

碩士研究生《自然辯證法概論》試題 A(附答案)

一、辨析題：(先判斷是非，再簡述理由。21 分，每小題 7 分)

1、自然辯證法是一門交叉的自然科學。

答：錯。因為：自然辯證法的性質是一門自然科學、社會科學和思維科學相交叉的哲學學科。

2、工業革命進程的加速，加劇了人與自然的對立。

答：正確。因為：工業革命的發展進程，隨科學技術的迅猛發展和廣泛運用，人對自然的控制與支配能力急劇增強，人與自然的關係發生了重大轉變，人的自我意識極度膨脹，自視為自然的主人和統治者，逐漸漠視自身對自然環境和自然資源的依賴性，對自然一味地強取豪奪，從而激化了人與自然的矛盾，加劇了人對自然的對立。

3、用系統思想來看，技術進步和技術發展表現為技術的結構和技術的功能之間的矛盾。

答：正確。因為：技術進步和技術發展是由技術內外的矛盾相互作用的结果。從技術體系內在動因來看，勞動過程中各種要素及其它們之間的矛盾是技術進步和技術發展的內在原因。它們以技術規範和技術實踐的矛盾表現出來。技術是功能的基礎，結構決定功能，技術改變、創造結構，從而開發功能。

二、簡述題：(簡述問題要點，並對要點進行闡釋。30 分，每小題 15 分。)

1、簡述自組織理論的根本思想及其世界觀方法論意義。

答：自組織理論是由耗散結構、協同論、分形理論、超循環理論、突變論和混沌理論所構成的“複雜理論”體系。它從各個不同角度闡明了自組織是自然界物質系統自行有序化、組織化和系統化的過程。一個遠離平衡態的開放系統通過其與外部環境進行物質能量和信息的交換，能夠形成有序的結構，或從低序向高序的方向演化。開放性、遠離平衡態、非線性相互作用和漲落，是自然系統演化的自組織機制。自然界的演化，既不是單調地走向有序和進化，也不是單調地走向無序和退化。有序與無序的不斷轉化，進化與退化的不斷交替，使自然界處於永恆的物質循環之中

其方法論意義在於：

- (1) 耗散結構理論解決了達爾文進化論和熱力學第二定律在自然界演化方向上的矛盾。
- (2) 協同論解決了自組織系統的多自由度和多演化方程的問題，可以有效地確定自組織系統在走出不穩定點後會出現怎樣的新結構。
- (3) 突變論改變了思考問題的方式，注重研究當條件發生變化時質變的改變方式的改變。它將質變的方式分為飛躍和漸變兩種方式。它提供了許多突變模型，說明如果系統的勢函數具有一個以上的勢穀，那麼系統就可以具有一個以上的選擇結構，事物的質變就可能具有兩個或兩個以上的前途和方向。
- (4) 超循環理論提供了循環利用物質、能量和信息，以獲得最大產出比的科學依據和解決創造性產生的問題。
- (5) 分形理論提供了一種透過思維之窗觀察無窮的有形思維方法；提供了理解各個學科內複雜性的新語言和新工具；為解決有限與無限、簡單與複雜、整體與局部、破碎等矛盾問題提供了科學依據；為複雜性、非線性和系統演化的空間圖景的認識提供了重要的思考途徑和方法。
- (6) 混沌理論證明了馬克思主義關於矛盾及矛盾的複雜性和多樣性的辯證思想的正確性；用科學方法解釋了哲學認識論上的可知與不可知的關係；深化了我們對“關節點”的認識。

其世界觀的意義：

- (1) 自組織理論是 20 世紀科學上所取得的最偉大的成就，它為人的認識社會、自然發展觀提供了強大的思想武器。
- (2) 它是一次科學作為整體的曆史大轉折，即從經典科學（機械論科學）向新型科學（有機論科學）的曆史性轉變，使人的認識從存在論到演化論、從物質論走向信息論，從構成論走向生成論，從簡單性到複雜性，從一元性到多元性，從分析到綜合，並由此影響人類思維方式。
- (3) 自組織理論揭示了構建自組織系統所需的條件、演化路徑、發展動力、時空結構、物質能量信息交流方式等問題，闡明了複雜系統進化的機理。

2、生態自然觀的內涵和實質。

答：生態自然觀是當代人現代針對生態危機進行反思的結果，是辯證唯物主義自然觀的發展。生態自然觀的核心是強調人與自然的協調，關注人類生態系統的穩定和發展。

(1) 生態自然觀的內涵：①生態系統是生命系統。

②生態系統具有顯著的整體性。

③生態系統是具有自組織的開放系統。

④生態系統的動態過程由系統內的物質運動決定。

⑤生態平衡是穩定性與變化性相統一之平衡。

(2) 生態自然觀強調人與自然的協調：

- ①生態自然觀把人和自然看成高度相關的有機統一體，強調人與自然相互作用關係的整體性和組合性。
- ②生態自然觀把科學精神和人文精神有機統一起來，使科學技術變為調節人與自然關係的一種手段。
- ③人類和社會都是自然的一局部，人類的生存和發展依賴於自然。人類在把握自然規律的基礎上能動地改造自然。
- ④生態自然觀強調自然事物之間，人與自然之間的和諧統一。

二、分析綜述題：(49分)

1、綜述古代樸素自然觀、近代形而上學自然觀和辯證唯物主義自然觀的聯系與區別，並從中得出自己的結論。(25分)

(1) 古代樸素自然觀以直觀性、思辯證和猜測性的方式從整體上把握認識自然界的本原和發展，但缺乏系統的、以實驗為基礎的科學依據，尤其是將非物質性的東西當作先於物質世界的獨立存在，並認為物質世界是它的派生物，為唯心主義的產生提供了借口，最終導致人類認識的分化。

(2) 近代形而上學自然觀的核心是自然界絕對不變，雖然在實證科學的基礎上繼承和堅持了古代樸素唯物主義的思想，但是不懂得一般與個別、運動和靜止等的辯證關係，以一種片面的、孤立的和靜止的方法觀察自然界，即不懂得自然界的辯證法，自然不能把唯物主義堅持到底。

(3) 辯證唯物主義自然觀克服了以往哲學自然觀的缺陷，堅持了物質世界的客觀實在性的唯物主義一元論原則，突出了物質世界的整體性和矛盾性，提示了物質世界的普遍聯系，強調了人類起源於自然界、依賴於自然並在把握自然界發展規律的基礎上能夠能動地和改造自然。強調了人與自然界的和諧統一。

(4) 學生個人的總結結論。

2、聯系考生自己的專業，分析論述如何進行科學問題的研究。(24分)

(1) 以研究方向為指導，大量收集國內外相關情報資料和研究成果，並形成學科前沿問題綜述報告。

(2) 對資料進行整理、分類、分析，找出問題。即在大量收集專業和專業方向的文獻材料的基礎上，從材料的分析中發現問題；或從實踐、社會、市場的調查中發現問題。

(3) 根據科學選題的需要性原則、創造性原則、科學性原則和可行性原則對問題進行進行可行性研究，並形成可行性研究報告。

(4) 對研究課題目標函數與約束條件進行比較研究，提出研究方案，建立模型，並對方案和模型進行系統評估。

(5) 確定主要技術思路(線索)，預測研究中可能出現的主客觀困難和條件問題，準備備選方案。(6) 比較擇優，最後決策，結合實際，對多種備選方案進行優化抉擇。

(7) 通過科學觀察和科學實驗證實問題並獲得數據結論。

(8) 寫出相關論文。

(9) 學生的自由發揮。

#### 《自然辯證法概論》試題 B 卷(附答案)

一、辨析題：(先判斷是非，再簡述理由。30分)

1、自然辯證法與自然科學都是以自然規律作為研究對象的，因此，它們是同類學科，可以相互替代。

答：錯。雖然自然辯證法與自然科學都是研究自然規律，但前者研究的是一般的自然規律，後者研究的卻是特殊的某一領域的自然規律，二者不能相互替代。

2、天然自然與人工自然都是自然，沒有本質區別。

答：錯。雖然它們都是自然，但是天然自然是指未被人類活動所影響的那局部自然，而人工自然則是人類活動的產物，它在天然自然的基礎上深刻地打上了人類活動印記。

3、科學是建立在事實基礎之上的，因此，只要有科學事實也就構建起了科學體系。

答：錯。科學事實是構建科學體系的原材料，但單純的事實並不等於科學體系，必須對科學事實進行理性加工，形成科學概念、科學理論。這樣才能構建起科學體系。

4、自組織理論的形成，經歷了從耗散結構理論、協同論、超循環理論、突變論、分形理論到混沌理論的發展過程，後一個理論都有是對前一個理論的否認與超越。

答：錯。

(1) 自組織理論是自然界演化的主要形式；

(2) 自組織理論不是誰超越誰、誰否認誰，而是從不同的角度去完善自組織理論的體系結構。如耗散結構理論建立了體系框架，協同論超循環理論確立了建立理論體系的條件和發展的動力，分形理論和混沌理論從空間和時間分析了自組織的演化過程。

