而有特色之影像。

〔閃光片〕伊世萌之閃光片。其用法為發生閃光之最簡者。其所發之光雖較他種閃光為弱。然富有光之化力。用之無不如意。

閃光片之燃燒。雖較閃光粉遲緩。然用之頗安全。不似閃光粉之難於取用而易有炸裂之患也。

伊世萌之閃光片。宜於日間攝取室內景狀時以補日光之不足。以及

室內人像，室內少數之人羣等。伊世萌第三號之閃光彈。適於照大室之內景及十人或十人以上之攝影。因閃光彈能發生較烈之光線也。最大之房屋或人羣。當用第二號閃光彈而用光圈  $f. 16$ 。用伊世萌之閃光片供室內攝影。可按下表行之。

距目的物十呎牆壁及挂件皆淡色者	用第一號片一張
距目的物十呎牆壁與挂件皆黑色者	用第二號片一張
距目的物十五呎牆壁與挂件皆淡色者	用第二號片一張
距目的物十五呎牆壁與挂件皆黑色者	用第三號片一張

閃光片不能兩張或數張重疊而燃燒。前已言之。蓋恐上面之片爲底下之片着火而揚下。有燒損他物之虞。

〔人羣攝影〕坐位對於鏡箱排成半圓形。可使每椅與鏡箱之距離相

等。或人羣之半數坐於椅上。半數立於椅後。有時有坐於地上者。則兩足不可伸出。否則攝成之影兩足必過大。致形態不相稱。

閃光放射法。與常尋日光攝影相同。勿使各人之面部爲旁人面部及身所遮掩。此等錯誤。宜在未燃閃光時。稍稍詳察之。

閃光處所置之地位勿過低。否則背景上之頭影。將高列於頭上而不雅觀。

〔會場之攝影〕攝取會場羣衆之景。鏡箱宜離人體稍遠。俾全體可以攝入。閃光則置於鏡箱後。用光宜較強。

如有雙客室者。鏡箱可置於他室中。放射閃光仍在人羣所在處。則所用閃光亦可較強。

〔背景〕簡人或羣衆之攝影時。背景當謹慎選擇。可使人像較顯。淡色之背景較黑色者佳。人數少者。可用簡單之背景。人數較多者。其背景宜以

淺色之牆壁承之。鏡箱上之觀影匣。能助攝影時窺探景面之大概。以便臨時之查察。

〔各種攝影〕人像攝影時。放射閃光。最好使全室燈火明亮。但不可有光線直射於鏡頭。如黑暗之室中驟放閃光。易使被攝者目眩。如有煤氣燈或電燈之房屋。則不至因此而失其自然之姿態也。雖然。光明之室中。鏡箱上之快門。必俟閃光臨燃時開之。迨閃光已息。其快門亦宜隨即閉合。

用閃光攝取人像時。攝影器不可執於手中。當支於三腳架或別種之架上。爾時被攝者之前。不宜置有巨大之物件。凡物件愈近鏡頭。則其影愈大。例如一椅置近鏡箱。則其影必較其餘之器具爲大。

閃光攝影。每不及日光攝影之廣用。蓋知之者寡也。欲得良好之攝影。必須研究閃光之用法。專門之攝影家。於人像攝影時。蓋已以閃光爲常用之物矣。

如欲作多數之閃光攝影。則每攝一影後。必將窗戶洞開。使室中積煙散去。否則由第二次攝得之影像。必朦朧如在霧中矣。

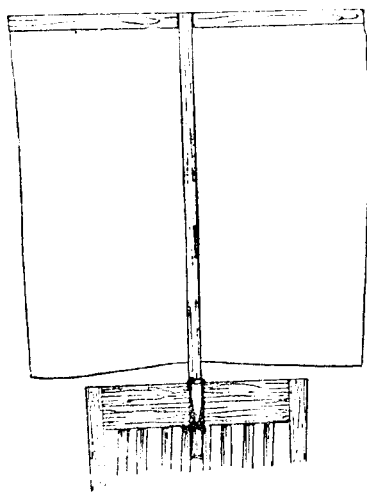
閃光之攝影。當俟閃光將放射時始開快門。光熄即閉。故閃光片當置近快門。方可一手司快門。一手持閃光片。

用閃光時。須知曝光非轉瞬即罷。故在攝人像時。被攝者不可稍有移動。當與長時之曝光相同。

閃光片之發光不甚足。不若用閃光粉之發強光。足以掩

蔽有礙之黑影。又閃光片之耀光。不似閃光粉易於迷矇而眩目。此利弊之

第 六 十 五 圖



反 光 幕



互見者也。

〔反光幕〕人像攝影時所用之反光幕。若令人持白布片以代反光幕。殊覺不便。如第六十五圖所示。乃易製之反光幕也。製法用木二條。闊一吋。厚半吋。一長二尺。一長六尺。長木之一端穿一孔。短木之中央鑿一缺。使與長木之端相接而以釘連之。更以二尺方之白布一幅。釘於短木條邊上。縛於椅背。使可上下升降。椅亦可以移動。實一完美之反光幕也。

### 第三章 顯影法 Development

顯影法有二。一爲罐中顯影法。一爲暗房顯影法。學者任擇其一可也。用軟片捲者。可用特製之顯影器。卽柯達克軟片顯影罐 Kodak film-tank 是也。此罐之利益。顯影時可以完全不用暗房。

伊世萌之乾片顯影罐 Eastman plate tank 與潘利模之軟片包顯影

罐 Premo film pack tank 一供乾片顯影之用。一供軟片包顯影之用。用此兩種顯影罐裝入乾片等入罐時。須在暗房中。

定時定溫度之顯影云者。以一定之時間。一定之溫度。在一定濃度顯影水中之顯影法也。是爲罐中顯影法之基礎。由諸名家實驗而得。故罐中顯影。並非理想的。乃實施的法則也。

採用此等簡單之罐顯影法。不論乾片軟片。在不論何季中顯影皆宜。且其結果比老練者在暗房中顯影爲佳。

罐中顯影。可免數事。如陰翳 Light fog 及爪傷等。初學者用之。頗覺便利。

罐顯影法。不論曝光之長短。無不適宜。可使曝光不足之片加增力量。又能抑制曝光過度之片。製成佳妙之模片。故用速攝 Snapshot 及長時間曝光 Time exposure 之軟片等。同時裝入罐中。同時取出。皆能使之顯影完

全無須一一分別處理之也。

罐中顯影法。可免暗房中工作時之氣悶。用軟片卷者。可全在日光中。用硬片及軟片包者。雖裝片入罐中及未經定影之前。須在暗房爲之。然當任其緩緩顯影時。不必久候於暗室中也。

罐中顯影。爲最經濟的顯影法。一、可省時間。如全打乾片或軟片卷全張。可同時顯影。二、顯影透徹。能得最佳之模片。三、不佔地位。無論軟片硬片。在室中之小隅或大廚中。已能工作矣。

美國著名攝影專家。已有採用伊世萌之乾片顯影罐者。用此罐顯影。不但手術便利。且其結果則較舊法爲佳。

用柯達克軟片顯影罐。以顯記事軟片卷或35mm軟片卷。其法相同。記事捲軟片卷。外用淡紅紙及薄黑紙裹之。以代常用之厚紅紙。此薄紅紙不能完全保護光線之侵入。在此紅紙及軟片之間。加入薄黑紙一條。

此黑紙有兩種作用。一為保護光線之侵入，以補紅紙之不足。一可在日光中記事於軟片上。記事軟片卷顯影時。雙層紙之處理法。說明於後。

第一節 軟片顯影罐之用法 With the film tank

柯達克之軟片顯影罐。(如第六

十六圖)每一副。外有匣。內藏避光片

Light proof apron, 轉片軸 Transferring

reel, 貯液罐 Metal solution cup (軟片

置於其中顯影者) 鈎竿 Hooked rod

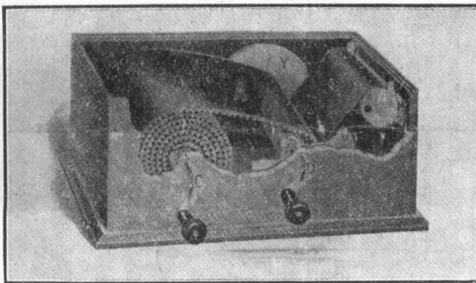
(用以自液中取出軟片者) 小軸, 搖

柄二, 共七件。其中尚有空白之軟片卷,

以便先行練習。惟二吋半大小之軟片

所用者。其貯液罐太大。不能裝入匣中。

第十六圖



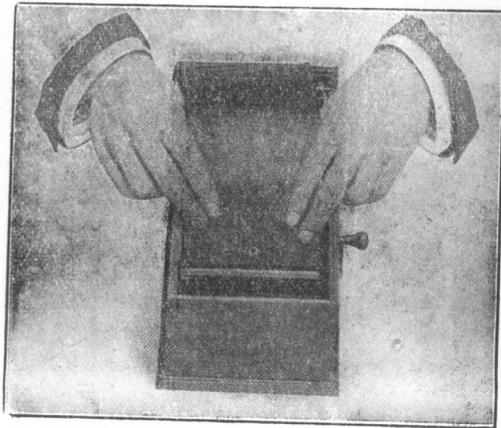
軟片顯影罐 (A) 避光片 (L) 軟片卷 (DC) 搖柄 (Y) 轉片軸

〔軟片顯影罐之裝置法〕(八1)全體各件由匣內取出。避光片及轉片軸。均藏於貯液罐內。裝配後。示如第六十六圖所示。

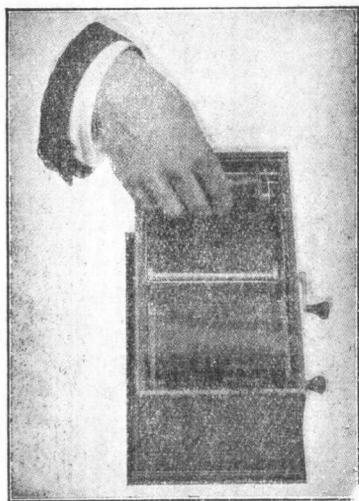
(2) 先取小軸。觀以軸心有橫門之一端。使向左方放入匣中之左邊。復將C搖柄從匣之右孔穿入。貫過小軸而定着於對面之孔上。

(3) 將轉片軸Y與所連之避光片A。亦觀其軸心有橫門之一端。使向左放入匣中之右邊。以D搖柄從匣之右孔穿入。貫過轉片軸而定於對面之孔上。

第 六 十 七 圖



第 六 十 八 圖



(4) 將避光片一端抽開。以片端之小鉤搭入小軸之突刺上（如第六十七圖）。以〇搖柄轉之而將避光片掩於小軸上。

(5) 將軟片裝入軟片卷之夾上（如第六十六圖）而移動其右方之軸臂。使緊接於軟片卷之軸上。又將軟片卷之外面雙層紙端（如第六十六圖之B）自頂上徐徐抽出（軟片卷裝入軟片卷之夾上時軟片卷外所印之字須向上面）。

(注意) 軟片裝入柯達克之軟片顯影罐中。軟片之兩端必須均黏

於雙層紙上。凡柯達克軟片製造時。僅有一端黏着。此時可照下項之法。黏着其他一端。

預備顯影之前。將雙層紙端徐徐抽開。不印字之而向上。抽至見膠水紙。立即停止。此紙即貼於軟片上者。將紙面用水濕潤。黏於雙層紙上。不使脫去。復將雙層紙端捲之。此種手法。須極留心。如略多抽出。即露軟片。以致漏光。然後將軟片卷預備插入軟片卷夾中。

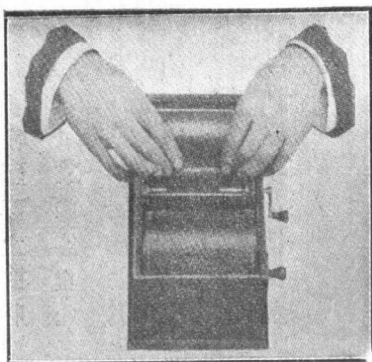
(6) 軟片卷外之雙層紙端既抽出。乃插入轉片軸 Y 與銅絲之隙間 (如第六十九圖)。徐徐將 D 搖柄向右轉之。直至見雙層紙上有 Stop 之字樣為止。

(7) 然後將避光片 A 端之鉤。搭入轉片軸上之突刺間 (如第七十圖)。

(8) 將 D 搖柄搖半轉。使避光片鉤持穩固。不至脫落。然後蓋上木匣

之蓋。執D搖柄徐徐轉之。使軟片上之雙層紙與避光片一齊捲於轉片軸上。至覺搖柄輕鬆。則知其全體捲盡矣。

第 六 十 九 圖



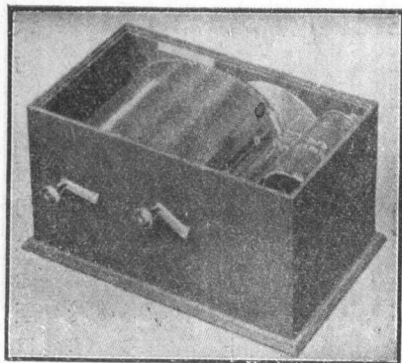
一手執

D 搖柄搖  
轉時。一手  
輕輕握持  
C 搖柄以  
使避光片  
軟片之雙  
層紙一齊

捲緊。且在確正之地位。

(9) 預備顯影水。另行說明於後。

第 七 十 圖





(10) 啓匣蓋。以指緊按避光片外之雙層紙端。再搖轉D搖柄。至雙層紙端卷緊。否則軟片之面觸着於避光片面。恐有不受顯影水之處。

(11) 一手將D搖柄抽出。一手鬆持避光片及雙層紙端。不使鬆開。且將轉片軸取出。以細橡皮圈套於其外。亦不可重壓。以防避光片凹入壓着於軟片面。

(12) 將此轉片軸即浸入下項已預備之顯影水中（如第七十二圖）。

(13) 貯液罐之蓋向左旋開。將配成之顯影水滿注其中。至罐壁橫凹槽處爲止。又

取轉片軸。以一端軸內附有橫門者向上。徐徐浸入。此時雖可在有光中行。然欲其安全。不能在過亮之處。時間亦不宜過長。顯影時候爲二十分鐘。

圖 一 十 七 第



貯液罐之蓋。須右旋令緊。

罐蓋旋緊後。將罐倒置於盆中。恐微有藥水洩漏。至三分鐘之後。將杯

圖二十七第



翻轉平置。再三分鐘後。復倒置之。如是每三分鐘顛倒一次。至二十分鐘為止。

圖三十第七第



如此顛倒其罐。欲使軟片受顯影水平均故也。如第七十四圖。示鉤針取出軟片與轉片軸之狀。如此可免顯影水之汚手。

(14) 至顯影充足後。將罐蓋旋開傾出顯影水。灌清潔之冷水洗之。

圖四十七第



換水三次而止。然後取出轉片軸。將所捲之避光片，軟片，雙層紙，展開。一一分離。僅將軟片浸於定影水中。定影水之預備法。說明於後。

(注意) 當軟片上所附之顯影水全被洗淨後。方可在光亮室內之暗處。將軟片展開分離。但分離時。當置於貯水之大盆中。

若雙層紙不能自軟片背面分離。可扯碎黑紙。自能全體分離。其留於背面之部份。一經水洗。即可以指擦去。惟不可以指甲刮之。

雙層紙黏於軟片背面之原因。大都為顯影水溫度太高。

顯記事捲軟片時。若有薄紙或紅紙黏於軟片背上。入定影水中，濕潤後。用指頭擦之。未有不能脫落者。

洗過一捲軟片之後。避光片必須晾乾。方可再洗他捲。若浸於熱水中片時取出。晾之。則乾燥甚速。惟勿用極熱之水。以致易於敗壞。避光片不用時。當捲於轉片軸上。決不可任意將避光片久浸於水。

中。

〔多數軟片卷同時之顯影〕欲將軟片數卷同時顯影。必須有雙副之器具。輾轉用之。

〔預備顯影水〕柯達克罐中顯影粉 The Kodak tank developer powder 以備用軟片顯影罐顯影之用。用純粹之化學藥品配成。此乃用焦性沒食子酸 Pyrogallie acid (俗名輕粉) 方者。

用柯達克罐中顯影藥粉之法。當先置微溫水四五盎司 (盎司 Ounce 俗稱英兩) 於貯液罐中。將藥粉之大包傾入其中。俟亞硫酸鈉 Sulphite of soda 及碳酸鈉 Carbonate of soda 二種溶化後。加冷水滿至罐壁橫凹槽處為止。不須齊口。再將藥粉之小包傾入其中。一俟焦性沒食子酸 (輕粉) 溶化後。則顯影水成矣。顯影水之溫度。在華氏六十五度為適宜。

若小包中藥粉黏於紙上。可連紙浸入水中以溶化之。顯影水必須在

臨用時配合。每配一次。祇能顯影一次。

〔縮短顯影時間〕若欲縮短顯影時間。可用大小包藥粉各兩包。庶可縮短至十分鐘。其結果甚佳。

若欲自配顯影水。必須夙有經驗。而能選擇藥品。且須稱準分量。

### 二十分鐘適用之罐中顯影藥之配合量

白朗 二十克冷 伊世萌亞硫酸鈉（無水）E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)

尼罐 二十克冷 伊世萌炭酸鈉（無水）E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)

焦性沒食子酸 Pyro. 十克冷

二吋 伊世萌亞硫酸鈉（無水）E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)

半及 四十四克冷

三吋 伊世萌炭酸鈉 (無水) E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)

半罐 四十四克冷

用量 焦性沒食子酸 Pyro. 二十二克冷

伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)

六十克冷

伊世萌炭酸鈉 (無水) E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)

六十克冷

焦性沒食子酸 Pyro. 三十克冷

(註) 配合顯影藥時。如不用伊世萌之亞硫酸鈉 (無水) 及炭酸鈉 (無水) 而改用結晶者。用結晶亞硫酸鈉。其量須添加二倍。用結晶炭酸鈉。其量須添加三倍。以下照此。

溶化藥品須有次序。最初溶亞硫酸鈉於五盞司冷水中。然將炭酸鈉傾入。最後加焦性沒食子酸。再加水至齊罐壁之凹槽處爲止。

## 十分鐘適用之罐中顯影藥之配合量

白朗	尼罐	顯影	用量
伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	四十克冷	伊世萌碳酸鈉 (無水) E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)	四十克冷
焦性沒食子酸 Pyro. 四十四克冷	伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	焦性沒食子酸 Pyro. 二十克冷	二吋
伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	伊世萌碳酸鈉 (無水) E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)	伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	半及
伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	伊世萌碳酸鈉 (無水) E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)	伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	三吋
伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	伊世萌碳酸鈉 (無水) E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)	伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	半罐
伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	伊世萌碳酸鈉 (無水) E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)	伊世萌亞硫酸鈉 (無水) E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)	用量

五吋 一百二十克冷

及七吋 伊世萌碳酸鈉（無水）E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)

一百二十克冷

用量 焦性沒食子酸 Pyro 六十克冷

依次加水溶解如前。顯影溫度宜在華氏表六十五度。

（註）若用別種碳酸鈉及亞硫酸鈉。須增加其分量。例如用結晶 Crystal 碳酸鈉。須三倍其量。用結晶亞硫酸鈉。須二倍其量。

## 第二節 定時或定溫度罐中顯影法 Time and temperature

for tank development.

