

全国重点名校系列

新版

全国硕士研究生招生考试 考研专业课精品资料

【电子书】2024年中原工学院

801科学技术史考研精品资料

策划：辅导资料编写组

真题汇编 直击考点
考研笔记 突破难点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



【初试】2024 年中原工学院 801 科学技术史考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清 PDF 电子版支持打印，考研首选资料。

一、考研真题及重点名校真题汇编

0. 附赠重点名校：科学技术史 2010-2020 年考研真题汇编（暂无答案）

说明：赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

二、2024 年中原工学院 801 科学技术史考研资料

1. 《科学技术史》考研相关资料

（1）《科学技术史》[笔记+提纲]

①中原工学院 801 科学技术史之《科学技术史》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段首选资料。

②中原工学院 801 科学技术史之《科学技术史》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

（2）《科学技术史》考研核心题库（含答案）

①2024 年中原工学院 616 设计艺术理论之《科学技术史》考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习首选资料。

三、电子版资料全国统一零售价

2. 本套考研资料包含以上部分（高清 PDF 电子版，不含教材），全国统一零售价：[¥]

特别说明：

①本套资料由本机构编写组按照考试大纲、真题、指定参考书等公开信息整理收集编写，仅供考研复习参考，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权、请联系我们将立即处理。

②资料中若有真题及课件为免费赠送，仅供参考，版权归属学校及制作老师，在此对版权所有者表示感谢，如有异议及不妥，请联系我们，我们将无条件立即处理！

四、2024 年研究生入学考试指定/推荐参考书目（资料不包括教材）

3. 中原工学院 801 科学技术史考研初试参考书

《科学技术史》（最新版）王玉仓著，中国人民大学出版社

四、本套考研资料适用学院和专业

马克思主义学院：马克思主义哲学/伦理学/科学技术哲学

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由

于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
2024 年中原工学院 801 科学技术史备考信息	9
中原工学院 801 科学技术史考研初试参考书目	9
中原工学院 801 科学技术史考研招生适用院系	9
2024 年中原工学院 801 科学技术史考研核心笔记	10
《科学技术史》考研核心笔记	10
第 1 章 中国原始社会的科学技术	10
考研提纲及考试要求	10
考研核心笔记.....	10
第 2 章 夏、商、西周时期的科学技术	16
考研提纲及考试要求	16
考研核心笔记.....	16
第 3 章 春秋战国时期的科学技术	22
考研提纲及考试要求	22
考研核心笔记.....	22
第 4 章 秦汉时期的科学技术	28
考研提纲及考试要求	28
考研核心笔记.....	28
第 5 章 三国、两晋、南北朝时期的科学技术	35
考研提纲及考试要求	35
考研核心笔记.....	35
第 6 章 隋、唐、五代时期的科学技术	44
考研提纲及考试要求	44
考研核心笔记.....	44
第 7 章 宋、辽、金、元时期的科学技术	53
考研提纲及考试要求	53
考研核心笔记.....	53
第 8 章 明、清前期的科学技术	60
考研提纲及考试要求	60
考研核心笔记.....	60
第 9 章 明、清晚期的科学技术	68
考研提纲及考试要求	68
考研核心笔记.....	68
第 10 章 清末至民国时期的科学技术	71
考研提纲及考试要求	71

考研核心笔记.....	71
第 11 章 反思：与中国科学技术史有关的问题.....	76
考研提纲及考试要求.....	76
考研核心笔记.....	76
第 12 章 原始社会的科学技术.....	80
考研提纲及考试要求.....	80
考研核心笔记.....	80
第 13 章 古代两河流域和古代埃及的科学技术.....	84
考研提纲及考试要求.....	84
考研核心笔记.....	84
第 14 章 古代印度和古代波斯的科学技术.....	90
考研提纲及考试要求.....	90
考研核心笔记.....	90
第 15 章 古希腊的科学技术.....	94
考研提纲及考试要求.....	94
考研核心笔记.....	94
第 16 章 古罗马的科学技术.....	104
考研提纲及考试要求.....	104
考研核心笔记.....	104
第 17 章 古代美洲的科学技术.....	108
考研提纲及考试要求.....	108
考研核心笔记.....	108
第 18 章 古代阿拉伯的科学技术.....	110
考研提纲及考试要求.....	110
考研核心笔记.....	110
第 19 章 欧洲中世纪的科学技术.....	114
考研提纲及考试要求.....	114
考研核心笔记.....	114
第 20 章 第一次科学革命.....	119
考研提纲及考试要求.....	119
考研核心笔记.....	119
第 21 章 16 世纪-18 世界的自然科学.....	126
考研提纲及考试要求.....	126
考研核心笔记.....	126
第 22 章 第一次技术革命.....	133
考研提纲及考试要求.....	133
考研核心笔记.....	133
第 23 章 19 世纪的自然科学.....	139
考研提纲及考试要求.....	139
考研核心笔记.....	139