5、E. B 威爾遜說：“世界上沒有誰能夠比把整個一生致力下載一個課題的專家更會阻礙科學的進步了。”

答：正確。這一觀點正確反映了科研選題應遵循“審時度勢、順應潮流、抓住機遇、善於調整、轉向進攻、雙副為主”的技巧和要求。

二、簡述題：(答復問題要點，並對要點稍加闡述。30分)

1、科學始於“問題”還是始於“觀察”？

答案要點：

從科學研究的程序來看，科學研究起源於問題。因為

(1) 只有在發現和找出問題後，才能解決問題，才產生科學。正如愛因斯坦說，發現問題比解決問題更偉大。二十世紀初物理學出現以大漂移實驗的零結果、黑體輻射兩朵烏雲(兩大問題)導致了量子力學與相對論的產生。

(2) 科學就是研究、解決問題的，基礎科學解決新現象、規律的探索問題，應用科學解決如何把基礎研究成果轉化為實用技術的問題的，工程科學是為解決技術如何轉化為生產力的問題。

(3) 觀察滲透理論與問題，沒有問題無法觀察。

(4) 問題就是矛盾(新觀察與舊理論的矛盾，理論之間內部的矛盾)矛盾是推動科學發展的動力。

2、分析說明科學技術的“雙刃劍”的作用，應當如何評價科學技術樂觀主義與科學技術悲觀這兩種截然不同的思潮？

(1) 辯證地認識科學技術的社會價值既要它推動社會進步的巨大作用，也要看到它所帶來和造成的社會問題。

(2) 這兩種思潮各執一端都具有片面性。

(3) 這兩種觀點所闡述和強調的內容，對我們深化對科學技術社會功能的全面認識有著積極的借鑒作用。

三、論述題：(40分)

1、如何理解達爾文進化論和克勞胥斯熱寂論的對立統一？

答案要點：

達爾文進化論和克勞胥斯熱寂論反映的是自然界中客觀、普遍存在的進化和退化兩種趨勢和過程，表現了進化與退化之間存在著對立統一的辯證關係。

進化是指物質客體演化過程中由無序向有序，由低序向高序的趨勢和過程。退化物質客體演化過程中由有序向無序，由高序向低序的趨勢和過程。

第一、二者相互包含。以進化為主的过程往往內在地包含著退化。同樣，以退化為主的过程也常常內在地包含著進化。純粹的進化或純粹的退化至少是非常罕見的現象。

第二、進化與退化同存共生。它們同時存在和同步發生的，它們往往是一個過程的兩個方面。它們各自以對方為代價而獲得自身發展的。例如：生產以耗費材料、能源、環境人力等為代價而發展的。

第三、進化與相互交替。進化與退化往往是在一定條件下交替進行相互轉化的，非平衡自組織理論提供了令人信服的證據。進化與退化的相互交替，說明了自然界的演化是一個曲折的過程，追求直線性的演化圖景原則上是不會成功的。

總之，進化與退化是兩種不同的演化趨勢，它們在自然界中都有一定的普遍性，是對立統一的辯證關係，它們相互包含、同存共生、相互交替，共同構成豐富多彩的演化過程。

2、如何理解科學與社會經濟的複雜關係？

(1) 社會經濟決定科學的基礎性，科學對社會經濟的反作用。

(2) 科學和經濟想到作用要受到多方面因素的影響。

(3) 科學發展的相互獨立性。

《自然辯證法概論》試題C卷(附答案)

一、 辨析題：(先判斷是非，再簡述理由。每小題6分，共18分)

1、開始精神是以自然科學的眼光和方法從事一切科學研究。

答：錯誤，科學精神是一種主觀精神狀態，而不是一種科學研究方法(也可答科學精神內容)

2、問題是科學研究的起點。

正確

(1) 從理論發展過程看，只有發現了原有理論不能解決的問題，才會補充、修正或著手建立新理論；

(2) 人們總是以問題為框架有選擇地搜集事實材料；

(3) 科學研究活動就是要解決尚未解決或尚未完全解決的活動。

3、科學的價值在於了解世界，技術的價值在於改造世界。

錯誤，科學的目的在於認識世界，揭示自然界的本質與規律，而不僅僅只在於了解世界。技術的價值在於改造世界。

二、 簡述題(每小題10分，共20分)

1、如何理解科學技術的雙刃劍效應？

科學技術屬於社會大系統的一個子系統，它對社會的經濟、政治、文化和教育產生了積極和重要的影響，當代社會的發展主要依賴於科學技術的進步。同時，它還改變了人們的生活方式和思維方式。

但科學技術不是萬能的，它還有其負面效應：

- A、科技導致金錢拜物盛行
- B、人對科技更加依賴
- C、使環境、資源和人口的壓力加大

造成一定程度上倫理價值觀的混亂

2、簡述歸納方法和演繹方法的根本特點？

A、歸納方法是從對個別事物的認識概括出一般原理的一種邏輯思維方法，它的可靠性程度不高，但富於創造性，它是理論發現的一種重要方法。

B、演繹是從一般到個別的推理方法，是用的一般原理考察某一個別的對象，推演出這一對象的有關結論的思維方法。演繹方法由於是將一般原理推廣應用，因此有人認為，演繹方法不可能推導出重大的科學發現。

二、論述題（每小題 18 分，共計 36 分）

1、結合自己所學專業，談談科學方法論在學習和工作中能帶給我們哪些啟示？

第一，科學方法論是關於科學的一般研究方法的理論，探索方法的一般結構，闡述它們的發展趨勢和方向，以及科學研究中各種方法的相互關係問題。狹義的僅指自然科學方法論即研究自然科學中的一般方法，如觀察法、實驗法、數學方法等。廣義的則指哲學方法論，即研究一切科學的最普遍的方法。科學方法是進行科學研究的具有普遍適用性的根本方法。

第二，它為獲得科學事實，提出科學問題，創立科學假說和建立理論系統提供方法論的指導。

（以上內容 8 分）

結合專業學生自己發揮（10 分）

2、結合你所學專業或從事的工作，談談你對技術創新的理解？並分析我國怎樣才能建設成為一個創新型的國家？

技術創新是以技術成果的商品化為目的、與研究和開發活動密切相關，向市場推出新產品和新服務的活動過程。技術創新本質上是技術資源和產業資源整合配置的過程和結果。它包括原始創新、集合創新和自主創新三種（6 分）

什麼是創新型國家（4 分）——是把一般微觀性的創新活動上升到國家宏觀層面，把一個國家內的各種創新活動看成一個系統的整體。

我國怎樣才能成為一個創新型國家（8 分）

- 1、政府在國家創新中具備舉足輕重的作用，要加大科技投入，完善宏觀管理體系，發揮市場配置資源的基礎性作用轉變增長模式；整合北京、上海等地研發能力，使之成為先進的制造中心，生產中心、研發中心、運營中心。
- 2、使企業納入國家創新體系平臺，讓它們扮演好信息守門人、創新倡導者、創新構思者，技術難題解決者、項目管理者這五種角色。
- 3、形成產學研緊密結合的創新體系
- 4、緊跟世界“綠色浪潮”，在節能減排、循環經濟、低碳經濟上花大力氣，大力發展我國新能源技術和產業。

三、材料題（25 分）

2007 年 10 月，陝西鎮坪縣一農民周正龍拍攝到華南虎，引起一片嘩然。這一消息來源於陝西省林業廳這樣的權威機構：10 月 3 日凌晨，周正龍帶了 2 臺從親戚那兒借的相機，摸黑上了山，上山後，他發現了老虎留下的新鮮腳印，於是周正龍小心翼翼地開始搜索。一直到下午 3 點多鐘，突然發現遠處的山坡上有一個岩洞，附近臥著一團黃乎乎的物體，他定睛細看，沒錯，就是老虎。周正龍躺在岩石後面用兩臺相機各拍了 2 張，十幾分鐘後周正龍趕緊下山。但是從“周老虎”出現的那一天起，人們就沒有間接過對其的疑問；今天，這一時間的真相已被揭露，2008 年 9 月 27 日，轟動全國的“周正龍”案在陝西旬陽縣法院公開開庭審理。“華南虎照”的偽造者周正龍因涉嫌詐騙罪和非法持有彈藥罪受到指控，兩罪並罰，周正龍獲刑兩年零六個月。

1、結合以上實例運用自然辯證法理論，談談科學問題、科學精神、科學態度、科學方法的關係。

2、結合野生華南虎在我國滅絕的現實狀況，談談我們應當怎樣處理人與自然的關係？

評析面對人與自然關係等全球性問題，我們人類是不是束手無策？能否找到解決問題的途徑和方法。

答：1、周正龍的假虎照之所以有如此影響，是因為有些政府部門和個人缺乏正確認識事物的科學方法、不具備有應有的科學精神、以及批判懷疑的科學態度（解釋什麼是科學方法、科學精神、科學態度）。有沒有華南虎是一個科學問題，而非一、兩張相片就能證明，證明它需要科學事實（8 分）

