

A stylized white atomic symbol with a central nucleus and three elliptical orbits is positioned on the left side of the cover, partially overlapping the title.

辩证唯物主义常识

自然科学例选

无锡市教育局教研室

目 录

一、努力学习马克思主义哲学·····	(1)
1. 哲学一词的来源·····	(1)
2. 自然科学的三大发现为马克思主义哲学的产生 创造了前提·····	(1)
3. 马克思主义哲学和各门具体科学部门的关系··	(3)
4. 在向科学技术现代化进军中必须坚持以辩证唯 物主义作指导·····	(7)
5. 要深入批判资产阶级和修正主义必须学习马克 思主义哲学·····	(8)
二、世界是运动着的物质·····	(9)
(一) 世界是物质的·····	(9)
1. 宏观世界是物质的·····	(9)
2. 我们肉眼看不到的微观世界也是物质的··	(11)
3. 现代科学认为, 场也是一种物质的形态··	(12)
4. 人工合成结晶胰岛素, 说明生命的基础是 物质·····	(13)
5. 核酸和蛋白质是组成生命的基本物质····	(13)
6. 世界上一切事物和现象, 都是物质的种种 表现形态·····	(14)
7. 物理学上的实物和场、质量和能量, 都是 物质存在的不同形式或不同特性·····	(16)
(二) 物质是运动的·····	(17)

1.没有运动的物质是不可想象的·····	(17)
我们日常接触的一切事物都处在永不停息	
的运动变化之中·····	(17)
宏观世界处于运动变化之中·····	(18)
微观世界也处在不停的运动之中·····	(19)
生物界也处在不停的运动变化之中·····	(20)
其它例子·····	(20)
2.运动是物质的存在形式·····	(21)
3.没有物质的运动,也是不可想象的·····	(22)
4.我们不能简单地用一种运动形式来说明另	
一种运动形式·····	(23)
5.物质有相对静止·····	(24)
6.只有承认相对静止,我们才能把握和认识	
事物·····	(26)
(三) 物质运动是有规律的·····	(26)
1.规律是客观的,不以人的意志为转移的··	(27)
太阳系中行星绕日运动是有规律的·····	(27)
宇宙天体运动的轨道及其速度,都服从牛	
顿揭示的万有引力定律和力学三定律·····	(27)
化学元素的性质的变化他是有规律的·····	(27)
生物物种的进化也是有规律的·····	(28)
哈雷彗星的运动是有规律的·····	(28)
“拔苗助长”的寓言,说明规律是客观的	(29)
大自然的报复·····	(29)
“永动机”和“四人帮”·····	(30)
2.物质运动的规律是可以被人们认识和利用	
的·····	(31)

原子能发电·····	(31)
利用黑蚁防治白蚁·····	(32)
水的利用·····	(33)
人工降雨·····	(33)
电的利用·····	(34)
航天飞行·····	(34)
海王星和冥王星的发现·····	(34)
其它例子·····	(37)
3.我们必须不断探索和掌握规律,为实现四 化、为人类作出更大贡献·····	(37)
热核聚变能不能控制·····	(37)
太阳系有没有第十颗大行星·····	(38)
绿色工厂的秘密·····	(39)
三、物质第一性,意识第二性·····	(41)
(一)物质决定意识·····	(41)
1.人脑是物质世界长期发展的产物·····	(41)
人脑不仅是自然的产物、而且是社会的产 物、劳动的产物·····	(44)
人是靠大脑来进行思维的,没有人脑,就 不会产生意识·····	(46)
大脑内部是有分工的·····	(47)
人脑是物质,是由细胞或化学及物理的成 分所构成·····	(48)
意识是人脑的一种机能和特性·····	(48)
2.自然界在人类产生以前就已经存在着了··	(49)
意识的内容就是客观物质对象在人脑中的 主观反映·····	(51)

