自然辩证法重点知识整理

1. 自然辩证法是一门**自然科学、社会科学与思维科学**相交叉的哲学性质的马克思主义理论学科。
2. 自然辩证法具有**综合性、交叉性和哲理性**的特点。
3. 自然辩证法是从具体科学技术认识上升到马克思主义普遍原理的一个**中间环节**，是联结马克思主义与科学技术的**重要纽带**。
4. **马克思主义自然观、马克思主义科学技术观、马克思主义科学技术方法论和马克思主义科学技术社会论**，构成了自然辩证法的**重要理论基石**。
5. **中国马克思主义科学技术观**是自然辩证法中国化发展的**最新形态和理论实践**。
6. **马克思主义自然观**是自然辩证法的**重要理论基础**。**朴素唯物主义自然观、机械唯物主义自然观**是马克思主义自然观形成的**思想渊源**，**辩证唯物主义自然观**是自然观的**高级形态**，是马克思主义自然观的**核心**。**系统自然观、人工自然观和生态自然观**是马克思主义自然观的**当代形态**。
7. **习近平新时代中国特色社会主义思想中的科学技术观**，是中国马克思主义科学技术观的**最新成果**，具有一脉相承性。
8. **自然观**是关于自然界及其人类关系的**总的观点**，是人们认识和改造自然界的**本体论基础和方法论前提。**
9. 辩证唯物主义具自然观具有**革命性、科学性、开放性和与时俱进**等特点。
10. **学习马克思主义自然观，有助于理解和掌握马克思主义生态文明观，“坚定不移贯彻新发展理念”。推进绿色发展，促进生态文明建设，建设美丽中国**。
11. 朴素唯物主义自然观的**主要观点**：1)**自然界的本源是某一种物质或几种物质或某种抽象的东西。2）自然界处于永恒的产生和消灭中，处于不断的流动中，处于无休止的运动和变化中。3）生物是进化额，并分化出了人。**
12. 朴素唯物主义自然观的**基本特征**：**1）整体性和直观性；2）思辨性和臆测性；3）自发性和不彻底性。**
13. 古代中国和古希腊朴素唯物主义自然观的**比较**：1）自然界本源方面都承认一元论或者多元论；2）认识的方法上，中国人运用直觉、顿悟，采用名言、比喻论证等，希腊人运用归纳演绎论辩推理证明等；3）都主张人类来自于自然界。
14. **古代中国朴素唯物主义自然观的作用**：1）是辩证法思想产生的重要渊源2）与马克思主义自然观相通，成为生态自然观和生态文明观的重要思想渊源3）是科学研究方法论中的非逻辑思维方法的重要思想渊源。
15. 朴素唯物主义自然观的缺陷：1）不能彻底地坚持唯物主义2）不能满足民众的需要3）不能科学地说明自然界。
16. 机械唯物主义自然观的主要观点：1）自然界由物质构成，物质由不可再分的微粒组成2）自然界时间空间都是绝对不变的3）物质运动遵循因果规律，宇宙过程可以由方程表示4）上帝的“目的性”支配自然界5）形而上学的思维6）人和自然界都是机器，相互独立
17. 机械唯物主义自然观的基本特征：机械性，不彻底性，形而上学性。
18. 机械唯物主义自然观的**思想渊源**：1）毕达哥拉斯“数本原论”2）德谟克利特“原子论”3）阿里斯塔克“地动说”4）亚里士多德“位移运动说”。
19. 机械唯物主义自然观的**科学基础**：1）自然界由不可分的粒子组成2）牛顿三大定律3）物体运动只有速度位置变化而无质量变化4）时间空间都是绝对的，不依赖于物质。
20. 机械唯物主义自然观的**技术基础**：1）工厂手工业代替家庭手工业，资本主义发展2）钟表望远镜显微镜技术发展，东方技术传入，促进了实验科学和数学的发展。
