TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÂN KHẤU – ĐIỆN ẢNH HÀ NỘI
HỆ THỐNG BÀI GIẢNG SỐ

LÝ THUYẾT QUAY VIDEO CƠ BẢN

CHƯƠNG 5

Chiều sâu trong khung hình

Biên soạn: Lê Khắc Tuấn

Hà Nội – 2026

Sau chương này người học phải làm được

- Giải thích được vì sao một hình ảnh phẳng vẫn có thể tạo cảm giác sâu.
- Giữ đường chân trời thẳng và chọn vị trí đặt nó trong khung theo điều muốn nhấn.
- Phân biệt góc nghiêng khung là lỗi với góc nghiêng khung là cách kể chuyện.
- Dùng đường chéo và điểm tụ để dẫn mắt người xem vào sâu trong khung.
- Sắp xếp ba lớp cảnh và vận dụng ba dấu hiệu chiều sâu: che khuất, kích thước, khí quyển.
- Chọn tiêu cự để làm giãn hay nén không gian, tránh méo hình khi quay chân dung.
- Điều khiển độ sâu trường ảnh, thực hiện chuyển nét và bám nét.

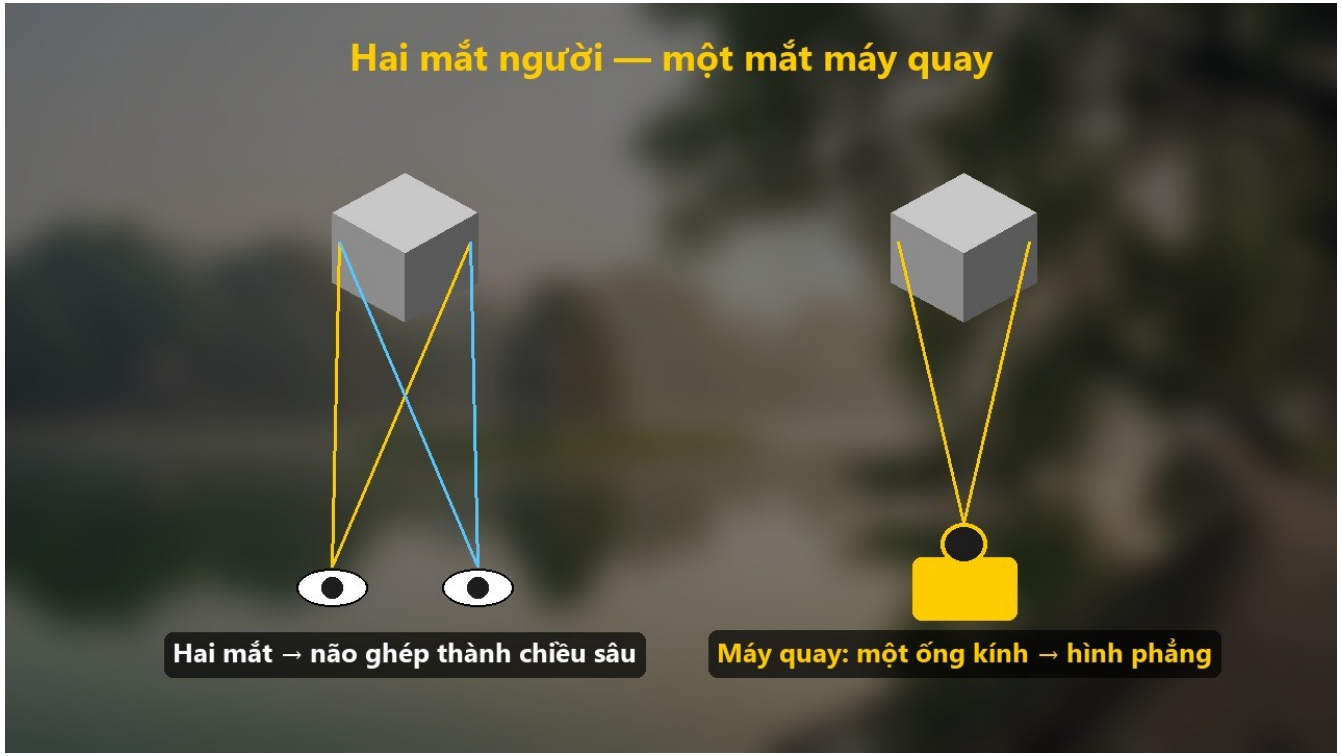
MỤC 5.1

Vì sao hình phẳng vẫn có chiều sâu

- Bên Hồ Gươm có sương: cành liễu, lối đi lát gạch, Tháp Rùa mờ xa.
- Quay bằng điện thoại, về xem lại thì mọi thứ dính bẹp như một tấm bưu thiếp.
- Không phải do máy kém: màn hình chỉ có hai chiều, chiều sâu là ảo giác người làm phim tạo ra.