2、人和自然的和諧相處，建立人和自然應和諧相處的生態自然觀。（6 分）

3、在處理資源、環境和人口等全球性問題時，人類能夠找到解決問題的途徑和方法（12 分）：

首先，人類應該重建人在自然中的能動性和受動性相統一的整体觀念。

其次，運用高度發展的科學技術不斷完善人類自身的認識和實踐能力。

第三，從社會規模、國家規模乃至全球規模上合理地組織人類改造自然的實踐運動。

第四，通過人的幹預和自然本身的力量，造成適合於人類長遠和可持續發展的動態平衡。

具體方法如下：

- 第一， 全球協調；發達國家（美國）拒絕簽署減少二氧化碳排放量，保護生物多樣性的國際公約；
- 第二， 需要科學技術的轉向：環境經濟可以雙贏；循環經濟、綠色工程、綠色產品
- 第三， 可持續發展理念新觀念：代際平等
- 第四， 落實科學發展觀及其難處：幹部考核辦法，貧富差距，人民素質；
- 第五， 消除市場機制逐利的局限性。

一、 辨析題：（先判斷是非，再簡述理由。共 30 分，每小題 6 分）

1、 自然辯證法是人類認識自然和改造自然的一般規律辯證法。

答：錯。因為：人類認識自然和改造自然的一般規律是科學技術研究的自然辯證法，是自然辯證法的一個有機組成局部。自然辯證法的研究對象應當是自然界發展和科學技術發展的一般規律、人類認識自然和改造自然的一般方法以及科學技術與人類社會發展的關係。

2、 世界古代自然科學的產生奠定了自然辯證法的科學基礎。

答：錯。因為：世界古代自然科學的為人類打下了自然科學基礎，奠定了自然辯證法科學基礎的是以三在科學發現的 18、19 世紀一系列科學成果。二十世紀產生的相對論、量子力學、粒子物理學、現代宇宙學、系統論、自組織理論、生態學等為自然辯證法提供了新的支撐，增添了新的內容（系統自然觀、生態自然觀）。

3、 整體性是系統的最本質特征。

答：正確。因為：系統的其他特征都是建立在整體基礎上的，並從各個不同側面反映整體而表現出來的特性。

4、 事物的發展具有可逆性，是指任何事物在一切條件下都能夠使該物質系統和外界環境完全複原。

答：錯。因為：可逆是相對於不可逆而言的，是對一定過程而言的，是有條件的；只有在對兩種以上狀態所構成的過程上才有意義。嚴格地說，自然界中發生的過程總體上都是不可逆過程。

5、 自然界物質系統演化的周期性說明了事物發展的有限性。

答：錯。因為：周期性是指事物沿時間軸變化經過一定時間後，又向其原來的出發點複歸的一種運動、發展的屬性。其本質是一種螺旋式上升的確發展的無限過程。周而複始的運動本身就從無限循環方面顯示了事物發展的無限性。

#### 《自然辯證法概論》試題

05-06（上）《自然辯證法概論》試題 A（碩士研究生）

一、簡述題：（簡述問題要點，並對要點進行闡釋。30 分，每小題 15 分。）

1、簡述自組織理論的根本思想及其世界觀方法論意義。

答：自組織理論是由耗散結構、協同論、分形理論、超循環理論、突變論和混沌理論所構成的“複雜理論”體系。它從各個不同角度闡明了自組織是自然界物質系統自行有序化、組織化和系統化的過程。一個遠離平衡態的開放系統通過其與外部環境進行物質能量和信息的交換，能夠形成有序的結構，或從低序向高序的方向演化。開放性、遠離平衡態、非線性相互作用和漲落，是自然系統演化的自組織機制。自然界的演化，既不是單調地走向有序和進化，也不是單調地走向無序和退化。有序與無序的不斷轉化，進化與退化的不斷交替，使自然界處於永恆的物質循環之中

其方法論意義在於：

1.耗散結構理論解決了達爾文進化論和熱力學第二定律在自然界演化方向上的矛盾。

2.協同論解決了自組織系統的多自由度和多演化方程的問題，可以有效地確定自組織系統在走出不穩定點後會出現怎樣的新結構。

3.突變論改變了思考問題的方式，注重研究當條件發生變化時質變的改變方式的改變。它將質變的方式分為飛躍和漸變兩種方式。它提供了許多突變模型，說明如果系統的勢函數具有一個以上的勢穀，那麼系統就可以具有一個以上的選擇結構，事物的質變就可能具有兩個或兩個以上的前途和方向。

4.超循環理論提供了循環利用物質、能量和信息，以獲得最大產出比的科學依據和解決創造性產生的問題。

5.分形理論提供了一種透過思維之窗觀察無窮的有形思維方法；提供了理解各個學科內複雜性的新語言和新工具；為解決有限與無限、簡單與複雜、整體與局部、破碎等矛盾問題提供了科學依據；為複雜性、非線性和系統演化的空間圖景的認識提供了重要的思考途徑和方法。

6.混沌理論證明了馬克思主義關於矛盾及矛盾的複雜性和多樣性的辯證思想的正確性；用科學方法解釋了哲學認識論上的可知與不可知的關係；深化了我們對“關節點”的認識。

其世界觀的意義：

- 1.自組織理論是20世紀科學上所取得的最偉大的成就，它為人的認識社會、自然發展觀提供了強大的思想武器。
- 2.它是一次科學作為整體的歷史大轉折，即從經典科學（機械論科學）向新型科學（有機論科學）的歷史性轉變，使人的認識從存在論到演化論、從物質論走向信息論，從構成論走向生成論，從簡單性到複雜性，從一元性到多元性，從分析到綜合，並由此影響人類思維方式。
- 3.自組織理論揭示了構建自組織系統的所需的條件、演化路徑、發展動力、時空結構、物質能量信息交流方式等問題，闡明了複雜系統進化的機理。

## 2、生態自然觀的內涵和實質。

答：生態自然觀是當代人現代針對生態危機進行反思的結果，是辯證唯物主義自然觀的發展。生態自然觀的核心是強調人與自然的協調，關注人類生態系統的穩定和發展。

(1) 生態自然觀的內涵：

- ①生態系統是生命系統。
- ②生態系統具有顯著的整體性。
- ③生態系統是具有自組織的開放系統。
- ④生態系統的動態過程由系統內的物質運動決定。
- ⑤生態平衡是穩定性與變化性相統一之平衡。

(2) 生態自然觀強調人與自然的協調：

- ①生態自然觀把人和自然看成高度相關的有機統一體，強調人與自然相互作用關係的整體性和組合性。
- ②生態自然觀把科學精神和人文精神有機統一起來，使科學技術變為調節人與自然關係的一種手段。
- ③人類和社會都是自然的一局部，人類的生存和發展依賴於自然。人類在把握自然規律的基礎上能動地改造自然。
- ④生態自然觀強調自然事物之間，人與自然之間的和諧統一。

## 二、分析綜述題：(49分)

1、綜述古代樸素自然觀、近代形而上學自然觀和辯證唯物主義自然觀的聯繫與區別，並從中得出自己的結論。(25分)

2、聯系考生自己的專業，分析論述如何進行科學問題的研究。(24分)

- (1) 以研究方向為指導，大量收集國內外相關情報資料和研究成果，並形成學科前沿問題綜述報告。
- (2) 對資料進行整理、分類、分析，找出問題。即在大量收集專業和專業方向的文獻材料的基礎上，從材料的分析中發現問題；或從實踐、社會、市場的調查中發現問題。
- (3) 根據科學選題的需要性原則、創造性原則、科學性原則和可行性原則對問題進行進行可行性研究，並形成可行性研究報告。
- (4) 對研究課題目標函數與約束條件進行比較研究，提出研究方案，建立模型，並對方案和模型進行系統評估。
- (5) 確定主要技術思路（線索），預測研究中可能出現的主客觀困難和條件問題，準備備選方案。(6) 比較擇優，最後決策，結合實際，對多種備選方案進行優化抉擇。
- (7) 通過科學觀察和科學實驗證實問題並獲得數據結論。
- (8) 寫出相關論文。
- (9) 學生的自由發揮。

《自然辯證法概論》試題A卷（答案）

一、簡述題：（答復問題要點，並對要點稍加闡述。30分）

- 1、科學始於“問題”還是始於“觀察”？
- 2、分析說明科學技術的“雙刃劍”的作用，應當如何評價科學技術樂觀主義與科學技術悲觀這兩種截然不同的思潮？
  - (1) 辯證地認識科學技術的社會價值既要它推動社會進步的巨大作用，也要看到它所帶來和造成的社會問題。
  - (2) 這兩種思潮各執一端都具有片面性。
  - (3) 這兩種觀點所闡述和強調的內容，對我們深化對科學技術社會功能的全面認識有著積極的借鑒作用。