第 24 章 第二次技术革命	146
考研提纲及考试要求	146
考研核心笔记	146
第 25 章 第二次科学革命	151
考研提纲及考试要求	151
考研核心笔记	151
第 26 章 现代物理学和数学	161
考研提纲及考试要求	161
考研核心笔记	161
第 27 章 现代天文学和地学	171
考研提纲及考试要求	171
考研核心笔记	171
第 28 章 现代化学和生物学	186
考研提纲及考试要求	186
考研核心笔记	186
第 29 章 第三次技术革命	205
考研提纲及考试要求	205
考研核心笔记	205
第 30 章 纳米科学技术的突起	215
考研提纲及考试要求	215
考研核心笔记	215
第 31 章 复杂科学的兴起	220
考研提纲及考试要求	220
考研核心笔记	220
第 32 章 从环境科学到可持续发展理论的跃进	223
考研提纲及考试要求	223
考研核心笔记	223
第 33 章 生产力科学概要	230
考研提纲及考试要求	230
考研核心笔记	230
第 34 章 深思：结语与启示	235
考研提纲及考试要求	235
考研核心笔记	235
2024 年中原工学院 801 科学技术史考研复习提纲	243
《科学技术史》考研复习提纲	243
2024 年中原工学院 801 科学技术史考研复习核心题库	254
《科学技术史》考研核心题库之简答题精编	254
附赠重点名校：科学技术史 2010-2020 年考研真题汇编（暂无答案）	266

第一篇、2020 年科学技术史考研真题汇编	266
2020 年广西民族大学 625 中国科学技术史考研专业课真题	266
2020 年河北师范大学 804 科学技术史考研专业课真题	267
2020 年河北师范大学 822 科学技术史考研专业课真题	268
第二篇、2019 年科学技术史考研真题汇编	269
2019 年北京化工大学 680 科学技术史考研专业课真题	269
2019 江西财经大学 801 科学技术史考研专业课真题	270
第三篇、2018 年科学技术史考研真题汇编	271
2018 年西南交通大学 633 科学技术史考研专业课真题	271
2018 年江西财经大学 801 科学技术史考研专业课真题	272
第四篇、2017 年科学技术史考研真题汇编	274
2017 年江西财经大学 801 科学技术史考研专业课真题	274
2017 年广西民族大学 625 中国科学技术史考研专业课真题	275
第五篇、2016 年科学技术史考研真题汇编	276
2016 年中国科学技术大学科学技术史概论考研专业课真题	276
2016 年北京化工大学科学技术史考研专业课真题	277
第六篇、2015 年科学技术史考研真题汇编	278
2015 年中国科学技术大学科学技术史概论考研专业课真题	278
2015 年江西农业大学 827 科学技术史考研专业课真题	279
2015 年江西财经大学 801 科学技术史考研专业课真题	280
2015 年北京化工大学科学技术史考研专业课真题	281
第七篇、2014 年科学技术史考研真题汇编	282
2014 年中国科学技术大学科学技术史概论考研专业课真题	282
2014 年江西农业大学 824 科学技术史考研专业课真题	283
2014 年北京科技大学 803 科学技术史考研专业课真题	284
2014 年北京化工大学科学技术史考研专业课真题	285
2014 年北京航空航天大学 813 科学技术史考研专业课真题	286
第八篇、2013 年科学技术史考研真题汇编	287
2013 年北京化工大学科学技术史考研专业课真题	287
2013 年北京科技大学 803 科学技术史考研专业课真题	288
2013 年湖南师范大学 809 科学技术史考研专业课真题	289
2013 年江西农业大学 824 科学技术史考研专业课真题	290
2013 年中国科技大学科学技术史考研专业课真题	291
第九篇、2012 年科学技术史考研真题汇编	292
2012 年北京科技大学 803 科学技术史考研专业课真题	292
2012 年中国科学院大学科学技术史考研专业课真题	293
第十篇、2011 年科学技术史考研真题汇编	294
2011 昆明理工大学 622 科学技术史考研专业课真题	294
2011 年北京科技大学 803 科学技术史考研专业课真题	295
2011 年江西农业大学 816 科学技术史考研专业课真题	296

2024 年中原工学院 801 科学技术史备考信息

中原工学院 801 科学技术史考研初试参考书目

《科学技术史》（最新版）王玉仓著，中国人民大学出版社

中原工学院 801 科学技术史考研招生适用院系

马克思主义学院：马克思主义哲学/伦理学/科学技术哲学

2024 年中原工学院 801 科学技术史考研核心笔记

《科学技术史》考研核心笔记

第 1 章 中国原始社会的科学技术

考研提纲及考试要求

- 考点：石器的制造和改进
- 考点：火的使用和取火方法的发明
- 考点：制陶
- 考点：建筑
- 考点：交通运输
- 考点：天文学知识的萌芽
- 考点：汉字和数学符号的起源
- 考点：医药学知识的萌芽
- 考点：大地湾遗址的发现

考研核心笔记

【核心笔记】原始社会历史概况

中国是人类历史的发祥地之一，黄河流域是中华民族的摇篮。从远古到夏朝前的历史称为中国的原始社会。它又可分为旧石器时代和新石器时代。中国是世界上猿人化石埋藏丰富的国家。1965 年在云南省元谋县上那蚌村发现的“元谋猿人”（牙齿化石）距今约 187 万年。“元谋人”生活在湖边的草原上，使用简单的石制工具，靠采集野生植物和猎取一些小动物充饥，过着原始群居生活。1989 年在湖北郧县曲远河口弥陀寺村发现“南方古猿”化石，“南方古猿”距今约一二百万年。国际学术界公认“南方古猿”是人类的直接祖先。1963 年至 1964 年在陕西蓝田县境内发现的“蓝田猿人”化石距今约 110 万年至 115 万年。1927 年首次在北京周口店龙骨山洞穴内发现的“北京猿人”距今约 69 万年。1929 年中国现代考古学家、古人类学家裴文中教授发现的第一个“北京猿人”头盖骨距今约 57.8 万年。“北京猿人”已开始过着以洞穴为栖息地的穴居生活。