Hai mắt người, một mắt máy quay

- Hai mắt cách nhau vài phân, mỗi mắt nhìn từ một vị trí hơi lệch nhau.
- Não ghép hai hình đó lại để cảm nhận chiều sâu.
- Máy quay chỉ có một ống kính: ghi một hình, từ một vị trí.
- Hình ấy được chiếu lên một mặt phẳng.



Hình 5.1 — Hai mắt người cho não hai hình lệch nhau để ghép thành chiều sâu, còn máy quay chỉ có một ống kính nên cho ra hình phẳng

Bốn nhóm công cụ tạo ảo giác ba chiều

- Người làm phim phải tự tạo ảo giác ba chiều bằng bố cục, ống kính, tiêu điểm và ánh sáng.
- Ba nhóm đầu là nội dung chương này; ánh sáng là chủ đề của chương sau.
- Não không chỉ dựa vào hai mắt: nhắm một mắt vẫn biết cái cốc ở gần hơn bức tường.
- Vì cốc che một phần tường, và các mép bàn chụm dần về phía xa.

Những manh mối ấy vẫn còn nguyên trên hình phẳng. Việc của người quay là đưa chúng vào khung và sắp xếp cho rõ.

MỤC 5.2

Đường chân trời

- **Đường chân trời (horizon line):** đường ngang nơi mặt đất hoặc mặt nước gặp bầu trời.
- Nó giữ cho người xem biết đâu là trên, đâu là dưới.
- Thẳng là bắt buộc, còn cao hay thấp do bạn chọn.

Lệch một chút là người xem nhận ra ngay

- Ai cũng mang sẵn cảm giác thăng bằng của cơ thể mình.
- Việc quan trọng nhất: giữ đường chân trời song song với mép trên và mép dưới khung.
- Ở đây nó nằm chính giữa, chia khung thành một nửa trời, một nửa nước.



Hình 5.2 — Đường chân trời (kẻ đỏ) nằm ngang chính giữa khung, song song với mép trên và mép dưới

Khi không thấy đường chân trời thật

- Trong phố hay trong nhà, bạn thường không thấy đường chân trời thật.
- **Phương ngang:** dựa vào mép bàn, bậu cửa sổ.
- **Phương đứng:** dựa vào cột đèn, khung cửa.
- Nên bật lưới kẻ hoặc thước thuỷ trên màn hình máy, nhất là khi quay cầm tay.

Ba cách đặt trên cùng một cảnh hồ



Hình 5.3 — Ba vị trí đường chân trời trên cùng một cảnh hồ: ở giữa, một phần ba phía trên và một phần ba phía dưới

Phần nào có chuyện để kể thì cho nhiều chỗ hơn

- **Ở giữa:** tĩnh và cân đều.
- **Một phần ba phía trên (nghiêng máy xuống):** khung hình nhấn vào mặt nước.
- **Một phần ba phía dưới (ngẩng máy lên):** nhấn vào bầu trời và Tháp Rùa.
- Theo đường một phần ba thường dễ chịu hơn vì khung có phần chính, phần phụ rõ ràng.

Đây là quy ước thẩm mỹ, không phải luật cứng.

MỤC 5.3

Góc nghiêng khung

- Đường chân trời nghiêng thì cột đèn, thân cây, khung cửa cũng nghiêng theo.
- Cố tình làm vậy, ta có góc nghiêng khung.
- Nghiêng vô tình là lỗi; nghiêng có chủ ý là một cách kể chuyện.

Mất chỗ dựa thăng bằng quen thuộc

- **Góc nghiêng khung (dutch angle, canted angle):** cố ý nghiêng để đường ngang, dọc lệch khỏi mép khung.
- Người xem mất chỗ dựa thăng bằng quen thuộc.
- Họ cảm thấy có điều gì đó không ổn.

Khung thẳng ổn định, khung nghiêng bất an



Hình 5.4 — Cùng một cảnh Linh đứng ven hồ: khung thẳng bên trái ổn định; khung nghiêng khoảng mười lăm độ bên phải bất an, dù nhân vật và bối cảnh không đổi.