學者用柯達克顯影罐及柯達克罐顯影粉。而不能得華氏表六十五度之標準溫度 Normal temperature 時（即溫度或高或低）。則顯影時間之長短。不能定為十分或二十分。須有增減。列表於下。備顯影時考查之用。



溫 度	用一包藥粉所須之時間	用二包藥粉所須之時間
70 度	15 分	8 分
69 度	16 分	
68 度	17 分	9 分
67 度	18 分	
66 度	19 分	
65 度(標準)	20 分 (標準)	10 分
64 度	21 分	
63 度	22 分	
62 度	23 分	11 分
61 度	24 分	
60 度	25 分	
59 度	26 分	12 分
58 度	27 分	
57 度	28 分	
56 度	29 分	13 分
55 度	30 分	

54 度	31 分	
53 度	32 分	14 分
52 度	33 分	
51 度	34 分	
50 度	35 分	15 分
49 度	36 分	
48 度	37 分	
47 度	38 分	16 分
46 度	39 分	
45 度	40 分	17 分

顯影溫度不宜昇至華氏表七十度以上。否則膠膜將溶融。又不宜降至華氏表四十度以下。否則顯影藥粉不能溶化。

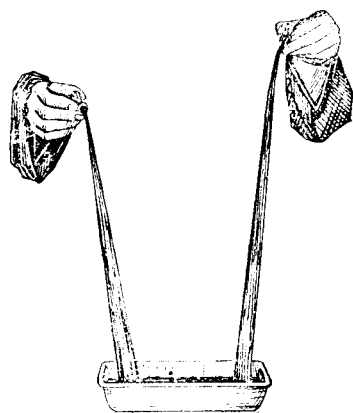
最好用六十五度之標準溫度。若顯影水之溫度低。則模片上影紋上之陰陽反差 Contrast 稍稍增進。溫度高。則模片上之影紋略覺平鈍 Flat。

(定影)備柯達克之酸

性定影粉一匣。爲定影之用。其中每一包可配用一次。將粉置於大碗或盆中。待其全溶後。加酸性藥 Acidifier。此藥在大匣中之小匣內。照說明之分量加入。待此藥溶化後。卽成定影水。照此配法。不拘多少。均可配合。

兩手各持軟片之一端。示如第七十五圖。正面（無光面）向下。使軟片通過定影水中。約通過三四次後。將軟片之一端置於盆中。仍令正面向下。摺疊浸入盆（以 3×6 吋盆爲最宜）中。輕輕按之。俾全條浸於定影水內。不可重壓。恐生摺紋。如是則不拘何部分。皆受着定影水矣。在定影時間內。浸二三分鐘後。卽已透明（卽乳白物完全消去也）。然後取出。用水洗淨。

第七十五圖



若欲將模片剪斷。浸入定影水中亦可。惟須時時翻動。否則恐重疊處之乳白物。不易消去也。

剪斷模片時。如係記事軟片所攝者。須留意軟片上所記之字蹟。

伊世萌軟片。當常用酸性定影水定影。酸性定影藥。則用柯達克酸性定影粉爲最便。或照下列之定影水方配合亦可。

### 定影水方 *Hypo formula*

水 *Water*

六十四盎司

次亞硫酸鈉（即大蘇打） *Hypo.*

十六盎司

溶解後。加四盎司韋老克司固膜液 *Velox liquid hardener*。或下列之固膜水。

水 *Water*

五盎司

伊世萌亞硫酸鈉 *E. K. Co. Sulphite of soda*

一盎司

醋酸（百分之二十八） Acetic acid（28%）

11 盎司

明礬粉

1 盎司

待各藥依次溶化候用。

醋酸三盎司。亦可用檸檬酸一盎司代之。

定影水。不論何時均可配合。且可用至數次。至効力已盡。或有顯影水帶入。足以污染模片者。則不能用。

〔水洗〕模片必須洗至極清潔。務使定影水及其他物之遺質盡去爲止。將模片置於盆。洗以流動之水。約沖一小時。時時翻動。始能沖遍。又不可在一小盆中疊置多片。以致沖洗不透。如不用流水。則浸於清水盆中。每五分鐘換水一次。約換五六次。

〔晾乾〕待水洗清潔後。軟片之兩端各裝軟片顯影夾。懸掛通風處晾乾。如第七十六圖。或以針釘於木條上。不使觸他物。以免黏連而損及模片。

若將軟片剪斷。則取其一角釘於木條上。或用針線穿過模片角上。緊紮於他物而懸之。

既乾之記事軟片。剪斷之法。須依前次所述者。

〔顯影過度〕顯影過度之原因。皆因留置於顯影水中過久。或所用顯影水熱度過高。或配製藥量不甚正確。顯影水作用太強故也。

顯影過厚之模片。曬像時光線不易透入。則需時較久。補救之法。當用伊世萌減薄藥 Eastman reducer。或照下列之方。配製減薄水亦可。

減薄水 Reducer

水 Water.

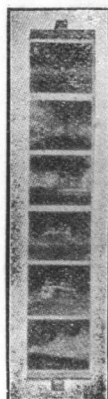
六盎司

次亞硫酸鈉 (即大蘇打) Hypo

半盎司

第二鐵青化鉀 (即赤血鹽) Potassium ferricyanide 最濃溶液

第七十六圖



用軟片顯影夾晾乾軟片之狀

## 二十滴

將欲減薄之模片。浸於此片中。搖動其盆。至模片減至合度爲止。取出。置流水中沖洗十分鐘。若無流水。則浸入水中換水四五次。如僅欲模片上之一部分減薄者。可用筆蘸減薄水塗於欲減之處。惟減薄後。須以清水洗淨。不至減薄水累及他處。

模片減薄後現黃色或斑點者。可浸於酸性定影水中數分鐘以去之。  
〔顯影不足〕即模片影紋太薄。此因軟片自顯影水中取出太早。或顯影水溫度太低。或配顯影水之藥品分量有誤故也。

補救顯影不足之法。當用顯影加厚法。或依下列之法補救之。

〔加厚法〕模片定影後。如覺顯影太薄。可用加厚法。將清淨之模片浸溼。置於空盆之底。藥面向上。注加厚水於其中。至能浸沒模片而止。待全體已加厚適度。即將加厚水回入瓶中以便再用。將加厚之軟片用流水沖

洗十五分鐘或浸入清水換水四五次。加厚水可購用配就者。若欲自製。宜照下方配合之。

### 加厚水 Intensifier

(1) 重綠化第二汞 Bichloride of mercury (Corrosive sublimate, poison) (俗名汞綠係毒藥宜留意) 七十五克冷。加清水五盎司。

(2) 碘化鉀 Potassium iodide 一百一十二克冷。加清水二盎司半。

(3) 次亞硫酸鈉 Hypos. 一百五十克冷。加清水二盎司半。

待上列三號藥品一一溶解後。各以等量相和。即得。但須先將(1)(2)兩號混合後。再加第(3)號。

〔復顯影水之加厚法〕用復顯影水以加厚。此法較新。乃用韋老克司及老雅兒改染棕色之復顯影藥 *Velox and royal re-developer*。此藥雖原為韋老克司紙及溴紙 *Bromide paper* 印像後。使影紋變為棕色者之用。然由軟



片顯影後所成之模片，亦可用此藥以加厚。

其用法與影像紙染成棕色之法相同。

由復顯影水之加厚法所得之模片，統體平均，絕無增加反差及發生斑點之患。

採用此種藥者，有一物兩用之便。即模片之加厚及影像改染棕色是也。且其結果每易滿意。

常有攝影家於顯影前，先將軟片或硬片用清水濕潤而後顯影，可使顯影水流布平均，以免模片發生條紋。用罐顯影者，亦可照此法行之。其用法先注清水於顯影罐中，將轉片軸所裹之軟片，浸於清水中數秒鐘，傾去其水，換入顯影水以顯其影。

攝影家當旅行時，每嫌玻璃質之量杯（即顯影時用以量顯影水者）容積大而易碎裂，不便攜帶。用顯影罐者，可免攜帶量杯，即以顯影罐代之。

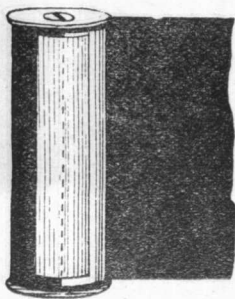
可也。法以冷熱相和之水（約七十五度）注入顯影罐中至一半。以溶顯影藥粉。待藥粉全溶。再加冷水至罐壁凹入之圈爲止。由是不但可省量杯。且可知用冷熱水之多寡。以合六十五度之溫熱。

配合定影水時。亦可不用量杯。代以大約可容八盎司之杯皿。置次亞硫酸鈉於其中。其分量可不必稱準。卽有強弱亦無妨礙。祇須待至浸入已經顯影之軟片。其背面之乳白物已經消去至通透者爲度。

格臘勿來克司鏡箱用軟片卷 Graflex and cartridge roll holder film 亦

可在柯達克顯影罐中顯其影。格臘勿來克司軟片捲。其一端不黏於雙層紙者。顯影時將雙層紙之一端徐徐抽出。及見膠水紙。則塗水於膠上令濕。黏於雙層紙上。兩端均已牢固。始可捲於轉

第七十七圖



示軟片捲膠水之地位

片軸上以待顯影。

此種軟片雙層紙上。無停止 *stop* 字樣。故至何處為止。但可辨認膠水紙之痕跡（如第七十七圖）。此痕跡之後。即為軟片也。

### 第三節 暗房顯影法 *The dark-room method*

此為最通行之顯影法也。所謂暗房者。乃完全黑暗之房。不容有幾微之白光漏入。若在夜間。不論何地。苟無星月光射入處。皆可作為暗房。唯工作時。祇須在紅燈光之下。紅燈。即紅布燈 *Reddy fabric lamp* 或安全光燈 *Safe-light lamp* 之類。燃之。僅發紅光。軟片等受之。不致敗壞。若軟片遇白光。則感光絕速。無論日光或燈光。一經照着。雖一秒之千分之一。亦能感受。故必須暗房及紅燈。

暗房中如備有自來水者最好。否則備清水一桶（夏季用冰水）。如桌子剪刀等。亦當置備。暗房中必須之藥品及器具。列記於下。

紅燈

一盞

顯影粉

數包

顯影盆

四只

柯達克酸性定影粉

一磅

四盎司量杯

一只

玻璃竿

一條

此種物件其價甚廉。初學顯影者得此已足用矣。

暗房既得。必須選擇紅燈。紅燈採用柯達克洋燭燈爲宜。此乃屢經試驗而製成者。此燈係鐵皮所製。質堅固。可摺疊。收藏極便。若有電燈之處可用白朗尼安全燈 *Brownie safe light lamp*。接於電燈頭上。能得極充足而安全之紅光。用時若不距燈過近。決不至損及藥片。置燈處。距顯影盆至少十八吋。切不可用黃光。恐伊世萌軟片感之。易起陰翳 *Fog* 也。

顯影之次序。記述於下。

(1) 先取第一號顯影盆。滿貯冷清水。

(2) 開顯影藥粉一管。將管內二種之藥。傾入量杯中。加水至四盎司。用玻

璃棒攪拌融溶後。傾於第二號顯影盆中。

(3) 將捲軟片卷全體展開。摘去其雙層紙。

(4) 兩手各執軟片一端。使全片通過清水中。如第七十五圖所示。兩手一上一下。將軟片通過水中數次。以去其附於軟片面上之氣泡。至全體溼潤。氣泡已盡。方可顯影。

(5) 執軟片兩端浸入顯影水中。亦如第七十五圖。兩手上下抽牽以顯其影。至一分鐘後。其曾受強光處。即現黑色。若尚未現黑色。即為曝光不足之證。至二分鐘後。自能辨別其大概。直至蔭影處微細盡露。則顯影之功將畢矣。若顯影後片上影紋有厚薄。不必顧慮。曬片時可用各種方法使成一律也。

顯影時間。約自五分鐘至十分鐘。可隨時觀其微密處。已否全顯。至微細處盡顯。即已完成。

顯伊世萌軟片時所用之紅燈或白朗尼安全燈。接近燈光觀察之時。不得過四五秒鐘。因此軟片感光極快。且有正色性。若近燈稍久。軟片上必將發生陰翳。

陰翳發生。由光線射於軟片面上。或因曝光時有不適當之光自鏡頭中射入而起。大多數則在顯影時紅燈不安全。或白光自室外射入所致。故顯影之前。必須詳細審察。有無白光漏入顯影之後。以待定影時。若見白光。則亦生陰翳。

(6) 顯影既畢。移入清水盆中洗二三次。然後定影。定影之法見前。

#### 第四節 潘利模軟片包顯影罐之用法 *Developing premo*

*film pack films in premo film pack tank.*

潘利模軟片包之顯影罐。構造極單簡。(如第八十圖)。僅有銅製之軟片架一。及有蓋之顯影罐一。故攜帶較便。

小號罐中之軟片架。分爲十二格。每格插軟片一頁。七吋片(6×7)所用之罐。祇分六格。

〔預備顯影〕啓顯影罐之蓋。取出其中之軟片架。注顯影水於其中。至罐壁凹入之圈爲止。將軟片架浸入顯影水。適滿至罐口。故顯影水未至罐壁之凹入處。則軟片必有未受藥水之處。

顯影溫度。當在華氏六十度。

〔預備定影水〕將柯達克酸性定影粉一磅。溶於六十四盎司之水中。(此水常貯於瓶中可用多次至失其効力爲止)。

潘利模罐中顯影。必須在暗房中。或在夜間擇一無白光射入處顯之。在暗房或暗處之工作。亦不過在包中抽出軟片及插入軟片於架中之數分鐘而已。

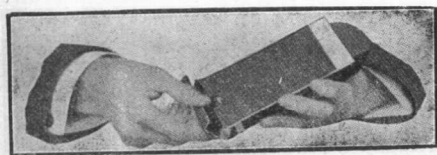
〔包中軟片之取出法〕軟片包每包十二片。至全包攝影後。包中已有

保護紙覆於面上。即在日光中自暗匣中取出。亦無妨礙。取出後。即將全包角上拖出之黑紙角內之膠水潤溼。黏封之。至顯影時。扯去此黑紙角。展開其底。如第七十八圖。包中各軟片。可自此抽出。如第七十九圖。

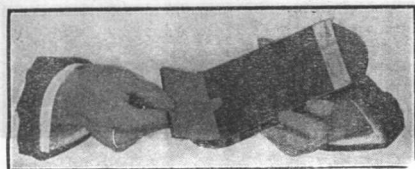
軟片包中。共有軟片十二張。如欲於全包未曾全攝時。取出數片先行顯影。可將鏡箱或軟片包之暗匣。攜至暗房中。在紅光下將軟片包自暗匣或鏡箱中取出。如第七十九圖。抽出數片。仍封固裝入原處。

(注意) 軟片包全體未全攝影時。欲取出數張先行顯影者。切不可將安全紙 Safety cover 取去。否

第七十八圖



第七十九圖





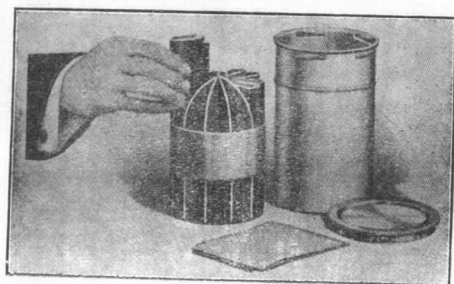
則未曾攝影之片。必致漏光。

〔軟片插入架中之法〕將軟片一張。插入軟片架之格中。每格只可插一片。片上之黑紙不必扯去。取片時手指不可着於片之正面。將片對折如第八十圖所示。輕輕插入架中。使黑紙端向外。格之中間角上當正對軟片兩邊。免顯影時兩面黏連。

各軟片皆插入格中。然後將軟片架浸入罐中。提上撇下二三次。以去片面附着之氣泡。乃將罐蓋向右旋轉。使緊閉後。可離開暗房。其顯影時間。須照定法。

當顯影時。將顯影罐顛倒四五次。使軟片受顯影水平均。至二十分鐘後。復入暗房。或在

第 八 十 圖



潘利模之軟片顯影罐

第 八 十 一 圖



極暗之處。旋開罐蓋。傾去顯影水。

啓罐蓋之法。將罐蓋向左旋開。傾出顯影水。注清水入罐。沖洗數次。或浸入清水中數秒鐘。即可預備定影。

傾定影水於盆中。將軟片架從罐中取出。如第八十一圖。又從格中取出各軟片。扯去其背後之黑紙。浸入盆中。時時翻動。使定影平均。

定影既足。則影紋悉已透明。且無黃色斑點。尋常定影時。約須經過十分至十五分鐘。始可取出。沖於流水中半小時。若無流水。則浸於定影水中約三刻鐘。換水七八次。以去片上黏附之定影水。晾乾之法。已見前。

顯影能確守上述之定法。且曝光時間正確者。必能得極滿意之模片。軟片顯影粉。皆由純粹之藥品配合。分量準確。使用便利。最適於初學之用。

若欲自配藥水。可照下列之方配合可也。

可久藏之顯影水——焦性沒食子酸方。

### 第一號軟片包顯影罐之用

水 Water

二十七盎司

伊世萌亞硫酸鈉（無水）E. K. Co. Sulphite of soda 六十克冷

伊世萌炭酸鈉（無水）E. K. Co. Carbonate of soda 六十克冷

焦性沒食子酸（即輕粉）Pyro. 二十二克冷

以上各藥依次溶入水中。待用。若用他種炭酸鈉。其量須增加。若用結晶亞硫酸鈉。則倍之。用結晶炭酸鈉。則須三倍之。

### 第二號軟片包顯影罐之用

水 Water

五十二盎司

伊世萌亞硫酸鈉（無水）E. K. Co. Sulphite of soda 一百二十克冷

伊世萌碳酸鈉（無水） E. K. Co. Carbonate of soda 一百二十克冷  
焦性沒食子酸（即輕粉） Pyro. 四十克冷

### 第三號軟片包顯影罐之用

水 Water

六十八盎司

伊世萌亞硫酸鈉（無水） E. K. Co. Sulphite of soda 一百四十克冷  
伊世萌碳酸鈉（無水） E. K. Co. Carbonate of soda 一百四十克冷  
焦性沒食子酸（即輕粉） Pyro. 五十二克冷

