

# 建築專業教育

Professionalism and Architectural Education

建築的問題如何發生？答案是：問題是找到的。無論是設計問題，或是營建問題，問題有形形色色，端看你找到的問題值得一問嗎？解決營建問題可以和解決設計問題同樣抽象，用設計解決問題可以和解決營建問題同樣務實，我們常用二分法來問問題，或是回答問題，譬如：學術與實務，設計與營建，數位與類比。原因很簡單：貪圖方便。其實問題就是問題，解決各種問題的思考與態度應是一樣的，否則未必能找到真正的答案。然而，胡亂回答不是問題的問題已經成了今日台灣建築教育的常態。

文·圖／畢光建

Problems in construction could be as abstract as problems in design; solutions for design could be as practical as solutions for construction. Nevertheless, dichotomy is often used in our thinking, academic and practical, design and construction, digital and analogy, for its convenience. Attitude requires to solve problems of all kinds is no different, but today addressing fake issues has become the common phenomenon in architectural education.

/ By Bee Kuang-Chien

## 「文化」創意產業的攬局

癱瘓對現實的理解

近年來風行的「文化」創意產業，癱瘓了設計教育的思考。介於社會與學校之間的文藝青年，匯流校園裡的樂活幼齒與社團寶寶，既借用政令宣導之名，也假手政治倡議之財，不斷的「事件」與「展覽」，不斷的「聯盟」與「行動」，這便是所謂的參與式設計，或學用接軌的教學模式。她，渲染成為社會氛圍，既是彩霞滿天，也是落英繽紛，細究其實，則是無思無序，有頭無尾的團康煙火和點唱沙龍。建築專業流於「文宣詞藻」，設計產業成了「故事集成」，只有會說故事的人，沒有動手做事的人。公部門豢養著大批能消費卻無創意的文化新貴，日日吟唱不著邊際的美麗新生活，以文創的假人假事鬆動了對真實生活的理解，淡化了現實與理想之間的衝突。文創產業既消費文化，也消費資源，文藝尖兵成了文創土豪，拋出貌似前瞻性的議題，卻以古老八股的方式收場。回歸到建築設計，潮流裡學校或業界的設計案，幾乎傷兵處處，殘局遍野，例如：住宅設計不回應成本與市場，美術館設計無視營運與管理，都市設計不梳理交通與公私，農鄉規劃不條件化生產與生計……。學校的設計評圖，業界的設計競圖，學生花了所有的力量說明為什麼做這個設計，建築師花了所有的力量鋪陳滿紙荒唐的政治正確，但是對於提出問題（Why），解決問題（What），如何做到（How），卻似乎興趣缺

缺，成案往往是文不對題，或是誤會一場。

商業模式的設計思考

「創意產業」（Creative Industry）是以創意結合商品，服務市場，創造利潤。臺灣政府將「創意產業」冠以「文化」命名，稱作「文化創意產業」，此一「在地化」的過程，既模糊了焦點，也狹隘了產業。創意產業的主軸是商業策略，以設計創意包裝產品。臺灣的「文創產業」則獨厚文化，試以文化包裝商業，然而仍逃避不了形成商業模式的需求。因此，文化包裝淺碟即可，模式開發則須算計，而且是策略性的精算。商業模式中的設計與商業不僅掛勾，而且是連手出擊，緊密扣合，亦即：解讀市場，條件設計。我們的設計教育通常只重視「創意」，而且是沒有條件限制的創意，因此是碰碰球式的創意，碰運氣式的遐想。回歸到建築設計的創意討論，我們的建築教育一向「輕商」、甚至「反商」，以意識型態認知真實，排斥商業價值，強調「人性」、「人本」、「人文」、乃至於「社會」等空泛的大帽子。因此，學生有心無腦，只有熱情，沒有知識。歐洲與美國以品牌為設計訴求的知名設計學院，重視市場與產業，專業知識不僅列入核心課程，而且設計命題是以發展商業策略與模式為先導，繼之以精準的設計為回應，因此雙向扣合，擲地有聲，設計創意兼顧生產端與消費端，同時掌握產品區隔性的型塑，也掌握產品形貌品質的提升。此種設計操作在服裝設計與工業設計等行

業特別普遍，因此，缺少這樣的思維邏輯與設計訓練，無法談創意產業。建築產品昂貴如此，是大部分的人一生中最大的一次購物行為，我們在生產端的專業計較，難道可以如此不切實際嗎？