Nghiêng có chủ ý: khi nào và nghiêng thế nào

- Thường dùng khi nhân vật say, ốm, hoảng loạn.
- Hoặc khi tình huống trong truyện đang đi chệch hướng.
- **Đã nghiêng thì nghiêng cho rõ:** lệch hai ba độ chỉ khiến người xem nghĩ bạn cầm máy ẩu.
- **Dùng tiết kiệm:** cảnh nào cũng nghiêng thì hiệu quả mất đi.

MỤC 5.4

Đường chéo và điểm tụ

- Chỉ có đường chân trời thì khung hình vẫn phẳng.
- Muốn có chiều sâu, hãy tìm những đường chéo.
- Con đường, lan can, hàng cây chạy xa dần.

Các đường song song gặp nhau ở điểm tụ

- Lối đi, lan can và hàng cây thực ra song song với nhau.
- Càng xa, chúng càng như xích lại gần.
- **Điểm tụ (vanishing point):** điểm mà các đường ấy như gặp nhau.



Hình 5.5 — Lan can và hai mép lối đi (kẻ vàng) vốn song song nhưng chạy chụm dần về một điểm tụ ở phía xa

Vì sao đường chéo tạo được chiều sâu

- Mắt ta vẫn thấy thế giới như vậy: hai lề đường luôn chụm lại ở phía xa.
- Gặp những đường chụm trên màn hình, não tự đọc là "đang chạy ra xa".
- Mắt người lại có thói quen lần theo đường nét.
- Những đường chéo vì thế dẫn mắt người xem vào sâu trong khung hình.

Xoay máy để bức tường chạy chéo



Hình 5.6 — Cùng một người và một bức tường: máy vuông góc với tường cho khung phẳng, xoay máy để tường chạy chéo thì lộ ra lối đi, mặt hồ và Tháp Rùa

Hai khung khác nhau cả về ý nghĩa

- **Máy vuông góc với tường:** tường phủ kín hậu cảnh, không có đường nào chạy ra xa.
- **Khung phẳng:** nhân vật như bị nhốt, chỉ có thể đi sang trái hoặc sang phải.
- Điều đó có thể là dụng ý, khi nhân vật đang bế tắc.
- **Tường chạy chéo:** nhân vật có thêm lối đi về phía xa, ý nghĩa khung hình cũng thay đổi.

Bước lệch sang bên vài bước trước khi bấm máy

Đường chéo không bắt buộc, nhưng là công cụ mạnh nhất để tạo chiều sâu. Bàn, tường, hàng rào nhìn thẳng mặt thì phẳng, nhìn chéo thì thành đường dẫn vào sâu.

Một bức tường, hai cảnh năm giây

- Đứng trước một bức tường hoặc hàng rào.
- Cảnh 1: máy vuông góc với bề mặt đó.
- Cảnh 2: bước chéo sang bên để nó chạy xa dần về một góc khung.

Cảnh nào cho thấy không gian rộng hơn? Cảnh nào hợp với một nhân vật đang bế tắc?