二、論述題：(40分)

1、如何理解達爾文進化論和克勞胥斯熱寂論的對立統一？

答案要點：

達爾文進化論和克勞胥斯熱寂論反映的是自然界中客觀、普遍存在的進化和退化兩種趨勢和過程，表現了進化與退化之間存在著對立統一的辯證關係。

進化是指物質客體演化過程中由無序向有序，由低序向高序的趨勢和過程。退化物質客體演化過程中由有序向無序，由高序向低序的趨勢和過程。

第一、 二者相互包含。以進化為主的過程往往內在地包含著退化。同樣，以退化為主的過程也常常內在地包含著進化。純粹的進化或純粹的退化至少是非常罕見的現象。

第二、 進化與退化同存共生。它們同時存在和同步發生的，它們往往是一個過程的兩個方面。它們各自以對方為代價而獲得自身發展的。例如：生產以耗費材料、能源、環境人力等為代價而發展的。

第三、 進化與相互交替。進化與退化往往是在一定條件下交替進行相互轉化的，非平衡自組織理論提供了令人信服的證據。進化與退化的相互交替，說明了自然界的演化是一個曲折的過程，追求直線性的演化圖景原則上是不會成功的。

總之，進化與退化是兩種不同的演化趨勢，它們在自然界中都有一定的普遍性，是對立統一的辯證關係，它們相互包含、同存共生、相互交替，共同構成豐富多彩的演化過程。

2、如何理解科學與社會經濟的複雜關係？

- (1) 社會經濟決定科學的基礎性，科學對社會經濟的反作用。
- (2) 科學和經濟想到作用要受到多方面因素的影響。
- (3) 科學發展的相互獨立性。

《自然辯證法概論》B卷（答案）

三、 簡述題（每小題 10 分，共 20 分）

1、如何理解科學技術的雙刃劍效應？

科學技術屬於社會大系統的一個子系統，它對社會的經濟、政治、文化和教育產生了積極和重要的影響，當代社會的發展主要依賴於科學技術的進步。同時，它還改變了人們的生活方式和思維方式。

但科學技術不是萬能的，它還有其負面效應：

- A、 科技導致金錢拜物盛行
  - B、 人對科技更加依賴
  - C、 使環境、資源和人口的壓力加大造成一定程度上倫理價值觀的混亂
- 2、簡述歸納方法和演繹方法的根本特點？

A、歸納方法是從對個別事物的認識概括出一般原理的一種邏輯思維方法，它的可靠性程度不高，但富於創造性，它是理論發現的一種重要方法。

B、演繹是從一般到個別的推理方法，是用的一般原理考察某一個別的對象，推演出這一對象的有關結論的思維方法。演繹方法由於是將一般原理推廣應用，因此有人認為，演繹方法不可能推導出重大的科學發現。

四、 論述題（每小題 18 分，共計 36 分）

1、結合自己所學專業，談談科學方法論在學習和工作中能帶給我們哪些啟示？

第一，科學方法論是關於科學的一般研究方法的理論，探索方法的一般結構，闡述它們的發展趨勢和方向，以及科學研究中各種方法的相互關係問題。狹義的僅指自然科學方法論即研究自然科學中的一般方法，如觀察法、實驗法、數學方法等。廣義的則指哲學方法論，即研究一切科學的最普遍的方法。科學方法是進行科學研究的具有普遍適用性的根本方法。

第二、它為獲得科學事實，提出科學問題，創立科學假說和建立理論系統提供方法論的指導。

結合專業學生自己發揮（10分）

2、結合你所學專業或從事的工作，談談你對技術創新的理解？並分析我國怎樣才能建設成為一個創新型的國家？

技術創新是以技術成果的商品化為目的、與研究和開發活動密切相關，向市場推出新產品和新服務的活動過程。技術創新本質上是技術資源和產業資源整合配置的過程和結果。它包括原始創新、集合創新和自主創新三種（6分）

什麼是創新型國家（4分）——是把一般微觀性的創新活動上升到國家宏觀層面，把一個國家內的各種創新活動看做一個系統的整體。

我國怎樣才能成為一個創新型國家（8分）

- 1、政府在國家創新中具備舉足輕重的作用，要加大科技投入，完善宏觀管理體系，發揮市場配置資源的基礎性作用轉變增長模式；整合北京、上海等地研發能力，使之成為先進的制造中心，生產中心、研發中心、運營中心。
- 2、使企業納入國家創新體系平臺，讓它們扮演好信息守門人、創新倡導者、創新構思者、技術難題解決者、項目管理者這五種角色。
- 3、形成產學研緊密結合的創新體系
- 4、緊跟世界“綠色浪潮”，在節能減排、循環經濟、低碳經濟上花大力氣，大力發展我國新能源技術和產業。

五、 材料題（25分）

2007年10月，陝西鎮坪縣一農民周正龍拍攝到華南虎，引起一片嘩然。這一消息來源於陝西省林業廳這樣的權威機構：10月3日凌晨，周正龍帶了2臺從親戚那兒借的相機，摸黑上了山，上山後，他發現了老虎留下的

新鮮腳印，於是周正龍小心翼翼地開始搜索。一直到下午3點多鐘，突然發現遠處的山坡上有一個岩洞，附近臥著一團黃乎乎的物體，他定睛細看，沒錯，就是老虎。周正龍躺在岩石後面用兩臺相機各拍了2張，十幾分鐘後周正龍趕緊下山。但是從“周老虎”出現的那一天起，人們就沒有間接過對其的疑問。今天，這一時間的真相已被揭露，2008年9月27日，轟動全國的“周正龍”案在陝西旬陽縣法院公開開庭審理。“華南虎照”的偽造者周正龍因涉嫌詐騙罪和非法持有彈藥罪受到指控，兩罪並罰，周正龍獲刑兩年零六個月。

- 1、結合以上實例運用自然辯證法理論，談談科學問題、科學精神、科學態度、科學方法的關係。
- 2、結合野生華南虎在我國滅絕的現實狀況，談談我們應當怎樣處理人與自然的關係？

評析面對人與自然關係等全球性問題，我們人類是不是束手無策？能否找到解決問題的途徑和方法。

答：1、周正龍的假虎照之所以有如此影響，是因為有些政府部門和個人缺乏正確認識事物的科學方法、不具備有應有的科學精神、以及批判懷疑的科學態度（解釋什麼是科學方法、科學精神、科學態度）。有沒有華南虎是一個科學問題，而非一、兩張相片就能證明，證明它需要科學事實。

2、人和自然的和諧相處，建立人和自然應和諧相處的生態自然觀。（6分）

3、在處理資源、環境和人口等全球性問題時，人類能夠找到解決問題的途徑和方法（12分）：

首先，人類應該重建人在自然中的能動性和受動性相統一的整體觀念。

其次，運用高度發展的科學技術不斷完善人類自身的認識和實踐能力。

第三，從社會規模、國家規模乃至全球規模上合理地組織人類改造自然的實踐運動。

第四，通過人的幹預和自然本身的力量，造成適合於人類長遠和可持續發展的動態平衡。

具體方法如下：

- 1.全球協調；發達國家（美國）拒絕簽署減少二氧化碳排放量，保護生物多樣性的國際公約；
- 2.需要科學技術的轉向：環境經濟可以雙贏；循環經濟、綠色工程、綠色產品
- 3.可持續發展理念新觀念：代際平等
- 4.落實科學發展觀及其難處：幹部考核辦法，貧富差距，人民素質；
- 5.消除市場機制逐利的局限

一、名詞解釋（考4道，5分每題）

1、自然辯證法：自然辯證法是關於自然界和科學技術發展一般規律，人類認識和改造自然的一般方法以及科學技術在社會發展中的作用的科學。

2、系統：系統是由假設幹相互聯系，相互作用的因素組成的，具有特定結構與功能的有機整體。

3、漲落：由大量相互作用的子系統所構成的體系，總是經常不斷地受到來自系統內部和外部環境的擾動，擾動會使得系統在某個時刻，某個局部的空間範圍內產生對客觀狀態的微小偏離，這種微小的偏離就叫做漲落。

4、科學精神：科學精神是指從科學研究的過程和成果中所顯示出來的科學本身所獨有的一種精神氣質，以及與之相應的科學思想、科學方法。它是科學價值的核心理。

5、科學事實：科學事實是科學認識主體關於客觀存在的、個別的事物(事件、現象、過程、關係等)的真實描述或判斷，其邏輯形式是單稱命題。

6、科學語言：科學語言是在科學研究過程中從日常語言(自然語言——它一般地描述人們的感覺、經驗與內心的感受)中提煉出來的，自然語言是它的基礎。

7、科學問題：科學問題(Problem)是指科學認識過程中需要答復而在當時的知識背景下又無法解決的矛盾。科學問題的提出是有條件的，與它提出時的知識背景有密切的關係，所以它是時代的產物。