## 建築系的任務

訓練建築專業人才

建築系的目的是什麼？首先我們應先釐清建築系的定位問題。建築系是訓練建築專業人才的地方，因此，建築系生產建築師的合理性，就像醫學院生產醫生，法學院生產律師是一樣的。然而在當今市場的需求下，許多新的專業誕生，許多傳統的專業面臨改變，需要重行調整實質內容。建築亦然，建築專業的內容需要調整，來滿足當代生活、生產、和生態的需求。因此，建築系的終極目的仍應回歸到建築硬體的完成與完善，建築系的學生仍以取得建築師資格，從事建築設計為目標，或從事建築周邊產業的專業服務為志業。依此共識，探討建築系的教育目標與訓練架構，方能有清楚且常態的討論平台。

建築生產需要規劃、設計與營建三個步驟，此處的「規劃」指建築設計前端的條件、功能、與標準（Condition, Function, Criteria）的設定，而且是定性定量的設定，亦即：Programming。建築師的專業需要兼具這三方面的知識與能力，雖然建築設計為建築專業的主要內容，然而上位的規劃與下位的執行，建築師仍是重要的角色，他不僅輔助各階段的專業，更重要的，建築師的任務是在三個步驟的介面上，維持專業之間的連續與協調。無論是規劃、設計或營建，建築師都不可能獨立完成，他需要周邊專業的協助，例如：規劃階段需要土地開發、市場趨勢、客層分析、價位設定等的條件設定。特殊建築顧問如：音樂廳、美術館、展覽館、體育場、醫院等的環境條件設定。設計階段則有常態的顧問群，如：結構、景觀、水電、空調、消防、節能、外殼等。在營建階段則有：營建管理、技術顧問、特殊工法等。

建築周邊專業

所有上述的周邊專業人才的培育，也是建築院校課程內容需要涵蓋的範圍。近年來建築科技的發展愈發蓬勃，許多傳統不可能的建築，現在都已發生，例如：智慧建築、數位製造、材料開發、自由型體、效能皮層（Performance Skin）、動態建築、營建管理輔助工具等。因此，建築周邊的專業顧問群成為建築設計不可或缺的一環，在國際競圖的賽場上，更是團隊成敗的關鍵成員。然而，這確是臺灣建築專業中最弱的，甚或缺

席的一環，它的影響清楚反映出我們新建築「有型無實」的普遍現象。這批建築周邊專業人才的培養，仍然來自建築院校的訓練，這就是美式的四年制與五年制之區分所在。美式的五年制教育是最普遍的「建築專業學制」（Professional Program），基本上臺灣也是這個模式。它設定建築設計學分的最低門檻，結合畢業設計與實習要求，頒給建築專業學士學位（Bachelor Of Architecture），畢業生於累積三年實務經驗後，方可取得建築師認證考試的資格。四年制的學程在一二年級與專業學程無異，三四年級則以修習技術課程為主，四年取得學士學位（Bachelor Of Science），畢業後從事建築周邊相關專業的職業。歐式的七年制建築教育制度，則把關更為嚴謹，經過一連串的考試篩選，產生建築師，不作另設的證照考試。建築周邊專業人才在此架構下，選擇志業，搭配課程，型塑自己的專長與知識。

專業學程的課程架構

從南到北，臺灣共有29個院校有建築系所，相關科系超過50所。雖然大部分的學校行五年制建築教育，然而各校對建築專業學程的認知卻各有千秋，莫衷一是。各校的客觀條件不同，即便同一學校之內，主事者的認知也因人而易，各有看法，所以我們建築教育的課程內容有千百種，一如我們的設計教學方法也有千百種，簡言之：各校的課程內容沒有架構，沒有方法。首先是核心課程（Core Course），她只有一個功能，亦即：提供建築設計者所需的知識與技術，它橫向支援建築設計所需，必須與設計課程緊密結合。依此概念出發，應可理出一張清單，敘明核心課程的架構與比重。基本上核心課程可分成六大類：建築史與理論（History and Theory），建築結構（Structure），建築構造技術



(Building Technology)，物理環境技術 (Environmental Technology)，法規與實務 (Code and Practice)，數位應用 (Digital Application)。除了最後一項的數位應用，它基本上就是建築師考試的分類架構，至於六項分類的比重則是「等量」齊觀，用相等的學分數共構專業知識的完整光譜。