顯影時間二十分鐘。顯影溫度六十五度。

〔軟片包之暗房顯影法〕攝影之軟片自包中抽出後（如前所述）去其黑紙。浸入清水盆中。正面（無光之面）向下。至二三分鐘後。將各片移入顯影水中顯影。仍須正面向下。將盆輕輕搖動而始終不使相重。若欲察其顯影度如何。就紅燈下觀之可也。

顯影充足後。移於定影水中（與上述之法同）。

### 第五節 乾片顯影法 *Developing dry plate*

軟片顯影用之顯影藥及其作工之次第。均適用於乾片之顯影。乾片置於盆中顯影。每盆祇能以一張爲限。若數片同置一盆。一經彼此磨擦。卽損片上膠膜。因玻璃片之角鋒利故也。顯影時藥面須向上。

定影時各片亦宜分數次浸入定影水。既免擦損。又免相重。水洗之時。勿使相重。恐擦損膠面。

水洗充足後。置於晾片架上晾乾。宜在陰冷通風處。乾後方可曬影。

### 第六節 伊世萌乾片顯影罐之用法 *Developing plates with*

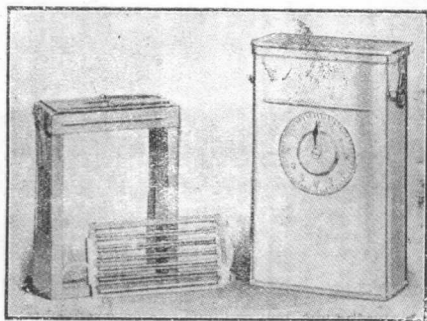
*the eastman plate tank.*

乾片顯影罐。與柯達克軟片顯影罐相同。然其形式不得不因片之性質而異。伊世萌乾片顯影罐。爲扁方形。用以貯顯影水。備有緊閉之蓋罐中

又有乾片架。架分十二格或六格。以裝乾片之用。如第八十二圖。

已攝影之乾片插入架上。每格一片。置於罐中而緊閉其蓋。罐旁刊一鐘面。並一指針。可藉以記明片子浸入之時間者。顯影時間。常例爲十五分鐘。在此時間中。此罐須顛倒數次。顯影後。用清水沖洗數次。將乾片架自罐中取出。移乾片浸於定影水盆中定影。定影充足後。水洗之如常法。

第 八 十 二 圖



伊世萌之乾片顯影罐

〔顯影水〕柯達克軟片顯影罐中所用之顯影藥粉。亦可用於伊世萌乾片顯影罐中。此粉之主要藥。爲焦性沒食子酸。皆用純粹藥品配成。五吋

(4×5)伊世萌乾片顯影罐。可用二吋半或三吋半柯達克軟片顯影罐所用之粉。至於七吋片(6×7)應用之罐。宜用七吋片乾片顯影罐所用之顯影粉。

若顯影水欲自配合。可依前列之方行之。

〔暗房內之顯影法〕近來顯影方甚多。初學切不可一一試用。最好用熟一種。至多亦不過二種。則結果反能滿足。至經驗已多。自能辨別何方最合用。初試時常用焦性沒食酸（即輕粉）Pyro.或海得羅幾奴尼 Hydrochinon。此二種。乃最佳之顯影藥也。

焦性沒食子酸。乃最通用之顯影藥。但有污染手指之弊。若將海得羅幾奴尼與衣龍 Elix. 則結果極佳。然配合顯影水。須備稱藥之戥子或天平秤。伊世萌特別顯影藥粉 Eastman special developer powder。無污染手指之弊。若必欲自製。依下記之方配就。貯藏待用可也。

### 焦性沒食子酸（即輕粉）顯影水方

甲水 輕粉液

焦性沒食子酸（即輕粉）Pyro.

一盎司

硫酸 Sulphuric acid

二十米甯

水 Water

二十八盎司

乙水 碳酸鈉液

伊世萌碳酸鈉（無水）E. K. Co. Carbonate of soda (Desiccated)

二盎司

伊世萌亞硫酸鈉（無水）E. K. Co. Sulphite of soda (Desiccated)

三盎司

水 Water

二十八盎司

顯影時取前方之甲水半盎司。乙水半盎司。加水四盎司。



# 衣龍海得羅幾奴尼之顯影水方

甲水

衣龍 Flon

六十克冷

海得羅幾奴尼 Hydrochinon

三十克冷

伊世萌亞硫酸鈉（無水） E. K. Co. Sulphite of soda

四分之三盎司

水

二十盎司

乙水

伊世萌碳酸鈉（無水） E. K. Co. Carbonate of soda

半盎司

水

二十盎司

顯影時用甲水一盎司。乙水一盎司。加水二盎司。又每一盎司中。加百分之十溴化鉀水一二滴。

## 第七節 顯影時當注意之點

A few remarks upon development

顯影法之大概。已述於前。今將初學所當知之要項。序述於下。

已曝光或未曝光之片。視之毫無分別。必經顯影後。則曝光之片始有影顯出。因片上感光後所成之潛影 latent image。肉眼不能明見故也。

顯影水中所用之藥。略記其性質如下。

顯影藥之作用。如焦性沒食子酸、海得羅幾奴尼及依龍。能令片上之潛影。因銀化合物還原之理而為細微之銀質小點 Metallic silver 合成黑色之影紋。但此種藥品之顯影力。須待別種藥力之扶助。始能完全發生。

〔促進藥〕如碳酸鈉等含有鹼性。與焦性沒食子酸等混合後。能使發生極大之顯影力。此碳酸鈉等。謂之促進藥 Accelerator。常用之促進藥即碳酸鈉與碳酸鉀也。

〔抑制藥〕抑制藥。用以抑制顯影作用過速之藥也。功用與促進藥相反。溴化鉀。爲抑制藥常用之品。有一種能溶去軟片中一定量之溴化銀。成爲複鹽 Double salt。使不易爲顯影水所還原。此種作用。發生時。顯影更緩。故有抑制之名。

〔保護藥〕保護藥。乃一種藥物。能保持顯影水不易養化 Oxidizing。而貯藏可以較久。亞硫酸鈉。爲最常用之品。可免底片污染黃色。有極大效力。若所用之量過少。則模片將呈棕色。影紋粗而硬。陰陽之反差較強烈。若所用之量適宜。則模片呈灰色。影紋細而軟。模片上之陰影 Detail 充足。

〔定影〕定影。乃使模片通透。藉次亞硫酸鈉之作用。溶化模片中未受光之溴化銀。蓋溴化銀仍有感光作用。若不溶去。影紋仍將變敗。故定影水中浸至背面乳白色悉已消滅爲止。迨定影已足。然後取出。雖遇強光。亦無損害。

〔水洗〕定影後。必須用清水洗淨。使次亞硫酸鈉之遺質盡去。否則將生斑點。此遺質若不盡去。其斑點雖尚未發出。曬像時將損及曬像用之感光紙。

## 第四章 曬像法 Printing

顯影既畢。因模片上之影。尙是負像。須用曬像紙曬出正像。始與實物相似。是爲曬像法（又稱印像法）。曬像用紙。可分爲二大類。一類爲印像紙 *Printing out paper*。此紙曬像時。卽能現出影像。一類爲顯影紙 *Developing out paper*。此紙至曬像後並不見影像。必須顯影後。方可見形。

初學選用顯影紙。可採購韋老克司 *Velox* 紙。其用法簡單。所得之影像甚清麗而能久藏。

韋老克司紙。可藉燈光或日光就模片曬成影像。但曬後尙不能見影。

與軟片曝光未曾顯影者相同。必須顯影水以顯之。

此紙之用法雖甚簡捷。但須熟練而始有判斷力。細讀以下各節所述之法。自能領會。

韋老克司紙。無論何種模片。皆極適用。因此紙隨種類之不同及感光性之鈍銳。製出多種。依其用法而選擇之可也。韋老克司紙。決不可與溴紙 Bromide paper 及其他紙混雜。因韋老克司紙之性質與溴紙等不同。

韋老克司紙。感光性有鈍銳。紙面有光糙。故不論模片之厚薄軟硬如何。均各有相當之紙可以配用。

〔種類及感光性之階級〕韋老克司紙。共有六類。每類又分三性。(1) 反差 Contrast (C) 正則 Regular (Co) 特別 Special。此三種名目。乃指感光性不同而言。非指紙面之光糙也。轉言之。即反差性者。顯出之影板硬 Hard。正則性者適中 Medium。特別性者最爲軟和 Soft。至於各種紙面。有光。有糙。

有半光等。可隨模片上影紋之粗細而擇用之可也。如欲用反差及正則兩種紙者。其模片以薄爲宜。則曬像時。其陰陽之反差乃能適當。用特別紙者。模片宜濃厚。則曬出之像可以適宜。蓋特別性韋老克司紙。宜於反差甚強之模片也。

老雅爾韋老克司 *Royal velox* 紙。共有二種。一爲正則。一爲特別。皆用厚紙 *Weight* 所造。與他種韋老克司有別。紙面上染有極古雅之微黃色。藉以免去強光部之惹目。此紙之厚薄。約在單厚 *Single* 與雙厚 *Double weight* 之間。

老雅爾韋老克司紙之顯像。用普通法顯之。已能令人滿意。若用再顯影 *Re-develop* 之法而變棕色。更有價值。

今將韋老克司紙之種類。紙面。及感光性之階級。序列表格於下。以便學者之考查。

種類	紙面	感光性之階級
絨光韋老克司 Velvet velox	半光滑 Semi-gloss	特別 Special
同上	同上	正則 Regular
同上	同上	反差 Contrast
肖像用韋老克司 Portrait velox	平糙面 Smooth-matte	特別 Special
炭面韋老克司 Carbon velox	糙面 Matte	正則 Regular
同上	同上	特別 Special
同上	同上	反差 Contrast
粗面韋老克司 Rough velox	粗糙面 Rough Matte	特別 Special
滑面韋老克司 Glossy velox	瓷光面 Enameled	同上
同上	同上	正則 Regular
老雅爾韋老克司 Royal velox	糙面 Matte	特別 Special
同上	同上	正則 Regular

克司紙。雖可用日光曬像。但初學者宜用燈光。因燈光較爲平穩。容易得滿足之影像。若必用日光。宜選用北窗。因北窗之天光較爲平穩而柔和也。

韋老克司紙。感光甚強。啓封時

〔手術〕韋老

應持至極暗之處。否則將漏光而起陰翳 Fog。用時先擇一黑暗無白光處。試取未曾曝光之特別性韋老克司 Special velox 一小片。正面向上。其一半用硬厚紙遮蔽。置於暗處之桌上。過二分鐘後。將此紙顯影。正面向下。經四十五秒鐘。如覺露出之一半變為灰色，或黑色，而遮沒之處仍為白色。則知此暗處尚有強光。若露出之處與遮沒之處同成白色。則知此暗處安全而可用。若未試過之處。決勿將韋老克司啓封顯影。如嫌光線太強。可用紅紙糊於窗上。不使有光射入。用韋老克司曬影像時。燈光須明亮。尋常火油燈亦可用。如羅趣司脫燈 Rochester lamp 最適用。但因其光線微黃。故曝於燈光時應較美術德燈 Mazda lamp 為久長。

特別性之韋老克司紙。用於厚薄適中之模片。此可為各種曬像時間之準則。

(註) 用反差性及正則性之韋老克司紙。曝於燈光時。須增加。



模片尺吋	距燈光之吋數	普通洋油燈	白紗罩煤氣燈	二十五支燭光之美術德燈	四十支燭光之美術德燈	五十支燭光之美術德燈
郵片形及五 時片形以下 各小形	十吋	五十秒	十六秒	十二秒	六秒	四秒

本表為燈光下曬像立一標準。若燈火有明暗。模片有厚薄。則不能以上列之表為定則。蓋此表不過引導初學者。俾略知其法門而已。

〔用顯影紙之法及誤謬〕影紋厚薄適中之模片。則常用於特別 *Special* 性之紙上。影紋甚厚之模片。常用於正則性之紙上。影紋薄軟之模片。常用於反差性之紙上。

凡熟用韋老克司紙者。自能選擇適當之紙以曬像。然初學恆因他人之指示失當。而誤用者有之。

圖三十八第



此圖所示之模  
片影紋弱薄強光  
部與陰處間之蔭  
影極微曬影時宜  
用正則性及反差  
性之韋老克司紙

圖四十八第



此圖所示模片  
影紋濃厚蔭影較  
少曬像時宜用特  
別性之韋老克司  
紙

圖五十八第



此圖所示之影  
像因模片影紋濃  
厚誤曬於正則性  
之韋老克司紙上  
故其強光部之蔭  
影甚少

圖六十八第



此圖所示之影  
像因模片影紋薄  
弱誤曬於特別性  
之韋老克司紙上  
故全體不能黑白  
分清

第八十七圖



三

第八十八圖



此圖所示之模

片影紋薄弱曬於

正則性之韋老克

司紙上所用紙類

不錯結果極佳

此圖所示之模

片影紋上之陰陽

反差極多曬於特

別性之韋老克司

紙上所用紙類亦

不錯結果亦甚佳

上圖所示。乃引導初學者可依

模片之厚薄而選用紙質之法也。

選用時當知反差性之韋老克

司紙。最宜於極薄之模片。

曝光過度。而又顯影過度之模

片。以致影紋濃厚。曝光需時極長。方

可曬出。此種模片宜曬於正則性或

反差性之韋老克司紙上。

〔曬像顯影上之用品〕韋老克

司紙曬像後。顯影必需之物品不多。

即顯影水，清水，及普通曬夾 Frame

而已。有此數種物件。無論在燈光，日

光下曬影皆足用矣。

曬像後之顯影。除選定適宜之暗室。用以工作外。須備下列各物。

顯影盆三只。須大於所印之像紙。

曬夾一。若模片爲軟片所製者。曬影時。曬夾框內須備有玻璃一片。

奈剖辣之顯影水 *Nepera solution* 一瓶。

結晶次亞硫酸鈉（大蘇打）一磅。

韋老克司固膜水 *Velox liquid hardener* 一瓶。正則性特別性反差性之

韋老克司各一包。

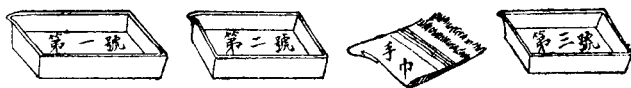
將顯影盆三只。依次排列於桌上。如八十九圖。以便工作。

第一號盆。乃用以顯影者。勿使有白光射於其上。祇可用紅燈光照之。

然亦不宜紅光太猛。以防顯影之韋老克司紙。發生陰翳。

盆中藥水。當分貯各盆中。如下圖。顯影法不論反差性或正則性或特

圖 九 十 八 第



第三號盆內貯  
大蘇打四盎司  
加清水十六盎司  
合成之定影  
水

第三號盆內貯  
清水

第一號盆內貯  
奈割辣顯影水  
四盎司加清水  
四盎司合成之  
水

別性之韋老克司等紙。皆同。各盆不可置近一處。定影水（即三號盆）尤宜遠離。若曬印三四打之四吋片（3½ × 4½）用定影水一掬脫 Print（參照本書末頁）。顯影水經用過後不可再用。下次曬像。非用新鮮者不可。

顯影時。顯影水之溫度。必須在華氏表七卜度。定影水及洗滌韋老克司紙之清水。須在華氏表五卜度。最爲適宜。若顯影水過七十度以上。則片上將生陰翳。而膠膜亦易柔軟而溶。若過冷。則藥水之作用遲緩。顯影不能充分。

（曬影）顯影用品。既已備齊。可將韋老克司紙與模片一同夾入曬夾中。使紙之感光面與模

片之膜面相接觸。辨認韋老克司紙之感光面有二法。紙邊略突而中部凹入者之一面。必爲正面。尚有一法。可用牙齒咬其紙角。黏着於齒上之一面。亦正面也。曬影時。曬夾須置於距燈光適當之處。適當云者。卽曬夾距火焰使得光平均而易感光之處也。

凡厚薄適中之模片。約曬至數秒鐘而已足。在第一張曬像之前。先宜試驗。取韋老克司一片。剪爲數條。取其一條。置於模片之緊要部份上。約曬之至若干秒。卽顯影試之。以辨其濃淡如何。若不合宜。再用他紙條作第二次試驗。曬時之增減。當依試得之影紋濃淡而定。淡則當增。濃則當減。至試驗已得正確之法後。則曬度、距離、顯影、三者。均有定時。如模片及顯影水不會換過。無論曬至若干張。其結果當無不同。若更換一模片。祇須與曾經試驗之模片相比較。厚則曬時當增。薄則曬時當減。此乃定理也。

像已曬畢。將韋老克司紙自曬夾中取出而顯影。顯影前或先用清水

浸濕。其紙將正面向上。浸入顯影水中（第一盆中）盪動之。使顯影水立即均佈於紙面上。反差性及正則性之韋老克司。欲顯至濃淡適中。約需時十五至二十秒。特別性之韋老克司。須長一倍。又因顯影水之強弱不同。其顯影時亦有長短。若用配就之顯影水。不必加溴化鉀。迨顯至所欲得濃度後。取出。浸入第二盆中洗數秒鐘。翻動數次。然後移入酸性定影盆中（第三盆）。迅即翻動。全紙着水。約數秒鐘後。仍時時翻動。使定影平均。且免生斑點。定影約十五分鐘已足。然後水洗。在流水中約沖洗一小時。待乾。乾後。將紙邊裁切整齊。裝貼於卡紙（卡紙即硬紙板之印有花邊及彩色者）。

顯影時。手指與器具及藥品須十分清潔。可免種種失敗。最宜留心者。為定影水。切不可染入他盆中。或手指上。如手指一染定影水。必須用潔淨手巾揩至極清潔。方可行顯影上之他種工作。

〔顯影上之注意〕韋老克司之顯影。須特備顯影水。不可仍用顯軟片

或乾片之顯影水顯之。奈剖辣 *Nepera solution* 顯影水。乃最通用者也。其他尚有各種顯影水。爲韋老克司紙顯影之用者。如阿克老爾 *Acrol*。可台龍 *Kodalon* (*Paramidophenol hydrochloride*)。衣龍 *Elon*。海得羅幾奴 *Hydrochinon* 等。用阿克老爾者。影紋帶藍黑色。此藥極易酸化。每顯一紙。必須配新者。用可台龍者。亦可得滿足之結果。而依龍與海得羅幾奴混合之顯影水。若依本書上之方配之。結果甚佳。至於自配顯影水者。非選用純粹之藥品。不可。欲便利起見。可購配成之奈剖辣顯影水。及 *N. A.* 韋老克司顯影水。之。之。韋老克司顯影水。爲最佳。依下列之方。購藥自配。亦極合用。