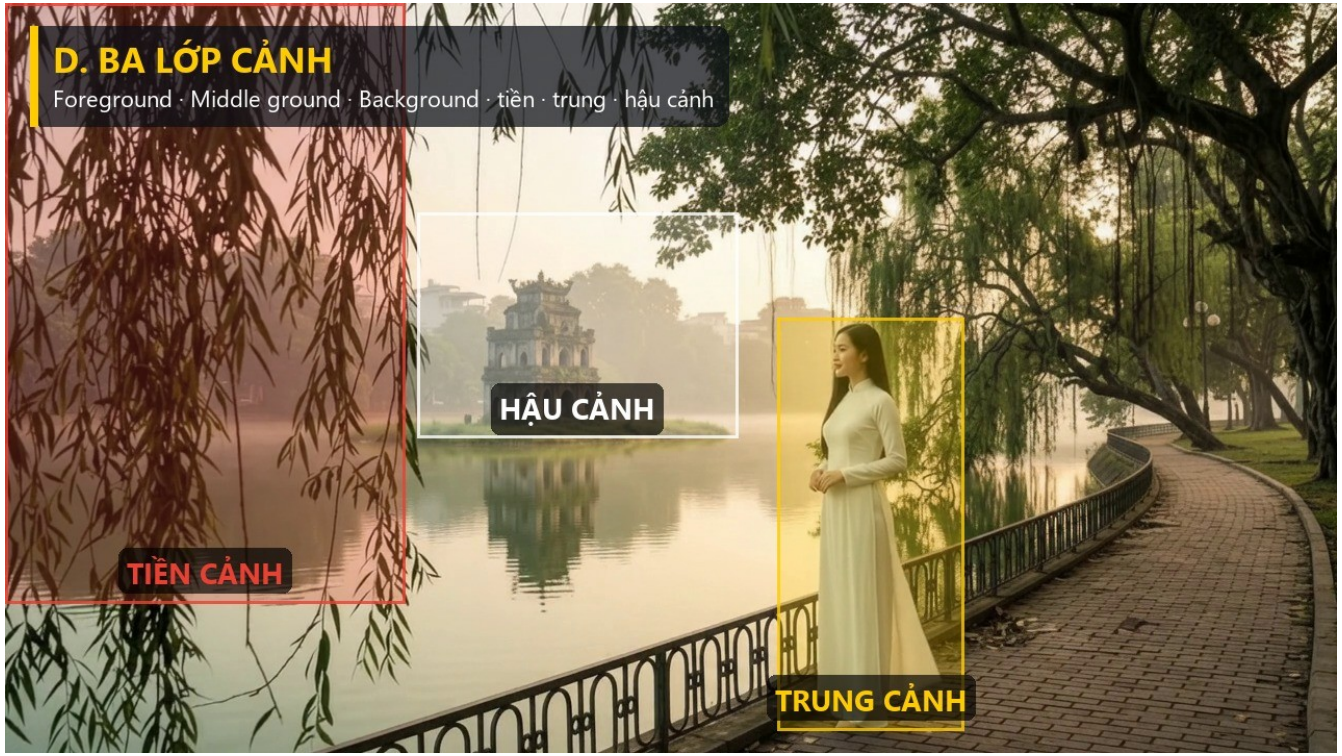
MỤC 5.5

Ba lớp cảnh và ba dấu hiệu chiều sâu

- Không gian trong khung chia thành ba lớp theo khoảng cách tới ống kính.
- Người xem tự biết gần xa nhờ ba dấu hiệu chiều sâu.
- Kết hợp cả ba dấu hiệu, khung hình phẳng trở nên sâu thẳm.

Ba lớp cảnh trong một khung hình

- **Tiền cảnh (FG):** giữa ống kính và nhân vật, ở đây là cành liễu; làm đẹp khung, không che hành động.
- **Trung cảnh (MG):** nơi diễn ra hành động chính.
- **Hậu cảnh (BG):** mọi thứ phía sau; cho biết nhân vật ở đâu, không lấn át nhân vật.



Hình 5.7 — Ba lớp cảnh: cành liễu sát ống kính là tiền cảnh (tô đỏ), Linh là trung cảnh (tô vàng), Tháp Rùa trong sương là hậu cảnh

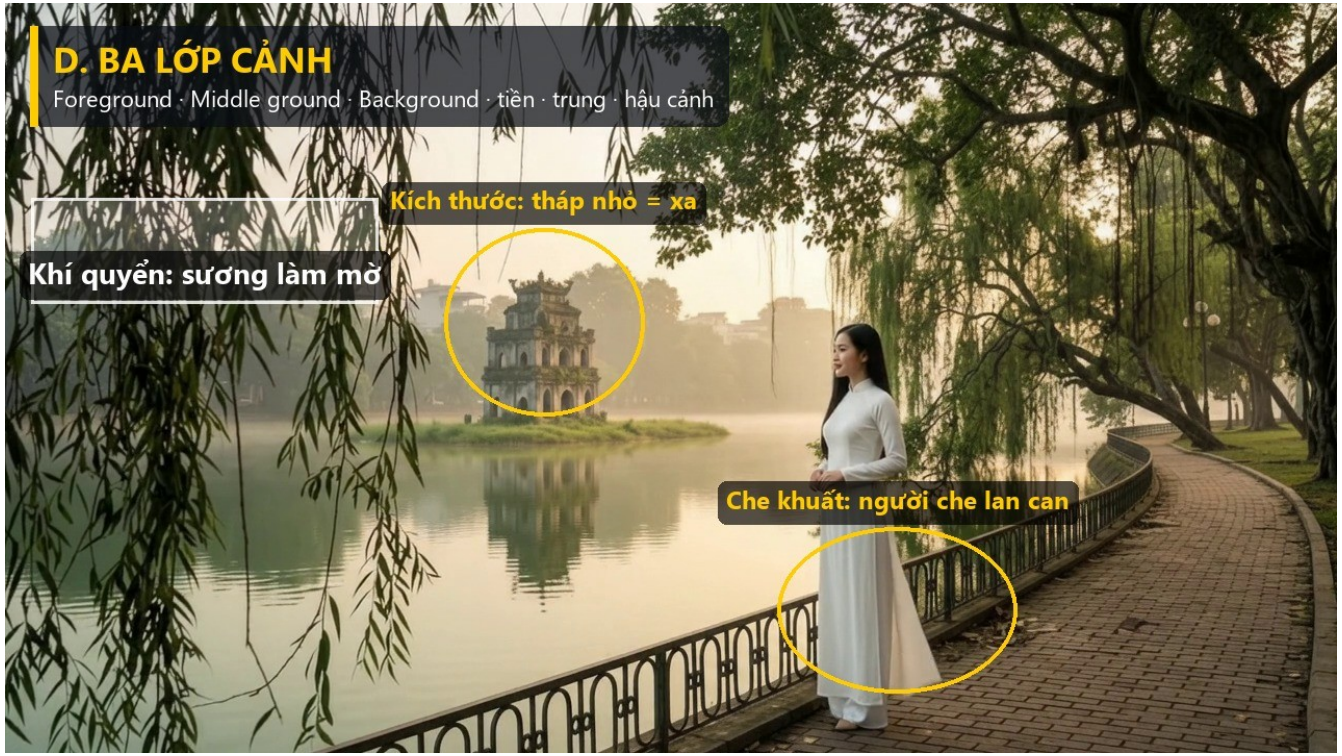
Thêm tiền cảnh: cách nhanh nhất để bớt phẳng