21. 机械唯物主义自然观的作用：为辩证唯物主义自然观的形成创立了前提的条件。
22. 机械唯物主义自然观的缺陷：1）以机械决定论认识自然界2）以因果决定论看待自然界3）以孤立和静止的方法研究自然界。
23. 辩证唯物主义自然观的**主要观点**：1）自然界是现在的历史的自然界，既有自然属性也有社会属性2）自然界是相互联系和变化发展的3）实践是人类认识和改造自然界的活动，人与自然界共生，是命运共同体4）用辩证思维方式认识自然界，从事实出发，运用联系和发展的观点。
24. 辩证唯物主义自然观的**基本特征**：实践性，历史性，辩证性，批判性。
25. 辩证唯物主义自然观的**科学基础**：1）康德“星云假说”，赖尔“渐变论”2）维勒“人工合成尿素”，门捷列夫“元素周期律”3）麦克斯韦“电磁场理论”，迈尔“能量守恒与转化定律”4）施莱登施旺“细胞学说”。
26. 辩证唯物主义自然观的**技术基础**：1）垄断资本主义产生，资本主义基本矛盾激化2）自然科学“从经验科学变成理论科学”
27. 辩证唯物主义自然观的作用：1）实现了自然观发展史上的革命性变革2）为马克思主义自然观的形成奠定了理论基础3）为自然科学的发展提供了方法论基础4）为自然科学和社会科学的融合奠定了基础5）为解决生态环境问题提供世界观和方法论6）成为系统自然观、人工自然观和生态自然观的形成的思想渊源
28. 辩证唯物主义自然观的演变：1）被现代物理学丰富和发展2）被系统科学丰富和发展。
29. 系统自然观的主要观点：1）自然界以系统的方式存在，简单与复杂、构成与生成、确定与随机相统一2）具有开放性、动态性、整体性和层次性等特点3）自然界演化不可逆4）自然界经历了混沌-有序-新的混沌-新的有序的循环过程。
30. 系统自然观的**基本特征**：系统性、复杂性、演化性和广义性。
31. 系统自然观的**科学基础**：1）系统论、控制论和信息论论述了系统的要素、结构、功能和特征2）耗散论 、协同论、突变论和超循环论3）分形论和混沌论。
32. 系统自然观的作用：1）丰富和发展了马克思主义物质论2）丰富和发展了马克思主义认识论和方法论3）丰富和发展了马克思主义价值论4）丰富和发展了马克思主义实践论
33. 人工自然观的**科学基础**：1）系统科学、生态科学等为人工自然观提供了新的思维方式和知识基础2）哲学、美学、伦理学和法学等有助于对人工自然界的创造行为及其后果进行批判性反思3，实现人工自然界和天然自然界的和谐统一。
34. 人工自然观的**技术基础**:1）采取加工控制等传统技术，计算机技术，航空航天技术，氢核聚变反应技术，太阳能和风能发电技术和沼气等生态技术2）大数据、云计算和移动互联网，智能制造技术。
35. 人工自然观的**作用**：1）丰富和发展了历史唯物主义自然观2）实现了唯物论、辨证法、实践论和价值论的统一3）有助于实现人工自然界和天然自然界的统一
36. 生态自然观的**主要观点**：1）生态自然界中系统具有整体性、多样性、层次性和开放性2）自然界从人工化转向生态化，“人类必须敬畏自然，尊重自然，顺应自然，保护自然”、“牢固树立和切实践行绿水青山就是金山银山的理念”、“着力推进人与自然和谐共生”、“动员全社会力量推进生态文明建设，共建美丽中国”3）建设生态文明，贯彻落实新发展理念
37. 生态自然观的**基本特征**：全球性、批判性、和谐性
38. 生态自然观的**思想渊源**：古代——古希腊阿那克西曼德（人来自于自然界），亚里士多德（人和其他有机体共存于自然界系统中），中国古贤者（人与自然要和谐共处、协调发展）近代——斯宾诺莎（人来自于自然界）卢梭（人类征服自然界给人类本身带来后果）马克思恩格斯（人是自然界的一部分）