### 衣龍海得羅幾奴顯影水

水

十盎司

衣龍 *Elon*

七克冷

海得羅幾奴 *Hydrochinon*

三十克冷



伊世萌亞硫酸鈉 E. K. Co. Sulphite of soda 一百一十克冷

伊世萌碳酸鈉 E. K. Co. Carbonate of soda 一百五十克冷

百分之十溴化鉀之溶液 10 per cent. Solution Potassium bromide

四十滴

依次溶解之。

此顯影水貯於瓶中。滿至瓶口而緊塞之。可貯藏極久。臨用時。加清水一倍。反差性特別性及正則性之三種韋老克司紙皆可用之。

〔N. A. 韋老克司之顯影水〕此顯影水。有配成發售者。用以顯韋老克司紙之影。爲顯影水中之佳品。N. A. 卽 Non-abrasion 之略寫法。意譯之則爲『無擦損』云。韋老克司紙顯影後。紙面上現有極微之黑條紋。此卽擦損之遺跡也。用此顯影水。雖擦損亦不顯出。其他特點爲使定影容易充足。

此號顯影水。凡反差不正則性特別性之韋老克司皆合用。臨用時再和清水。法如下。

℥. A. 韋老克司顯影水

一盎司

水

四盎司

顯影水之溫度。最爲緊要。當在華氏表七十度。若在夏季。顯影水以冷爲佳。惟不可置冰於顯影水中。當將顯影水盆置於大盆內。而四圍置冰。℥. A. 顯影水不可用以顯乾片。軟片。溴紙。及韋老克司紙之欲再顯影而成棕色者。

〔奈剖辣顯影水〕亦爲著名之顯影水。不僅用於韋老克司。亦可用於埃社 *Ansco* 紙。溴紙。軟片。硬片等各種奈剖辣水。係用純粹之藥品配成。効力極佳。此與 ℥. Y 韋老克司顯影水。不同處。無防止擦損及使容易定影充足之力。然加用奈剖辣輔助藥粉 *Nepera auxiliary powder* 者。則爲軟片乾片之

最佳顯影水。能使模片之性質適於顯影紙之用。其用法分列於下。

(1) 各種韋老克司顯影所用者。

奈剖辣顯影水

一盎司

水

四盎司

顯影水溫度。須合華氏表七十度。

(2) 溴紙顯影所用者。

奈剖辣顯影水

一盎司

水

六盎司

(3) 軟片顯影罐顯影所用者。

奈剖辣顯影水

半盎司

水

十二盎司

加奈剖辣補助藥粉一包

顯影時間約二十分鐘。

若不用顯影罐在暗房顯影。則配法如下。顯影時間本無一定。可繼續至適當之濃度爲止。

奈剖辣顯影水

半盎司

水

八盎司

加奈剖辣補助藥粉一包

顯影水溫度須合華氏表六十五度。

〔定影〕次亞硫酸鈉 *Hyposulphite of soda* 一名大蘇打。爲顆粒狀或結晶體。定影之作用。則在可以消去未受光線作用之銀鹽。用於軟片或乾片時。其銀鹽之溶盡與否。極易觀察。至用於韋老克司之類。其銀鹽之溶盡與否。不甚明了。必須有充足濃度之水以定影。至少十五分鐘。宜常置酸性固膜水於定影水中。藉此可避紙面在定影水中發生氣泡及斑點。初浸入定

影水中之數秒鐘。宜迅速翻動。使紙上留存之顯影水作用。立刻停止。

配合定影水時。當次亞硫酸鈉溶化於清水中。水之溫度驟然低下。故必待次亞硫酸鈉全溶後而止。定影水之溫度在華氏表五十度為佳。韋老克司等定影後。不久變色者。半由定影不足。或紙上尚有定影水之遺質故也。

### 酸性定影水

Acid hyposulfite fixing bath 方。配合法如下。

水

六十四盎司

次亞硫酸鈉  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  (結晶)

十六盎司

待全體溶解後。加下列之固膜水 Hardening solution。依次溶和候用。固膜水配合法如下。

水

五盎司

伊世萌亞硫酸鈉 F. K. Co. Sulphite or soda

一盎司

純醋酸（含有百分之二十八分純醋酸者） Acetic acid

No. 8.

三盎司

明礬粉 Alum powder

一盎司

此固膜水當貯於瓶中。緊塞瓶口而藏之。取此水一掣脫。可定郵片形（ $3\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{2}$ ）之影像六打。若用結晶亞硫酸鈉以代伊世萌之亞硫酸鈉者。其量當加倍。

初學者如不欲自配固膜水。購用柯達克配就之韋老克司固膜水 Velox liquid hardener。再加次亞硫酸鈉配成定影水。其方法如下。

水 十六盎司

次亞硫酸鈉 四盎司

韋老克司固膜水 一盎司

柯達克絨光綠紋顯影紙 Kodak velox green prints 之定影。亦可用上

列之方配合而用之。唯所加之水。須多一倍。

〔定影後之洗淨法〕影像定影後。必須將定影水之遺質。完全洗去。洗時用適當大小之盆兩只。皆滿貯清水。將各片先浸甲盆中。迨一一移入乙盆。則甲盆換水。復一一移入其中。如此往復換水十餘次。經一小時。則充足矣。若在流水中沖洗。或半小時。或一小時。依片之多寡而定。亦須時時翻動。使各片均能洗淨。有時水中含有少許鐵質。或污穢。則影片上之白處現微黃色或紅點。此時必須將水瀘清。以瀘過之水洗至定影水之遺質盡去為止。水之溫度。在冬季須得平常溫度。若用有冰之水。則紙面將生氣泡。若用流水。不可使管口沖出之水。直沖於紙面。否則紙質將鬆而生氣泡。可置一杯。或小碗使水沖入其中。由杯溢水至盆。則水勢緩而不至損及紙質也。

〔試驗定影水遺質之去盡否〕欲知影像上之定影水已去盡與否。可照下列藥方配就。用以試驗。最爲有效。

苛性鈉 Caustic soda

七克冷

過錳酸鉀 Permanganate of potash

八克冷

水 Water (distilled)

八盎司

此水宜用新鮮者。配就後至多用一月。

玻璃杯中滿盛清水一杯。注此試驗液二三滴於其中。將影像紙自沖水盆中提出。令紙上之遺水滴入杯內之紫色水中。三四分鐘後。如變爲帶微綠色者。當仍置水中沖洗後。再如此試驗。至紫色水不變色。則知定影水遺質盡去矣。

〔乾燥〕影像紙洗淨後。從水中取出使正面向下。疊置於潔淨之玻璃上。壓去遺水後。一一分開。置於油布綑墊 (Cheese cloth stretcher) 上。正面向下。此墊爲一木框。綑以不通氣之油布者。用此乾燥法。影像捲縮極微。若不用墊。則將影像置於清潔之無色布上。或毛巾上。正面向下。切不可夾於吸水



紙中。或毛巾上以求速乾。恐其黏着也。

〔發光面紙〕有發光之韋老克司。可以上光。將影像自水中取出。正面向下。貼於清潔之鐵蠟片或玻璃片以橡皮棍壓之。使紙面與鐵蠟片緊接。不使中間留存氣泡。至乾燥後。則紙自能脫下。鐵蠟片用過數次。紙將黏連。不能脫下。則用蠟液。照下法措之。可免此患。

取蜂蠟 Beewax 十克冷。溶於一盎司之輪質（俗名氣油）中。靜置數小時。取其上面之澄清者。以軟布蘸蠟液措於鐵片面上。待已措遍。至乾燥後。再以乾布擦勻。如不用蠟液而以乾蠟措之。不易遍及。蓋蠟溶於輪質中。則容易塗措。且因輪質易於飛散。僅留蠟於片上也。若無鐵蠟片。可以光澤之玻璃代之。

鐵蠟片須時時以沸水洗淨。以去屢次上光所遺之動物膠 Gelatin。

〔裱裝〕即影像貼於卡紙上之法也。如用柯達克乾貼紙 Kodak dry

mounting tissue 裱裝之。其用法簡而堅固。雖貼於薄卡紙上。絕無捲縮之弊。柯達克乾貼紙。乾而不黏。貼後無須待乾。故費時極少。

影像兩紙。可貼於一乾貼紙上。以作影像手冊本 Album 之一頁。用乾貼紙貼影像。可以防水。且貼後影像紙決不至因硬紙中有藥品而起斑點也。

乾貼紙之用法。先將影像一片。反置於桌上。其背上則置尺寸相等之乾貼紙一片。用熱熨斗熨其一部份。使相黏連。

後將影像翻轉。正面向上。裁切整齊。裁切後。置於卡紙上適當之地位。用一厚紙覆於其上。以熱熨斗熨之使黏連。

熨斗之熱。能以濕指觸之而作沸聲者為宜。若熨斗太熱。或太冷。恐易招失敗。可增減熨斗熱度而再熨之。

若用漿裱裝。則以下法為最佳。

先將影像裁切至所要之大小。裁切時須已乾燥而壓平者。若用開刀板 *Trimming board* 裁切之。邊沿愈覺整齊。

影像片既裁切整齊。浸入清水盆中。至濕潤後。移在清潔之玻片上。正面向下。隔一吸水紙。用橡皮棍壓之。使水吸乾。用毛刷敷漿一薄層於其上。持紙之兩角。提起翻轉。置於卡紙上。蓋以乾潔之紙。用橡皮棍壓實。若有漿或紙毛黏於影像面上。速以潮潤之海綿。或濕布揩去。既乾之後。覺影像面尚有不完全之處。可用筆蘸墨。依其濃淡之影紋修整之。

選擇卡紙。卡紙之色彩與影像之本色極有關係。例如棕色之影像。宜配用棕色或深紅色。但此種卡紙不適於黑白色影像之用。黑白色之影像。宜配以暗灰色。炭黑色。油黑色。淺黃色。牛酪色 *Cream color* 為最悅目。

雙厚紙 *Double weight* 用於堅實之卡紙為佳。雙厚紙所作之影像。欲其形式優美。可用一極大之雙厚紙。大於模片者。曬時必須用大形之曬夾。

(八吋或十吋)曬夾筐內須備有玻片一塊。將模片置於曬夾之中央。以膠紙條黏於玻璃上。再用一不透光紙。大如曬夾筐中之玻璃。此紙之中央開一孔。較模片略小而置於模片之上。更將曬像用之雙厚紙置之。迨曬夾整理後。其曬影顯影等皆如常法。如此可得白邊極闊之影像。待乾燥後。壓平。用敲花板 *Embossing board* 壓成凸出或凹進之花邊於四週。距影像面約半吋許。則極雅觀。再加以摺疊卡紙。有相配之色者。自能博優美之品評矣。

〔製韋老克司之郵片法〕韋老克司之郵片 *Velox post card* 上曬像之法。與韋老克司同。此等郵片式之韋老克司。正面為感光面。背面印有郵政明信片 *U. S. Postal* 字樣。曬夾當用較模片為大者。置一紙筐 *Mask* 於模片與感光紙之間。則所得之影四週為紙框所遮。得印出一白邊。選用紙質。則依模片之影紋粗細或厚薄而定。與選用韋老克司紙同。韋老克司之

郵片有數種。如反差性絨光面 Contrast velvet 的、正則性絨光面 Regular velvet 的、正則性光滑面 Regular glossy 的、或正則性老雅爾郵片 Regular Royal post card 等。此乃常用於薄模片者。又如特別性絨光面 Special velvet 的、特別性肖像用 Special portrait 的、特別性光滑面 Special glossy 的、特別性老雅爾郵片 Special Royal post card 等。宜用於較厚之模片而欲影紋軟和者。

〔複式曬像法〕韋老克司紙或韋老克司之郵片。欲其曬成之影像別致。可以一紙上作兩次之曬像。即第一次曬出景物。第二次曬出肖像或淺色邊緣。皆可依下法爲之。

行複式曬像時。須先備不透明之黑紙數張而與曬夾之框口同大者。如欲一紙上曬出二種影像。先取不透明黑紙兩張。一張在右方上方割一孔（孔形可隨意取裁）。定爲甲號有孔紙（略如九十圖）。他一張在左方或下方割一孔（孔形亦可隨意取裁）。定爲乙號有孔紙。乃將甲號之

圖 十 九 第

B

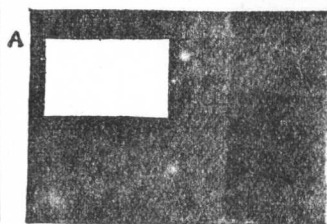
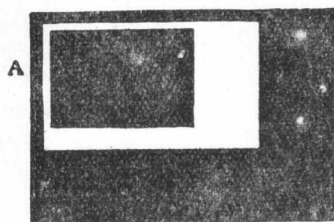


圖 一 十 九 第

B



有孔紙裝在模片與韋老克司紙之間。依常法曬像畢。復取他種模片及乙號之有孔紙。曬於已曬有影像之韋老克司紙上。則一紙上重曬兩次。至顯影後。一紙上。即有兩種影像。又法。取黑紙兩張及玻片一張。亦與曬夾之框口同大者取第一張不透明之黑紙上割一隨意所欲之孔（割時刀口須整齊）。定為丙號之有孔紙。即以割下之小片貼於玻片上（貼法將玻片置於丙號有孔紙下檢齊四邊必從丙號有孔紙割下之餘紙準對其孔補入貼之）。揭去丙號之有孔紙。移置於第二張不透明黑紙上。用鉛筆照紙孔口鉤出孔形。就此孔形之鉛筆線外割去若干（將來曬出之

影像欲其邊闊半分者則就鉛筆線外四周各距鉛筆線五分處連紙之中心一并割去而棄之。將此有孔之紙置於前次所貼之玻片上。檢齊四邊而貼之。定爲丁號有孔紙（略如九十一圖）。事畢。乃將丙號之有孔紙置於模片與韋老克司之間。照常法曬影。曬畢。更以此已曬影之韋老克司置於丁號有孔紙下重曬之（此時所曬之度宜短則將來顯影之後呈灰色若過長將呈黑色）。兩次曬畢。顯其影。則影像就有灰色細邊緣。倘欲影像之外全地純爲灰色。依此法類推可也。

〔韋老克司變棕色 Sepia tone 法〕韋老克司曬影既成。可變換其色彩。且變色之影像保存可以較久。大概以棕色 Sepia tone 爲最通行。其法頗多。今述其二。一爲海波明礬 Hyposulfite 法。一爲韋老克司再顯影法。用海波明礬法費時頗多。結果甚難正確。法以次亞硫酸鈉及明礬粉溶於沸水中。冷後將影像沒入至轉成所欲之色爲度。需時約一至十二小時。韋老克司再

顯影法 *Velox re-development*。在短時間內。可得最佳之結果。且各片皆同。其色亦能保持永久。不論何種韋老克司紙。再顯影之後。均能得極滿足之結果。而在老雅爾韋老克司。尤覺相宜。

不論何種類及何種紙面之韋老克司。已經定影用清水洗淨者。必能得好結果。然亦有景色不宜變棕色者。如水景及雪景。宜於黑白色。秋景及人像。宜於紅棕色。則其美術上之價值更高。

再顯影藥 *Re-developer* 每匣中有藥粉十四包。再顯影水一瓶。每包藥粉。皆有配就之藥品。加以一定量之水。即成漂白水 *Bleaching bath*。用以褪去影像上之影。再顯影水之瓶中。貯有極濃之濃液（用時宜注意）。全瓶共四盎司。足以供郵片形之韋老克司四百張為再顯影之用。用此藥之先。影像須在水中洗淨。至不留定影水之遺質為止。乃置黑白色之影像於漂白水中。約一分鐘。迨陰影中之黑色全消。取出。用清水洗去漂白水之遺質。



然後浸入再顯影水中。則褪去之影。忽然現出變爲紅棕色。漸漸加深。則成棕色矣。約須三十秒鐘。過強之再顯影水中。浸入影像過久。將生氣泡。再顯影後。宜以清水沖淨。浸入固膜水中。此固膜水。用韋老克司固膜水 *Velox liquid hardener* 一盎司。水十六盎司。混合而用之可也。更從固膜水中提出水洗淨之。卽得。其便利遠勝於用海波明礬之法也。

韋老克司再顯影水用之於溴紙及煤氣燈光紙 *Gaslight paper*。亦可得極美麗之棕色。而影片之保存力。絕不減少。其最佳之結果。則依原有之顏色而定。帶藍黑色者爲最佳。帶綠或帶橄欖色者則次之。因其所用之溴 *Bromide* 太多也。漂白水及再顯影水。藏於塞緊之瓶中。可以久存不壞。若影片起氣泡。則爲影像上之膠膜受固膜水不足無疑。故欲改變色彩之影像。定影時當用正確而新鮮之酸性定影水。溫度五十至六十度。定影時間二十至二十五分。

〔溼模片之曬影法〕定影方畢之模片。不待乾燥。欲急於曬像。宜先將模片洗至定影水之遺跡盡去。另浸韋老克司於清水中數秒鐘。取出。置於溼模片上。使溼模片之膠膜與紙上之膠面相觸。壓去其間所隔之水及氣泡。壓時須留意。不可損壞模片。且此曬像時不必用曬夾。曬像後。再與模片同浸入水中片時。然後分開。其餘顯影定影等一切次第。均照常法。

〔製澱粉漿法〕用普通之純澱粉。加冷清水和之。更加沸水至成清潔透明之漿。待冷後。去其面上所結之皮。僅用其皮下清潔之漿。

〔除去光滑韋老克司紙面之擦痕〕用綿花一團。將木醇 Wood alcohol 濕潤。擦乾韋老克司所製之影像面上。以去其擦痕。不可過重。恐破膠膜。擦時須平置於玻璃片上。