- Ba lớp xếp chồng cùng với khung hình tạo nên không gian ba chiều: cao, rộng và sâu.
- Người mới quay thường chỉ có hai lớp: nhân vật và phông nền.
- Một cành lá, mép cửa, vai người đối diện hay chiếc cốc trên bàn đều dùng được làm tiền cảnh.

"Trung cảnh" ở đây là tên một lớp không gian; từ này cũng gọi cỡ cảnh trung cảnh (Medium Shot, MS). Dựa vào ngữ cảnh để phân biệt.

Che khuất, kích thước, khí quyển

- **Che khuất:** Linh che một đoạn lan can, nên ta hiểu cô đứng gần máy hơn.
- **Kích thước:** Tháp Rùa vốn lớn nhưng trông nhỏ, nên ta hiểu nó ở xa.
- **Khí quyển:** sương sớm làm cảnh xa mờ nhạt; phim trường dùng máy tạo khói cho hiệu ứng này.



Hình 5.8 — Ba dấu hiệu chiều sâu: người che lan can, Tháp Rùa trông nhỏ nên hiểu là ở xa, sương làm cảnh xa mờ nhạt

Cách làm suy ra từ ba dấu hiệu

- Để các lớp chồng lên nhau một phần thay vì dàn hàng ngang.
- Đưa vào khung những vật ai cũng biết kích cỡ như con người, xe máy, đặt ở nhiều khoảng cách.
- Nếu chọn được giờ, hãy quay sáng sớm có sương.

