

CÁC KÝ HIỆU ĐƯỢC SỬ DỤNG

\mathbf{a} – gia tốc tổng hợp của vật thể chuyển động (m/s^2)

\mathbf{a}_F – gia tốc chuyển động của vật thể dưới tác động của lực va chạm (m/s^2)

$\mathbf{a}_A, \mathbf{a}_B$ – gia tốc tuyệt đối của vật thể chuyển động trong HQC ảo (khối tâm) dưới tác động của lực va chạm (m/s^2)

$\mathbf{a}_{AB}, \mathbf{a}_{BA}$ – gia tốc tương đối của vật thể chuyển động trong HQC thực dưới tác động của lực va chạm (m/s^2)

\mathbf{B}, B – từ cảm (T)

c – vận tốc chuyển động tới hạn của các dạng vật chất khi ngoại năng cân bằng với nội năng (m/s)

\mathbf{C}, C – vận tốc lan truyền tương tác của trường lực thế (m/s)

$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{C}$ – điện tích của electron

$\mathbf{e}_V, \mathbf{e}_F$ – véc tơ đơn vị có hướng trùng với hướng của vận tốc hay lực tác động tương ứng

\mathbf{E}, E – véc tơ và modul cường độ điện trường (V/m)

f – tần số dao động (Hz)

$\mathbf{g}_A, \mathbf{g}_B$ – gia tốc tuyệt đối của chuyển động trong trường lực thế với HQC khối tâm ảo (m/s^2)

$\mathbf{g}_{AB}, \mathbf{g}_{BA}$ – gia tốc tương đối của vật thể chuyển động trong trường lực thế với HQC thực (m/s^2)

\mathbf{g}_γ – cường độ của trường hấp dẫn (m/s^2)

$\mathbf{g}_{\gamma A}, \mathbf{g}_{\gamma B}$ – cường độ tuyệt đối của trường hấp dẫn (m/s^2)

$\mathbf{g}_{\gamma AB}, \mathbf{g}_{\gamma BA}$ – cường độ tương đối của trường hấp dẫn (m/s^2)

$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{J.s}$ – hằng số Planck

\mathbf{H}, H – cường độ từ trường (A/m)

$k_c = 1/4\pi\epsilon_0 = 9 \times 10^9 \text{N.m}^2/\text{C}^2$ – hằng số điện tĩnh

\mathbf{K}, K – động năng của vật thể chuyển động (J)

L – Lagrangien (J)

$L(r)$ - mômen động lượng (J.s)

m, m_d, m_M, m_Y – tương ứng là khối lượng quán tính chung trong trường hấp dẫn, trường điện, trường hạt nhân mạnh và yếu (kg)

m_A, m_B – khối lượng quán tính riêng trong HQC ảo (kg)

M_A, M_B – tương ứng là khối lượng hấp dẫn của vật thể A và B (kg)

M_F – mô men lực (N.m)

M_q – mômen quay (N.m)

N – lực đẩy của các vật thể trong tiếp xúc bề mặt với nhau (N)

p, p – động lượng của vật thể chuyển động (kg.m/s)

P – công suất (W)

q, Q – điện tích (C)

R – bán kính của các vật thể hoặc khoảng cách giữa chúng (m)

S – diện tích bề mặt (m²)

T – chu kỳ dao động (s)

T – nhiệt độ tuyệt đối (°K)

U_{ab} – hiệu điện thế (V)

$U(R), U(R)$ – thế năng của vật thể trong trường lực thế (J)

V, V – vận tốc chuyển động (m/s)

W, W – năng lượng (J)

$\alpha_h = \gamma M_A M_B$ – hằng số tương tác của trường hấp dẫn (N.m²)

$\alpha_d = k_e e^2$ – hằng số tương tác của trường tĩnh điện (N.m²)

$\beta = V/c$

$\gamma = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$ – hằng số hấp dẫn

$\theta = 2,18 \times 10^{-36} \text{ J.s}$ – tác dụng tối thiểu

$\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$ – hằng số điện môi của chân không

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H/m}$ - độ từ thẩm của chân không