### 如果醫學院沒有課程架構，我們敢走進醫院嗎？

綜觀各校的課程結構，並無核心課程的概念，五花八門琳瑯滿目，「必修課程」無法反應核心課程的結構性，建築系的學生跟著「必修」走，即便走完，仍不清楚構成建築專業知識的架構，與橫向之間的關係。這幾年來，環境、數位、品牌等新議題逐一著陸，倉皇之間，各建築系依自己的偏好，發揮想像，創意無窮的架構課程，似乎覺得建築系是以「設計創意」為主，如果可以如此認知建築設計課，那麼如此認知核心課程，似乎也沒有什麼不可以。然而，我們可以稍微想像，當醫學院訓練醫生時，如果沒有課程架構與教程，我們還敢走進醫院嗎？然而今天臺灣的建築系，卻在沒有課程架構與教程的狀態下，持續生產建築師，因此我們的建築仍然漏水，我們的都市仍然紛亂，我們已經習以為常，

沒有什麼不可以理解。

## 師資與課程

### 師資生態

臺灣社會對國際開放的較早，學界中有許多師資受過國外研究所以上的教育，然而，因為教育管理單位的自我設限，臺灣建築系的師資雖然擁有國內外的高等學歷，但是都沒有實務經驗。留學回國的師資，教育經驗止於研究所，對於國外大學部的教育，基本上陌生。至於國際經驗，多半侷限在國外的校園之內。影響所及，導致國內大學部建築教育的內容基本上是拼裝車，各校各有看法，其「自由」的程度，逐漸喪失「視建築教育為專業學程」的基本概念。即便，這些學校要求學生，修滿五年才能畢業，形式上與建築師考試接軌，實質上是漸行漸遠。

學校與業界分工合作，完整建築養成教育的概念，非常重要。如果老師有機會親身經歷實務與學術之間的「衝突」和「機會」，對大學部「設計教學」的定位，與「核心課程」(Core Course)的建構，就比較能夠勝任兩造連結的腳色。這種師資與教學模式較接近英、

美的建築專業教育，制度的設計在謀合學界與業界的落差，回歸專業教育支援實務需求的基本精神。尤有甚者，這種制度對企圖心較高的教師，甚至有加成作用，可以誘發出「務實的創造性行為」，或稱「條件式的應用設計」，因此，她是業界與學界間良性互動的一道關鍵橋樑，學校的學術氛圍如此，對優秀的學生而言，是一個可以追慕的楷模，是一個實存的啟航之點 (Point Of Departure)，對大部分的學生而言，則在步出校門之際，真實世界不致於顯得如此陌生，如此嚴峻，乃至於有立錐之憾。

### 中國為例

對岸中國的建築系師資多為本地訓練的教師，清一色擁有博士學位，然而在經濟環境優勢的客觀條件下，大部分的師資都有實務經驗。近年來，中國一線大城義無反顧的極速全球化，國際建築師進出中國業界與學界如回家，客廳裡的潮來潮去，雖然大家各有解讀，然而國際視野就在前庭後巷，無可避免地對業界建築師與學校師生衝擊不小。中央政府在大國遠視的宏觀政策下，積極投資教育，一流名校將國產老師們有計畫的送出國外作短期進修，學風的轉變由緩而急，轉變的過程也由平靜趨於不平靜，因此一潭活水悄悄發生。2012年六月中旬作者參加在北京舉行的老八校畢業作品聯合評圖，放眼望去，評圖會場盡是學術與實務經驗齊備，國內與國際經驗兼具的中生代教師。摸索破冰的過程中，陣痛不是沒有，然而學生叩問老師，老師質疑老師，務實答問，緩步向前，鬆動的力量，已然開始。評圖場上作品的普遍素質，如今已不可同日而語，至於高徒名師聯手出擊的作品，則更是攻城掠地，繁花似錦，有議題有訴求，更有完整的紀錄與亮麗的溝通。