39. 生态自然观的**科学基础**：1）人是生态系统的调控者和协同者2）研究生物多样性
40. 生态自然观的**技术基础**：1）环保技术，可再生能源和资源的再利用2）生物技术，基因工程和生物冶金技术
41. 生态自然观的**作用**：1）丰富和发展了马克思主义自然观2）有利于深入理解新发展理念3）有助于生态文明建设
42. 马恩科学技术思想形成的**社会条件**：西方各国基本确立了资本主义制度，科学生产财富，社会需要技术。
43. 马恩科学技术思想形成的**思想理论背景**：1）批判德国古典哲学的唯物主义和辩证法，技术史和自然科学史2）18、19世纪，科技长足发展，三大定律的发现（能量守恒和转化定律，细胞学说，生物进化论），两次科技革命
44. 科学技术的理解：科学建立在实践基础上，通过实践对自然的认识和解释，是人类对客观世界规律的理论概括，是社会发展的一般精神结果。
45. **科学技术与哲学的关系**：强调科学技术对哲学的推动作用，科学的发展受到哲学的制约和影响。
46. 科学技术的**生产动因**：资本主义为自然科学创造了进行研究、观察、实验的物质手段。
47. 科学技术的**社会动能**：科学技术是最高意义上的革命力量，它打破了宗教自然观，科学与技术的结合推动了产业革命，产业革命变革了生产关系与经济结构。
48. 科学与技术的**相互关系：**第一次技术革命前后，科学和技术开始靠拢。技术在很大程度上依赖于科学状况，而科学则在更大更多程度上依赖于技术的状况和需要。
49. 科学技术的**异化**：科学技术发展成了资本的“帮凶”，劳动降级，贫困源泉，道德败坏。
50. **国外学者对科学本质特征的研究**：实证主义—逻辑实证主义—证伪主义—历史主义—政府主义—后现代主义。
51. 科学的**本质特征的理解**：“科学研究既要追求知识和真理，也要服务于经济社会的发展和广大人民群众。广大科技工作者要把论文写在祖国的大地上，把科技成果应用实现在现代化伟大事业中。”
52. 技术的本质特征：人对自然界的理论关系和实践关系，技术是人的本质力量的对象化。
53. 国外学者对技术本质特征的研究：卡普“器官投影说”，埃吕尔“技术自主论”
54. 科学的本质特征：1）科学的内涵，科学是真正的知识2）科学的基础，感性是科学的基础，科学必须从自然界出发3）科学的社会作用，科学具有实践属性，生产过程成了科学的应用，科学成了生产过程的职能4）社会属性上，科学是一种特殊的社会意识形式5）科学具有双刃剑作用。
55. 技术的本质特征的理解：技术是人类为满足自身需要，在实践活动中根据实践经验或科学原理所创造发明的各种手段和方式方法的总和，体现在技术活动和技术成果两个方面。技术本质上体现了人对自然的实践关系，是人的本质力量的展现，属于直接生产力。
56. 马恩关于科学发展模式及其动力的分析：科学发展呈现两种趋势，一种是自然科学由搜集材料与分析材料转向整理材料与综合材料，另一种是自然科学从研究较简单的运动形式转向研究较复杂的运动形式。科学发展是个渐进的过程 ，是内外力共同作用的结果。
57. 国外关于科学研究发展模式及其动力的研究：拉卡托斯“科学研究纲领”，武谷三男“**三阶段理论，现象论、实体论和本质论阶段**”
58. 科学的发展模式及动力：1)在纵向上，科学发展表现为渐进与飞跃的统一2）在横向上，表现为分化与综合的统一3）在总体趋势上，表现为继承与创新的统一
59. 马恩关于技术发展模式及动力的分析：1)社会需要是技术发展的重要推动力2）技术体系内部发展的不平衡3）科学对技术的先导作用