相当于旧石器时代中期的早期人类，在中国发现化石的有广东马坝人、湖北长阳人、山西丁村人等。相当于旧石器时代晚期的人类化石有广西柳江人、四川资阳人、北京山顶洞人、内蒙古河套人和山西的峙峪人等。在旧石器时代，我们的祖先长期过着以采掘野生植物和渔猎动物为生的生活，已经知道选择质地坚硬的石料制造工具，并已能使用火和保存火种，还出现了石铈和弓箭。

旧石器时代经历了 200 万年至 300 万年的缓慢发展后，大约在 1 万年前开始进入新石器时代。在黄河流域、长江流域先后发现的距今 7000 年至 8000 年的新石器时代早期遗存，对探讨中国原始医药、原始农业、原始畜牧业和制陶工艺的起源有重要帮助。中国先后发现许多新石器时代早期文化遗址，如 1973 年发现于浙江省余姚县河姆渡村附近的河姆渡文化，距今约 6700 年；1921 年首次发现于河南省淹池县仰韶村的仰韶文化，其年代约在公元前 5000 年至公元前 3000 年；1959 年首次发现于山东省宁阳堡头村和泰安大汶口一带的大汶口文化，其年代约在公元前 4500 年前。新石器时代手工业技术上的新突破，是出现了形制准确的合用的和有锋利刃口的磨光石器，开始烧制陶器，出现了原始的畜牧业和原始农业。在新石器时代的晚期开始使用金属，逐渐进入金石并用时代。

在新石器时代后期（公元前 21 世纪以前）的中国历史，尚没有成熟的文字记载，故存在一个传说时代，传说中被神化了的人物有：盘古氏、有巢氏、燧人氏、伏羲氏、神农氏、黄帝和尧、舜、禹等，他们

大都是各部落的首领。传说中的五帝据《史记·五帝本纪》记载，系指黄帝（公元前 2550 年）、颛顼（公元前 2450 年）、帝喾（公元前 2372 年）、唐尧（公元前 2297 年）和虞舜（公元前 2179 年）。

在原始社会，科学还处在萌芽阶段。如在选择石料、打制和使用石器中，蕴含有力学、矿物学和地质学知识的萌芽；在采集、狩猎和原始农牧业中，蕴含有动植物学知识的萌芽；在火的使用和制陶技术中，则包含一些化学知识的萌芽；而农牧业发展的需要则促成了物候学、天文学和数学知识的早期积累。

【核心笔记】石器和火

1. 石器的制造和改进

人和动物都是在同自然界的斗争中求得生存和发展的。但是，人能制造和使用工具，这是人所特有的活动，是人同动物的根本区别。

人类最初是使用天然的木棒和石块作为获取食物和防卫的工具。后来发展了木制工具、石制工具和骨制工具等。生活在 187 万年前的“元谋人”已在使用打制的粗糙的石器。把一块石头加以敲击或碰击使之形成刃口就成为原始的石器。后来“北京人”利用石锤和石砧制造大量的砍砸器、刮削器和尖状器等各种有一概状的石器。“北京人”、“马坝人”和“丁村人”还学会制造一些专用工具，学会了对动物的综合利用。如用兽肉做食物，用兽皮做衣服，用兽骨做鱼叉、投矛和骨针等。在距今 4 万年前的河北省迁安县爪村旧石器时代遗址中发掘出近万件刮削器、尖状器和砍砸器等石制工具。

总之，在原始社会，生产工具在缓慢地进步着，当时人类还只能利用石、木、骨、角等物质，以及用天然纤维简单加工而成的廬索等。

2. 火的使用和取火方法的发明

“元谋人”和“蓝田人”已留下了用火的遗迹。“北京人”则已大量用火了。在“北京人”居住过的洞穴里，发现了几层灰烬，其中最厚的一层竟有 6 米。“北京人”已掌握了用火和保存火种的方法。最古老的保存火种的方法是篝火法。后来又发明了“钻木取火”和“摩擦起火”的方法。火的使用是人类技术史上一项伟大发明，它使人类第一次控制和使用了一种强大的自然力。没有火就不可能有以后文明社会的出现。

【核心笔记】原始农牧业

早期的原始人类长期过着以采集为主兼狩猎的生活。原始农牧业是人类社会生产技术和经验发展到一定阶段的产物。原始农业是从采集经济发展而来。中国古书记载有“神农氏作，斫木为耜，揉木为耒，耒耜之利，以教天下”，又有“神农尝百草水土甘苦”之说，把这位无可查考的神话人物神农氏视作中国最早发明农业和医药的先哲。其实农业的真正发明者，应当是原始社会中分工从事采集活动的妇女。

原始畜牧业的兴起、动物的驯养由狩猎经济发展而来。弓箭、网置、陷阱、栏栅等在狩猎中的使用，使人们能够捕捉到活的动物，并出现了食用有余的情况，从而逐渐产生了“拘兽以为畜”的驯养方法。