意识是人脑对客观物质对象的能动反映···	(53)
(二) 意识对物质的反作用·····	(56)
1.自觉的能动性是“人之所以区别于物的特点”·····	(56)
2.意识的反作用受客观存在的制约·····	(58)
有了显微镜,才有现代细菌学·····	(58)
要实现人工降雨、万里晴空不行·····	(59)
四色定理的证明,在有了电子计算机后才变为现实·····	(59)
(三) 发扬实事求是的作风,反对主观主义·····	(61)
1.发扬实事求是的作风·····	(61)
2.反对主观主义·····	(63)
四、对立统一规律是唯物辩证法的根本规律·····	(65)
(一) 事物是相互联系的·····	(65)
1.能量守恒和转化定律揭示了各种物质和运动状态之间的联系·····	(65)
2.细胞的发现和达尔文进化论的创立反映了生物与环境之间的联系·····	(66)
3.门捷列夫元素周期表说明了各种元素之间的联系·····	(70)
4.氢和氧在一瞬间变成水,需要和第三种物质发生具体的联系·····	(71)
5.有机生命的发展与外界的联系是异常错综复杂的·····	(72)
6.从“础润而雨”看下雨的联系,导致下雨的直接原因是事物的内部联系·····	(73)
7.万物生长靠太阳说明动植物的生长和发展	

与太阳有着密切的联系·····	(75)
8. 电场和磁场之间存在着本质的不可分的必然联系·····	(76)
(二) 事物是变化发展的·····	(76)
1. 地球每日每时都在不断地变化发展·····	(77)
2. 植物、动物的不断变化发展的历程·····	(78)
3. 人类起源理论从低级向高级变化发展的过程·····	(79)
4. 人的认识也有一个变化发展的过程·····	(80)
(三) 事物发展变化的原因·····	(81)
1. 地震发生的原因在地球内部·····	(81)
2. 鸡蛋在适当的温度下会孵出小鸡·····	(81)
3. 三叶草、土蜂和田鼠有趣的关系·····	(81)
4. 在利用原子能的道路上看内因和外因的关系·····	(82)
5. 地形的变化也是内因外因相互作用的结果·····	(83)
6. 西红柿从“隔夜愁”变成了“百日鲜”是外因对事物的发展起延缓作用·····	(84)
7. 起死回生的变化表明外因对事物的发展起一定的促进作用·····	(84)
8. 从生命的发展来看外因必须通过内因而起作用·····	(85)
(三) 坚持辩证法、反对形而上学·····	(86)
1. 能量守恒和转化定律的发现是辩证唯物主义对唯心主义、形而上学的胜利·····	(87)
2. 细胞学说的创立冲破形而上学的束缚·····	(88)
3. 元素周期律的形成经历了辩证法和形而上	

学之间的激烈斗争·····	(89)
五、矛盾的普遍性和特殊性·····	(91)
(一) 矛盾的普遍性·····	(91)
1. 一切运动形式都存在着矛盾·····	(91)
2. 物质结构中也是普遍存在矛盾的·····	(92)
3. 初等数学和高等数学都是充满矛盾的·····	(93)
4. 在思维领域中也充满着矛盾·····	(94)
5. 无论什么事物、无论什么时候、都有矛盾·····	(95)
6. 生命之力，无处不在·····	(97)
(二) 矛盾的特殊性·····	(99)
1. 物质运动的各种不同形式都有自己的特殊 性·····	(99)
2. 掌握炼钢过程中各个阶段的特殊性·····	(100)
3. 不同事物有不同的矛盾·····	(102)
4. 从某些动物由怕死到自愿去死看矛盾的特 殊性·····	(102)
5. 鸽眼功能的特殊性·····	(104)
6. 气候变化中的特殊性·····	(105)
7. 正确认识矛盾特殊性是按时完成毛主席纪 念堂工程的关键·····	(106)
8. 认识和分析事物矛盾的特殊性，是科学地 认识客观世界的基础·····	(113)
9. 具体问题具体分析——一斤东西倒有十斤 重·····	(114)
10. 认识红外线辐射的特性、制造出多种侦察 仪·····	(115)
(三) 矛盾的普遍性和特殊性的关系·····	(116)