KHÁI QUÁT

Vật lý học có thể coi như bắt đầu từ khi Galileo phát biểu “nguyên lý quán tính” cho đến nay đã được gần 350 năm. Trải qua cơ học Newton, điện động lực học Maxwell, cơ học tương đối tính Einstein, cơ học lượng tử rồi lý thuyết trường lượng tử và lý thuyết siêu dây, siêu đối xứng... vật lý học những tưởng ngày một tiến đến gần hơn tới chân lý, tới một lý thuyết hợp nhất toàn bộ các tương tác có trong Tự nhiên. Tuy nhiên, điều đó đã và sẽ không thể xảy ra được vì “tòa lâu đài” vật lý vốn được xây nên từ một “nền móng” không vững chắc, dẫn đến hiện tượng “nghiêng” như chính tháp Pisa, nơi mà Galileo đã thực hiện thí nghiệm “roi tự do” nổi tiếng của mình. “Nền móng” không vững chắc đó chính là nền tảng tư tưởng siêu hình, kỳ thị với phép biện chứng duy vật với các khái niệm cơ bản như vật chất, không gian, thời gian, vận động, quán tính v.v.. Nội cộm lên là quan niệm về một sự “tồn tại tự thân” chứ không phải là “tồn tại phụ thuộc lẫn nhau” như bản chất của thế giới tự nhiên. Và thay vì đi tìm đến với cội nguồn của các hiện tượng từ cách nhìn tổng quát mang tính triết học, người ta đã né tránh những vấn đề “gai góc” ấy, để cuối cùng phải chấp nhận siêu hình như một “cứu cánh” duy nhất và do đó đã vô tình tự biến vật lý thành một công cụ ngụy biện cho những “ý tưởng điên rồ”, về thực chất, đi ngược lại với tinh thần của khoa học – mặc dù Newton vĩ đại đã có lời cảnh báo: “Vật lý hãy cẩn trọng với siêu hình!”. “Tự nhiên vốn dĩ như vậy” – một câu nói cửa miệng chỉ để tự an ủi cho sự bất lực của chúng ta hơn là thừa nhận những nghịch lý và bất cập ngày càng chất chồng nhiều lên trong vật lý, đẩy khoa học đến với Thượng đế. Bản thân cái gọi là “lý thuyết hợp nhất các tương tác” cũng không nhất quán về “tiêu chí hợp nhất”. “Hợp nhất theo kiểu Maxwell” có tiêu chí là mô tả các tương tác khác nhau, tưởng chừng như độc lập với nhau chỉ bằng một lý thuyết chứ không “phát minh” ra tương tác mới, ví dụ hợp nhất 2 hiện tượng điện và từ, hay 2 hiện tượng điện từ và yếu. Trong khi đó,

việc “hợp nhất” tương tác điện từ, yếu và mạnh (lý thuyết “thống nhất lớn”) và hợp nhất thêm tương tác hấp dẫn (lý thuyết hấp dẫn lượng tử - “lý thuyết của tất cả”) lại theo một “tiêu chí” khác, cụ thể là tìm kiếm điểm hội tụ của các tương tác theo thang năng lượng mà ở đó, các tương tác vốn khác nhau về cường độ sẽ trở nên tương đương nhau và “trở về” thành chỉ có một tương tác duy nhất – “siêu lực” – một loại tương tác đã “cũ” của Tự nhiên (cách đây 13,7 tỷ năm theo thuyết Big Bang!) mà hiện nay không còn bóng dáng nữa – có thể gọi đây là “hợp nhất theo kiểu Darwin – Thuyết Tiến hóa”.