中国是世界上从事农业生产最早的国家之一，也是世界农作物起源的中心地区之一。在新石器时代早期，中国的先民们就在黄河流域种植耐干旱的粟（即谷子），在长江流域种植水稻。在距今 7000 多年的河南新郑县裴李岗新石器时代遗址中出土了很多用于垦地、收割和谷物加工的农具。在河北武安县磁山和西安半坡新石器时代遗址中发现有储存粮食的窖穴，从一个出土的带盖的陶罐中，还发现有保存完好的粟粒、白菜和芥菜的种子。在浙江余姚河姆渡新石器时代遗址中发现了大量稻谷、稻壳、稻秆、稻叶。粟、稻实物的出土，是中国黄河、长江地区早期农业的见证。

中国原始农业的耕作方法，早期是火耕，后来又由“原始生荒耕作制”进入以“锄耕”或“帮耕”为主的“熟荒耕作制”。原始农业的农具已出土的有石铲、石镑、石耨和骨耨等翻土工具，石锄、蚌锄和有两翼的石耘田器等中耕锄草工具，石镰、蚌镰、骨镰、穿孔半月形石刀等收割工具，以及石磨棒之类的谷物脱壳工具。

在原始畜牧业的发展中，由于狩猎的需要，最先驯养的动物可能是狗。在黄河流域的新石器时代遗址

中已发现猪骨和狗骨。在长江流域的新石器时代遗址中已发现水牛骨骼。在山东章丘龙山镇城子崖遗址还出土有马骨。在陕西陕县庙底沟和辽宁旅顺市羊头洼遗址中发现有鸡骨。到新石器晚期，中国原始畜牧业主要饲养的家畜有狗、猪、牛、羊、马和鸡等，后世称之为“六畜”。

【核心笔记】原始手工业

中国新石器时代，出现了制陶、纺织、建筑和交通等原始手工业生产技术。

1. 制陶

陶器大约出现在距今 7000 年至 8000 年的新石器时代。陶器是一种耐火容器，它使人们处理食物的方法，除了烧烤又增添了蒸煮。陶制储存器可以使谷物、水和液态食物便于存放。此外，陶制纺轮、陶刀、陶铍等工具在生产中发挥着重要作用。古代有“神农耕而作陶”的传说，正是把制陶业同农业紧紧地联系在一起了。

陶器是中国新石器时代遗址中最常见的遗物，也是体现新石器时代工艺技术水平代表性器皿。彩陶是中国新石器时代带有彩绘花纹的陶器。仰韶文化遗址中出土的彩陶既是日常生活用品，也是精美的艺术品。山东龙山文化遗址中出土的黑陶器，器壁薄如蛋壳而坚硬，厚度仅一毫米至二毫米，表面漆黑有光亮，工艺水平很高。中国早期的制陶技术大约分洗陶、制坯、装饰和烧制四步。

2. 纺织

中国在原始社会后期的新石器时代就出现了原始的纺织技术。

中国最早使用的纺织原料是野生的麻类。新石器时代晚期，开始利用蚕丝织作。中国是世界上最早利用蚕丝的国家，在距今约 5000 年的浙江吴兴钱山漾遗址中，发现了竺布、一段丝带和一小块绢片。在很长的历史时期内，中国是惟一生产丝织品的国家。

原始的纺纱方法有搓捻续接法和纺坠纺纱法。原始的织造方法是在编席和结网的基础上发展起来的。中国在旧石器时代就已发明了结网法，10 万年前中国的先民使用的“抛石索”就是用植物韧皮或动物皮条编织的网兜。新石器时代就出现了正式的织造技术，最初是编织，后又出现了原始的机织工艺。利用原始的腰机和引纬的骨针织作。在吴县草鞋山新石器时代遗址中出土了一块约 6000 年前的葛纤维织物，其经线是由两股纱并合成的，系用简单的纱罗组织制作的。

3. 建筑

我们的祖先在远古的时候，曾经住在树上，“构木为巢”，或利用天然洞穴作为居住的地方。到了新石器时代，人们居住的方式趋于多样化。这期间，广西、广东、云南等石灰岩洞较多的少数地区的人们仍住在天然山洞里。黄土地带的人们多建造半地穴式房屋和原始地面建筑。温热沼泽地带的人们多建造源于巢居的、居住面架设在桩柱上的干栏式房屋。

河姆渡遗址保存的干栏式木构建筑遗迹，其中有很多榫卯木构件。说明我们的祖先在 6000 多年前发明的木构技术已有相当高的水平。

4. 交通运输

农牧业和手工业的发展，使产品日益增多，交换开始发生，产生了对于交通运输的需求，从而导致了交通工具制造业和交通运输业的发展。

新石器时代后期，我们的祖先在陆路交通上，先后创造出滚木、轮子、轮轴，最后出现了车。车轮先是没有轮辐的一块圆木，后来创造了有轮辐的车轮。

在水上运输方面，我们的祖先从落叶和树干能在水中漂浮的现象中得到启发，先后发明了独木舟、木排和竹排。《周易·系辞传》中有“伏羲氏削木为舟，剡木为楫”的传说。河姆渡遗址中发现有木桨。这种木桨是最早的船舶推进工具。船只的出现促进了水上交通和运输的发展，使人们的捕鱼活动范围扩大。