1.从各种气体的相互关系看个别和一般·····	(117)
2.大气象与小气象——共性和个性·····	(117)
3.数学中的共性和个性·····	(119)
4.物理中的共性和个性·····	(119)
5.化学中的共性和个性·····	(120)
6.日常工作中的共性和个性·····	(120)
六、主要的矛盾和主要的矛盾方面·····	(123)
(一) 主要矛盾和次要矛盾·····	(123)
1.物体机械运动中的主要矛盾和次要矛盾··	(123)
2.化学运动中的主要矛盾和次要矛盾·····	(123)
3.在活的有机体中的主要矛盾和次要矛盾··	(124)
4.汽车开动和停止时的主要矛盾·····	(124)
5.原子弹、氢弹爆炸中的主要矛盾·····	(124)
6.万吨轮航行中的主要矛盾·····	(125)
7.觅取新能源中遇到的主要矛盾·····	(127)
8.煤代替石油、必须解决的主要矛盾·····	(129)
9.抓住主要矛盾,把丢掉的数字找出来·····	(130)
(二) 矛盾的主要方面和次要方面·····	(132)
1.矛盾的主要方面决定事物的性质——分子 间的吸引和排斥·····	(132)
2.从石油老大到甲醇老大·····	(133)
3.新陈代谢,新事物代替旧事物·····	(135)
4.新生事物的曲折成长·····	(135)
眼镜的发展史——新的不断代替旧的·····	(135)
火车从发明到采用经历了曲折的过程·····	(137)
青霉素从备受冷遇到广泛采用·····	(138)
科学家及其创始的学说,几乎都经受过磨	

难	(140)
七、矛盾的同一性和斗争性	(142)
(一) 矛盾的同一性	(142)
1. 世界上各种事物内部矛盾双方是互相联系和依赖的	(142)
2. 世界上各种事物矛盾双方在一定的条件下可以互相转化	(143)
3. 化学中的氧化和还原的同一是有条件的	(145)
4. 数学中的加法和减法在引进相反数的条件下也可以互相转化	(146)
5. 世界上各种事物的转化情况	(147)
6. 不让奇怪的病人——木乃伊转化	(148)
7. 昔日一江浊水，而今转化为鱼翔浅底	(150)
(二) 矛盾的斗争性	(151)
1. 矛盾的斗争是事物发展的动力	(151)
2. 肺结核杆菌与人体是对抗性矛盾	(152)
3. 火山爆发与人和生物的安全是对抗性矛盾	(152)
4. 自然界中的非对抗性矛盾	(152)
(三) 矛盾的同一性和斗争性的关系	(153)
1. 自然界中的量变和质变	(153)
2. 量变和质变的辩证关系	(154)
八、实践是认识的来源	(155)
(一) 人的认识只能从社会实践中来	(155)
1. 生产斗争的实践是人的认识最基本的来源	(156)
李时珍识蛇	(156)
智取石兽	(157)
高超“高超”	(158)

达尔文的进化论·····	(159)
强大的加速器的产生,使人们对原子核内部运动和结构的认识更加深入·····	(160)
宇宙飞船的出现,使人对其他星球的研究更直接了·····	(162)
“小人物”打开了聋哑“禁区”·····	(164)
2.阶级斗争的知识主要是通过阶级斗争的实践获得的。(略)·····	(166)
3.科学实验作为一项独立的社会实践,也是认识的一个重要来源·····	(166)
科学实验证明“自生论”的观点是错误的·····	(166)
科学实验发现血液循环·····	(168)
拉瓦西经过科学实验,否定了燃素论·····	(171)
一星期与几百万年·····	(172)
盘尼西林的发现·····	(173)
3°K 微波辐射的发现·····	(173)
X 射线和铀的天然放射性的发现·····	(174)
法拉第的电磁感应定律·····	(175)
(二) 坚持认识来源于实践的观点、批判唯心主义的“天才论”·····	(177)
1.天才就是在实践基础上形成的比较卓越的才能·····	(177)
宁铂的故事·····	(177)
智力出众的谢颜波·····	(178)
古代智力出众的人·····	(179)
曹冲称象·····	(179)
2.天才出于勤奋,出于实践·····	(181)

知青段元星发现了天鹅星座中的新星·····	(181)
气象学家——竺可桢·····	(181)
我国著名的地理书《徐霞客游记》·····	(182)
十年破产读书·····	(183)
牛顿的故事·····	(183)
著名数学家——陈景润·····	(184)
九、认识的辩证发展过程·····	(186)
由实践到认识·····	(186)
1.从感性认识到理性认识·····	(187)
郭兴唐进狼窝抓狼记·····	(187)
预报天气的好“助手”——晴雨花·····	(189)
2.透过现象抓住本质·····	(189)
火车的叫声与暴雨·····	(190)
小球藻与鲸鱼·····	(191)
吊灯与摆钟·····	(191)
(二) 由认识到实践·····	(192)
1.认识世界的目的是改造世界·····	(193)
地质力学理论的创立和研究,指导了我国	
石油工业的飞跃发展·····	(193)
元素周期律和元素周期表的发现·····	(195)
海王星的发现·····	(196)
2.实践是检验真理的唯一标准·····	(197)
真理在他一边·····	(198)
黄鼠狼专门吃鸡吗? ·····	(199)
伽利略的斜塔实验·····	(200)
李政道与杨振宁打破“宇称守恒定律” ···	(201)
不怕失败的诺贝尔·····	(202)