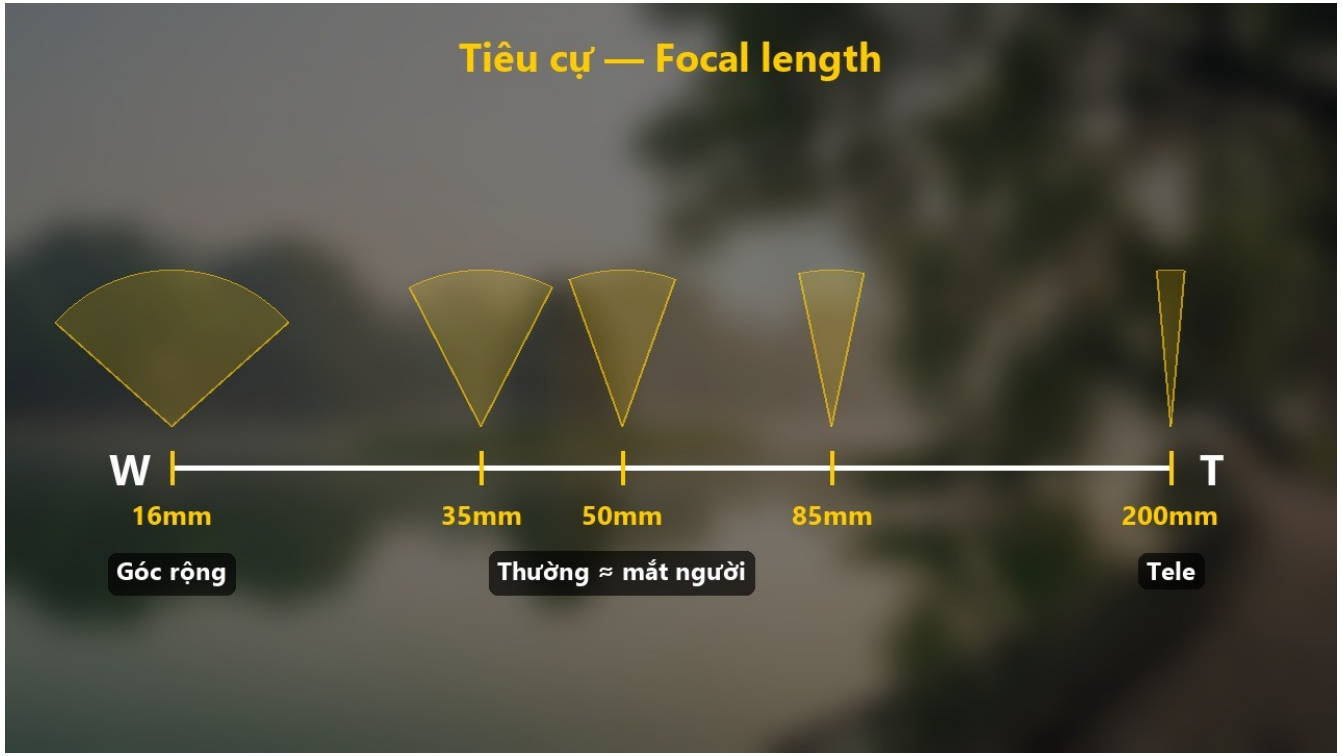
MỤC 5.6

Tiêu cự ống kính

- Tiêu cự không chỉ quyết định khung hình rộng hay hẹp.
- Nó còn quyết định cảm giác về không gian: giãn ra hay nén lại.
- Càng về hai đầu tiêu cự, hình càng bị méo.

Thước tiêu cự từ W đến T

- **Tiêu cự (focal length):** đo bằng milimét.
- **Góc rộng:** số nhỏ, như 16 mm, nhìn được nhiều.
- **Tele:** số lớn, như 200 mm, nhìn hẹp và phóng to.
- **Tiêu cự thường:** khoảng 50 mm, gần với mắt người. Ống zoom: W là góc rộng, T là tele.



Hình 5.9 — Thước tiêu cự từ đầu W đến đầu T: 16 mm là góc rộng, khoảng 50 mm gần với mắt người, 200 mm là tele; hình quạt cho thấy góc nhìn hẹp dần

Tiêu cự tương đương và ống kính điện thoại

- Các con số là quy ước tính theo máy cảm biến cỡ phim 35 mm (full-frame).
- Máy cảm biến nhỏ hơn và điện thoại thường ghi "tiêu cự tương đương" để dễ so sánh.
- Trên điện thoại, ống kính chính thuộc nhóm góc rộng.
- Các nút 0,5x, 2x, 3x chuyển sang ống rộng hơn hoặc dài hơn.

Cùng trung cảnh, Linh to như nhau, hậu cảnh đổi



Hình 5.10 — Cùng cỡ cảnh với ba tiêu cự: góc rộng làm Tháp Rùa lùi xa và nhỏ, tiêu cự thường cho hình tự nhiên, tele làm Tháp Rùa như dồn sát sau lưng nhân vật

Giãn, tự nhiên, nén

- **Góc rộng đặt gần:** hậu cảnh lùi ra xa, không gian giãn rộng.
- **Tiêu cự thường:** mọi thứ tự nhiên như mắt nhìn.
- **Tele đặt xa:** Tháp Rùa như dồn sát sau lưng nhân vật, không gian bị nén lại.

Nguyên nhân thật sự: khoảng cách đặt máy

- Để giữ nhân vật to như cũ: dùng góc rộng phải tiến lại gần, dùng tele phải lùi ra xa.
- Máy sát nhân vật: tháp xa máy gấp rất nhiều lần so với người, nên trông nhỏ xíu.
- Máy lùi xa: hai khoảng cách không còn chênh nhiều, nên tháp trông to lên so với người.