8、科學假說：科學假說是根據已有的科學知識和新的科學事實，對所研究的問題作出的猜測性說明和嘗試性解答。科學假說是自然科學理論思維的一種重要形式。

9、科學共同體：所謂科學共同體是指某一特定研究領域中持有共同觀點、理論和方法的科學家集團。這一科學家集團的成員受到過大體相同的教育和訓練，因而有共同的探索目標和評判標準。

10、類比：類比方法是指根據兩個(或兩類)對象在一系列性質、關係或功能方面的相似，從其中一個(或一類)對象具有其他的性質、關係或功能，推出另一個(或另一類)對象也具有同樣的其他性質、關係或功能的方法。

11、靈感：靈感通常是指突然出現的一種具有創新性認識內容的模糊觀念，它之所以令人感到神秘，主要是因為它的出現不是事先就意料到的，而是突然到來的。

12、可持續發展：“可持續發展是既能滿足當代人的需要，又不對後代人滿足其需要的能力構成危害的發展。”強調可持續發展是長期的、全局的、支持全球人類持續進步的道路。

13、發散思維：所謂發散思維，是指在解決問題時，思維能不拘一格地從已有的信息中盡可能擴展開去，朝著各種方向去探索各種不同的解決途徑和答案。

14、對稱性破缺：原來具有較高對稱性的系統出現不對稱因素，其對稱程度自發降低，這種現象叫做對稱性自發破缺。

二、簡答題（考5道，8分每題，重點：2、4、6、7、10、11、16、17、18）

1、自然辯證法的學科內容

自然辯證法的學科內容：辯證唯物主義的自然觀、科學觀與科學方法論、技術觀與技術方法論、科學技術與社會。

辯證唯物主義自然觀：曆史上最具有影響的三種自然觀；辯證唯物主義自然觀的發展。

科學觀與科學方法論：科學的本質，科學認識的過程；形成科學理論的一般方法；科學理論的評價和檢驗；科學理論的發展。

技術觀與技術方法論：技術的本質與結構；技術認識和技術方法；技術價值和技術社會觀；技術創新與高技術產業化。

科學技術與社會：科學技術的社會建制；科學技術的社會運行；科學技術與社會發展及其與中國現代化的關係。

2、系統思維方式的含義及其根本思路

(1)定義 所謂系統思維方式，是把對象當做一個系統的整體加以思考的思維方式，它根據系統的性質、關係、結構，把對象的各個組成要素有機地組織起來構成模型，研究系統的功能和行為，具有整體性、綜合性、量化和精確化的特征。

(2)系統思維方式的思路 這種思維方式認識對象的根本思路是：



第一，把對象作為其構成要素以一定的聯系組成的結構與功能的統一整體(系統)來考察，從整體、局部、環境的相互聯系、相互制約、相互依賴的關係中揭示對象的整體性質和運動規律。它首先從整體出發，對事物進行綜合研究，然後以綜合為指導、對事物的組成局部進行分析，探討它們之間的內在聯系，最後又在分析的基礎上回到整體的綜合研究。

第二，認為各要素組成的整體，具有不同於各要素功能簡單相加的新功能，即認為系統具有非加和的性質——系統性質。人們認識系統就在於找出這種系統性質，構造一個新系統的目的就在於利用這種非加性來實現某種新功能。

第三，把所觀察的系統都看做動態的開放系統，認為任何系統都處於一定環境之中，它與外界環境有著千絲萬縷的聯系；任何系統要得到自身的發展，必定是與環境不斷進行物質、能量和信息的交換。

第四，系統思維方式對某一具體系統的研究側重於無序、不穩定性、多樣性、不平衡性、非線性等方面，這與傳統的千方百計將系統簡化為穩定、有序、均勻、平衡、線性作用的思維方式有很大差別。

### 3、物質系統的根本特點

(1) 開放性 (2) 動態性 (3) 整體性 (4) 層次性

### 4、生態自然觀的根本思想

生態自然觀的根本思想大體上可以概括為下述幾個方面：

其一，生態系統是生命系統。

其二，生態系統具有顯著的整體性。

其三，生態系統是自組織的開放系統。

其四，生態系統是動態平衡系統。

其五，生態平衡是穩定性與變化性相統一的平衡。

## 5、可持續發展的根本原則

(1) 發展原則 (2) 可持續性原則 (3) 共同性原則 (4) 公平性原則

## 6、科學問題的主要來源

- 第一，為尋求事實之間的聯系提出問題。
- 第二，從理論與事實之間的矛盾中發現問題。
- 第三，從某一個理論內部的矛盾(非自治性)中發現問題。
- 第四，從不同理論之間的分歧中發現問題。
- 第五，從社會需求與已有生產技術手段的差距上發現問題。

## 7、科學事實的特點及作用

(1) 科學事實的特點：其一，科學事實具有可重複性。其二，科學事實滲透理論。科學事實作為科學活動中的第一階段認識成果，是在一定的科學理論指導下取得的，並且為一定的科學研究目的服務，其中必然滲透著理論。其三，科學事實應該是比較系統的。科學事實是對個別事物存在的陳述和描寫，而事物的聯系和變化是多樣的。作為科學事實應該比較系統的反映事物的存在，只有這樣才能為理性思維加工提供可靠的事實根據。其四，科學事實具有相對獨立性。科學事實的發現和確定雖然依賴於一定的科學理論，但科學事實一旦被確認，就具有相對獨立性。

(2) 科學事實的作用：首先，科學事實是形成科學概念、科學定律、科學假說，建立科學理論的基礎。其次，科學事實是確證或反駁科學假說和科學理論的根本依據，是推進科學進步的動力之一。

## 8、科學事實上升到科學定律的途徑

從科學事實到科學定律，是科學認識過程中的飛躍，一般有兩條途徑 一條是借助歸納法從科學事實概括出來的經驗定律。另一條是借助於想象、直覺與靈感得出的理論定律。

## 9、科學理論的根本特征

其一，客觀真理性。其二，全面系統性。其三，邏輯完備性。其四，科學預見性。

## 10、辯證唯物主義自然觀產生的自然科學基礎和自然哲學思想淵源

(1) 辯證唯物主義自然觀確立的自然科學基礎：1. 生產方式的發展與理論自然科學的產生 2. 18世紀末至19世紀中葉理論自然科學的主要成就：①“星雲說”②地質“漸變論”③能量守恆與轉化定律④尿素的人工合成⑤細胞學說⑥生物進化論⑦電磁場理論⑧元素周期律

(2) 辯證唯物主義自然觀創立的自然哲學思想淵源：1. 辯證唯物主義自然觀的直接先驅：德國古典自然哲學 2. 馬克思、恩格斯對德國古典自然哲學的批判和繼承

## 11、系統自然觀的根本內涵

根本內涵：系統自然觀植根於系統科學等現代自然科學理論，它深入揭示了自然界的本質和規律、認為“‘系統’是總的自然界的模型”。系統自然觀最深層、最根本的內涵，在於它揭示了自然系統不僅存在著、而且演化著；自然系統不僅是確定的，而且會自發地產生不可預測的隨機性；自然系統不僅是簡單的、線性的，而且是複雜的、非線性的，闡發了自然界是確定性與隨機性、簡單性與複雜性、線性與非線性的辯證統一的思想。

## 12、如何保證觀察的客觀性

儘管觀察是一個複雜的認識過程，它的客觀性仍然可以從以下幾個方面得到保證：第一，在標準條件下，觀察者所得到的感覺圖像(或觀察數據)是能夠重演的，當然要排除觀察者主觀意願的歪曲；第二，觀察中滲透的理論要經受過實踐的檢驗；第三，觀察中使用的儀器設備和方法手段，是符合科學理論原理的。

## 13、科學的社會規範的根本內容

科學的社會規範以公有主義、普遍主義、無私利性、獨創性和有條理的懷疑主義為標準。(1) 公有主義規範要求研究者不占有和壟斷科學成果。(2) 普遍主義規範強調科學標準的一致性。只要是科學真理，不管它來源如何，都服從於不以個人為轉移的普遍標準。

(3) 無私利性規範要求從事科學活動、創造科學知識的人不應以科學謀取私利。(4) 獨創性規範要求科學家依靠自己，獨立思考，對於自己所提文的學術論文必須提出新的科學問題，公布新的數據，論證新的理論或者提出新的學說。(5) 有條理的懷疑主義規範強調科學永恆的批判精神，它要求所有的科學只是都要經過仔細的檢驗。