Trên cơ sở phương pháp luận biện chứng duy vật triệt để, tác giả cố gắng trình bày lại những phần cốt lõi nhất của vật lý học theo một trình tự nhất quán, từ cách nhìn thế giới vật chất như một thể thống nhất, phụ thuộc lẫn nhau, không chấp nhận tồn tại tự thân, không phân biệt vi mô hay vĩ mô, loại bỏ ra khỏi vật lý những khái niệm siêu hình vốn đã ăn sâu, bám rễ một cách dai dẳng. Nội dung đó hình thành nên CON ĐƯỜNG MỚI CỦA VẬT LÝ HỌC (viết tắt là CDM) tiến tới lý thuyết thống nhất các tương tác có trong Tự nhiên chỉ theo một tiêu chí nhất quán – tiêu chí “Maxwell” – gọi là THUYẾT VẬN ĐỘNG (viết tắt là TVĐ). Tuy mục tiêu của TVĐ không chỉ là các quy luật vận động của riêng *tồn tại khách quan* mà còn cả *tồn tại chủ quan* nữa, nhưng trong phạm vi công trình này, chúng ta sẽ chỉ làm quen với dạng tồn tại thứ nhất của vật chất đó là tồn tại khách quan. Phần nghiên cứu về tồn tại chủ quan hiện mới đang trong giai đoạn phôi thai và nó sẽ là Phần II của CDM nhằm lý giải các hiện tượng “tâm linh” bấy lâu nay bị coi là đối lập với vật chất và mang màu sắc “mê tín dị đoan”. Tuy nhiên, việc phân định chủ quan hay khách quan chỉ là nhằm mục đích đơn giản hóa trong quá trình nghiên cứu của chúng ta chứ không phải có một ranh giới rạch ròi giữa 2 đối tượng đó của thế giới vật chất thống nhất. Ngược lại, sự độc lập tương đối này sẽ biến mất khi phần thứ hai của CDM được hoàn thành và khi đó sẽ có những điều

chính thích hợp, và cũng chỉ khi đó ta mới có quyền nói về một *lý thuyết thống nhất* – TVĐ.

Để dễ so sánh, ta có thể hình dung “Tòa lâu đài” vật lý được xây dựng trong suốt gần 4 thế kỷ qua dựa trên “nền móng” của khái niệm TỒN TẠI TỰ THÂN với 5 tiên đề chính là:

Tiên đề 1 – “Quán tính tự thân” là khả năng của vật thể tự thân chống lại chuyển động do ngoại lực và duy trì trạng thái chuyển động thẳng đều của mọi vật thể khi không có ngoại lực tác động, vì thế, đã đề cập tới chuyển động dù ở bất kỳ dạng nào đều phải cần tới “khối lượng quán tính” – không thể nào khác được; đó chính là “sợi xích sắt” kết nối toàn bộ mọi đối tượng vật lý và chính cả bản thân vật lý.

Tiên đề 2 – “Không gian và thời gian” ở hai cấp độ: cấp độ tuyệt đối theo đó tồn tại không gian và thời gian tuyệt đối chứa đựng trong đó toàn bộ thế giới vật chất và độc lập với thế giới vật chất đó (cơ học Newton) và cấp độ tương đối theo đó tồn tại không gian và thời gian tương đối, gắn chặt với nhau, nhưng phụ thuộc vào vật chất trên danh nghĩa nhưng, về thực chất, lại chỉ mới là không gian hình học – kết quả của tư duy trừu tượng chứ chưa phải là chính thực tại khách quan – không gian vật chất.

Tiên đề 3 – “Nguyên lý tương đối” với 3 cấp độ: cấp độ 1 theo đó các quy luật vật lý đều như nhau trong mọi hệ quy chiếu quán tính với mọi giá trị vận tốc kể cả vô cùng lớn, hay còn gọi là nguyên lý tương đối Galileo; cấp độ 2 được Einstein bổ xung thêm tiên đề về sự không phụ thuộc vận tốc ánh sáng vào chuyển động của HQC quán tính, về thực chất, dẫn đến sự giới hạn vận tốc chuyển động của mọi vật thể trong HQC quán tính bởi vận tốc ánh sáng trong chân không; còn cấp độ 3 được Einstein mở rộng ra cho mọi HQC với việc công nhận thêm nguyên lý tương đương như một tiên đề.

Có 2 tiên đề cơ bản dành cho thế giới vi mô:

Tiên đề 4 – “lưỡng tính sóng-hạt” theo đó mọi đối tượng vật lý đều có tính chất sóng và tính chất hạt.

Tiên đề 5 – “lượng tử hóa năng lượng” theo đó năng lượng không liên tục mà chỉ có thể được trao đổi theo từng “khối phần nhỏ” gọi là “lượng tử” năng lượng $\varepsilon = hv$ với h là hằng số Planck và ν là tần số bức xạ.