▷▷ 韋老克司顯影水。完全可以免去擦痕。

學者悉照以上各節行之。無論何種韋老克司紙。皆能得滿足之結果。

〔失敗之原因〕學者審察以下所述失敗原因。必能知改救之法。

(1) 影像之色過黑。

曝光過度。

顯影過度。

溴化鉀不足。

或誤用曬像紙。可用反差性或正則性之絨光韋老克司紙試之。

(2) 影像之色灰白。缺乏微細之影紋。

曝光不足。

模片太厚。不適於正則性韋老克司紙之曬像。

宜試用特別性之絨光韋老克司。或特別性之肖像用韋老克司。

(3) 影像全面呈灰白色。

因化學上或光學上所生之陰翳故也。

顯影水中之溴化鉀不足。或韋老克司紙已陳舊。

(4) 灰色斑點或在邊沿或在全面。

曝光不足而顯影過長。

韋老克司紙太陳舊。

韋老克司會置於溼處者。韋老克司受潮氣者。

韋老克司會受阿摩尼亞等之藥氣或受煤氣或漏光所致。

(5) 有時帶綠色或帶棕色。

顯影水過舊或過弱。

溴化鉀過多。

曝光過度。

(6) 用以韋老克司顯影水時。生帶綠黃色斑點。

曝光不足而顯影過長。

(7) 用 N. A. 韋老克司顯影水時。生淡黃色斑點。

用配製正確之酸性定影水定影充足。可免此弊。此色完全消滅。全仗正確定影水之力。

(8) 棕色或紅色斑點。

顯影水已舊（卽已變色或混濁者）故也。

顯影水之溫度過高。

定影水中酸性不足。定影時少翻動。不能平均。

(9) 變爲紫色（不常有者）。

韋老克司紙誤依印像紙（Printing out paper）之用法所致。定影不完全。

(10) 圓白點。

韋老克司顯影時。紙面留有氣泡故也。

韋老克司浸入顯影水中時，抹去其氣泡，以顯其影，可免此弊。

(11) 不規則之黑點，或黑斑。

韋老克司正面向下，置於定影水中時，有氣泡附着於紙面，隔住定影水所致。

(12) 白沉澱佈滿全面。

因用乳白色之定影水故也。

影像從定影水中取出時，以綿花揩淨乳白色之物，然後晾乾可也。可加增八號醋酸於定影水以較正之。

(13) 影像頗佳，但紙面上全體有黑痕。

因膠面有擦傷處之故。

(14) 氣泡。

影像在水中洗淨時，受損傷或破碎所致。

不可任流動之水直沖於影像紙上。

固膜水中之醋酸太強。

顯影水及定影水之溫度與洗濯用水之溫度相差太遠。

定影水中缺少固膜水。

勿單用次亞硫酸鈉以作定影水。須加酸性韋老克司固膜水。

(15) 再顯影時生氣泡。法見一百八十三頁。

(16) 脂肪班紋。

影像全面現有脂肪班紋，指甲紋，及背面發出一種黑點。用韋老克司所遇之難處。莫過於此。或由顯影水配合不正確。然莫測其所由來。在熱天則較多。

下圖即示此奇異之結果也。

此必為紙面受水不勻，或對於不正確顯影水之作用有拒水性。故



用依龍海  
得羅幾奴  
顯影(所  
用之顯影  
水照配製  
之方弱一  
倍者) 圖三十九



用依龍  
海得羅  
幾奴顯  
影(顯  
影水依  
法配製  
者)

配製顯影水。必須用純粹之藥品。而韋老克司紙之顯影水中。碳酸  
鈉之量必須倍於亞硫酸鈉之量。其失敗。大都發生於藥品之性質  
不良。補救之法。宜棄其舊顯影水。重新配合。

有時一包韋老克司。在一定之顯影水中。有脂肪班紋而他包則無。  
此乃紙性已變。若僅此一包。則必久擱於代理店中而變壞者。

(17) 白地帶黃(用之顯影水時愈甚)



全紙面均有斑點。乃曬影之度不足而顯影過長。或影像置於定影水中起初之數秒鐘不移動。且顯影水之力過弱。

定影後水洗不充足所致。

沖洗影像之清水中含鐵質、或用自來水管中流出之水。含有鐵銹故也。

空氣亦能使韋老克司變為黃色。故其包紙不宜常開。曬影後即須顯影。

〔保存力〕韋老克司所製之顯像。原可長久保存。然每因手術之優劣而有參差。若用新鮮配製分量正確之顯影水以顯影及定影後。水洗充足。則保存力必能永久。作樣本之韋老克司所製之影像。雖暴露於空中。受風日及潮溼之氣。經數年後。仍可作樣本用。此為韋老克司足以永久保存之明證也。

### 柯達克絨光綠紋顯影紙

Kodak Velvet Green

柯達克絨光綠紋紙。乃顯影紙之一種。與韋老克司相同。曬像後。須顯其影。始能成像。

柯達克絨光綠紋顯影紙。顯影後即成綠色。與他種顏色影像皆由着色或用變色劑Tone始成者不同。此絨光綠紋顯影紙。製風景片爲最適宜。柯達克絨光綠紋顯影紙。紙面及曬影之速度。僅有一種。惟紙質之輕重有兩種。即單重及雙重是也。又有同樣之郵片式。此種紙遇白光則感受其感光性。較尋常之韋老克司略鈍。在日光旁曬影。較在燈光下爲佳。

普通較厚之模片。用此紙在日光旁曬之（並非直接太陽光）。約十秒至三十秒鐘。顯影充足。則得鮮豔之色。

用他種模片曬影。可與已經試驗之模片比較其厚薄以定其曬度。自能得正確之法。

柯達克絨光綠紋顯影紙之顯影水。

奈剖辣顯影水

一盎司

水

四盎司

已經曬像之紙。須持至預先選定之黑暗處。從曬夾中取出。預備顯影。正面向上。浸入顯影水中。使水立即均佈全體。

若曬像時間正確。顯影水之溫度亦適當。顯影時間則爲四十五秒。即使多浸數秒中亦無害也。柯達克絨光綠紋顯影紙曬影時最緊要者。即顯影充足。及其手術之如何。始呈綠色。若曝光過度。或不足。將現黃綠色。頗不美觀。真正綠色乃得之於曬度適宜之時而且留意於顯影者也。

顯影至適度後。即自盆中取出。置於清水中洗淨。洗時翻動數次。然後浸入酸性定影水中。後將定影水洗淨。陰乾。裱裝等。一如韋老克司。而定影水配製應較韋老克司紙弱一倍。即水多一倍也。若欲自配顯影水。可依韋

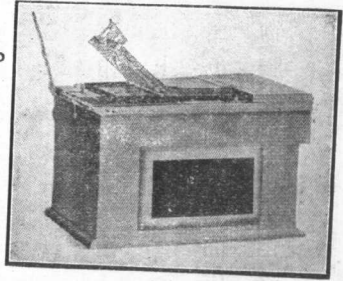
老克司顯影水。用依龍海得羅幾奴方照配。

N. A. 韋老克司顯影水或其他顯影水。凡含有碘化鉀者 Potassium iodide 皆不能用。

〔曬像器〕柯達克曬像器 Kodak amateur printer 如第九十四圖。用於韋老克司及他種曬像用之顯影紙。然必須室內裝有電燈接線者方可購用。此曬像器成箱形。上面頂蓋能啓閉。內有玻璃窗一。即藉此以曬像者也。所曬之影像上可以留一白邊。其大小自二吋半 ( $1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ ) 至五吋半 ( $4 \times 5\frac{1}{2}$ ) 皆合用。蓋上備有自動之夾。此夾軋持模片甚緊。不致移動。

匣內有紅燈泡。以備裝準模片及曬像紙之位置而設。曬像用則有六支燭光燈泡在匣內。當此器之頂蓋夾緊時。白燈頭自開而發光。即能曬影。在匣旁又有橙色布之遮窗。如將紅燈頭旋滅用白燈泡時。可代暗房之紅燈。以備用韋老克司紙顯影時之用。

第 九 十 四 圖

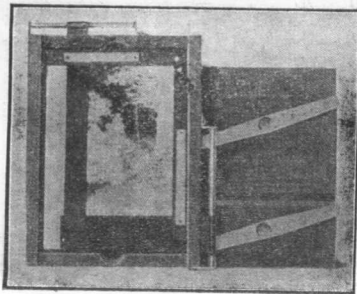


〔柯達克活用曬夾〕柯達克之活用曬夾  
Kodak auto-mask printing frame。如第九十五圖。  
乃最便利最有用之曬夾也。爲近時出現之品。  
此曬夾不拘何種尺寸。凡小於五吋片及郵片  
形者無不適用。與柯達克曬像器上所用之框  
口相同。軋持模片。

頗爲穩固。即欲曬出多數有同樣白邊之片。決  
不至移動。如曬印郵片等。必須下邊留有空白  
處以備記事。夾內兩邊備有尺度以便改換孔  
口之大小。此種曬夾。無論燈光日光皆可用。

# 第五章 放大法 Enlarging

第 九 十 五 圖



柯達克之活用曬夾

多數學者均羨慕放大法之佳妙。以爲由柯達克所攝之小形模片。即可放成大形之影像也。然皆以爲非備多數器具。不能成功。其實放大之法非常簡單。舍柯達克以外。無須多備他種之器具。

以下即詳述簡便之放大法。如溴紙與韋老克司之用法。性質。及如何用柯達克放大。以便初學者能自試用而已。

〔溴紙〕溴紙 Bromide paper 一名銀溴紙。即感光較速之曬像紙也。紙上塗有溴化銀 Bromide of silver 及動物膠 Gelatine 等所成之感光藥。與普通乾片及軟片相同。惟感光稍弱耳。故取用時。不宜誤觸白光。

溴紙上之溴化銀。一遇白光。即變性質。經顯影水則感光之溴化銀乃還原爲黑色之細銀點。而成像。其未遇白光部分。定影後則被定影水溶去。僅留動物膠。故呈白色。但老雅爾溴紙 Royal bromide。紙面呈牛酪 (Cream 淡黃) 色。

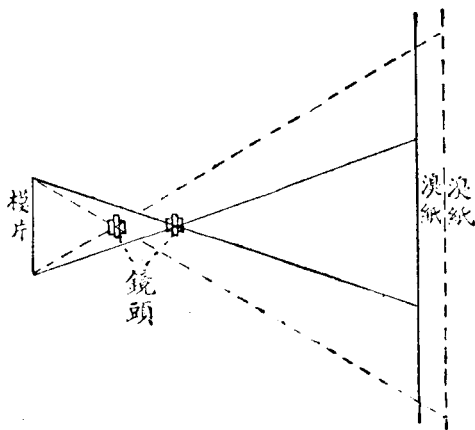
溴紙感光度略如慢性之乾片。其感光成影甚易。放大時令光線經過模片及鏡頭而射於溴紙上。此模片與溴紙所在之位置兩相分離。不似普通曬像模片與感光紙兩相接觸。故放大法對於普通之曬像法。則稱之曰間接曬像法。

溴紙未曝光之前及既曝光之後。均宜防避白光。經過定影及水洗之後。亦能保存甚久。與尋常之影像相同。

〔放大之正負法〕普通之放大。

皆為正影法。令光線經過反影之模片及鏡頭對準其焦點直照於溴紙上。

第 九 十 六 圖



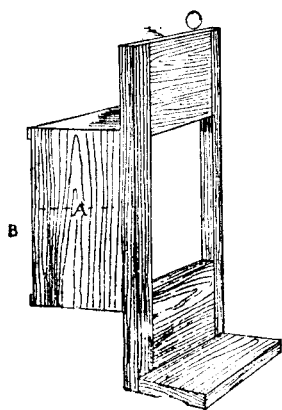
而得大形清楚之影像也。此影像之大小。則依鏡頭距溴紙間之遠近而定。距離愈遠。所放之影像愈大。觀第九十六圖。自明其理。

放大負影 Negative 法。亦可照上法得之。惟所用之模片乃一小形正影 Positive 像。使其影落於乾片上而不落於溴紙上耳。

〔用鏡箱以作放大之器具〕凡柯達克及白朗尼之鏡箱後面附有磨砂玻璃可以配準焦點者。皆能作放大之用。

用鏡箱放大。必須備一暗房。即將室內之窗皆遮蔽。使無天光射入。僅留一孔裝一木框。如第九十七圖。此木框可自製。裝於木板上。如第九十八圖 A。木板上及框中均有孔。大小相同。而孔之大小形狀宜與鏡箱之後背相同。孔

第九十七圖





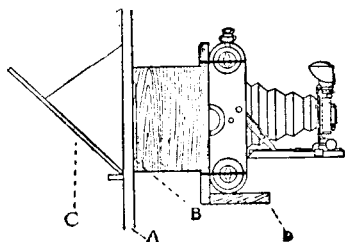
後備一白色返光物。如第九十八圖D。再備一板屏。如第九十九圖。將放大所用之紙釘於屏上。使放大影射於紙上。

木框之邊。如第九十七圖A。邊厚約倍於鏡箱（鏡箱折疊時之厚薄）。在第九十七圖中B之地位。須有一溝備插入模片夾 *Negative holder*。

木框裝於板上。板則裝於窗上。窗則必須用不透光之物（如板及不透光布等）遮之。故除木框孔中射入光線用以放大之外。無他種光線射入。如第九十九圖。

鏡箱置於木框間突出之板上。如第九十八圖D。以繩繫之而使鏡箱之後背與木框相切密。如第九十七第九十八兩圖所示。若木框與鏡箱之間不能密接而有光漏入。則當用黑布遮於其上。

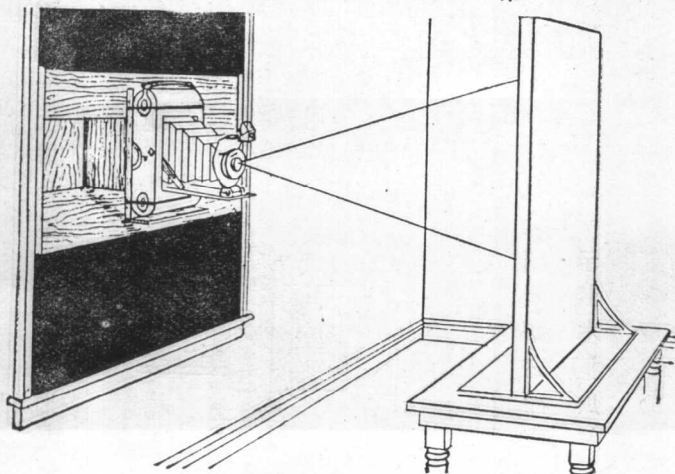
第九十八圖



放大時。模片上當受平均之光線。故窗外必須備一返光物。其大小恰當木框之孔。長闊各三倍。相倚角成四十五度。裝置窗外。此所以導天空中之光返射而入孔中者也。返射物。可用潔白平坦之硬紙而無光耀者為佳。

模片之邊。當黏於黑紙框。黑紙框外邊之大小與模片紙之玻璃相同。如是則進入鏡箱中之光線。惟有模片上景面之部分耳。若模片景面部份之外。有光線進入。每致放大之

第九十圖



像朦朧不清。紙框可用韋老克司或溴紙外黑色包被紙爲之。若用伊世萌紙框 Eastman mask charts 尤爲便利。因其孔之四邊皆成直角故也。

模片之邊既黏於黑紙上。乃夾入模片夾之玻璃中。而以紙條封於上下兩端。使模片極平。

將此夾好之模片。倒插於木框上 B 溝中。膜面（無光澤面）向鏡頭。使映入之正影射於板上。開放鏡頭之光圈。閉緊暗房門。此時除由鏡頭射出之光線外。無他種混雜之光。乃配準其焦點。使板屏上預先所釘之白紙上現出明晰之正影。

模片及板屏相對須平行（二者豎直而不傾斜）。否則有越出焦點外之部分。使板屏上呈影不能全部皆清晰。至於所放大之尺寸。則在鏡與板屏之距離。距離短則小。長則大。後乃移動鏡頭向前或退後以準其焦點。并視板屏上之影。至最清楚之地位爲止。

板屏上之影既清晰。先將鏡頭上之光圈縮小。後用柯達克色濾光器 Kodak color filter (非天光濾光器 Sky filter) 加於鏡頭上作蓋。此時有微弱之黃光射至板屏。溴紙在此黃光中取出。釘於板屏上預定之位置。(在此短時間內可藉此黃光以作工無須更用紅燈但時間不宜過長)。溴紙釘就後。將光圈放大至  $\frac{1}{16}$ 。揭去色濾光器以曝光。

曝光後。即閉鏡門。然後將溴紙顯影。

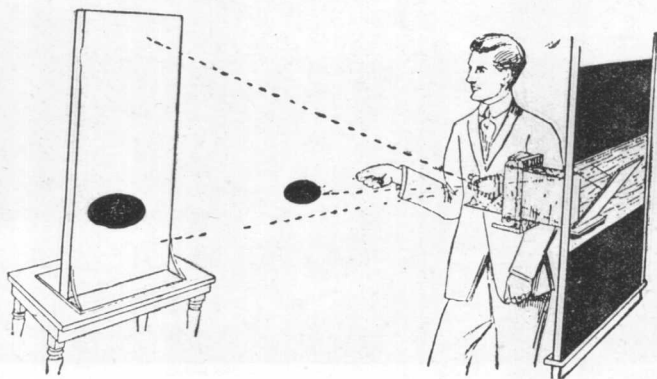
曝光至何度爲宜。可先試驗之。預裁溴紙一長條。長如板屏上影面之高。闊約一吋餘。斜釘在板屏上。適當於影面之緊要部。乃探試曝光之準度爲何。探試曝光之度。先以硬紙板遮蓋長條之溴紙上三分之二。祇露出上部三分之一。作第一次曝光。經過若干秒。再露出中部三分之一。而遮蓋其餘三分之二。作二次曝光。經過若干秒。再露出下部三分之一。而遮蓋其餘三分之二。再曝光。經過若干秒。作第三次之曝光。由是一紙上有三種不同

度之曝光矣。乃將此紙條顯影而察其何部所曝之光為最適當。即定之為放大時間。若全條試驗之溴紙似影紋太淺。則此三次之曝光均太短。若全條之影紋太黑。則此三次之曝光皆過度。更另裁一條增減曝光之度再試之。以得正確之度為止。

日光放大用具。既甚簡單。可知凡有鏡箱者。無不可為放大之用也。

〔局部之修正法〕照上述之放大時所用之暗房。恰似一個大鏡箱。而有工作者身列於鏡箱之內。承影之板屏。

圖 百 一 第



法 點 劣 之 上 面 影 正 改

猶鏡箱上之毛玻璃也。

工作者既在溴紙與鏡頭之中間。曝光時可就近設法。減少影面上局部之劣點。今詳述之於下。

放大用之模片。除影紋極薄而失陰影者之外。若略有微細影紋之模片。在放大後。每能顯出頗清楚。所以在小照片中不甚着眼之處。一經放大。頗覺顯露。故放大之影像與尋常之影像不同。

若模片上影紋微密者。無不可用以放大。在放大上又可增減局部陰陽面之反差。即可用物遮掩以處理之。如第一百圖所示。

圖中虛線。示鏡頭上放入之影光。黑色部分。即修正影面用之遮光物影也。此所遮之處。因影光甚亮。若不修正與影光甚暗處同一曝光。必至過度而失美觀。

修正影面用之遮光物。可取紙板隨意定一形狀及大小。加一手柄以

製之。此紙板之大小。則因欲遮部分之大小及距鏡頭之遠近而定。愈近鏡頭。其影愈大。所最難者。成影之後。遮去部份與未遮部份之交界。影紋淺深不能和協。故遮光物須近鏡頭方面常常移動。以免深淺之交界線。現於影像面也。