(三) 一个正确的认识的获得往往需要经过由实践 到认识、由认识到实践的多次反复·····	(204)
1. 一个正确的认识的获得需要反复实践·····	(205)
爱迪生发明电灯的故事·····	(205)
“六〇六”的发明·····	(206)
法拉第的电磁感应定律·····	(206)
电话的发明·····	(207)
压缩燃烧柴油机的诞生·····	(210)
2. 从群众中来到群众中去·····	(212)
贾思勰求教·····	(212)
从一人高的废稿堆上站了起来·····	(213)
珍妮纺纱机的发明·····	(214)
黄道婆的故事·····	(215)
十、不断实践, 不断认识·····	(216)
(一) 真理是客观的又是发展的·····	(216)
1. 人类对物质构造的认识过程·····	(217)
2. 元素周期律发现简史·····	(220)
3. 是地动, 还是天动? ·····	(222)
(二) 在实践中不断开辟认识真理的道路·····	(226)
1. 实践、认识、再实践、再认识·····	(227)
对石油的认识和利用·····	(228)
对煤的认识和利用·····	(228)
许多金属也不是一发现就知道它们的 用途的·····	(229)
绚丽多彩的海底金属流·····	(230)
“飞碟”存在吗? ·····	(231)
海洋中“魔鬼三角”之谜·····	(234)

神秘的金字塔.....	(236)
2.从滴滴涕要退休看主观和客观、理论和实 践的具体的历史的统一.....	(238)
(三) 改造客观世界和改造主观世界.....	(240)
1.狄塞尔的悲惨结局.....	(240)
2.为我国数学理论联系实际闯出一条新路的 华罗庚教授.....	(241)
3.开尔芬极目晴空识“乌云”	(242)

一、努力学习马克思主义哲学

哲学是关于世界观的学问。哲学是对自然知识和社会知识的概括和总结。在现实生活中,人们的思想、言论和行动,不管自觉还是不自觉,归根到底都是受一定的哲学思想支配。因此,这就要求我们从事社会实践、生产实践和科学实践活动时,必须要有马克思主义的哲学思想作为指导。

毛泽东同志很早就指出:“马克思主义包含有自然科学,大家要来研究自然科学,否则世界上就有许多不懂的东西,那就不算一个最好的革命者。”

当前,在向四个现代化进军的热潮中,更需要我们用马克思主义哲学思想为指导,在科学研究中更快、更好、更多的取得新成果,赶超世界先进水平。

1. 哲学一词的来源

“哲学”一词,来自希腊文,意思是“爱智慧”。所以“哲学”从词源上来说是讲智慧的学问。希腊哲学家柏拉图就把哲学家叫做爱智者。

2. 自然科学的三大发现为马克思主义哲学的产生创造了前提

从十九世纪中叶,自然科学有许多新的发现,先后创立了有机化学、胚胎学、地质学、古生物学、动、植物比较解剖学等等。这些新的科学成就,为马克思主义哲学的创立,提供了日

益增多的新材料，证明世界上的许多自然现象不是彼此孤立、静止不变的，而是相互联系和发展变化的。所以，最能证明自然界的辩证性质的是自然科学的三大发现：

第一、能量守恒和转化定律。

这一定律是十九世纪四十年代由英国科学家格罗夫和焦耳、德国医生迈尔，在同一时期由概括前人成就而发现的。它表明：无论机械能，热、电、光、磁等物理能，以及化学能和生物能，都是物质的不同运动形式，它们既不能创造，也不能消灭，它只能借助于一定条件相互转化，并从一个物体转移到另一个物体。如：摩擦生热是机械能转化为热能，电炉是由电能转化为热能，电池是化学能转化为电能，电动机是电能转化为机械能等等。这就打破了否认各种运动形式之间普遍联系的形而上学观点，有力地证明了各种自然过程的辩证统一性。