## 14、科研選題應注意的根本原則是什麼？

(1) 創新性原則(2) 科學性原則 (3) 可行性原則 (4) 社會需求原則

## 15、科學假說的一般特征及其在科學中的作用

科學假說有以下根本特點：其一，科學性與猜測性的統一。其二，抽象性與形象性的統一。其三，多樣性與易變性的統一。

科學假說的作用：其一，科學假說是形成和發展科學理論的必經途徑。其二，假說是發揮思維能動性的有效方式。其三，不同假說的爭論有利於科學的發展。

## 16、科學理論的邏輯評價主要包括哪幾個方面的內容？

科學理論的邏輯評價主要包括相容性評價、自治性評價和簡單性評價三個方面。

## 17、為什麼科學問題是科學研究的起點？

科學研究從科學問題的提出開始。(1) 科學認識是探索自然界奧秘的活動，它從提出科學問題開始。問題在科學認識的形成與發展過程中起着支配作用。確定了問題就確定了求解目標，預設了求解範圍和方法。問題是科學認識形成過程的核心。(2) 從哲學認識論上說，問題就是事物的矛盾。科學問題實質上是經驗和理性之間的矛盾，它主要包括經驗事實之間、經驗與理論之間、理論自身、理論與理論之間等方面的矛盾。(3) 經驗主義認為，科學的發展過程就是不斷的歸納過程，這種觀點正確地強調了經驗的作用，但“忽略了直覺和演繹思維在精密科學發展中所起的重大作用”。波普爾認為，科學應當是從問題到問題的不斷進步，從問題到愈來愈深刻的問題，所以，科學只能從問題開始，而不是從經驗開始。(4) 辯證唯物主義認為，人們在實踐的基礎上，不斷地提出問題和解決問題，也就使科學認識不斷地發展。在科學研究中如果沒有問題，科學也就停滯不前了。(5) “科學認識從問題開始”與“認識來源於實踐”並不矛盾，它們實質上是統一的。

## 18、你認為科學理論發展的合理模式應該是怎樣的？

20世紀關於科學理論發展的三種模式，它們代表了三種不同的科學理論發展觀，即：累積式發展觀、否證式發展觀與社會層史觀。

## 三、論述題(三選二，共40分，重點：3、5、7、8、9)

### 1、對在中國如何實施可持續發展戰略談一談你的看法

生態文明：可持續發展的必然途徑

1. 建設生態文明社會，是實現可持續發展的必然途徑 人類從自然界中分化出來已經有三百多萬年的曆史。在這漫長的曆史中，人類文明的進化經歷了原始文明(採集與狩獵文明)、農業文明和工業文明三大階段。工業文明曆時三百年，它為人類創造了以往無法比擬的財富。但是，工業文明是建立在大量消耗自然資源和排放廢棄物的工業經濟的基礎之上的，因而嚴重地損害了人類賴以生存和發展的生態系統。從工業文明走向生態文明，建設生態文明社會，是實現可持續發展的必然途徑。在生態自然觀指導下，生態文明以實現人與自然和諧的發展為宗旨，強調人類與自然環境的共同發展，在維持自然界再生產的基礎上進行經濟再生產。

2. 生態文明包含的內容 生態文明包含著下述三個相互區別、相互聯系的層面：

一是物質生產層面。生態文明的主導產業是生態產業，即以生態化為目標的農業、工業、信息業與服務業。其核心是維護“自然—社會—經濟”生態系統平衡的基礎產業——生態農業。它的生產過程是由自然界再生產過程(自然生產力)和經濟再生產過程(社會生產力)交織在一起進行的。與此相聯系，生態文明的消費方式受制於：自然界的承受能力。

二是社會制度層面。生態文明是在上述物質生產的基礎上建立起來的新興的社會制度。從政治、經濟、法律、倫理、教育等方面規範和約束人們的行為；為維護良好的自然生態環境建立相應的法規與機構，以協調和解決在環境保護中的人與人的關係。

三是思想觀念層面。生態文明的思想觀念的核心要素是思維方式與價值觀念的生態化思想。在思維方式上，要打破工業化的思維方式。在價值觀念上，我們要破除把經濟價值凌駕於社會價值與生態價值之上的工業文明的價值觀。

2、科學假說形成的主要途徑是怎樣的？

科學假說的形成同要答復的科學問題分不開，所以，闡明怎樣提出假說、提出什麼假說，首先必須明確所要答復的問題，就是說必須對問題進行深入的分析。

1. 分析科學問題的方法

科學問題是十分複雜的，為了明確問題之所在，首先要對它進行分析。一般是：第一步把複雜問題分解為簡單問題(把一個複雜問題劃分為相互關聯的假設幹子問題)；第二步按次序從簡單問題上升到複雜問題，尋找解決問題的途徑和關聯網絡，這也就是笛卡兒提出的方法論原則的現代發展形式。

科學研究的問題實質上是與未知的矛盾，經過恰當的分析，和未知相對清晰地分離開來，它們以較為明顯的多種方式相互聯系著。於是，從到未知中所涉及的事實、理論和方法的缺欠或空白，就更為明確無誤地呈現出來，構成了有合理結構和層次問題網絡。分析問題就是要得到這樣的問題網絡，使問題細化和層次化。

2. 假說形成的根本條件

從繼承與創新的關係，從經驗與理論的關係來看，假說的提出需要滿足以下根本條件：

(1)一致對應性 在常規科學時期，提出的假說應當與經過實踐檢驗的理論相互支持(一致性)；在科學革命時期，新的假說是向傳統理論的挑戰，但同時它還應當繼承已有理論中的合理內容，能將已有理論作為特例或極限狀況(對應性)，比方量子力學和狹義相對論。

(2)可解釋性 假說的提出是以經驗事實為依據的、對科學問題的解釋。因而假說要盡可能解釋已有的科學事實。

(3)可預測性 假說的提出不僅可以解釋的事實，更重要的是它還可以對未知的或對未來的事實作出推論。

3、闡述自然組織的概念以及自然界演化的自組織機制

自組織是自然界物質系統自發地或自主地有序化、組織化和系統化的過程。

開放性、遠離平衡態、非線性相互作用和漲落，是自然系統演化的自組織機制。1. 開放性、遠離平衡態：開放性、遠離平衡態是系統自組織得以形成的必要條件。“非平衡是有序之源”，只有非平衡態才能導致有序，形成穩定的有序結構。一個遠離平衡態的開放系統，通過與環境交換物質、能量和信息，就能夠從原來混亂無序的狀態，轉變為一種在時間、空間或功能上有序的結構。2. 非線性相互作用 “相互作用是事物的真正的終極原因”，在理論上，相互作用可分為簡單的線性相互作用和複雜的非線性相互作用。非線性相互作用是較為複雜的作用方式，是具有相幹性的作用機制，在非線性相互作用下，系統內各要素的獨立性受到限制或喪失，各要素按一定方式在大範圍內協調運動，從而導致系統新質出現。3. 漲落：“生序原理”：在系統內部，各種漲落隨時產生著，被系統非線性相互作用吸收並放大的漲落可能不止一個，這樣，與不同性質的漲落相對應的臨界點也不止一個，於是出現了系統演化過程的分支。究竟那一種漲落最後成為新的有序結構，系統將會沿著哪種分支向前發展，這要由系統內部的選擇機制和系統外部的條件共同決定。

4、試述辯證唯物主義自然觀創立的重大意義

第一，辯證唯物主義自然觀的創立，實現了自然觀發展史上的革命性變革。

第二，辯證唯物主義自然觀的創立，為馬克思主義的科學觀、科學方法論以及科學與社會的研究奠定了理論基礎。

第三，辯證唯物主義自然觀的創立，為科學與技術提供了世界觀、認識論、方法論與價值論的理論前提。

第四，辯證唯物主義自然觀的創立，為自然科學與人的科學的結合提供了理論依據。

5、試述科學的評價和檢驗的複雜性

科學理論的評價和檢驗是很複雜的。原因：

首先，這種複雜性是由於觀察的易謬性。而觀察的可謬性會使我們對相應的科學理論的評價和檢驗成為可錯的。因此，如果某個理論命題與某個觀察陳述相抵觸時，錯誤的也可能是觀察陳述。當理論和觀察發生沖突時，被拋棄的並非就一定是理論，很可能被拋棄的是錯了的觀察結果，而被保存的倒是與觀察相抵觸的理論。

其次，這種複雜性來自科學理論的複雜結構。構成一種現實的科學理論的，是一種全稱陳述的複合體。在一個理論之中，除了理論中的受檢陳述以外，還有其他陳述，諸如輔助性假說、初始條件和邊界條件等等。在檢驗理論的過程中，存在這樣的可能性，即應對錯誤負責的，並不是受檢理論，而是複雜的檢驗情況的某一局部。

科學理論的辯護方式一般是轉嫁難題。最常見的辦法是把問題轉嫁給觀察陳述，就是對觀察結果提出質疑，以保護理論。如果受質疑的觀察結果得到確證，理論的辯護者就把難題轉嫁給背景理論。如果背景理論沒有問題，一般是修改受檢驗理論的輔助性假定，以保證該理論的核心假定。如果核心假定遭到證偽，這才意味著受檢驗理論的失敗。