Ngoài ra, còn hàng loạt các tiên đề khác nhau ở mỗi lĩnh vực khác nhau mà giữa chúng chẳng có gì là chung cả ví dụ như nguyên lý tương đương và vận tốc ánh sáng không phụ thuộc vào chuyển động của hệ quy chiếu trong cơ học tương đối; quy tắc lượng tử hóa quỹ đạo, nguyên lý cấm Pauli, nguyên lý bất định Heidelberg, nguyên lý bảo toàn tính chẵn lẻ, v.v.. và v.v.. trong cơ học lượng tử.

Chất “kết dính” để xây dựng toàn bộ “tòa lâu đài vật lý” cho đến nay là một thứ “phương pháp luận hỗn tạp”: nửa duy vật, nửa duy tâm; nửa duy thực, nửa duy linh; nửa biện chứng, nửa siêu hình... Trong khi đó, CDM *lấy phép biện chứng duy vật triệt để làm nền tảng* – vừa là tiên đề, xét từ góc độ các phạm trù và các khái niệm cơ bản, vừa là “chất kết dính” để xây dựng vật lý mới, xét từ góc độ phương pháp luận; thêm nữa, đã gạt ra bên lề cả 3 tiên đề chính vốn là “kiềng 3 chân” của vật lý và 2 tiên đề cơ bản của cơ học lượng tử, thay vào đó là 2 quy luật vận động chung nhất của thế giới vật chất: *quy luật “đấu tranh và thống nhất giữa các mặt đối lập”* và *quy luật “lượng đổi - chất đổi”*. Một lý thuyết thống nhất các dạng vận động của vật chất không thể được vận hành bởi các quy luật “riêng phần”, phân biệt “vi mô” hay “vĩ mô”, cơ hay điện... và thêm nữa, không thể có quá nhiều quy luật hay tiên đề có tính chất cá biệt.

Đối với cơ học cổ điển, trên cơ sở 2 quy luật phổ biến nhất của mọi sự vận động đó, có tính đến các khái niệm đã được thừa nhận rộng rãi của phần tĩnh học, CDM đưa ra những thay đổi quan trọng, về thực chất là *tổng quát hóa định luật 1 và 2 của động lực học* được nghiệm đúng với mọi hệ quy chiếu, còn hệ quy chiếu quán tính với nghĩa là hệ quy chiếu chuyển động thẳng đều trong không gian hình

học chỉ được coi như một gần đúng hóa vì trên thực tế nó không tồn tại. Chỉ tồn tại hệ quy chiếu quán tính theo nghĩa là trạng thái năng lượng được bảo toàn trong suốt thời gian chuyển động. Điều này thực hiện được nhờ vào việc phát hiện ra **bản chất của hiện tượng quán tính** và **các nguyên lý bảo toàn và chuyển hóa năng lượng mới**. Sự nhất quán của các định luật này trong cả thế giới vĩ mô và vi mô đã dẫn đến một cách nhìn khác hẳn về các quá trình xảy ra trong nguyên tử và hạ nguyên tử. Và chính bản chất của hiện tượng quán tính mới được phát hiện này tương chừng như chẳng liên quan gì đến hiện tượng sóng điện từ lại cho phép ta nhìn được vào sâu hơn vào **bản chất của ánh sáng** và xác định được **cấu trúc** của nó, nhờ vậy, loại bỏ hẳn khái niệm “sóng điện từ” như một thực thể vật lý “siêu hình”. Ánh sáng chỉ là hạt chứ chưa bao giờ là sóng, và tất cả các hạt cũng vẫn luôn luôn là hạt (!) chứ chẳng “kèm theo một sóng vật chất nào” như giả thuyết của de Brookline cả. Các bức tranh “nhiều xạ” hay “giao thoa” hoàn toàn được giải thích trên cơ sở **nguyên lý tác động tối thiểu** của hạt mà không cần viện dẫn tới một tính chất sóng nào. Tất cả những điều này không những chỉ dẫn đến việc loại bỏ sóng điện từ và sóng vật chất như một thực thể vật lý mà còn **đặt dấu chấm hết cho lưỡng tính sóng - hạt** siêu hình, đầy nghịch lý vốn làm chỗ dựa cho cơ học lượng tử. Tuy nhiên, mục đích của công trình này không phải là phê phán hệ thống lý thuyết hiện hành nên chỉ trong một số trường hợp thật cần thiết, muốn làm nổi bật lên những ý tưởng mới, tác giả mới đề cập tới các khiếm khuyết của hệ thống đó, còn các nghịch lý và bất cập của nó được trình bày riêng trong phần Phụ lục chỉ mang tính chất tham khảo.