第二、细胞学说。

捷克生物学家普尔金涅在1837年第一次提出有机物都是由细胞构成的思想。1838年德国植物学家施莱顿又发表了植物胚胎发生于单细胞的思想。以后，德国动物学家施旺把施莱顿的理论推广到动物界，指出细胞是全部动、植物体的组织基础，所有动、植物都是从一个细胞，按一定规律，通过细胞分裂发展而成的，从而建立细胞学说的基本原理。这就粉碎了把各种动、植物看作是各自孤立、互不联系的形而上学观点，证明了整个生物的辩证统一。

第三、进化论。

既然动、植物机体都是按照细胞分裂的规律，从一个单细胞中成长起来的。那么，有机体为什么会有差异性呢？达尔文的进化论回答了这个问题。达尔文用自然选择和人工选择来解释物种的起源和进化。生物有机体由于生活条件的变化而发生变

异。在自然界，有利的变异被保存下来，不利的变异被淘汰，叫做自然选择。人们利用生物有机体的遗传和变异的规律来创造新品种，叫做人工选择。进化论揭示了高等物种是由低等物种发展而来的，世界上所有物种都在不断变化发展着，物种之间不是相互隔绝的，而是相互联系的，人是自然界长期发展的产物。于是就粉碎了宗教唯心主义的物种“神造论”和目的论，为辩证唯物主义的发展提供了重要依据。

总之，这一时期自然科学的发展已达到一个新时期，它揭示了整个自然界的内部统一性，各种自然现象和过程不是彼此孤立、静止不变的，而是普遍地相互联系的整体。它进一步证明自然界是由低级向高级逐步发展的，是永恒地运动和变化发展的。它打破了在几个世纪中占统治地位的形而上学和唯心主义的自然观。所以，它为马克思主义哲学的产生提供了牢固的自然科学的基础。

3. 马克思主义哲学和各门具体科学部门的关系

哲学和任何具体科学都不同，它不是研究世界某一个方面的特殊问题，而是研究有关整个世界的最普遍问题，是把自然科学和社会科学所发现的事实和规律加以分析、总结和概括，从中找出涉及一切领域的共同的普遍答案。因此，哲学是对自然知识和社会知识的概括和总结，是关于自然、社会和思维发展的最一般问题的学说。所以，它不能代替各个具体的科学部门。但是，各门具体科学的研究，也离不开哲学的指导。

各门科学研究的任务和相互关系。

数学是研究现实世界的一个方面——数量关系和空间形式的，而哲学是研究整个世界的最普遍问题的，这是它们之间的不同点。但它们之间也有联系，比如数学中的许多抽象公式、定

律都可以从现实世界中找到它们的原型；马克思主义哲学是从世界观上指出一切思想领域的东西都是客观世界的反映。数学经历了初等数学和高等数学，欧几里得几何学和非欧几里得几何学的发展过程；马克思主义哲学从世界观上指出一切事物都是变化发展的。

达尔文进化论和辩证唯物主义的关系，首先二者是有区别的。马克思主义哲学是关于自然、社会和思维的最一般规律的科学；而达尔文主义则是说明动、植物物种的起源和演化的特殊规律的科学，它从有机体和环境的关系、自然淘汰、适者生存的原理说明物种的变异、旧种的灭亡、新种的产生，从而揭示了生物进化发展的特殊规律。其次，二者又是互相联系的。马克思、恩格斯在创立和阐发辩证唯物主义时，把达尔文学说作为重要的科学根据之一，同时，又给科学的生物进化论的发展提供了指导。

从马克思主义哲学的产生来说，建立科学的世界观必须要有自然科学和社会科学的丰富知识。马克思对数学很有研究，写了有一百多页的《数学手稿》。恩格斯对自然科学也很有研究，写了《自然辩证法》一书。马克思和恩格斯之所以能创立科学的辩证唯物主义哲学，是与他们具有丰富的科学知识分不开的。

任何科学成果的取得，都是尊重和运用辩证唯物主义的结果，区别只是在于自觉和不自觉。

青年时代的牛顿，比较尊重自然科学的唯物论，注意实践。为了探索自然的奥秘，他废寝忘食地做各种实验，并以经验和事实为依据，进行理论概括，因而取得了辉煌的成就，创立了科学的天文学、光学、力学。奇怪的是，牛顿虽然活了八十多岁，但他的这些主要贡献，都是在他二十来岁时作出的，