## 教育失序環境失真

### 教育考試與實務的三頭馬車

建築師的養成有三個階段：建築教育、建築師考試、建築實務。目前，這三階段在臺灣卻呈現三頭馬車的狀態。對一位有志建築的年輕人，首先他會進入建築系，歷經五年的學校教育。畢業後，準備與通過建築師考試，可能也是三至五年。進入業界學得專業知識與經驗，能夠生產建築設計，可能至少也需要五年。如果我們細查這三個五年各自的邏輯，以及分別對建築專業的詮釋，則幾乎是南轅北轍，各說各話。這個狀態並不孤立，她混血在我們每天所見的建築物中，她也持續蟄伏在我們每日生活的都市與鄉村。翻開建築雜誌的建築作品介紹，作品的設計「理念」，不是道德倫理式的公民

教材，就是不著邊際的文藻堆砌，或天方夜譚式的軼事說古，簡言之，沒有概念可言。建築師考試則是對建築專業的另一次扭曲，考試只計較登科設局的詰屈聱牙，和為考試而考試的選秀門檻，卻不在乎科舉考試與真實世界之間的落差。

### 建築實務離專業尚遠

年輕建築師經過如此十數年的折騰與蹉跎後，赫然發現無論學校所學或考試所用，與建築實務的關係既不使用同一種語言，更不存在同一個世界。錯亂的思維導致錯亂的現象，大家俯仰其間，日久生情，也就不以為意，最終落得「習慣便好」。因此，怎麼做都對，怎麼做都錯，對錯不是重點，專業也沒有重點，因此專業內容日益稀薄的程度，幾乎接近可有可無，僅供參考的狀態。讓我們想像一下，建築師事務所常擁有各式各樣的大師作品集，或是包裝精美的建築圖書，可是我們找不到一本建築師可以依據製作建築細部設計的參考圖說，例如：美國的Graphic Standard。以最簡單的人行步道的施工圖為例，每間事務所各自表述，創造發明，因此我們生活中的步道系統，無論公私，如出一轍的百孔千瘡。臺灣建築師的技術性知識不足，依賴廠商的施作圖 (Shop Drawing)，事務所內剪貼抄圖，一兩年工作經驗的新手，便可以製作施工圖，因此那張圖在工地上的分量可想而知，工地師傅瞧不起建築師的情形，已是常態。建築成型，細部卻沒有設計 (Detail Design)，設計卻沒有發展 (Design Development)，我們環境中充斥著圖畫書上的斷簡殘篇，似曾相識，卻也面目全非。

## 專業知識的傳授

### 還沒開始，便已結束

建築專業的知識龐雜瑣碎，學校不是最理想的地方傳授建築實務的知識，原因是學校教育時間有限，無法承擔這些大量專業知識的傳授，更重要的原因是，學校無法提供實務現場的環境，因此學生對於建築設計欲解決的問題與答案，容易流於抽象，既無法想像，也無法理解，學校教育的紙上談兵無法有效。這是目前各校的普遍現象，老師可能有豐富的知識、經驗、與案例，可是缺乏背景環境與問題現場，因此，對於有心學習的學生，因為溝通不良，學習的效果經常是拼湊缺漏，瞎子摸象，對於無心學習的學生，可能數理基礎薄弱，可能沒有讀書習慣，因此早早就興趣缺缺。一般而言，建築學系的學生每學期除了耗時耗神的設計課之外，通常有七八門這種課程，學生早晨坐進教室，傍晚方得離開，每周兩整天，所學未必有用，觸類未必旁通，與建



築設計課各行其是，不相為謀。如此巨量的資訊，擠壓在兩天之內，除非是天才學生，才有可能吸收、連結與應用。實際的情形是這些課程的教學幾乎癱瘓，形同虛設，建築系的老師人人知道，然而數十年如一日，青春與資源仍在持續流失放送中。