再次，這種複雜性還在於評價和檢驗受制於評價者和檢驗者的社會環境和個人因素。

最後，這種複雜性還在於科學共同體從表述方式及其社會形象方面對科學理論的確認。科學理論在形成和傳播過程中，需要理論的提出者和傳播者有一定的表述技巧和修辭學手段。這些技巧和手段有時候直接嵌入了科學理論本身，反映了科學理論的提出者對科學共同體的認知傾向和風格的把握，同時也在一定程度上影響到科學共同體對該理論的接受程度。

6、試述現代科學技術的社會運行的新特點

現代科學技術社會運行的特點與機制是和科學技術的以下特點分不開的。

一、科學技術與生產的一體化：1. 科學的技術化和技術的科學化。科學的技術化既指在科學活動中包含大量的技術科學研究、技術發展研究和技術應用研究，又指科學研究需要應用技術手段和工具，科學研究的重大進展依賴於實驗技術上的突破。技術的科學化既指已有技術經驗知識借助科學理論指導二形成系統的技術知識體系，並上升到技術科學，又指技術進步以科學發展為先導技術上的重要發明通常直接來自科學研究的成果。2. “科學—技術—生產”的體系結構，其一體化說明了科技成果的應用周期不斷縮短，技術更新不斷加快，提出了對研發投入的更高要求，對三位一體複合人才的迫切需要以及適應三位一體整體發展的形式和場所。

二、科學技術社會化：1. 從小科學到大科學 大科學促進了科學技術與社會的一體化，使科學、技術及其經濟、社會之間的傳統界限日趨模糊；2. 工業研究實驗室和研發中心的興起；它是科學技術創新的重要源泉，有力地加速和激活了科學技術的社會運行。

三、科學技術業成為國家的戰略產業 1. 高技術是科學技術的制高點，是“以科學為基礎的技術”，是知識經濟的帶頭產業 2. 國家創新系統是科學技術的新體制，是為了保障科學技術的社會運行，發揮國家在促進科學技術創新系統應運而生。

7、從生態自然觀的產生說明這種自然觀是對辯證唯物主義自然觀的豐富和發展。

馬克思、恩格斯的生態思想是現代生態自然觀的直接理論來源。在19世紀，人類的生態環境問題尚沒有像現在這樣嚴重，馬克思和恩格斯不可能就生態環境問題進行專門而系統的研究，但是在他們的理論體系中包含了極其豐富而深刻的生態思想。生態自然觀，是對辯證唯物主義自然觀的豐富與發展。生態自然觀確立的現實根源：“生態危機”，生態自然觀確立的科學基礎：生態科學

生態自然觀的根本思想大體上可以概括為下述幾個方面：

- 其一，生態系統是生命系統。
- 其二，生態系統具有顯著的整體性。
- 其三，生態系統是自組織的開放系統。
- 其四，生態系統是動態平衡系統。
- 其五，生態平衡是穩定性與變化性相統一的平衡。

生態自然觀主張把人的角色從大地共同體的征服者改變成共同體的普通成員與公民，強調生態系統是一個由相互依賴的各局部組成的共同體，人則是這個共同體的平等一員和公民，人類和大自然其他構成者在生態上是平等的；人類不僅要尊重生命共同體中的其他夥伴，而且要尊重共同體本身；任何一種行為，只有當它有助於保護生命共同體和諧、穩定和美麗時，才是正確的；人與自然之間要協調發展、共同進化。

#### 8、談談你對科學劃界標準的認識。

科學劃界問題是科學哲學的重要論題。科學劃界問題指區分科學與偽科學及其他非科學的界限問題。20世紀20年代以來，關於科學劃界問題大致形成以下四種觀點：

(1) 邏輯經驗主義認為有意義的命題才是科學的命題，否則便是非科學的命題。他們以意義標準作為科學劃界的唯一標準。這是與它的證實原則緊密聯系在一起的。後來邏輯經驗主義用“可檢驗性”或“可驗證性”來代替“可證實性”作為科學劃界的標準。

(2) 批判理性主義者波普爾認為科學的理論或命題具有普遍性，不可能被經驗證實，而只能被經驗證偽，所以他主張，可被證偽的理論或命題才是科學的，否則是非科學的。

(3) 歷史主義學派認為科學是一種社會事業，它與社會的其他精神活動形式存在著多方面的聯系和相互作用，因此科學與非科學之間並不存在絕對清楚的界限。歷史主義者在科學劃界問題上又可以分為兩派，一派以庫恩、拉卡托斯等為代表，承認科學與非科學、偽科學劃界的必要性。他們認為科學與非科學、偽科學的區分就在於是否在範式或科學研究綱領的指導下從事解決疑難的活動。另一派則以費耶阿本德為代表，否認科學劃界的必要性，認為不存在普遍適用的科學研究方法，不存在科學與非科學之間的一成不變的界限，因而主張科學與非科學不可劃分，也不應該劃分。

(4) 多元實在論觀點與邏輯經驗主義、批判理性主義和以庫恩為代表的歷史主義的一元科學劃界標準不同。邦格(M. Bunge)提出了多元劃界標準。他給出科學知識領域的12個條件，任何不能滿足這12個條件的知識領域都是非科學，任何一個本身不是科學卻自稱為科學的知識領域都可稱為偽科學。

辯證唯物主義認為科學與非科學、偽科學是有本質區別的。可檢驗性是科學區別於偽科學的根本標準。不可檢驗性和偽裝是偽科學的根本特征。一般的非科學是指不滿足精確性和可檢驗性的命題、問題或理論，無法運用自然科學方法進行檢驗或評價的領域，如道德、哲學、宗教信仰、神話傳說、藝術等。科學與非科學沒有好壞、對錯之分，它們只是標明了兩類不同性質的知識。

#### 9、談談你對科學價值的認識。

科學價值的含義：科學價值是應用馬克思主義的價值觀來考察和評價科學對個人與社會的作用和意義，是指現實的人同滿足其某種需要的科學的屬性之間的一種關係。當科學對人或社會的需要和發展起到肯定作用的時候，它就具有正面價值，否則，它就沒有價值或具有負面價值。科學的價值是以科學屬性作為客觀基礎的科學客體與一定歷史時代人類社會的需要相結合的產物。

科學價值的劃分：在馬克思看來，科學是有價值的。科學價值既存在於科學的內在屬性中，也存在於科學與社會的相互關係中。因此，科學價值可以劃分為“科學中的內在價值”和“科學的社會價值”兩個根本方面。(1) 科學的內在價值：科學的內在價值是指人類在探索自然界的過程中，在長期的科學實踐活動中，形成的求真、客觀與人文關懷的科學精神，懷疑、批判與創新的科學思想以及從實際出發，實事求是的科學方法。科學的內在價值是科學文化的核心，是不以時代、國家、民族、地區為轉移的。(2) 科學的社會價值：科學的社會價值是指科學與社會相互作用過程中對人類社會的作用和意義。它主要表現為科學所具有的積極的、正面的社會功能。其一，科學能帶來物質價值和精神價值。其二，科學對人類物質文明的發展有巨大的促進作用。其三，科學推動人類文明的進步。

#### 10、如何正確理解直覺、靈感和想象力在創新過程中的意義和作用？

靈感通常是指出突然出現的一種具有創新性認識內容的模糊觀念，它之所以令人感到神秘，主要是因為它的出現不是事先就意料到的，而是突然到來的。

直覺是指問題突然得到了解決，它不是對事物外表的生動直觀，而是對事物規律性的一種猜測。

想象力在理論原理的提出過程中就起著主要作用。愛因斯坦說過：“想象力比知識更重要，因為知識是有限的，而想象力概括著世界上的一切，推動著進步，並且是知識進化的源泉。”列寧也曾指出：“即使在最簡單的概括中，在最根本的一般觀念(一般‘桌子’)中，都有一定成分的梦想。”想象力是創造性思維不可缺少的根本素質，它能幫助人們透過那些能被感知的經驗事實材料去把握、探求自然現象運動的內部機制。

創新思維是一般思維形式和方法的綜合性、創造性運用。通過對創新過程的研究可以看出：其主要思維形式是意象思維和發散思維以及直覺與靈感，在創新過程中運用的更多的是類比與聯想和思想模型的方法。

直覺實質上是對熟悉事物的再認識，在相關知識基礎上的再認識。再認識可以看做是直覺的孕育形式，這時思考時所運用的思維方法還比較明顯。再認識達到一定的深刻程度就可能產生直覺。在這種情況下，直覺顯然不過是思維過程的簡化、凝縮，採取了“跳躍”的形式。思維的一系列細節過程被省略了，躍過了許多中間環節，一下子將問題的答案呈現在面前。

#### 1、什麼叫自然辯證法？其性質和研究對象是什麼？

答：自然辯證法是研究自然界和科學技術發展一般規律、人類認識自然和改造自然一般方法、以及科學技術在社會發展中的作用。科學，它是馬克思主義哲學的重要組成局部，是對於人類認識自然和改造自然的成果與活動進行哲學概括與總結的產物。