【核心笔记】自然科学知识的萌芽

在原始社会，科学知识还处在萌芽阶段，尽管原始社会的知识具有很大的片面性和局限性。然而，科学毕竟是从原始社会人们的社会生产和生活的实践中开始产生的。

1.天文学知识的萌芽

我们的祖先在旧石器时代，就已经对寒来暑往的季节变化、月亮的圆缺、动物活动的规律、植物生长和成熟的时间，逐渐有了一定的认识。到了新石器时代，社会经济逐渐进入以农、牧业生产等为主的阶段，人们更需要掌握季节，以便不误农时。中国古代的天文历法知识就是适应生产实践和生活实践的需要产生的。考古表明，在新石器时代中期，中国的先民就已经开始最早的天象观测，并用以定方位、定时间、定季节了。最早人们以日出为东，日落为西，以每天日影最短时太阳的方位定南北方向。在中国裴李岗和半坡等新石器时代的文化遗址中，房屋都有一定方向，在氏族墓地上，墓穴和人骨架的头部也都朝着一定的方向，有的向南有的向西北。传说中国的先民最早是根据红色亮星“大火”的出没来安排农牧业生产的。《尚书·尧典》中说：帝尧曾组织了一批天文官员到东南西北四个地方去观测天象，以编制历法，预报季节。

2.汉字和数学符号的起源

距今 6000 多年前的仰韶文化和马家窑文化等遗址中出土的彩陶钵的口沿上，发现已有各种各样的刻画符号 50 余种。这些刻画符号（如图所示）可能代表中国古代文字的起源，也可能是数字的起源，或可能是一种绘画艺术品。这些刻画符号至今尚不能认读。中国古代很早就有“结绳记事”的传说。很早就制造了背厚刃薄的石斧、尖的骨针、圆的石球和弯的弓等形状不同的工具，说明他们对于数与几何图形已经有了一定的认识和应用。如新石器时代开始出现的竹篾编织物和丝麻织品。又如新石器时代的陶器的器形和纹饰，都反映了当时人们对数与几何图形（如圆形、椭圆形、方形、菱形、弧形、三角形等）已有一定认识。湖南江陵毛家山和四川大溪等新石器时代晚期遗址中出土的陶制空心球，球面上布满了用三股一组的篾纹或刻画纹彼此相交构成的六个对称的“米”字纹。在原始社会晚期，人们还创造了画方圆、直线的简单工具和方法，出现了最早的规矩。



半坡的刻画符号

3.物理学知识的萌芽

人们在石器的制造和利用中，已逐渐认识了许多物理和机械性能知识。如人们把石斧、石铲、石镑、石凿磨制成背厚刃薄的形状，就符合劈尖原理。打猎用的投掷武器石矛就很符合动力学原理。仰韶文化遗址中出土的小口尖底瓶是专门用来提水的容器，很符合力的平衡原理。中国新石器时代出土的乐器如土鼓、石磬、陶钟、苇禽、陶制埙等说明当时的人们已具有一定的声学知识。

4.化学知识的萌芽

火的发现和利用，制陶、冶炼、酿酒、染色、鞣皮等技术的出现，说明人们已掌握了一些最早的化学

2024 年中原工学院 801 科学技术史考研复习提纲

《科学技术史》考研复习提纲

《科学技术史》复习提纲

第 1 章 中国原始社会的科学技术

复习内容：石器的制造和改进
复习内容：火的使用和取火方法的发明
复习内容：制陶
复习内容：建筑
复习内容：交通运输
复习内容：天文学知识的萌芽
复习内容：汉字和数学符号的起源
复习内容：医药学知识的萌芽
复习内容：大地湾遗址的发现

第 2 章 夏、商、西周时期的科学技术

复习内容：青铜冶铸
复习内容：农牧业
复习内容：制陶
复习内容：天文学
复习内容：数学
复习内容：医药学
复习内容：阴阳、五行和八卦说

第 3 章 春秋战国时期的科学技术

复习内容：冶铁、采矿、农业、生物学的起源
复习内容：灌溉工程、运河工程、堤防工程的起源
复习内容：光学、力学、几何学的起源
复习内容：无神论在医学上的胜利
复习内容：医学祖师扁鹊
复习内容：《黄帝内经》和其他医药学经典问世
复习内容：天地为什么不坠不陷
复习内容：天与地是什么关系
复习内容：宇宙的本原是什么

第4章 秦汉时期的科学技术

- 复习内容：造纸术的发明和蔡伦的革新
- 复习内容：漆器的发展与兴盛
- 复习内容：交通运输的发展
- 复习内容：纺织技术的发展
- 复习内容：物理学知识的早期记载
- 复习内容：炼丹术与化学知识的早期记载
- 复习内容：中外科技文化交流的发展
- 复习内容：古文经学派与今文经学派的斗争及其影响

第5章 三国、两晋、南北朝时期的科学技术

- 复习内容：中国南方农业生产技术的发展
- 复习内容：太阳和五星视运动不均匀性的发现
- 复习内容：天文常数精度的提高
- 复习内容：刘徽及其数学成就
- 复习内容：祖冲之及其科学成就
- 复习内容：酈道元和他的《水经注》
- 复习内容：陶弘景和《神农本草经集注》
- 复习内容：唯物主义自然观的发展

第6章 隋、唐、五代时期的科学技术

- 复习内容：农业生产的兴盛
- 复习内容：冶金
- 复习内容：纺织
- 复习内容：雕版印刷术的发明
- 复习内容：大兴城、长安城的兴建
- 复习内容：玄奘和《大唐西域记》
- 复习内容：天文学家一行及其科学成就名
- 复习内容：中国数学教育的肇始
- 复习内容：医学著作
- 复习内容：对外贸易和中外科技文化交流