Đi xa hơn nữa, CDM còn dự đoán cấu trúc của các hạt hạ nguyên tử với các tương tác hạt nhân mạnh và yếu chỉ là các biến tướng khác nhau của chính tương tác Coulomb và cuối cùng, khâu then chốt nhất đối với vật lý hiện đại là kết nối giữa hấp dẫn với các tương tác khác thì ở đây, nó lại được tự động hình thành mà không cần “sáng chế” ra bất cứ một “chiều” dư nào của không gian. Chính quy

luật “lượng đổi – chất đổi” đã khiến các tương tác Coulomb khi thì xuất hiện dưới dạng “tương tác mạnh”, “tương tác yếu”, khi thì dưới dạng “tương tác hấp dẫn” còn khi thì lại xuất hiện dưới dạng “tương tác điện từ”, và cả 4 tương tác này có thể biến hóa lẫn nhau. Chính vì thế, có thể nói CDM hướng tới lý thuyết thống nhất cả 4 tương tác theo tiêu chí “Maxwell”. Theo CDM, chỉ có một tương tác duy nhất – tương tác Coulomb là *tương tác cơ bản* và tương ứng với nó là 2 hạt thật sự *cơ bản* là electron và positron. Từ đây, có thể đưa ra **định luật vạn vật hấp dẫn tổng quát** cho cả điện và hấp dẫn, làm tiền đề để tổng quát hóa cả tương tác hạt nhân mạnh và yếu. Ngoài ra, một số hiệu ứng được coi là “đặc quyền” của thuyết tương đối như co ngắn chiều dài, thời gian chậm lại, tăng khối lượng của những vật thể chuyển động thì nay chúng cũng được tự động hình thành trong phạm vi CDM. Không những thế, công thức $E=mc^2$ cũng được chứng minh chỉ là trường hợp riêng khi có thể bỏ qua trường lực thế mà vật tồn tại trong đó; trong trường hợp chung, quan hệ giữa năng lượng và khối lượng quán tính có dạng: $W=mc^2+2U(R_K)$ với $U(R_K)$ là thế năng cực đại của trường lực thế mà vật thể đang xem xét tồn tại ở đó, ứng với trạng thái cân bằng giữa nội năng và ngoại năng của vật thể đó; ví dụ trong trường hấp dẫn của Trái đất, năng lượng toàn phần của một thực thể vật lý sẽ phải là $W=2mc^2$, tức là lớn hơn 2 lần khi nó hoàn toàn tự do theo cách tính của Einstein..

Điểm khác biệt căn bản nữa giữa CDM với các lý thuyết vật lý hiện tại, bao gồm cả thuyết thống nhất hấp dẫn lượng tử là ở chỗ CDM hoàn toàn dựa trên những “**ý nghĩ lành mạnh**” được quy định bởi phép biện chứng duy vật triệt để, nên loại bỏ được về nguyên tắc những quan niệm siêu hình về thế giới và từ bỏ dứt khoát “con đường” đến với Thượng đế. Chính vì thế, khác với cách trình bày những lý thuyết vật lý đơn thuần khác, tác giả đã cố diễn giải tương đối chi tiết những nét khái quát nhất không có, hoặc chưa hoàn chỉnh trong phép biện chứng duy vật cổ điển Mác-Lê mà lẽ ra phải được trình bày trong một chuyên mục riêng