Ba nhóm tiêu cự và cảm giác không gian

Nhóm tiêu cự	Vị trí máy để giữ cùng cỡ cảnh	Hậu cảnh	Cảm giác
Góc rộng (số nhỏ)	Gần nhân vật	Lùi xa, nhỏ lại	Giãn không gian, thoáng
Tiêu cự thường (khoảng 50 mm)	Vừa phải	Tỉ lệ tự nhiên	Như mắt người nhìn
Tele (số lớn)	Xa nhân vật	To lên, dồn sát nhân vật	Nén không gian, tù túng, ngột ngạt

Ống mắt cá đặt sát mặt

- **Ống mắt cá (fisheye lens):** ống siêu rộng; đặt sát mặt sẽ phóng to mũi, thu nhỏ tai.
- Cảm giác kỳ quặc, hài hước, như trong mơ.
- Lý do vẫn là khoảng cách: chóp mũi gần ống kính hơn tai một quãng đáng kể.



Hình 5.11 — Khuôn mặt Linh quay bằng ống mắt cá đặt sát: giữa mặt phóng to, mép hình cong và tối lại

Đứng xa hơn một chút, dùng tiêu cự hơi dài

Như vậy khuôn mặt không bị méo. Với điện thoại: lùi vài bước rồi chuyển sang ống 2x hoặc 3x.

MỤC 5.7

Độ sâu trường ảnh

- Ống kính chỉ nét hoàn hảo ở một khoảng cách.
- Quanh đó là một vùng vẫn trông nét, rộng hay hẹp tuỳ cách đặt máy.
- Trường ảnh nông hay sâu quyết định người xem nhìn vào đâu.

Một phần ba phía trước, hai phần ba phía sau

- **Điểm lấy nét:** khoảng cách ống kính cho hình nét hoàn hảo.
- **Độ sâu trường ảnh (depth of field, DOF):** vùng quanh điểm đó vẫn trông nét.
- Vùng nét kéo khoảng một phần ba về trước, hai phần ba về sau điểm lấy nét.
- Tỉ lệ này là quy ước gần đúng, thay đổi theo khoảng cách lấy nét.



Hình 5.12 — Sơ đồ độ sâu trường ảnh: vùng nét (tô vàng) kéo khoảng một phần ba về phía trước và hai phần ba về phía sau điểm lấy nét

Cùng một cảnh: trường ảnh sâu và trường ảnh nông



Hình 5.13 — Cùng một cảnh Linh ngồi bên hồ: bên trái trường ảnh sâu, mọi lớp đều nét; bên phải trường ảnh nông, chỉ nhân vật nét

Mắt luôn tìm chỗ sắc nét để đọc

- **Trường ảnh sâu:** mọi lớp đều nét, người xem không biết nên nhìn vào đâu.
- **Trường ảnh nông:** chỉ nhân vật nét, hậu cảnh mờ, mắt người xem tự dồn vào nhân vật.
- Trường ảnh nông không phải lúc nào cũng tốt hơn.
- Cảnh giới thiệu địa điểm hay phong cảnh vẫn cần trường ảnh sâu.

Tiêu cự, khoảng cách và khẩu độ

- Ba yếu tố: tiêu cự, khoảng cách từ máy tới nhân vật, và khẩu độ.
- **Khẩu độ (aperture):** độ mở của ống kính, ghi bằng số f; số f càng nhỏ thì khẩu mở càng lớn.
- Ánh sáng cũng ảnh hưởng: càng nhiều sáng, càng khép khẩu được, trường ảnh càng sâu.

5.7.3 · BẢNG 5.2

Ba yếu tố quyết định độ sâu trường ảnh

Yếu tố	Cho trường ảnh sâu	Cho trường ảnh nông
Tiêu cự	Ngắn (góc rộng)	Dài (tele)
Khoảng cách máy tới nhân vật	Xa	Gần
Khẩu độ	Nhỏ (số f lớn)	Lớn (số f nhỏ)

Góc rộng, đứng xa, khẩu nhỏ cho trường ảnh sâu. Tele, đứng gần, khẩu lớn cho trường ảnh nông.

Với điện thoại

- Cảm biến nhỏ, tiêu cự rất ngắn: hình gần như luôn nét từ gần tới xa.
- Muốn hậu cảnh mờ thật: đưa máy lại gần chủ thể và chọn hậu cảnh thật xa.
- Chế độ "chân dung" làm mờ bằng phần mềm, tiện nhưng đôi khi lẹm vào tóc.