第7章 宋、辽、金、元时期的科学技术

- 复习内容：火药和火药武器的发展
- 复习内容：兵器和磁指向仪器、航海、造船的进步
- 复习内容：雕版印刷术的盛行及毕昇发明活字印刷术
- 复习内容：数学和宋、元数学四大家
- 复习内容：天文仪器的重大成就及郭守敬及其科学成就
- 复习内容：水利与京杭大运河的通航
- 复习内容：针灸学和外科学的发展
- 复习内容：对外开放和对外贸易的发展
- 复习内容：张载和朱熹的自然观

第8章 明、清前期的科学技术

- 复习内容：冶金技术
- 复习内容：采矿技术
- 复习内容：京杭大运河的治理
- 复习内容：规模宏大的宫殿建筑——北京故宫
- 复习内容：明代万里长城
- 复习内容：商业数学的发展和珠算盘的广泛使用
- 复习内容：著名的声学建筑——北京天坛
- 复习内容：李时珍和《本草纲目》
- 复习内容：宋应星和《天工开物》

第9章 明、清晚期的科学技术

- 复习内容：社会历史概况
- 复习内容：传教士利玛窦等把西方科学技术传入中国
- 复习内容：西学传入后中国的科学技术
- 复习内容：考证学派与《四库全书》

第10章 清末至民国时期的科学技术

- 复习内容：洋务派与顽固派之争
- 复习内容：近代工厂、矿山和铁路的兴办
- 复习内容：近代数学与近代天文学
- 复习内容：近代物理学与近代化学
- 复习内容：近代地学和近代工程学
- 复习内容：近代生物学和近代医学,唐宗海倡导中西医结合
- 复习内容：辛亥革命前后的科学与教育
- 复习内容：五四运动前后的科学与教育
- 复习内容：抗日战争前后的科学技术

第 11 章 反思：与中国科学技术史有关的几个问题

- 复习内容：中国古代有无科学
- 复习内容：近代科学为什么没有在中国产生
- 复习内容：当代中国科学技术的伟大 复兴为什么定能实现

第 12 章 原始社会的科学技术

- 复习内容：石器的制造与弓箭的发明
- 复习内容：火的利用和取火方法的发明
- 复习内容：原始农牧业的产生和早期发展
- 复习内容：原始手工业的早期发展
- 复习内容：医疗技术的萌芽
- 复习内容：宗教与科学技术的起源
- 复习内容：世界考古新发现

第 13 章 古代两河流域和古代埃及的科学技术

- 复习内容：两河流域的古代苏美尔和巴比伦
- 复习内容：炼铁技术
- 复习内容：其他手工业
- 复习内容：文字的发明和书写技术
- 复习内容：两区的天文历法
- 复习内容：医学

《科学技术史》考研核心题库之简答题精编

1. 伽利略和牛顿在科学方法上有哪些创新？

【答案】伽利略把培根所倡导的实验方法和笛卡尔所推崇的数学方法、逻辑演绎方法在自己的科学实践中有机地结合起来，在天文学、力学、物理学等学科的研究工作中，开创了科学实验与数学方法相结合的新的研究途径。

牛顿：提出四条法则：①探求自然事物原因时，除了真的和解释现象必不可少的，不应增加其他原因②对自然界的同一类结果，要尽可能归之于同一种原因③物体的属性，凡不能增强也不能减弱者，又为我们实验所能及的围的所有物体所具有者，应视为一切物体的普遍属性④在实验哲学中，从现象中运用归纳推导出来的命题，应该看做是正确的或接近于正确的；虽然可以想象出与它相反的假说，但是没有发现其他现象足以修正它，或出现例外前，仍然应当这样看。

2. 量子力学三种理论形式的核心意思是什么？

【答案】薛定谔波动力学是量子力学的微分形式，是局域性的描述；海森伯矩阵力学是量子力学的代数形式；费曼路径积分是量子力学的积分形式，是对微观世界的整体性描述，它们彼此等价。

3. 航海探险和地理大发现对近代自然科学的兴起产生了什么影响？

【答案】航海探险和地理大发现在历史上具有重要地位，同时也对近代自然科学的兴起产生了巨大影响。

①验证了大地是球形这一假说。哥伦布、麦哲伦通过探险活动证实了它，开拓了人们的眼界，对当时的西欧和以后的世界各国有着广泛深远的影响。

②鼓舞了人们对探索与创新的追求。地理大发现使当时西欧的人们看到了另一个不同的世界，鼓舞了人们敢于探索，勇于创新的精神。对自然科学的兴起起到了一个精神方面的推动作用。

③直接推动了天文学、大地测量学、力学和数学的发展。航海能使人们从不同的地区和方位观察天象，获得更丰富的天文资料；远航需要精确的星图、海图及测量海里和方位的量表；航海需要造炮舰，这就需要力学知识。天文学和理学的发展推动了数学的发展。

④推动了地磁学、地理学、植物学、生物学、人种学等的发展。航海探险家们重新发现了地磁倾角，并把罕见的花木和鸟兽带回欧洲，同时探险期间的风土人情和奇闻异事对地理和人种学的发展具有很大的帮助。这些只有在全球范围内才能有巨大发现的科学学科得以推动。