遮光物之手柄。宜用透明之玻璃棒或玻璃條所製。取用時。他部份庶不爲其柄所阻而有弊。

更有欲令模片上甚厚之處。曝光較久。常用紙板一大片。中穿一孔。正對曝光較久之處。而遮去全部。執此紙板。仍宜常常移動。不使影像上留存深淺之交界線。

此法頗易。略有經驗。即可如意。

〔曝光〕置模片於鏡箱後之模片夾中。開通鏡門。此時有模糊之影射於板屏上。將板屏移動。至意中欲要之尺寸爲止。再將鏡頭移前退後。配整

其焦點。使影清楚。

鏡頭離模片愈近。則放射於板屏上之影愈大。板屏離鏡頭愈近。則影愈小而清楚。

對正焦點時。光圈必須放大。至曝光時。光圈至少縮至  $f/5$ 。此不但可使射入之影清楚。且可延長曝光時間。以便工作者得從容處置。或修正影上局部陰陽面之反差也。

焦點既對準。周視一切。乃閉鏡頭。取出溴紙一張。釘於板屏上預先看定之地位。

若用一深色濾光器蓋於鏡頭上。則有微影自黃光中射入。此黃光對於溴紙。在短時間內決不感受。如此可隨影釘於對正之位置上。

縮小光圈使射入之影清而微。可以延長曝光時間。亦便於遮影修改。即影之明亮處不至曝光過長。而影之隱晦處亦可層層現出。全體成一柔



和之影像。

遮影修改其一部時。遮光物當持近鏡頭。不使所遮處之界限太清。

〔顯影〕溴紙經曝光後。第二步即爲顯影。其法與韋老克司之顯影相同。凡曾習暗房中顯影者。無須另行練習也。

備紅燈一盞。量杯及玻璃棒各一。顯影盆三只。顯影盆最好用硬橡皮所製者。或有橡皮邊者。其大小至少比放大像紙四週寬各一吋。以便放下取出時不生窒礙。

橡皮邊盆不拘大小。製之極易。可用高邊木盆。四方邊角。膠以製雨衣之橡皮布不至漏水可也。

溴紙之感光度。並不如乾片或軟片之速。故顯影時所用之紅燈。可將紅玻璃脫下。換以橙色玻璃。已能免起陰翳。庶幾顯影時得光明亮而辨認愈覺清晰。

所用顯影水之溫度。當在華氏七十度左右。用奈剖辣顯影水一盎司，水六盎司。在溫度七十度。則十二至十五秒鐘影始顯出。再繼續顯影。至合度爲止。若顯影緩而遲遲未足者。則知曝光不足。若顯影速而即將朦黑者。則知曝光太過也。

顯影充足後。在清水中洗數秒鐘。然後浸於定影水內。又不可在一盆顯影水連顯數張。

顯溴紙用之顯影水。得極佳之結果者頗多。惟須明白其性質。並有熟練之手術。在專業攝影者。固能從各種模片得同等之結果。而在常人對於各種厚薄不同之模片。多含有試驗性質。必須選一種最佳之顯影水。俾在顯影時得挽回曝光不正確之餘地。

奈剖辣顯影水 *Negrita solution*。亦爲溴紙顯影用之最妙品。顯溴紙時。其用法如下。

奈剖辣顯影水

一盎司

水

六盎司

配就之顯影水六盎司。可顯十吋片（ $8 \times 10$ ）放大像六張或與此相等之面積者。顯過六張以後須換新配之水。若不能得奈剖辣顯影水。可照下方配合之。

依龍海得羅幾奴顯影水之貯藏液

熱水

五十盎司

依龍 Flon

四分之一盎司

伊世萌亞硫酸鈉（無水）E. K. Co. sulphite of soda

三盎司又四分之三

海得羅幾奴 Hydrochinon

一盎司

伊世萌碳酸鈉（無水）E. K. Co. carbonate of soda

五盎司又四分之一

溴化鉀 Potassium bromide

六十克冷

木醇 Wood alcohol

六盎司又二分之一

若用結晶亞硫酸鈉。其量須倍之。用結晶碳酸鈉。其量須三倍之。此濃厚之顯影水。雖可永久保存。惟貯藏時須滿盛至瓶口而密塞之。臨時再配清水。其法如下。

貯藏液

一盎司

水

六盎司

置於適宜之瓶中。可顯十吋（ $10 \times 10$ ）片六張，或與此相等之面積。〔定影〕定影充足。乃保存放大像之不二法門。配定影水。須與配顯影水一樣注意。配定影水可照下方。若依法配之。則定影快而充足。經十分鐘後已可定畢。且不致發生水泡。亦能久藏不壞。

次亞硫酸鈉 Hypo

十六盎司

水 Water

一加侖

溶解後。加

一縮二亞硫酸鉀或二亞硫酸鈉 Potassium meta bisulphite or Sodium

bisulphite

半盎司

明礬粉 Alum powder

半盎司

如照下方配合亦可。

次亞硫酸鈉 Hypo

十六盎司

水 Water

一盎司

完前溶解後。加韋老克司固膜水 *Velox liquid hardener*。使成酸性，

放大像之定影。至少留於定影水中十五分。須時時翻動。以防定影水

藥力不勻。致起斑點。

放大之像。浸入定影水中數分鐘後。即可露於白光下。但暗房中放入白光之前。須將未曝光之溴紙。或已曝光而未顯影之溴紙收藏完畢。以防意外損失。

〔水洗〕定影已畢。水洗亦須充足。在流水中沖一小時。或在靜水中換水十至十二次。每一次換水須移入他盆。每次留於水中五分鐘。使全體着水平均。水洗不必過長。祇求定影水之遺質盡去足矣。用流水時不可使水直沖於紙上。恐傷紙面而生氣泡。可置一玻璃杯於盆內。使流水由杯而溢至盆中。或接橡皮管二三尺於自來水管。置橡皮管口於盆邊亦佳。

試驗定影水遺跡已去盡否。其法已見前。不另贅。

〔乾燥〕影像水洗充足後。以針釘其邊角於架上。或令正面向下。置於清潔之布上。或正面向上置於吸水紙上。以待陰乾。

所用之吸水紙。不宜用市肆之普通品。因此等紙。常含有次亞硫酸鈉

及其他有害之藥品。亦不宜用有色之吸水紙。防色彩之黏染。

〔裱裝〕放大像之小者。如八吋半（ $8\frac{1}{2} \times 11$ ）以內。尚可用柯達克之乾貼紙 Kodak dry mounting tissue。則黏貼堅固而平直。決不彎曲。在八吋半以上之影像。宜用溼漿裱裝之。

用漿裱裝法如下。

溴紙之放大像宜溼裱。將浸溼之紙。正面向下。置於油布或橡皮布上。布須平鋪。或將紙鋪於清潔之玻片上。用橡皮棍壓去其餘水。將薄漿徧刷於紙背。貼於卡紙。覆清潔之紙。再用橡皮棍壓迫。或壓於重物使黏平。

〔失敗原因〕影像片上有粉點 Mealy mottled prints。因曝光過度而顯影過短所致。

影像上現綠黑色——乃曝光過度。或用溴化鉀太多所致。

檢查溴紙能久藏與否——可就亮光中照之。如有定影未足之處。則

微現綠黃色。

流水沖洗。不如用兩盆換水之法爲佳。

〔宜用何種溴紙〕伊世萌永久溴紙 Eastman permanent bromide paper。三十五年前早稱爲佳品。迄今已得褒獎狀不少。

今將各種溴紙名目列下。並述其效用。

絨光溴紙 Velvet bromide —— 適於多陰處之模片。半光澤面之一種。光澤明亮。使人悅目。此種紙專爲放大風景像之用。

模範溴紙 Standard bromide paper —— 此溴紙適於各種放大之用。對於鉛筆及彩筆着色爲尤佳。此紙因紙質不同而分兩種。—— B種紙厚而光滑。—— C種紙厚而粗糙。B種紙厚而光滑。故製成放大像後。適於修飾及水彩墨油着色之用。

C種紙厚而粗。宜用於放大粗疏之風景。且宜用鉛筆之修飾。或用墨



或水彩着色亦可。

尚有B B雙厚紙。其面與B種同。C C雙厚紙。其面與C種同。不必更加說明。宜用於不裱裝卡紙之放大像及極大之放大像。

毛氈面溴紙 *Matte-enamel paper* ——影紋呈炭黑色而光滑。類於絨狀之毛面。足使強光部及淡色部 *Half-tones* 成柔和之色。

鑲面溴紙 *Enameled bromide paper*。為表面有光澤之溴紙。用於小形之放大像。可反貼於玻片上以加光澤。與白金紙相同。此紙之厚薄為中等。

老雅爾溴紙 *Royal bromide paper*。老雅爾溴紙。製成影像後。可染棕色。曝光時加以濾布。濾布用法說見後。能成影紋柔和之像。

模片上有黑色而無細紋之背景、深陰影、及強光部者。用老雅爾溴紙。則結果極佳。為他紙所不能及。

老雅爾溴紙。不宜用於有白背景之影像。因此紙之本質原為牛酪色。

Oram。黑色背景之影像上，強光部現出微黃色。別具一種趣味。惟此紙僅有光面之一種。

〔特別效用〕影像中之物影宏大而陰影柔和者。用老雅爾溴紙放大時。取絹一層蒙於其上。使光線經過絹面而射於紙上。則絹能使大塊陰影面成影柔和而與強光部相配合。

最便利之法。將絹綑於一木框上。其大小與放大紙相同。若絹觸紙面。則生絹紋。欲使光線分散。不生絹紋。當距紙四分之一吋。蓋此絹離紙愈遠。則絹紋愈能隱藏。

既加絹一層。曝光時當加長三分之一。配準焦點後。置絹於其上。若為光面紙。則用細絹。粗紙。則用中等或粗絹。小影片。則用細絹。伊世萌備有此種絹。名曰絲濾布 (Silk bolting cloth)。專供此法所用者。

〔染棕色〕溴紙染棕色之法甚多。而以再顯影法為最佳。可購用老雅

爾再顯影藥 Royal redeveloper。其結果則與次亞硫酸鈉明礬法相同。且能保存永久。舍變更色彩以外。影紋及濃淡之階級毫無更動。費用亦省。老雅爾再顯影藥一料。可顯十吋片（ $8 \times 10$ ）三百張。用法簡而費時亦較海波明礬法者爲迅速也。

不論何種紙面之溴紙。定影易平均。水洗充足至再顯影後。必得極佳之結果。

老雅爾再顯影水。得有二種利益。一爲依法施行毫不變動。一爲費時極省。二分鐘內可變成棕色。

〔預備溶液〕預備漂白水。將管中有 Bleaching agent 字樣者。溶於二十盞司水中。

預備再顯影水。將管中有 Redevolver 字樣者。溶於三十二盞司水中。〔直接曬像〕放大法。謂之間接曬像法 Indirect printing。普通曬像法謂

之直接曬像法 *Direct printing*，或稱接觸曬像法 *Contact printing*。因其曬像紙與模片並不分離而相接，故也。

伊世萌溴紙亦可用接觸曬像法。或用燈光。或用極微弱之日光皆可。然不如用韋老克司之便。

溴紙之感光度極速。故不能誤觸普通之日光。裁紙及裝入曬夾等。必須在黃色燈光或橙色燈光下行之。

曝光時之長短。依模片之厚薄而定。平常模片。在白光中曬露四分之一秒。燈光中用二號卡烙生 *Kerosen* 燈。距離一尺。須曬露十秒。

### 韋老克司放大法 *Enlarging on velox*

特別韋老克司紙 *Special velox*。可代溴紙用以放大。惟模片上直受天光則可。若自天光從返光物而來。則光力不足以感受。

韋老克司之放大。雖曝光時須久。然亦有便利之處。即不完全之暗房

亦可用之。最宜於用薄模片之放大。即曝光顯影時。頗有左右之餘地。惟欲得極佳之成績。須略有經驗者。

用韋老克司放大。一切手續與溴紙相同。惟防避白光不必十分嚴密也。

用一中等厚度之模片以放大。使受明亮之天光。曝光一小時。先用中等濃度模片試之。而得其準則。其餘模片。即可比較而得其正確之曝光度。若模片色帶黃。則曝光時宜加長。冬季之光線。較夏季爲弱。故曝光時亦須延長。

曝光後。顯影定影等。與接觸曬像毫無差別。顯影亦可用奈剖辣顯影水。其配合之法如下。

奈剖辣顯影水

一 盎司

水

四 盎司

顯影溫度約在華氏表七十度。

若欲自配顯影水。可照前章論曬像時所述者配之。

韋老克司放大顯影後。須浸於清水中片時。然後移入定影水盆中。定影後。水洗而乾燥之。一如溴紙放大之法。

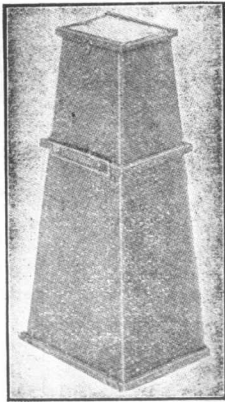
### 白朗尼及懷中柯達克放大用之鏡箱 The Brownie

and vest pocket Kodak enlarging cameras.

白朗尼放大鏡箱。依白朗尼鏡箱着想而製之者。故用途價格。皆與白朗尼相配。有此鏡箱。即可用日光由白朗尼鏡箱所攝得之模片放大至十吋 (8 × 10)。

白朗尼放大鏡箱。如第一百〇一圖。乃一方錐形之匣。狹小之一端可以

第一零一圖



裝放大紙。闊大之一端以裝模片。此匣可套疊以便攜帶。用時裝置之。僅費時數分鐘足矣。此箱中備有鏡頭。其配置適足以得明晰之放大像。故用此放大鏡者。必能得明晰之放大像也。

放大之時。將匣之狹

小一端裝模片。闊大一端第  
 裝放大用之溴紙。或韋老  
 克司紙。將此匣持至光線  
 明亮處以曝光。曝光畢。攜  
 匣入暗房中。顯影等。一如  
 前法。

用此鏡箱時。先將

其中一切物件取出。此鏡

圖 二 零 百 一 第

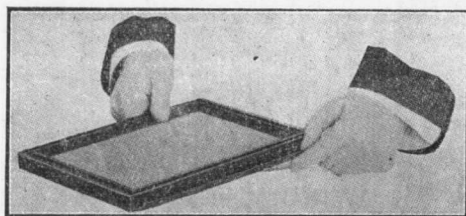
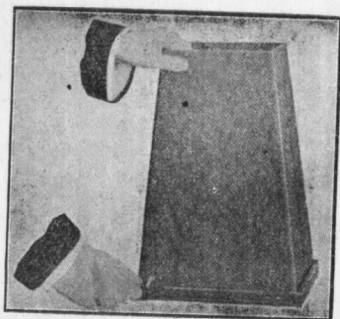


圖 三 零 百 一 第



箱可分為兩段。內有裝置鏡頭之板一塊。上段有模片夾。下段有紙夾。其裝置法如下。

1 將紙夾（即一箇大框附有絞鏈者）平置於桌上。凹進面向上。解其上邊之紐。如第一百零二圖。

2 取方錐形大段之下方。嵌於紙夾上而扣其紐。如一百零三圖。

3 將鏡頭板置於方錐形之上端。其板上有 Short section this side 字樣

之面向上。向下之面裝有金屬圈板。鏡頭之二面須揩淨。揩時可持光圈板上之兩突出物。將板旋向左透。用清潔之手巾揩

第一零四圖



第一零五圖



拭。揩後即將光圈板復其原位。并拭盡箱內之灰塵。

鏡頭板之長邊上有銅嚮。與方錐形上之針相合。如第一百零四圖。

4 在銅嚮未推緊之前。將方錐形小段上之下口嵌於鏡頭板之溝內。然後將兩邊之銅嚮推緊。則成一完前之鏡箱。如第一百零五圖。

5 小框（即模片夾）有玻璃兩片者。用簧緊壓於匣之小口上。如第一百零六圖。

如是鏡箱裝置已成。將放大之模片夾入模片夾內之兩玻璃片中。正面（即無光輝之一面）向鏡頭。

凡模片小於模片夾者。皆可用之。惟不能全適其量。例如（ $2\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{4}$ ）闊二吋半，長四吋半又四分之一之模片。可用三號白朗尼放大鏡箱。蓋此鏡箱本可用（ $3\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4}$ ）長四吋又四分之一之闊三吋又四分之一之片。而（ $2\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4}$ ）則較狹故也。用小模片放大。必須用紙框以遮其模片外之餘

光。否則此餘光易使溴紙感之而生陰翳。

將溴紙（在暗房中）或韋老克司紙（在尋常室中極暗之處）裝入紙夾中。紙夾裝於方錐形之大口上。持至能受直接天光之處以曝光。

懷中柯達克 Vest pocket kodak 及二號白朗尼郵片放大鏡箱。與白朗尼放大鏡箱同。所異者惟不能縮小耳。

用韋老克紙放大。雖無須完全之暗房。惟用溴紙時。裝紙及顯影等必須完全之暗房。且曝光時亦可較韋老克司爲短少。



第一零六圖

懷中柯達克鏡箱 Vest pocket enlarging camera。以

懷中柯達克所攝之模片。可放成與郵片（ $3\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{2}$ ）同大。

二號白朗尼郵片放大鏡箱。可從（ $2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4}$ ）之模片放成郵片形。

二號白朗尼放大鏡箱。可從  $(3\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{4})$  之模片。放成七吋  $(5 \times 7)$  或五吋見方之大像。

三號白朗尼放大鏡箱。可從  $(3\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4})$  之模片。放成  $(6\frac{1}{4} \times 8\frac{1}{4})$  片。  
三號白朗尼放大鏡箱。可從  $(4 \times 5)$  或  $(4\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{4})$  之模片。放成十吋  $(8 \times 10)$  片。

此種放大鏡箱。購用者無不稱便。

# 附錄

柯達克攝影術 附錄

## 黑像攝影

Photographic silhouettes

黑像。常為白地之黑影畫。然有時亦有相反為黑地之白影者。黑像不能將蔭影部皆顯出。祇能顯出像之輪廓面。又須取一像之特

點而最易注目者。

在黑像攝影術未

發明以前。黑像之製法。

每依牆上之燈影畫其

輪廓。或牆上釘紙而畫

之。然後就輪廓中盡塗

以墨。或以刀剪出其黑



第一零八圖



影。此法風行於十九世紀末葉。黑像之流行久矣。現今博物院中猶得見歷任總統及偉人之黑像也。據尋常之攝影法。亦可製成黑色影像。如第一百零七圖以下各圖。

黑像攝影。可用無論何種

光線。祇須一面之光。足使感光藥片感之而成黑像可也。

但最穩最簡之法。莫如夜間在閃光中攝之。攝影處當擇取二室中間有一門者。門口障一白布（最好用白被單）。勿使稍有縐紋（如布有縐紋則曬影時亦能顯出）。目的物與攝影器置於一室。閃光器則置於別一室。人立於白布之前。其方向與攝影器成直角。則攝時頭部成側面。眉毛之