MỤC 5.8

Chuyển nét và bám nét

- Trong khung có hai lớp ở hai khoảng cách: nét có thể chuyển từ lớp này sang lớp kia.
- Không cần cắt cảnh, người quay vẫn đổi được chủ thể.
- Thứ gì nét, đó là thứ quan trọng.

Chuyển nét kéo theo ánh mắt người xem

- **Chuyển nét (rack focus, pulling focus):** đổi lớp nét ngay trong cảnh quay.
- Ở đây nét chuyển từ bàn tay ở tiền cảnh sang nhân vật ở hậu cảnh.
- Muốn rõ: hai lớp cách nhau đủ xa, trường ảnh đủ nông, máy đứng yên.
- Máy ảnh: xoay vòng lấy nét; điện thoại: chạm vào chủ thể thứ hai trên màn hình.



Hình 5.14 — Chuyển nét từ bàn tay cầm máy quay ở tiền cảnh sang Linh ở hậu cảnh; mũi tên vàng chỉ hướng nét di chuyển

Chuyển nét đổi chủ thể, bám nét giữ chủ thể

- **Bám nét (follow focus):** nét bám theo một vật đang di chuyển.
- **Chuyển nét:** đổi chủ thể.
- **Bám nét:** giữ nguyên một chủ thể.
- Một khung hình mờ không có chủ ý sẽ khiến người xem lập tức mất hứng.

Mất nét thì lúc dựng không cứu được

Nét rơi vào hậu cảnh thay vì mắt nhân vật, hoặc nét tự động dò tới dò lui giữa hai lớp trong lúc quay. Hãy khoá nét trước khi bấm máy và xem lại ngay tại chỗ.

Chiều sâu biến một khung hình phẳng thành một thế giới

Giữ đường chân trời thẳng, chỉ nghiêng khi có chủ ý. Dùng đường chéo dẫn mắt vào sâu. Sắp xếp ba lớp cảnh. Tiêu cự đổi cảm giác không gian. Thứ gì nét, người xem nhìn vào đó.

Những điều cần nhớ

1. Máy chỉ có một ống kính: chiều sâu là ảo giác tạo bằng bố cục, ống kính, tiêu điểm và ánh sáng.
2. Luôn giữ đường chân trời thẳng; đặt theo đường một phần ba để nhấn vào trời hoặc vào đất.
3. Góc nghiêng khung gây bất an: nghiêng vô tình là lỗi, nghiêng có chủ ý là cách kể chuyện.
4. Đường chéo chạy về điểm tụ dẫn mắt vào sâu; khung phẳng gợi sự bế tắc.
5. Ba lớp: tiền cảnh, trung cảnh, hậu cảnh; gần xa đọc nhờ che khuất, kích thước, khí quyển.
6. Cùng cỡ cảnh: góc rộng đặt gần giãn không gian, tele đặt xa nén không gian; chân dung dùng tiêu cự hơi dài.
7. Độ sâu trường ảnh phụ thuộc tiêu cự, khoảng cách, khẩu độ; trường ảnh nông dồn mắt vào nhân vật.
8. Chuyển nét dẫn mắt giữa các lớp; bám nét giữ nét theo vật di chuyển; mờ không chủ ý làm mất hứng.

Đường chân trời, khung nghiêng và khung ba lớp

- **Bài 5.1:** bật lưới kẻ; quay ba cảnh tĩnh 10 giây với đường chân trời ở giữa, một phần ba trên, một phần ba dưới.
- Thêm một cảnh nghiêng khung rõ rệt; xem trên màn hình lớn, ghi mỗi cảnh nhấn vào đâu, gợi cảm giác gì.
- **Bài 5.2:** quay người mẫu sát tường, máy vuông góc; rồi bước chéo để tường hoặc lối đi chạy về điểm tụ.
- Giữ góc chéo, thêm vật tiền cảnh sát ống kính, chọn vật xa làm hậu cảnh; chỉ ra ít nhất hai dấu hiệu chiều sâu.

Hai tiêu cự và một lần chuyển nét

- Tiêu cự ngắn nhất, tiến gần tới khi người mẫu vừa khung từ thắt lưng trở lên; quay năm giây.
- Tiêu cự dài nhất, lùi ra tới khi người mẫu to như trước; quay năm giây, so sánh kích thước vật mốc.
- Đặt vật nhỏ sát ống kính, lấy nét vào nó, bấm máy; sau ba giây chuyển nét sang người mẫu ở xa.

Kết quả: hai cảnh cùng cỡ cảnh nhưng hậu cảnh khác hẳn, và một cảnh chuyển nét rõ ở cả hai đầu.