### 學校如何教授技術性的專業知識？

那麼學校教育需要放棄這整塊的知識領域嗎？不然，對於專業知識，學校應該做的事情是：釐清專業知識的系統架構，並建構其與建築設計之間的關係，因此教學傳授時，首重這些技術性知識的原理與觀念的闡釋，以及它們在建築設計上的初階應用。傳授技術性知識時，無論知識煩瑣的程度，只要有時間便可學會，然而，知識量不是重點，重點是學生如何能在將來的職場上「有效的」學習這些大量的知識？相對而言，這些技術性知識大部分是死的，困難的事情是：如何將這些死的知識變成活的學習能力。老師的任務是將這些知識歸納分析，應用舉例，調理出清晰的原理，掌握重點，跳過細節。老師應教通例，闡明原理，而非挑選特例，奇幻作秀，擾亂思緒。用影像建構建築現場的周邊條件，將圖繪在真實環境中反覆詮釋，建立圖學與真實環境的橋梁，用通用的細部設計原理，說明不同的細部設計。這種老師不容易找，因為老師需要兼具充分的實務經驗，和抽象思考與歸納的能力，以簡搏繁，掌握學生對觀念的理解，同時培養學生理解建築現場的技術性問題，與解決問題的邏輯。有此學養與訓練，學生方能在職場上舉一反三，快樂學習快速成長，面對陌生的問題時，也能歸納理解，甚或提出解決之道。面對建築技術面的知識，學校教育負責的是準備工作，而非給與多如牛毛的經驗與答案。

### 設計執行 (Design Realization)

英國和大部份歐洲的建築學校，非常重視專業知識與設計的結合。概念上，他們延續傳統的建築專業教育，因此，比之美國，歐系學校在設計概念上相對保守，但是，他們非常重視設計落實，英國學校稱之為設計執行 (Design Realization)。建築設計課包含了前端的設計概念與後端的设计執行，高年級 (Diploma, Part 3) 設計課的完成度具備了：設計概念推演 (Conceptual discourse)、初步設計 (SD, Schematic Design) 和完整的設計發展 (DD, Design Development)。設計發展部分以翔實的技術性圖面記錄設計，並提出解決技術性問題的概念與DD圖說。訓練原則很簡單：創造性的設計答案必然跟進技術性的解決之道，務必使設計可以實存於真實世界中。當我們看到英國名校建築專業學程 (Diploma

program, 7 years plus minus )，如：倫敦大學 (Bartlett school of USC) 或者建築聯盟 (AA)，他們收集英國一流的設計學生，學生作品令人驚艷的不只是奇幻的設計創意，更令人窒息的是那些技術性圖面的說服力，設計明確傳達實存的可行性，實際的程度甚至包括：能耗、造價、與特殊營建需求等。這種專業的實務追求，是大部分美國學校大學部的專業教育曾經望塵莫及，而近年來許多「公立」大學一再調整追趕的。

在國際風潮滾動之下，臺灣這幾年的建築教育，陷入焦慮與惶恐之中。國際建築舞台上，我們只見建築造型爭奇鬥艷，五光十色，但未見到建築先進學校或優秀建築師在設計前端的嚴謹推演，和後端專業知識的跟進，因此仿效之餘，截頭去尾，我們的建築設計僅餘海市蜃樓。學生走出校門之際，既不屑，又驚嚇，想作設計，卻無手腳，因此最難以調整的是在態度上踏實求是，放下虛妄，按部就班學習專業的基礎知識。

### 當代設計教育的精神 知識架構

沒有親身使用過的知識，就不是自己的知識，有多年教學經驗的老師都不難理解這件事，當我們教學生時，我們有很多的想像，例如：學生應該知道「... 等等」，我們整理準備重要的知識，用心的教給學生。完成這個部分的教學，我們只做到教育的一小部分，因為，我們不要忘記問一件重要的事：教學成果該如何驗收？我們不能再「只問耕耘，不問收穫」！

當今天的許多專業知識已成為唾手可得的公共資源 (Shared Knowledge) 時，每件知識都重要，每件知識也都不重要，端看你手邊要處理的問題是什麼？需要的知識就重要，不需要的知識，此時不重要，也許永遠不重要，因為你一直沒有機會使用它。知識的準備可借用大賣場的物流邏輯：零倉儲，因為，我們無法為「未知」儲存知識，否則我們會累死。知識的收集像安排人力一樣，我們稱之為：任務編組 (Task force)。任務能否完成，不只是因材適用的問題，更重要的，它需要依據任務的需求，量身訂作它所需要的「專業架構」，解決當代的問題，通常都不是單一專業可以完成，因此，解決問題所需要的知識也是一樣，我們需要「知識架構」。

### 學習能力的成長

知識必須「現用現學」，新鮮的知識經過應用，方能成為專業者的知識，進而成為有用的專業知識。如果我們同意這個道理，那麼我們也應該同意，小至「訓練」，大至「教育」，其驗收的重點應該放在：驗收學