⑤地理大发现使欧洲和外界的联系频繁起来，促进了各地的学术交流，对宗教和封建的冲击加剧。航海探险的过程中产生了奴隶贩卖，同时也联系了世界各地的经济，使其逐渐成为一个共同体。

4. 形式逻辑的建立对自然科学的发展有何作用？

【答案】形式逻辑的建立为人们提供了抽象思维和逻辑思维的工具，是人类对自然的认识发展到了一个新的阶段，也使古代在其萌芽过程中完成了一次跃升：开始形成以概念和逻辑的形式整理自然知识的理论体系的雏形。由此，自然科学逐渐从哲学中分化出来，产生了最初的一些独立的自然科学学科，开始了科学独立发展的历史。

5. 哥白尼的太阳中心说的主要容是什么？这一学说有何意义？

【答案】哥白尼提出地球在宇宙中的位置问题，认为地球并不在中心，而是向其他行星一样距太阳有一段距离，在自己的轨道上运行。太阳是宇宙的中心，太阳系的行星在各自的圆形轨道上围绕着太阳旋转，它们的轨道大致处在同一个平面上，他们公转的方向也是一致的。月亮围绕着地球旋转，并且和地球一起围绕太阳旋转。

意义：哥白尼的解释是从前看来极不协调的种种天象变得十分简单而又很合理，为近代天文学奠定了

基础。尤其重要的是，这一学说宣告了神学宇宙观的破产，开始了自然科学从神学中的解放运动。太阳中心说以叛逆教会权威的姿态向世人表明：既然传统的天文观不是亘古不变的科学真理那还有什么教条不可以怀疑。这个界限一旦被大破，思想解放的潮流就像决堤的红水势不可挡。

6. 笛卡尔在 1637 年发表的《方法论》一书中有“几何学”一文，文中所包含的今天解析几何两个基本思想是什么？

【答案】坐标法以及通过它将代数中的方程和几何中的曲线结合起来。【他证明了几何问题可以归结为代数形式的问题，因此让求解时可以运用代数的全部方法。此外，笛卡尔引进“变速”的概念。因而在数学中，便引进了运动和变化的概念。】

7. 19 世纪末 20 世纪初，经典的物理学无法说明的实验事实有哪些？

- 【答案】（1）“以太漂移”的零结果。
（2）“紫外灾难”。
（3）三大实验发现：X 射线、放射性、电子。

8. 门捷列夫的元素周期律的四个基本观点是什么？

- 【答案】（1）按照原子量的大小排列起来的元素，在性质上呈明显的周期性；
（2）原子量的大小决定元素的性质；
（3）应该预料到许多未知元素的发现。例如类似铝和硅的，原子量位于 65—75 之间的元素；
（4）当我们知道了某元素的同类元素以后，有时可以修正该元素的原子量。

9. 科学技术史的研究内容和对象是什么？

【答案】（1）研究内容：一是研究科学技术的发展，揭示其内在规律；二是研究社会因素对科学技术的影响，揭示科学发展的社会历史条件；三是研究科学技术对社会的反作用，预测科学技术的未来的发展。

- （2）研究对象：科学的历史发展及其客观规律

10. 15-16 世纪的欧洲各国开始了航海探险，航海探险和地理大发现有何重要的科学价值？历史价值？

【答案】哥伦布、麦哲伦坚信大地是球形的这一科学家说并以勇敢的探险活动证实了它，打开了人们的眼界，使人们看到了科学的正确和力量，鼓舞了人们用于探索和创新的精神，对当时的西欧和以后的世界各国有广泛而深远的影响。航海活动开辟了一个科学研究的新天地，直接推动了天文学、大地测量学、力学和数学的发展。航海能使人们从不同的地区和方位观察气象获得更丰富的天文资料：远航需要精确的星图、海图及测量海里和方位的量表；航海需要造炮舰这就需要大量力学知识。天文学和力学的发展推动了数学的发展，此外探险家们重新发现了地磁倾角，并把罕见的花木和鸟兽带回欧洲。地磁学、地理学、植物学、生物学、人种学等学科只有在全球围才能有巨大的发现。

11. 近代世界科学技术中心出现过哪几次转移？

【答案】科学技术中心转移顺序为：意大利【1540—1610】，英国【1660—1730】，法国【1770—1830】，德国【1810—1920】，美国【1920—】四次转移，各国科学兴盛期平均为 80 年。

12. 谈论以古希腊为代表的古代西方科学技术的发展特点。

- 【答案】（1）善于吸收先进的科学文化
（2）运用理性探讨自然界的本质和规律
（3）科学方法的初步确立及应用
（4）形式逻辑成就科学典

13. 达尔文提出自然选择学说的主要容是什么？

【答案】生物界进行着剧烈的生存斗争且普遍存在变异。生存斗争中能够较好地适应环境变异的个体，将有较多的机会得到生存繁衍，反之则被淘汰。也就是说，生存斗争导致自然选择，在自然选择过程中，被选择的有利性状，将在世代传递过程中逐渐积累，从较小变异转变为较大变异，并由于中间类型的死亡，变种转变为界限分明的物种。物种就这样地演变，新物种就这样产生。