此圖從一百一

十圖裁改而得

第一百零九圖



第一一十圖

突起亦能現於影像上。如第一一十圖所示。閃光之位置。當在鏡頭直對之處。惟中隔以門上之白布。



未曝光前。二室之光皆當熄滅。閃光將燃時。先啓快門。待光發而影即攝成。此時。牆壁器具及掛件之反射光皆當避去。近屋角之門亦不合用。因

第一一十圖



屋角之牆有反射光也。被攝者所著衣服。以黑色者爲佳。攝得之模片。必須陰陽面反差極烈者。曬於紙上。可使黑白分明。卽像黑而地純白。欲得陰陽面反差極度之模片。可將軟片顯影於罐頭顯影器中。費時十五分。用罐頭顯影藥粉二份。溫度在六十五度。尋常顯影。如欲陰陽面反差至極度。可用二倍顯影藥。至背景（自模片之反面觀之）已盡成黑色爲止。

圖 三 十 百 一 第



得 裁 十 從 此  
改 一 圖 一 圖  
而 圖 百 亦

圖 二 十 百 一 第



改 一 一 此  
而 圖 百 圖  
得 裁 十 從

柯達克攝影術 附錄

圖 四 十 百 一 第

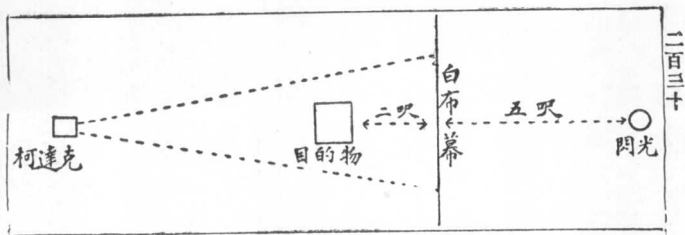


表 圖 影 攝 像 黑



曬像時。黑像模片之下部須掩去。可以不論何種之不透明紙置於模片及曬像紙之間。或曬像時置於模片之背面。

若欲其不透明。可用墨筆將底片之背面塗黑。其地位則隨意爲之可也。

黑像必須曬於反差性之韋老克司紙。如正則性及特別性之韋老克司。均不適用於此種影像。除非背景之密度甚深者方可用之。

目的物在白布之前二尺。閃光則在白布之後五尺。此時鏡頭光圈須用 F. 8 (U.S. 4)。如第一百十四圖。至於何種攝影。當用何種閃光片。可參看下列之表。

第一號伊世萌閃光片	{	$1\frac{5}{8} \times 2\frac{1}{2}$
		$2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4}$

第二號伊世萌閃光片

$2\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4}$   
 $3\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4}$   
 $3\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{2}$   
 $4 \times 5$

第三號伊世萌閃光片

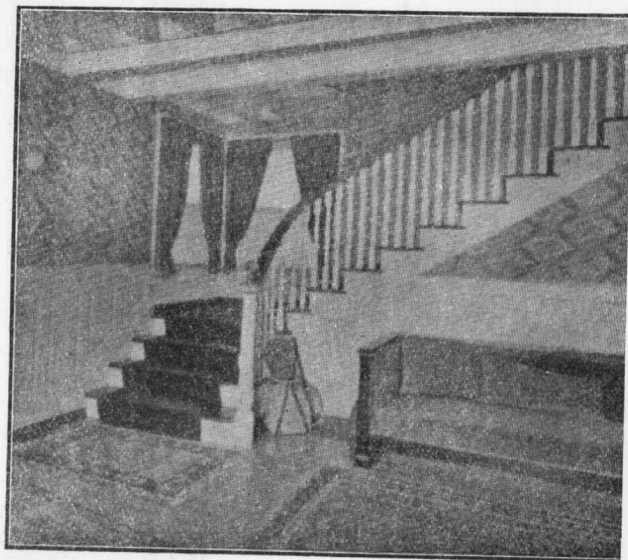
$4\frac{1}{4} \times 6\frac{1}{2}$   
 $5 \times 7$

屋內攝影 *Photographing interiors*

攝時用定時曝光攝影器。置於三腳架上。光線當以直接自窗戶中射入者為佳。此乃最簡便之屋內攝影法也。

如覺一處光強一處光弱。則有一法以去此弱點。但將全開其門窗以攝之。則光線自平勻矣。光線射入處。必須在攝影器後。或無論來自何方之

圖 五 十 百 一 第



此影在午前十時所攝光圈收至十二曝光三分鐘

光不使直對於鏡頭。凡屋內攝影。其曝光時當較長。使屋內最黑之陰處方可明晰。

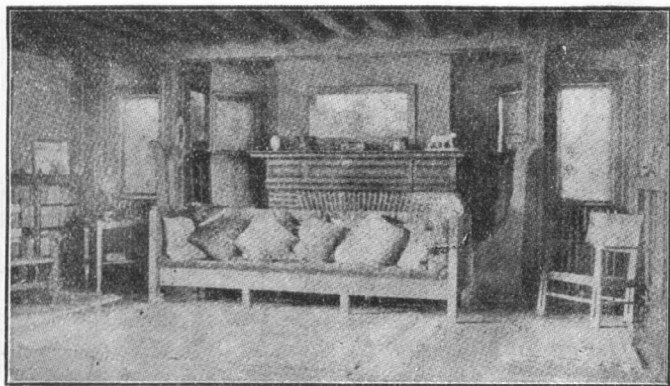
書中所列之攝影。均照上述之法所攝得。攝影時皆擇天氣晴朗之日。凡室中陳設之物。接近鏡箱者。宜移置於他處。

第一百十五圖。攝於上午十時。牆壁天花



此影在午前十一時所攝光圈收至三十二曝光六分鐘

第一百十七圖



此影在午後三時所攝光圈收至六十曝光十分鐘

第一百十八圖



此影在午後四時所攝光圈收至十二分曝光二鐘

接之天光。

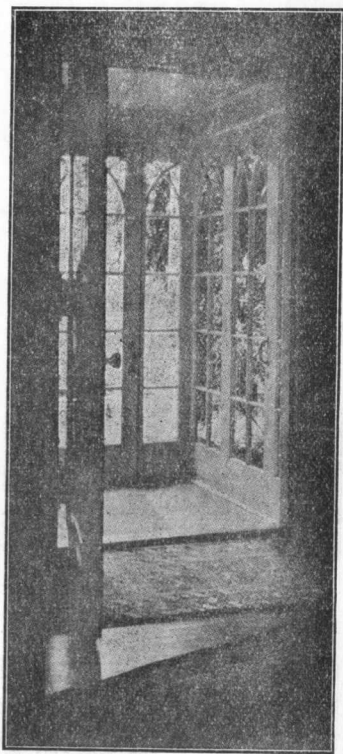
第一百十七圖

中之牆與天花板及木器其色甚黑。日光直接自窗射入。以致有黑影現於窗上。其光線乃從相對之二

板及木器皆屬淡色。光線自東首之窗及門而來。均在攝影器之後面。南面之牆在片中之左首。樓梯沿西牆。在樓梯上之窗雖有光。然其色甚淡。窗格之條痕亦能顯出。

第一百十六圖。同攝於一室。特位置稍異耳。其北面牆上之門正開。光線自攝影器之右方射入。最強之光線自左窗射入。置攝影器之處不受直

第一百十九圖

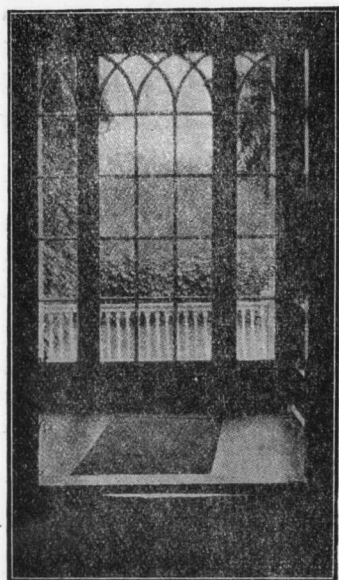


此影在前十時所攝。陰天。光收。至廿二。曝光五秒鐘。

大窗中射入。地上之影。即因攝影器左首之窗有光。較強於右首射入者之證據也。

第一百十八圖。爲三室之交界處向東而攝者。最遠之室。其光線自東南北三方及別室南北之窗射入。前面鳳尾草叢。乃在戶外陰蔭之下。與房屋甚接近。

圖 十 二 百 一 第



第一百十九一百二十圖。乃在陰天。屋內曝光而攝近窗之戶外景物。屋內攝影。當注意下列各事。

攝影器必須置於三脚架上。以便可作長時之曝光。如握於手中欲為長時間曝光。則執取鏡箱之手易搖動。攝影必模糊。如曝光時減短。則模片必曝光不足。

此影在  
午前十  
時所攝  
天有雲  
光圖收  
至二十  
二曝光  
鐘時十  
秒

攝影器必須平

置。使牆之直線在觀  
影匣中與該匣之邊  
相平行。否則影像中  
之牆。位置必不準。  
影中地板所占  
之地位必須較天花

板爲多。否則上下兩邊不能相稱。

未曝光時。當正對鏡頭。注視鏡中有無掛圖等之反射光。如有之。則置紙一小片於室隅。以變其反射之角度可也。若用大光圈。則呈影不清。器具勿近置於攝影器。否則近攝影器之物必過大而傷其美觀。

勿將多數器具攝於影中。室內陳設之器具。須與平日相似。

估計屋內攝影時之曝光度。當視鏡頭之單雙。用雙鏡手提鏡箱時。光圈用  $F15$ 。單鏡攝影器。則無  $F15$  之記號。故用第二號光圈。至於曝光度若何。可依下表活用之。

### 屋內攝影曝光時間表

白牆不止一窗者

日光明亮	四秒	晴天有雲	二十秒
日光曖昧	十秒	陰天有雲	四十秒



白牆祇有一窗者

日光明亮

六秒

晴天有雲

三十秒

日光矇昧

十五秒

陰天有雲

六十秒

牆及掛件之色不明不暗且不止一窗者

日光明亮

八秒

晴天有雲

四十秒

日光矇昧

二十秒

陰天有雲

八十秒

牆及掛件之色不明不暗且祇有一窗者

日光明亮

十二秒

晴天有雲

六十秒

日光矇昧

三十秒

陰天有雲

一百二十秒

牆及掛件之色黑暗且不止一窗者

日光明亮

二十秒

晴天有雲

八十秒

日光矇昧

四十秒

陰天有雲

二分四十秒

牆及掛件之色黑暗且祇有一窗者

日光明亮	四十秒	晴天有雲	二分四十秒
日光矇昧	八十秒	陰天有雲	五分二十秒

此表乃指下列之兩端而言。(一)室內之窗。必須直受空中無阻礙之光線。(二)曝光時間。須在日出後三時及日入前三時。

如所用光圈(不論雙鏡或單鏡)較上所述者小一圈。則曝光時間當按上表加倍。

如不能明辨其牆或掛件為中等色或黑色。則曝光時間。依表之黑色牆及黑色掛件之項中所述者為佳。

雖各室之景象不同。然依室中窗數。照上法攝之。即能得良果。

如在室內攝影而用三腳架者。則P.O.O三腳架不可不備。因此架下

有輪。轉移攝影器。頗覺便捷也。

### 戶外攝影 Outdoor exposures

戶外攝影之要項。分爲四類。如能分別記憶。則攝影時依此以定其曝光時間足矣。本章附列之影像。均注明所屬之種類及曝光時間。列表如下。爲便學者借此以作準繩。

### 戶外曝光表

晴天日出後二時半至日入前二時半			
	快門速度	速直鏡頭光圈	無縱橫差鏡頭光圈
第一類——雪、海、海濱、——極遠景	1/25	32	22
第二類——尋常風景、天空較多	1/25	16	16
主要目的物在其前者			

第三類——近景、天空較少之人 羣市街等	$1/25$	8	11
第四類——戶外人像不在樹屋 或影簷下者或近景 之在陰影中者	$1/25$	4	8

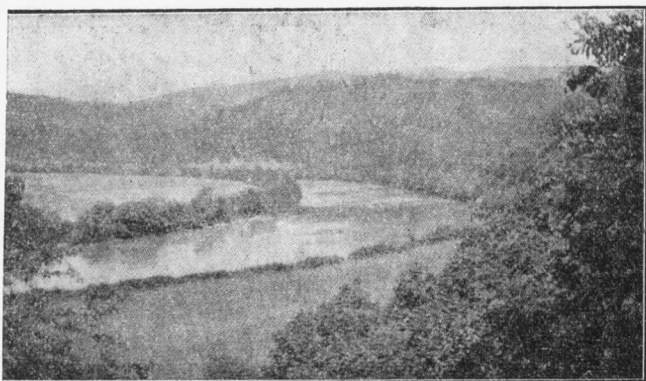
上表所列之曝光時間。用伊世萌軟片攝之。易得成效。此表乃依平均之計算。故於冬夏之日光。均甚相宜。

如為有雲而明亮之天光。曝光時間當照表上所列加二三倍。如為晦暗之天光。曝光時間當照表上所列加四至八倍。

匣形或摺疊式定焦點之攝影器。其光圈數表中未曾列入。

第一類。速攝時較尋常速攝用之光圈為小。

第二類與第三類。速攝時。光圈之大小。可與尋常速攝時相同。

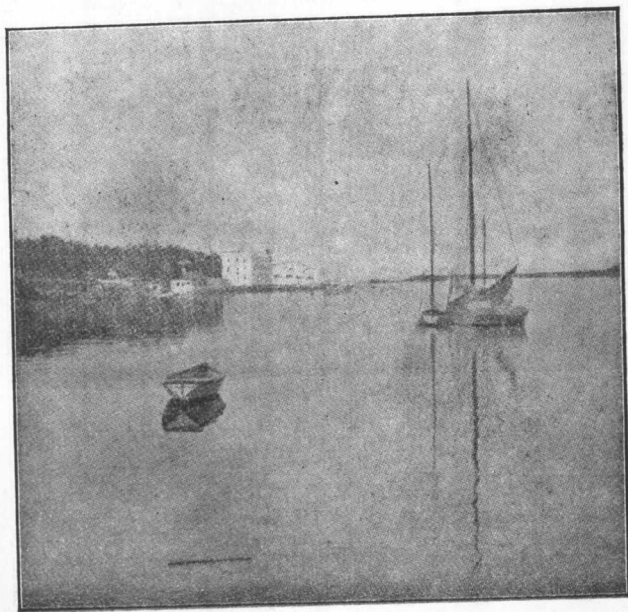


柯達克攝影術  
附錄

此景屬第一類為遠景之模範

第四類攝影器當置於三腳架或其他可以穩置之處。快門當用長時曝光。其實即略有參差。初不關緊要。蓋半秒與一秒。相差無幾也。如欲攝一影。如第一百二十一圖所示者。須知此乃一遠距離之景。雖前景亦有黑色物。但所占之地位不多。此種攝影可指為極遠景。應當用第一類曝光時間。

如第一百二十二圖上之水景。天光及主要之水光為淡色。船及少許之陸地與水中之影為深色。所以攝入此種攝影。可指為水景。是以曝光時間。當



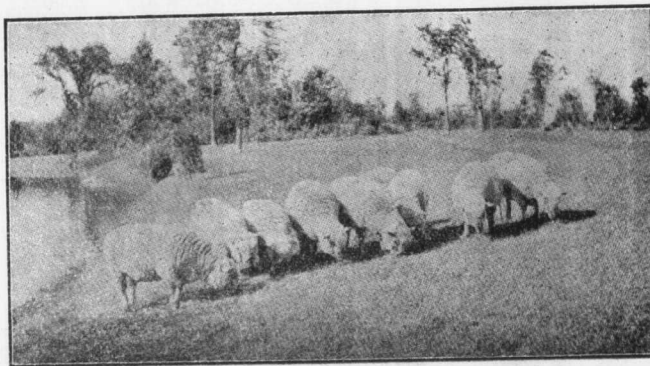
柯達克攝影術 附錄

此類第一類之風景與海濱之景及水光較多者

用第一類。但一百二十四圖之景則否。船之位置在近距離。為前景之目的物。且前景黑色甚多。既如此。當用第二類曝光時間。

如第一百二十三圖之羊及一百二十一圖之河。皆為風景攝影。羣羊圖。當置之於第二類。為尋常風景之有空者也。且光線皆無障

圖 三 十 二 百 一 第



阿達克攝影術 附錄

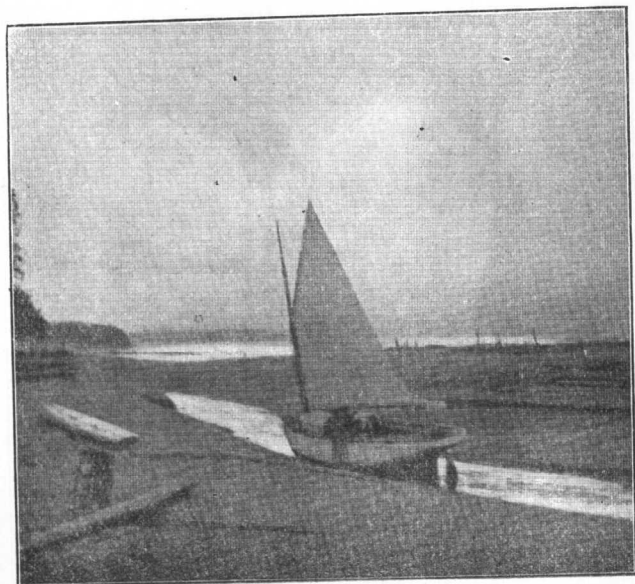
者類二第於屬中景前在物色白有

礙。河景。本當在第三類，因此景之天空部甚少而陰暗部頗多。

街景每多陰暗部。攝時可避則避之。又十分近鏡箱之行動物體。亦須避而不攝。

戶外人像攝影。如欲免欹斜。及因一部分之面部在日光下致陰陽面反差不良者。可在陰蔭中攝之。

如第一百二十七圖。攝影時之位。置甚佳。兒童面上之光線極平勻。因其坐在屋傍陰面一方。能受天空中無阻礙之光線故也。



餘岸之船不甚精細應屬於尋常風景類中

攝人像不可在光線祇有一方射來之處。蓋一部分之光線。不適用於人像攝影。欲得較佳之影像。必須擇一光線平勻之處。

如第一百二十八

圖。非人像攝影。因兒童之面部等皆未嘗攝入。所以用作模範者。蓋此影像乃攝於樹影之旁。而所用之曝光時間。則





(類三第於屬)