生「學習能力」(LQ, learning quotient) 的成長，而非驗收學生的「知識」的成長，因為我們無法保證這些知識在未來仍然「有用」，特別是高等教育。我們整個的考試制度，基本上是建立在驗收「知識」的邏輯上，它繼而形塑了我們教育的邏輯，它剛好與知識的功用背道而馳，無可避免的，我們的教育最終流於形式，流於「科舉」，而臺灣則淪為「補習之島」。

此處以淡江大學四年級八個獨立Studio中的「農村策略場」為例，具體說明前文的抽象討論。「農村策略場」企圖解決農村的實際問題，並且在解決問題的過程中學習「村鎮與建築」，老師與學生在一個相對陌生，但實質相關的領域中，應用既有的資源，去尋找答案。學生的既有資源包括：二、三年級所學的建築設計的基本工具與建築知識、生活經驗、常識、以及一顆清晰的腦袋，和一雙清新的眼睛 (Fresh mind and fresh eyes)。過程中，尋找議題，衡量自己重視的價值，在此價值中訂定：目標，與對應的問題，有了問題方有解決問題的策略和概念，有了抽象的思考定調，方能有後續的方法和執行的內容。因此她的程序是：

Goal → Issue → Strategy/ Concept → Tools → Design Solution → Execution

我們訓練：理解問題的能力，策略性思考的習慣，組織解決問題的知識架構，應用知識與工具的能力，這些都是能力，開始培養這種思考習慣和面對問題的心態，學生才能創造自我學習，自我成長的空間。個人的力量是單薄的，利用集體的力量補充個人的不足，是面對未知的必要手段，同學之間、老師之間、同學與老師之間的討論、辯論、與刺激，無一不能缺席。

### 二元思考的傷害

將此概念著陸到建築，我們或許可以理解，許多對立的概念，例如：學校與實務，數位與類比，前衛與傳統，乃至於設計與營建等，事實上都是同一件事，我們稱它：創造性的思考 (Creative thinking)。只要有問題，便需要想辦法解決，想辦法就是創造，否則便不是「問題」了，因為已經有了答案。解決問題時，最怕被鎖死在既有的知識樊籠中，例如：用既有的概念來問問題，或是用現成的答案來回答陌生的問題，這都可能造成削足適履，自我設限的下場。無論是什麼樣態的設計，傳統的或前衛的，數位的或類比的，都是在解決問題，問題中，同時有「需要創新」才能解決的問題，也有已有「現成答案」的問題，因此，重點是創新的部分。遷就既有的答案作設計，是虛應故事，得不償失。

至於建築的問題是如何發生的？答案是：問題是找



到的。無論是設計問題，或是營建問題，問題有形形色色，端看你找到的問題值得一問嗎？解決營建問題，可以和設計一樣抽象，用設計解決問題，可以和營建一樣務實，我們常用二分法來問問題，或是回答問題，譬如：教學與實務，設計與營建。原因很簡單：貪圖方便。其實問題就是問題，解決各種問題的思考與態度是一致的，否則未必能找到真的答案。問題可以粗淺，但是答案必須單刀直入，不見血，不停止。回答問題的過程，是逐步「逼近真實」的過程，或說「合理化」的過程。把一個清新的想像，移植進入真實世界的過程最困難，也最重要，她需要反覆的檢視與修正，並且需要清楚的記錄，通常，清楚記錄的過程，遠比結果來的有說服力。

### 逼近真實

同樣的道理可以說明「真實」與「抽象」，真實的世界是由抽象的架構組織起來的，因此抽象與真實是同一件事，每件事物也都有「具體的實存」與「抽象的解讀」，因此抽象與具體同時構成事物，沒有「孤立的具體」，也沒有「孤立的抽象」，因此，也不會有「絕對的具體或抽象」。切開具體和抽象的二分法，只讓我們看到局部，誤入迷宮，在具體與抽象之間來回接軌，我們方能掌握事物的全部。參數式的思考是以抽象的工具，處理具體的事物。例如：農村是具體的實存，影響農村的因素、參數、或機制是抽象的。參數式的思考提供我們掌握真實農村的機會，讓我們看到我們曾經錯過的，因為，理解真實的世界未必能夠完全依賴真實的經驗。達爾文的偉大在於他有「思接萬古」的能力，他有寬廣的歷史視野。從具體想像已不存在的事物，從具體想像抽象。達爾文看見一個真實與抽象混成的世界，一個提供真相的世界。