60. 国外关于技术发展模式及动力的研究：技术自主论，社会构建论
61. 技术发展的模式及动力：技术的发展由社会需要、技术目的以及科学进步等多种因素推动，1）社会需求与技术发展水平之间的矛盾是技术发展的基本动力2）技术目的和技术手段之间的技术发展的直接动力3）科学技术的交叉融合是技术发展的重要推动力
62. 马克思主义科学技术方法论的**核心**就是辩证思维与系统思维。“摸着石头过河和加强顶层设计是辩证统一的，推进局部的阶段性改革开放要在加强顶层设计的前提下进行，加强顶层设计要在推进局部的阶段性改革开放的基础上来进行谋划”。要加强宏观思考和顶层设计，更加注重改革的系统性、整体性、协同性，同时也要继续鼓励大胆试验、大胆突破，不断把改革开放引向深入。
63. 马克思主义科学技术方法论的基本原则就是把辩证法贯彻到科学技术研究中，将对立统一、质量互变和否定之否定的辩证思想与系统思维渗透到具体的科学技术研究中，把握具体科学技术的研究的过程。
64. 马克思主义科学技术方法论的理论要素是：分析与综合相互映照，归纳与演绎相互结合，从抽象到具体的辩证过程，历史与逻辑相互统一，整体与部分相互统一，结构与功能相互统一。
65. 科学技术研究的辩证思维方法：**分析与综合，归纳与演绎，从抽象到具体，历史与逻辑的统一。**
66. **问题意识和问题导向**：习近平（要有强烈的问题意识，以重大问题为导向）。波普尔（从问题出发，而不是从观察出发）。
67. **科学技术研究的创新与批判思维方法：**科学技术需要创新，创新是科学技术研究的不竭动力和灵魂。“惟创新者进，惟创新者强，惟创新者胜。”科学技术研究的创新表现为运用规范性、收敛性与发散性、逻辑性与非逻辑性、抽象性和形象性的对立统一等辩证思维形式（特征）。创新思维与批判性思维在创新过程中是互补的。
68. **战略性思维是高瞻远瞩、统揽全局、善于把握事物总体发展趋势和方向的思维方法。**
69. **战术是一种如何开展科学研究的方法，在具体操作层面，一定要具体问题具体分析，一定要细致。**
70. **将战略与战术相互结合统一，运用系统性思维，推动科学技术研究的良好发展；加强顶层设计，加强理论与实践相结合，自上而下地解决科学研究中遇到的问题，提出改革的总体方案、路线图和时间表。**
71. 科学实践的基本方法有科学观察、科学实验和科学仪器的运用。
72. 与科学思维相比，技术思维的特点：1）科学思维更关注普遍性，技术思维更关注可行性；2）科学思维更关注创造性，技术思维更关注价值性；3）科学思维没有限制，技术思维有限制；4）技术思维是联系性、系统性思维。
73. **科学技术与经济转型**：1）引发技术创新模式的改变，科技与经济有关，科技为生产服务，解决实际问题；2）推动生产力要素的变革，科技通过劳动者素质的提高、劳动手段的强化和劳动对象范围的扩大以及生产劳动的管理完善实现，成为了经济增长的内生变量；3）促进经济结构的调整，升级产业结构，改变经济形式，转变经济增长方式
74. **科学技术与社会变迁**：1）变革和调整生产关系，促进思想解放，在产业革命的基础上推动社会变革，20世纪促进了资本主义生产关系的再调整；2）推动人类社会向新的方向发展，而未来学家片面夸大科学的社会作用
75. **科学技术与人类解放**：1）将人类从繁重的劳动中解放出来，生产方式变得机械化、电气化、自动化和智能化；2）对人类的生活方式产生深刻影响，人类走向崭新的高科技生活方式，有助于实现人全面而自由的发展。
76. **科学技术的异化与反思**—马克思劳动和技术异化理论；文明的进步只会增大支配劳动的客体的权力，，资本主义的生产关系是技术异化现象得以产生的社会历史根源，应该把对技术的批判和对资本主义的批判有机地结合起来。