此市街之景曝時光間應較尋常風景加一倍

柯達克攝影術 附錄

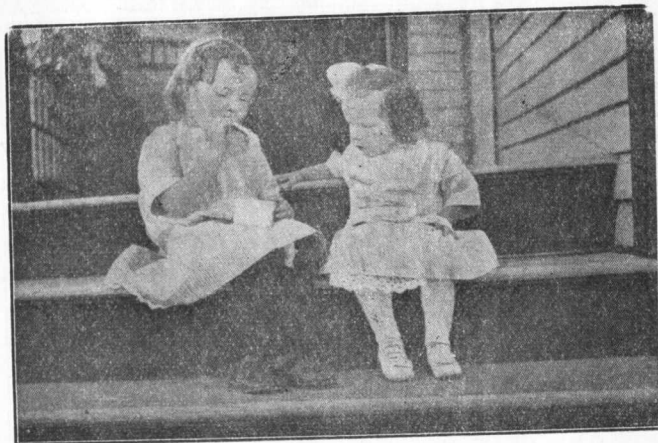
第一百二十六圖



景面略有天空或竟無天空者其曝  
光時間應與市街相同

二百四十七

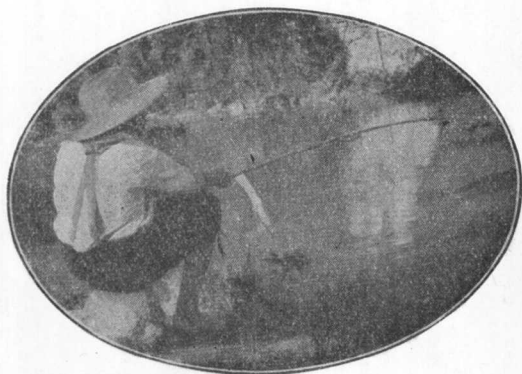
圖 七 十 二 百 一 第



柯達克攝影術  
附錄

同不處暗陰及下廊於攝與下蔭屋於攝像人此

圖 八 十 二 百 一 第



也處暗陰在體人因類四第於屬此

二百四十八

與風景攝影相等。光線及影。皆含有強反差性。依第四類之法攝之。可使反差性較減。是以曬影後所得之影像。全體平勻柔和。陰陽相配。而微細之影紋畢現。

### 色濾光器之用法 Color filters

日光中含各色光線。若日光經過三稜鏡。則各色光線之屈折度。皆不同而分散。中有數色。遂得顯露。吾人見之。乃得辨別爲紫、藍、青、綠、黃、橙、紅之七色。

日光中除七色光線外。尚有肉眼不能見之光線。有時可用特別器具以見之。此種光線。卽紫外光 Ultra-violet 紅內光 Infra-red 是也。紅內光。爲熱光線。對於攝影上不甚重要。紫外光雖爲淡色光線。然在攝影上最有價值者也。

日光中所包含之色彩。可就下表見之。

肉眼不能感覺之光線

光 紫外

對於軟片或硬片上之感動力為最強

肉眼足以感覺之光線

紅 橙 黃 綠 青 藍 紫

人目視之最為光耀者

肉眼不能感覺之光線

光 紅內

熱光線

日間曝光時。各種色彩之光線。自鏡頭射於感光片（即軟片乾片等）。

不用濾光器或曝光時間過長。則各種之光線。在感光片上皆受之。但紫、藍、紫外光等光線。因強烈之故。必先感受於感光片上。欲別種色彩皆感受於片上。則費時必較長。於是感光片必有曝光過度之弊。此指尋常乾片所攝之風景而言。上方藍天白雲使與下方之景物皆明晰。乃增加曝光之時間。則曬像後天雲盡作白色矣。

欲使攝影中之藍色較白色爲深。當用同時能感受各種色彩之感光力。可用濾光器。此器置於光線至乾片必經之處。

色濾光器之功用。無非欲使一部分之紫色及藍色。不即射於感光片。曝光時。使各色感受於感光片上之光量相等。

濾光器。既能阻止一部分之紫色與藍色光線。則他色之光線亦不易射於感光片上。於是曝光時間。不得不較長。然加長若干。則視濾光器之能減少紫色及藍色之度爲如何耳。

譬如有一軟片。對於各色之感光力。可分爲二等分。一半能感受綠黃橙及紅色。一半能感受藍及紫色。如所用濾光器爲除去全部之藍紫光線。僅能放入綠黃橙紅等色之光線。則所需曝光時間必二倍於不用濾光器者。又如軟片之感受力。1/3感受綠、黃、橙及紅色。而1/3感受藍及紫色。所用濾光器亦爲阻止全部紫及藍色而放入綠、橙、紅諸色。則所需之曝光時間應五倍於不用濾光器者。

最易感受紅色光之軟片。以不用濾光器爲宜。蓋速攝時不用濾光亦覺太慢。且在暗房中顯影。亦覺甚難。罐中顯影法絕對不適用於此等感光片。雖最弱之紅光。亦可使之模糊。祇有熟練之攝影家。能在最弱之綠色安全燈下。視察感光片所顯之密度。卽定影時。亦須留意於光線勿射着於感光片上。

由此觀之。則可知三倍濾光器或五倍濾光器命名之用意。蓋隨其効

用而異其名稱也。

如柯達克色濾光器用於柯達克軟片上。則攝得之影必能明晰。如近距離之花或二百尺以內之暗色風景。其曝光時較不用濾光器時宜加十倍。如欲盡天中之白雲明晰。其曝光時間較不用濾光器時宜加三倍。

### 雲及風景攝影 (Cloud and the landscape)

攝影學中之雲。雖不乏攝影家悉心研究。最當注意者。不但此爲一種饒有興趣之研究。要當知如何能使不能攝入之雲攝入影中。常見一種風景攝影。景物之光線甚佳。但缺少一調和風景之雲影。致天空部但留白色一方。遂致毫無趣味。故雲影真攝影上所不可少者也。

攝雲之法有二。第一、擇天空部有佳妙之雲影時攝之。第二、曬像時雲影常設法曬出。以上二法。皆有便利之處。前者欲以曝光時雲影攝入模片。頗覺爲難。且同時欲使明暗相等。亦爲難事。常有欲使前景明晰而天空部

柯達克攝影術

附錄

圖

九

十

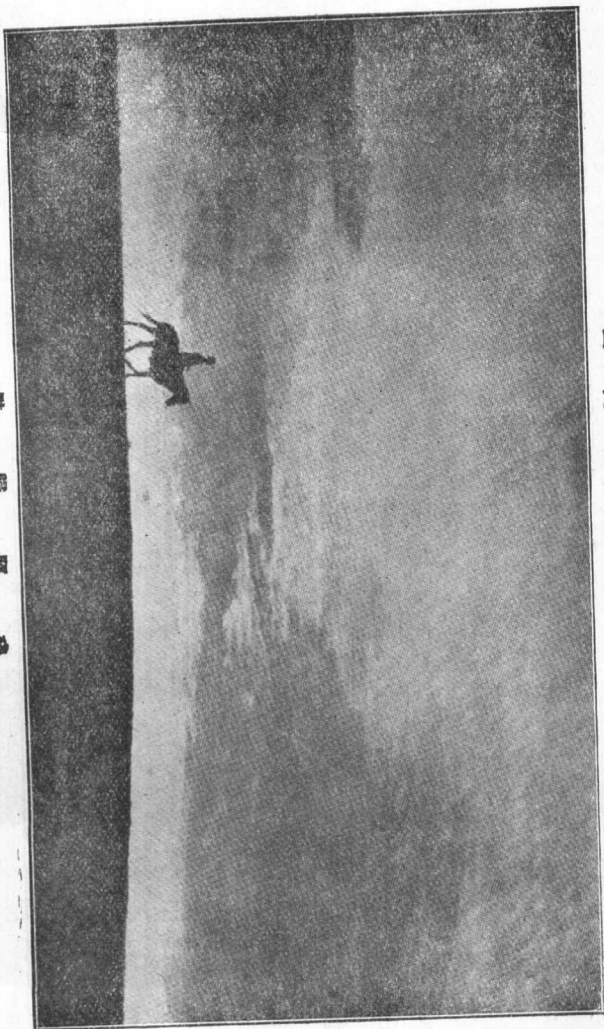
二

百

一

第

二百五十四



騎 馬 照 殘



曝光已過度。致所成之模片。一部暗色太多而景物模糊矣。是以欲攝雲影。寧使前景攝光不足。

伊世萌軟片。因有正色性。能加增色之價值。是以對於此項攝影。甚覺適宜。攝出之模片。能使光暗相等。亦可用色濾光器以平均感光片之各色感光力。用伊世萌軟片及濾光器。則所得之效果必佳。有時雖用有正色性之軟片及色濾光器。亦嫌天空部太濃厚。蓋由於曝光或顯影之過度也。是以又須減少模片上濃厚之一部分。

欲減少模片上之濃度。法如下。

赤血鹽 *Fel prussiate potash* 一盎司。加清水十六盎司溶之。貯於緊塞之瓶中。勿使受光。再用次亞硫酸鈉一盎司。加清水十二盎司置於別瓶中。更備顯影盆二。水若干。吸水棉花數紮。可在白光中作工。先置次亞硫酸鈉四盎司於盆中。加赤血鹽液一茶匙（每一茶匙之容量等於西餐用之湯

匙之半)於其中。此名減薄液 Reducer。若此液之力太弱。則加赤血鹽。強則加水。軟片或硬片已洗淨。則置之於毛玻璃片上(毛面向下)。此玻璃置於盆上。成四十五度角。再取棉花一塊。浸於減薄液中。取出以擦模片中所欲減薄之一部。擦至三四分鐘。另換棉花一塊。再浸減薄液擦之。但不欲減去之部不可擦着。擦時當注意溶液對於模片之動作。如已擦至適當之度。則置於流水中約一小時。洗淨、陰乾、候用。

曬像法——未行曬像之前。先集各種有雲之模片。一一試過而得其一。種以作模範。然後由此以曬各種雲影之像。自有把握。陰天無日光之時。所攝之影勿與有直接日光所攝之影在同一曬夾框中曬取影像。

有雲影之模片。當取其薄者。則曬像時始易有成功。且景物與雲影。目能彼此相稱而覺佳美。

模片——用以曬取雲影之模片。曬像時當較短。如曬時過度。則有損

及強光部及陰影部之反差。如用 D.S. 8 光圈。曝光  $1/15$  秒。攝直接受日光。照映之風景。欲使前景曝光時適當。寧使天空部曝光過度。如欲兩全。則曝光  $1/15$  或  $1/100$  秒。當用 D.S. 32 光圈。

如此所得之感光片。顯影亦極宜留意。勿使陰陽面反差過多。顯至全景出現即止。以便此模片曬像可速。又能得光影之等差。如用柯達克色濾光器。其模片可得較佳之結果。但須曝光較長耳。

曬雲影法之變通——此法用一預先曬成之影像。將天空部與景物部剪而為二。用一有玻璃之曬夾。須較模片略大者。將模片用有膠之紙條黏於玻璃上。以剪下天空部之一半。覆於欲曬之模片上。天空部。然後加曬像紙夾好而曝光。曬畢。又將有雲影之模片置於曬夾。取前此剪下之景物部。蒙於已曬之景物部夾好再曬之。曬時宜留意景物部與天空部勿使界線分明。則得之矣。

## 幻燈片 Lantern slides

幻燈片之製法。實爲最有趣味之一種。且爲攝影中之手法簡便者也。精妙之幻燈片。足爲夜中最妙之消遣品。蓋試演幻燈所需之器具不多。學者不難購得。

欲製完美之幻燈片。必須有佳妙之模片。此種模片。不但常有極佳之蔭影。且不可有一毫之損傷。如有一針孔及擦痕等。映於白布幕上。放大時。必不雅觀。

尙有一法。可用一中等之模片。在曝光或顯影上用變通法而成極佳之幻燈片。

設有一薄模片。能以極短之曝光及較長之顯影。可改成較佳之幻燈片。倘若模片上之陰陽面反差過度者。曝光時加長。可以救正之。使幻燈片上顯出極佳之蔭影。

製幻燈片者。當留意於模片之選擇。須檢出片上之針孔及擦痕等而修飾之。修飾時。勿使塗飾部之面積比原來傷損部爲大。爲恐未曾損傷處。反因塗飾物而成影較淡。極難修治矣。

幻燈片之製法——幻燈片之製法有二。一爲接觸法。一爲縮小法。此二者以接觸法爲較易入手。故初學者可用接觸法也。

依接觸法行之。祇須有一尋常之曬夾足矣。製作時。將模片置於曬夾中。膠面向上。卽以製爲幻燈用之乾片。其膠面向下而對合之。曝光時與曬韋老克司紙相同。如模片較製造幻燈用之乾片爲大者。祇能曬取最佳之一部分。尋常幻燈片之面積。爲  $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$  吋。

(註) 如模片爲軟片所製者。曬夾框中必須加一清潔之玻璃片。  
中。幻燈片與溴紙相等。最易感受白光。曝光顯影等。均當在尋常暗室

模片向上。置於曬夾中。以製造幻燈用之乾片合於其上。如模片中有數處不欲曬入者。可用黑紙覆於其上。不欲曬入之處隔去之。再幻燈片之橫直兩邊不等。曬像時亦宜留意。不可橫直認錯。因幻燈中不能將幻燈直插之也。

幻燈片既合於模片上。將曬夾理整以待曝光。曝光時宜用人造光。如油燈、煤氣燈、及電燈。欲得均勻之光力。曬夾當距燈火十二吋許爲佳。

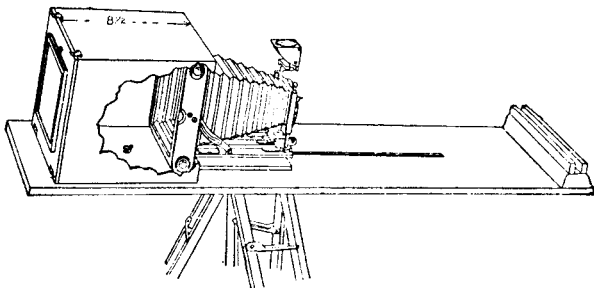
曝光時之長短。則隨模片之厚薄及燈光力之強弱而有增減。且製造幻燈用之乾片。其感光度之緩速各種不同。故須先試驗一次。以探其性質。試驗時選一厚薄平均之模片。遮蔽其一半。就燈光曬至六秒間。去其遮蔽物。再曬六秒。則此片之曝光時間。一半爲十二秒。一半爲六秒。顯出其影。擇其孰爲合宜之曬度。

曬像後之顯影、定影、水洗等。與常用之乾片相同。

縮小法——大形之模片上影像。不能曬入幻燈片中。可用縮小法。其法如下。縮小法之用具。可依第一百二十九圖之裝置法。將摺疊式之柯達克鏡箱。除去背面。裝一長木匣。

圖中所示者。乃 3 吋 7 分之柯達克。伸出距離為八吋半。足以 3 吋 7 分之或較大之模片上影像。縮入 3 吋 4 分之幻燈片內。匣背雕去  $3\frac{3}{4} \times 4\frac{1}{2}$  吋。成一方孔。孔旁有槽縫。可置毛玻璃以對準焦點或裝

第 一 百 三 十 三 圖



影 像 縮 小 之 法 之 器 具

入製造幻燈用乾片之暗匣。

匣後之孔旁。應有避光之木框。使不漏光。匣內須塗以暗黑色。以免發生返光。於是將木匣及柯達克裝於三尺半長六吋闊之木板上。板下有眼。可緊附於三脚架上。或置於桌上。使木板之一端。有一槽托。可置模片夾。模片裝入夾中。反面向柯達克。乃以此全副之裝置。移入暗室中。將安插模片之一端正對壁上或窗上之小孔。各窗皆當閉闔。祇留一孔。大如模片。而模片置於近接此孔爲宜。焦點可用毛玻璃片上配準之。一如常法。然後插入暗匣。而以快門曝光。曝光用之光。當來自北方而又無樹或屋之阻礙者。如無此種光線。則於模片後置一極細之毛玻璃。以分散其光線可也。

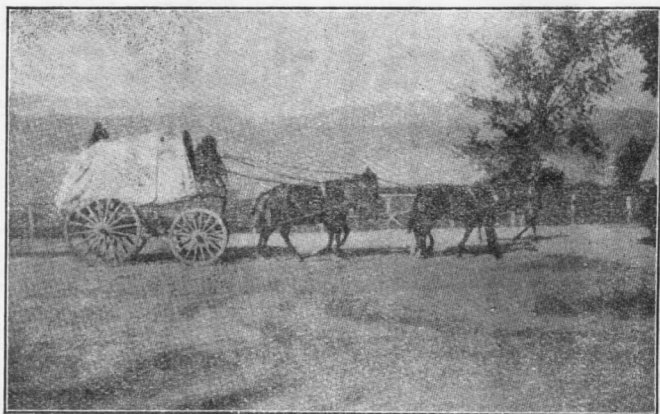
幻燈片之感光度與溴紙相等。其曝光度可參看第四章曬像法。

餘載

Suggestions

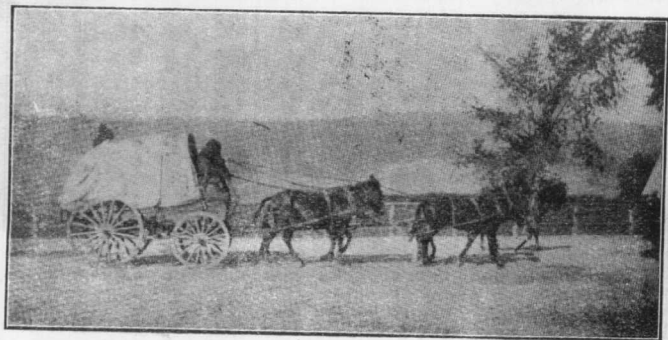


第 一 百 三 十 一 圖



柯達克攝影術 附錄

第 一 百 三 十 二 圖



二百六十三

此 圖 由 上 圖 修 改 而 得

修邊——修邊不可存愛惜之心。多數影像莫不因修邊而轉覺完美。加天空部或景物部過多。皆可裁去。影面中如有無甚趣味或無關重要者。則竟裁去可也。第一百三十二圖。卽示割去景物部之下段而反佳者。第一百三十一圖。卽未曾修邊者之原樣。

攝影術中當注意之瑣事——凡顯影盆旣指定爲定影盆之用。不可用以顯影。

就對光時。毛玻璃上觀察景物之焦點正確否。須稍離毛玻璃。若接近觀之。反覺不能明晰。

各種藥品及藥水。其瓶上必須標以名目而緊塞瓶口。

乾片匣及乾片未裝入時。皆當拂去紙屑及塵埃。設有一點塵埃。模片上就有一細眼。曬像時卽成一黑點矣。

軟片捲裝入鏡箱中。逐面攝影。不必拂刷灰塵。若裝入鏡箱致中間一

段久擱不用。則塵埃亦易入內。須留意。

顯影時勿用熱水。否則顯出之模片。其膠面易溶而起縐紋。顯影水之溫度。當約在華氏六十五度。

凡藥品溶入水中已達其容受之量。至不能再溶者。名之曰飽和液。Saturated solution。凡飽和液皆不能更加藥品而使溶解之也。

## 柯達克攝影術終

柯達克攝影術 附錄

### 量 表

常衡 Avoirdupois weight	
27.34 克冷 Grain	= 1 打蘭 Dram = 27.34 克冷
16 打蘭	= 1 盎司 Ounce = 437.5 克冷
16 盎司	= 1 磅 Pound = 7000. 冷克
液量 Liquid weight	
60 米寧 Minims	= 1 打蘭
8 打蘭	= 1 盎司
16 盎司	= 1 攀脫 Pint