對象：自然界發展和科學技術發展的一般規律、人類認識和改造自然的一般方法以及科學技術在社會發展中的作用。

性質：是一門自然科學、社會科學與思維科學交叉的哲學性質的學科。它從自然觀、認識論、方法論與價值論方面，研究科學技術及其與社會的關係，是科學技術研究的思想理論基礎。

內容：主要以科學技術及其與社會的關係為研究內容，唯物辯證的自然觀與方法論是自然辯證法的基石，自然辯證法仍是馬克思主義的重要組成局部。

範圍：它的研究對象與研究範圍涉及如下廣泛的領域：自然界—科學—技術—社會。

體系：自然辯證法的體系和主要內容是：自然觀—科學觀—技術觀—科學技術與社會。

#### 2、自然界物質系統演化的周期性(可能出辨析題)

答：系統是由假設相互聯系、相互作用的要素組成的具有特定結構與功能的有機整體。自然界是物質的，物質結構的層次是無限的，物質處於永恆的運動中，運動無論在量上還是在質上都是不滅的，時間和空間是物質運動的根本形式，自然界的運動是有規律的。非平衡態自組織理論證明，一個遠離平衡態的開放系統，通過與外界環境交換物質、能量和信息，從環境中獲取負熵流來抵消系統內部的熵產生，就可能在一定條件下使系統從一種混亂無序的狀態演化為一種穩定有序的結構。同樣，混沌理論也揭示了通向混沌的道路，說明了系統從有序向無序的轉化過程。在自然界的演化過程中，正是由於以上兩個演化才使得自然界經歷了“混沌——有序——新的混沌——新的有序”的循環發展過程。

自然界的系統演化，既不是單調地走向有序和進化，也不是單調地走向無序和退化。有序和無序的不斷轉化，進化與退化的不斷交替，使自然界處於永恆的物質循環之中。

### 3、自然演化的自組織機制。自組織理論及其意義

答：自組織是自然界物質系統自行有序化、組織化和系統化的過程。一個遠離平衡態的開放系統通過其與環境進行物質能量和信息的交換，能夠形成有序的結構，或從低序向高序的方向演化。開放性、遠離平衡態、非線性相互作用和漲落，是自然界物質系統演化的自組織機制。

通過對自組織理論的認識，我們可以分析現在各個國家甚至社會的發展。我們在對自組織理論有更深入了解的同時，還可以將得到的實際經驗應用到社會中去，從而促進社會的發展。

### 4、天然自然和人工自然的關係，有沒有本質區別？

答：天然自然是大自然中已經存在的並且未經人類利用的自然。人工自然是人利用或改造天然自然，創造天然自然中所不存在的人類文明，可分為兩類：①人工自然界，即人工生態系統；②人工自然物。

天然自然和人工自然的關係：天然自然是“第一性客體”，人工自然屬“第二性客體”；天然自然中存在的是“自發性作用”的規律，在人工自然過程中，則有“應用性作用”的規律；天然自然只有自然屬性，而人工自然具有自然屬性和社會屬性；天然自然的演化節奏是緩慢的，人工自然的演化是快節奏的。人工自然是科學技術的物化，是人與自然相互作用的中介。

### 5、混沌理論的定義

答：“混沌理論”是對確定性非線性動力系統中的不穩定非周期性行為的定性研究。在沒有變量的情況下，系統運動是一項有規律的重複行為，通過研究認識這一系統狀態，非周期性行為就變成了可以觀察的對象。不穩定非周期性行為則複雜得多；它不做重複運動，不斷展現出任何細微變化動亂對系統造成的影響。根據當代數學理論的定義，混沌系統就是對“對初始條件極度敏感”的系統。換句話說，為了精確預測系統的未來狀態，需要知道它無限精確的初始狀態，即便很小的誤差，都將立刻導致預測錯誤。混沌理論是系統從有序突然變為無序狀態的一種演化理論，是對確定性系統中出現的內在“隨機過程”形成的途徑、機制的研討。

### 6、人和自然協調發展的根本途徑（P70）

答：人與自然協調發展的根本途徑有：改革不合理的社會制度；控制人口增長；合理利用自然資源；努力減少環境污染；樹立生態自然觀；堅持可持續發展觀。實現人類社會，經濟與環境的協調發展；實現世界各國即不發達國家，發展中國家和發達國家的共同發展，實現人類世世代代的共同發展。並堅持可持續發展的原則；突出發展的主題——發展原則；發展的持續性——可持續性原則；人類根本利益和行動的共同性——共同性原則；人與人關係的公平性——公平性原則。

### 7、科學的本質是什麼？（可能出辨析題）

答：馬克思對科學本質的論述：（1）科學是人對自然界的理論關係和實踐關係；  
（2）科學是一種社會的、精神生產領域的勞動；  
（3）科學是生產力；  
（4）科學既是觀念財富又是實際財富

所以馬克思把科學看做“人對自然界的理論關係”，即科學是人對自然的能動認識和反映關係。

### 8、科學和科學事實的關係

答：科學的定義見題7。科學事實，是科學認識主體關於客觀存在的、個別的事物（事件、現象、過程、關係等）的真實描述或判斷，其邏輯形式是單稱命題，區別於理論的普遍陳述（全稱命題）。科學事實類型：事實 I——客體與儀器之間相互作用結果的描述；事實 II——觀察實驗得到的結構的陳述和判斷；事實 III——理論事實。

科學事實是形成科學概念，科學定律，科學假說，建立科學理論的基礎。科學事實是確證或反駁科學假說和科學理論的根本依據，是推進科學進步的動力之一。同時科學的進步有助於科學認識主體更好的對客觀存在的、個別的事物（事件、現象、過程、關係等）更好的描述和判斷，也就是促進科學事實的形成。

### 9、科學和偽科學，非科學的劃分標準（用辯證唯物主義解釋）

答：科學劃界問題指區分科學與偽科學及其他非科學的界限問題。此問題由邏輯實證主義提出，其核心是科學劃界標準。關於科學劃界問題大致形成以下四種觀點，邏輯經驗主義的觀點、批判理性主義觀點、科學歷史主義觀點與科學實在論的多元觀點。

邏輯經驗主義認為有意義的命題才是科學的命題，否則便是非科學的問題。

批判理性主義者波普爾認為科學的理論或者命題具有普遍性，不可能被經驗證實，而只能被經驗證偽，因為經驗總是個別的，所以他主張可被證偽的理論或者命題才是科學的，否則是非科學的。

辯證唯物主義認為科學和偽科學，非科學是有本質區別的。可檢驗性是科學區別於偽科學的根本標準。偽科學是偽裝成科學形式的非科學，是一種社會現象，其內容不具有客觀真理性。不可檢驗性和偽裝是偽科學的根本特征。一般的非科學是指不滿足精確性和可檢驗性的命題問題或者理論，無法運用自然科學方法進行檢驗或者評價。

### 10、科學技術和價值的關係（是既有關係又沒有關係，注意辨析）（P104）

答：從歷史唯物主義觀點來看，價值的本質在於：它是現實的人同滿足其某種需要的客體屬性之間的一種關係；價值同人的需要有關

科學有內在價值、社會價值。

科學的內在價值：人類在探索自然界的過程中，在長期的科學實踐活動中，形成的求真、客觀與人文關懷科學精神，懷疑、批判與創新的科學思想，從實際出發，實事求是的科學方法是科學的內在價值，這是科學文化的核心，是不以時代、國家、民族地區為轉移的。

科學的社會價值：主要表現為科學所具有的積極的、正面的社會功能。第一：科學帶來物質價值和精神價值；第二：科學對人類物質文明的發展有巨大的促進作用；第三：科學推動人類文明的進步。

### 11、科學和技術的關係（注意二者之區別）

答：技術和科學的區別

1、技術和科學與自然的關係不同。科學是人對自然的理論關係，屬於間接生產力；技術是人對自然的實踐關係，屬於直接生產力。

2、技術和科學的目的不同。科學屬於認識範疇，主要答复是什麼、為什麼；技術屬於實踐範疇，主要解決做什麼、如何做。

3、技術和科學的可預見性程度不同。科學的具體發展途徑和結果一般來說是不可預見的；技術的具體發展途徑和結果一般來說是可以預見的。

4、對技術和科學的評價標準不同。科學進步的標準在於能否推動科學理論的發展；技術進步的標準在於能否生產出更新和更好的產品。

5、科學提供物化的可能，技術提供物化的現實。

6、科學是發現，技術是發明。

7、科學是創造知識的研究，技術是綜合利用知識於需要的研究。

區別科學與技術的目的不是將它們分開，而是要更好的統一考慮。注重技術時要想到科學，注重科學時要想到技術。技術是科學的延伸，科學是技術的升華。

### 12、科學是始於問題還是始於觀察？

答：科學是始於問題。科學問題是科學研究的起點，科學研究從科學問題的

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/167054006161006131>