về triết học. Thêm nữa, do sự khủng hoảng nền tảng tư tưởng của vật lý học hiện đại sâu sắc đến mức không thể luận giải các vấn đề về triết học độc lập với những phát kiến mới của khoa học tự nhiên, nên chỉ có thể đặt triết học và vật lý học lên cùng một “bàn cân” để chúng bổ khuyết cho nhau thì mới có hy vọng vượt ra khỏi “con đường hầm không lối thoát”. ***Cần phải thay đổi thế giới quan đến tận gốc rễ và toàn diện trên cơ sở phép biện chứng duy vật triệt để***, với mục tiêu nhìn sự vật trong tổng thể các mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau, không bỏ qua bất kỳ một chi tiết nhỏ nhặt nào. Nhưng cũng chính vì lý do này mà CDM cần có những thế hệ tiếp nối để tiếp tục hoàn thiện và phát triển tới tất cả các “ngóc ngách” của vật lý học. Tuy nhiên, “con đường” mới được “khai phá” này chắc chắn sẽ giúp chúng ta tiến được xa hơn, gần hơn tới “chân lý”. Cũng không loại trừ là ngay lúc này đây có thể xuất hiện một lý thuyết khác ở mức nhận thức cao hơn CDM, và nếu có như vậy thì cũng là bình thường vì nhận thức vốn chỉ là quá trình tiệm cận đến chân lý mà không bao giờ đến được chân lý đó.

Nói một cách hình tượng, công trình này có mục đích đặt lại “nền móng” cho “tòa lâu đài vật lý” mà Galileo và Newton đã trót đặt sai những “viên gạch” đầu tiên khiến cho nó bị “nghiêng”, mà để khắc phục tình trạng “nghiêng” này, bao thế hệ các nhà khoa học kế tiếp nhau đã phải chận vật “chống đỡ” và “gia cố” bằng đủ mọi giải pháp có thể có, bất chấp cả siêu hình lẫn duy tâm; chỉ tiếc là càng “xây cao”, “tòa tháp” càng “nghiêng” mạnh, lại càng phải tiếp tục “chống đỡ” và “gia cường” chỗ này, chỗ kia... Chính việc đặt lại nền móng như vậy đã tạo điều kiện để có thể xây dựng lại “Tòa lâu đài” vật lý chắc chắn hơn, cao lên hơn nữa! Cũng chính vì vậy, tác giả cố gắng tập trung trình bày tương đối kỹ hơn phần tương tác hấp dẫn làm cơ sở cho các phần tương tác tiếp theo mà, về thực chất, đều có một điểm chung có tính quyết định đó là *tương tác trong trường lực thế*.

Cuối cùng, nỗ lực của tác giả là cố gắng gìn giữ những gì là “tinh hoa” của tri thức nhân loại trong suốt hơn 2500 năm qua, chỉ bổ khuyết, sửa chữa những bất

hợp lý, những gì trái với lôgic và “suy nghĩ lành mạnh”, trái với bản chất của hiện tượng mặc dù, về mặt hình thức, có vẻ như mọi việc xảy ra như chúng đang có. Xét từ góc độ này, cơ học Newton chỉ là trường hợp riêng của CDM khi có thể bỏ qua yếu tố này hay yếu tố khác, nó không bị loại trừ mà vẫn đúng trong điều kiện hạn chế về không gian và thời gian, trong điều kiện khi độ lớn của lực trường thế gắn kết các vật thể với nhau có thể được bỏ qua để chấp nhận quan niệm về sự tồn tại tự thân; lý thuyết trường điện từ của Maxwell, cơ học tương đối tính của Einstein và lý thuyết trường lượng tử trong phạm vi CDM, một mặt, chỉ còn được coi là những hình thức luận toán học làm công cụ tính toán các thông số của các quá trình vật lý mà *không phải là phương tiện để mô phỏng các quá trình đó*, mặt khác, chúng cũng chỉ có thể ứng dụng được trong một phạm vi hẹp cả về không gian, thời gian lẫn độ lớn của tác động; riêng đối với cơ lượng tử, Einstein thiên tài đã có lý khi nói “*Chúa không chơi xúc xắc*” – quả đúng vậy! Chính quan niệm *sự tồn tại tự thân* đã khiến mọi nỗ lực áp dụng những quy luật cơ giới của Newton vào vật lý nguyên tử, kể cả quang học cũng như vật lý hạt nhân đã không thành công, vì trong thế giới vĩ mô, tương tác hấp dẫn của các thiên thể thường quá nhỏ bé so với những tương tác khác trên Trái đất, nên giả thiết về sự tồn tại tự thân đó còn có thể chấp nhận được với một sai số nằm trong phạm vi mà các thiết bị đo có thể đảm bảo được. Tuy nhiên, khi trường lực thế đã đủ mạnh như trường điện hay hạt nhân, thì không có cách gì loại bỏ chúng đi được nữa, và như vậy, đáng lẽ ra phải quay trở về với *bản chất* của sự vật là *sự tồn tại phụ thuộc lẫn nhau*, thì người ta lại loay hoay với *hình thức* biểu hiện của chúng – “lưỡng tính sóng-hạt” và sự “lượng tử quỹ đạo” của electron trong nguyên tử đây kịch tính. Cái được gọi là “sự nhòe lượng tử” bởi nguyên lý bất định Heidelberg chỉ là một cách nhìn lệch lạc, về thực chất, lại được xuất phát cũng từ chính “lưỡng tính sóng-hạt” đó, mặc dù nó hoàn toàn được rút ra từ “nguyên lý tác động tối thiểu” – một thể hiện của quy luật lượng đối-chất đối trong vật lý.