77. **科学技术社会建制的形成：**从西方的科学技术学会到各个大学和研究生院制度的贯彻，科学的社会建制逐渐完善。
78. **科学技术社会建制的内涵**：决策、管理与咨询，活动组织，传播和人才培养。
79. **科学技术的社会体制**：经济支持制度、法律保障体制、交流传播体制、教育培养体制和行政领导体制。
80. **科学技术的组织体制**：从个人自由探索到国家计划指导，从高校科研到“产学研”三螺旋，从“机械连带”到“有机连带”。
81. **科学共同体的行为规范**：普遍主义、共有主义、无私利性和有条理的怀疑主义“四原则”
82. **科学共同体的研究理论**：“公众利益优先原则”，《科学和利用科学知识宣言》
83. **技术共同体的伦理规范和责任**：公众、环境、同行、甲方
84. **新兴科学技术的伦理冲击**：克隆人、基因治疗、网络伦理、核伦理
85. 建构有利于环境保护的科学技术：1）科学技术是造成环境问题的重要原因2）进行新的技术革命以解决环境问题，让科学回归自然，以大自然为研究对象，发展直接面对自然的科学；从技术创新走向环境技术创新，追求经济、、环境和社会效益相统一的多目标体系。“绿色发展是生态文明建设的必然要求，代表了当今科技和产业变革方向，是最有前途的发展领域。”3)环境问题的解决需要变革社会，需要社会各方面的参与，需要变革资本主义制度。
86. 科学技术专家知识和决策的局限性：一是知识论的例外论，二是柏拉图式的例外论，三是社会学的例外论，四是经济学的例外论。
87. **毛泽东科学技术创新观**：1）重视科学技术创新的生产力功能和军事功能，“科学技术这一仗，一定要打，而且必须打好”；2）以自力更生为主，争取外援为辅，学习一切国家一切名族的长处，政治、经济、科学、技术、文学和艺术都要学；3）以尖端国防科技为重点，没有这个就要受人家欺负。
88. **毛泽东科学技术人才观**：1）科技人才要数量足够并且优秀，又红又专；2）重视科技人才的作用，国家迫切地需要知识分子，要向科学进军；3）注重科技人才培养和教育，加强党的领导，科研人员要与工农结合；4）加强科技人才的管理和使用，要团结、信任、尊重、优待、关心和爱护科技人才。
89. **毛泽东的科学技术发展观**：百家争鸣，向科学进军，有远大规划，开展全民运动，推动社会革命
90. **邓、三代、科的科学技术创新观**：科学技术是第一生产力，实施科教兴国战略，科学技术创新推动经济社会发展，科技体制改革与科技法制建设，建设创新型国家，加强科技创新文化建设
91. **邓、三代、科的科学技术人才观：**尊重知识尊重人才，重视和关心科技人才，实施人才强国战略，推进体制改革
92. **邓、三代、科的科学技术发展观：**科技为经济建设服务，发展民生科学技术，走可持续发展道路，实施高科技发展战略，学习和引进国外先进科技成果，解决科技伦理问题
93. **习近平科学技术创新观：**建设世界科技强国，建成创新型国家，创新是引领发展的第一动力，推进以科技创新为核心的全面创新，创新是综合国力的战略支撑，推进“产学研”结合，要求重大基础研究成果产业化，加快科技成果的转化，走中国特色自主创新道路，加快科技体制改革，加快科技文化建设
94. **习近平科学技术人才观：**多维度、多层次地理解科技人才，人才是第一资源，牢牢把握聚集人才大举措，营造优良的人才环境
95. **习近平科学技术发展观：**新科技产业革命观，科学技术发展的条件，发展民生相关的科学技术，推动绿色科技创新，发展国防科技