Khác hoàn toàn với vật lý hiện đại, CDM lấy phương châm rất “cổ hủ” làm kim chỉ nam đó là: “*những gì đơn giản là dấu hiệu của chân lý*”. Để hiểu được CDM, chỉ cần tốt nghiệp Đại học bất cứ ngành nào liên quan tới khoa học – kỹ thuật, vì các công cụ toán học được sử dụng ở đây chỉ là các phép toán giải tích thông thường, và các hiện tượng vật lý được sử dụng chủ yếu nằm trong các giáo trình vật lý cơ sở của những năm đầu Đại học, chỉ có một số ít trong đó là mới được phát hiện trong những năm gần đây.

Tuy nhiên, việc tính toán chi tiết các cấu trúc hạ nguyên tử chưa thực hiện được vì có rất nhiều thông số cũ trước đây, theo quan điểm của CDM, không còn sử dụng được nữa, trong khi đó, có những hằng số mới xuất hiện cần các thí nghiệm để xác định mà với điều kiện hiện nay của cá nhân tác giả thì không thể làm gì được. Mặc dù vậy, tác giả cũng đã phác thảo một số định hướng theo đó có thể dự đoán những cấu trúc khả dĩ có thể có, với những hiệu ứng mà CDM tiên đoán không có trong phạm vi các lý thuyết hiện hành, ví dụ như hiệu ứng nhiễu xạ-hấp dẫn trong thiên văn, cấu trúc của các loại hạt sơ cấp, v.v.. Chính vì vậy, tác giả mới đặt tên cho cuốn sách này là CON ĐƯỜNG MỚI CỦA VẬT LÝ HỌC với hy vọng rằng đi trên con đường này, với sự hợp tác và nỗ lực của cộng đồng các nhà khoa học, chúng ta sẽ đến được với THUYẾT VẬN ĐỘNG – một lý thuyết thống nhất như đã được nói tới ở ngay phần đầu.

Tất cả nội dung trên được thể hiện trong 4 chương và Phụ lục:

Chương I – trình bày lại toàn bộ các phạm trù cơ bản cùng các quy luật vận động của vật chất trong khuôn khổ của triết học duy vật biện chứng trật đẽ; các khái niệm cơ bản, các nguyên lý và định luật cơ bản của vật lý học.

Chương II – trình bày tương tác hấp dẫn, hiện tượng quán tính trong trường hấp dẫn, các trạng thái năng lượng của thực thể vật lý và cách sử dụng các HQC khác nhau để nghiên cứu tương tác giữa các thực thể vật lý.

Chương III – trình bày tương tác điện và lý thuyết về dipol, photon và sự thống nhất tương tác điện – hấp dẫn.

Chương IV – trình bày tương tác hỗn hợp điện – hấp dẫn và nguyên tử; giả thuyết về multipol, hạt nhân và thống nhất các tương tác hạt nhân với tương tác điện; liệt kê những vấn đề còn tồn đọng của CDM và phác họa ý tưởng giải quyết chúng.

Trong phần Phụ lục trình bày 28 nghịch lý và bất cập của vật lý hiện nay và cách giải quyết trong khuôn khổ CDM; khái niệm *nghịch lý* được tác giả sử dụng để chỉ những hiện tượng và sự vật *trái với tư duy biện chứng duy vật triệt để*; còn những hiện tượng, tuy trước đây bị coi là nghịch lý nhưng, theo tiêu chí như vậy, không còn là nghịch lý nữa, được liệt kê ở phần cuối của Phụ lục.