14. 克劳修斯的“熵增加原理”是什么？

【答案】任何孤立系统（即与外界没有热交换或机械相互作用的系统），它的熵永远不会减少。

15. 相对论的主要容及其在科技史上的重大意义。

【答案】（1）主要内容：狭义相对论：

①运动物体在运动方向上长度收缩。

②运动着的钟表变慢。

③光速是自然事物运动速度的极限。

④“同时”是相对的，在一个惯性系中同时发生的两个事件，在另一个惯性系看来就不一定是同时的。

⑤当物质运动速度比光速小很多时，相对论力学就自然过渡到牛顿力学。

⑥物质的能量等于其惯性质量乘以光速的平方。广义相对论是一个时空和引力的理论。进一步阐明能量动量的存在，会使四维时空发生弯曲，万有引力不是力，是时空弯曲的经典效应。

（2）意义：相对论的建立从根本上改变了物理学的面貌。它否定了经典力学的绝对时空观，建立起相对论的时空理论；它推倒了牛顿力学中质量不变、质量与能量互不相关等基本命题。从本质上修正了由狭隘经验建立起来的时空观，深刻地揭示了时间与空间的本质属性，即揭示了时空的可变性、时空变化的连续性，树立了新的时空观、运动观、物质观。这一理论被后人誉为 20 世纪人类思想史上最伟大的成就之一，这是一场真正的科学革命。

16. 英国科学家波义耳在 1666 年出版的《怀疑的 chemist》一书，从理论上对化学做出了哪些新贡献？

【答案】首先，他认为化学寻求的不是制造贵金属和有用药物的实用技巧，而是应该从哪些技艺中找出一般原理。化学应该是自然哲学的研究对象，而不是医生和炼金家的技艺。在化学史上波义耳第一次明确地把化学视为自然科学的一个独立学科，并把化学同化学工艺严加区别。

其次，波义耳继承古希腊原子论思想，把构成自然界的材料视为一些细小致密，用化学方法不可分别的粒子，这些粒子又可以结合成大小和形状不同的粒子团，粒子团是参加反应的基本单位，也是决定物质性质的根本原因。再次，波义耳提出了元素的概念。

17. 航海探险和地理大发现对近代科学的兴起有何影响？

【答案】（1）大地是球形这一科学假说被证实，鼓舞了人们探索和创新的精神。

（2）航海活动开辟了一个科学研究的新天地，直接推动了天文学，大地测量学，力学和数学的发展。

（3）在全球围的发现促进了地磁学，地理学，植物学，生物学，人种学等学科的发展。

18. 科学实验与生产实践的不同是什么？

【答案】科学实验与生产实践的不同在于：生产实践的直接目的是把自然物改变为满足人们需要的物质产品，创造物质财富，而科学实验则是以认识自然为首要目的的实践，就直接意义来说，其目标主要不是生产观物质产品，而是要生产（或检验）观念形态的知识，创造精神财富。实验科学的特点在于：实验的受控性、推理的逻辑必和严格的实验检验。

19. 试论中国古代科技在发展中所受到的三次大的冲击及其影响。

【答案】第一次冲击是秦始皇焚书坑儒，禁百家言。他的真正影响在于开了一个极坏的先例，表示君权凌驾于一切之上，知识分子的地位明显降低了。第二次冲击是汉武帝接受董仲舒建议，“罢黜百家，独尊儒术”，从此在思想界确立了儒学的一家统治。儒学长期独家统治造成的哲学的贫困，理论思维的贫乏，

是科学技术最终落后下来的主要原因。第三次冲击是隋大业三年（公元 607 年）创立科举制造成的。首先造成了科学技术与知识分子相脱离。其次，造成了科学技术与教育相脱离。【（或者）由于专制主义独裁统治的不断强化，知识分子的地位降低，依附性加强，进行科学研究的积极性和可能性都减小了；儒学在思想领域里的独家统治造成了哲学的贫困、理论思维的贫乏，科学技术不能从哲学那里取得方法论的有力武器；科举制度造成与知识分子相脱离，与教育相脱离，科技队伍不能形成，科学研究后继无人，封建王朝重农抑商政策对工商业的摧残等都是阻碍中国古代科技发展的原因。】

20. 广义相对论的两个基本前提是什么？

【答案】（1）广义相对论原理，科学规律在一切参考系中都相同
（2）等效原理，惯性场和引力场等价

21. 英国科学家波意尔在《怀疑的化学家》一书中对化学做了哪些重要的新贡献？

【答案】首先他认为化学寻求的不是制造贵金属和有用药物的使用技巧，而是应该从那些记忆中找到一般原理，其次波意尔继承古希腊原子论思想，把构成自然界的材料是为一些细小致密，用化学方法不可分别的粒子，这些粒子又可以结合成大小和形状不同的粒子团，粒子团是参加化学反应的基本单位，也是决定物质性质的根本原因。再次，波意尔提出了元素的概念，此外，波意尔还发现了磷，用植物色素检验酸碱性，从而推动了分析化学的发展；提出了物理学上著名的波意尔定律。

22. 伽利略发现自由落体定律和惯性的经过是什么？评论其方法论的特点以及你所得到的启示

【答案】（1）研究自由落体的思路：亚里士多德认为，在落体运动中，重的物体先于轻的物体落到地面，而且速度与重量成正比。伽利略推论：把轻重不同的物体捆在一起，它们将如何运动呢？显然，根据亚里士多德的结论，那个较轻的物体将延缓较重的物体的运动，但同样根据亚里士多德的结论这两个物体的重量比较重的一个更重了，那么它们又应该以更快的速度下落。这显然是自相矛盾的。伽利略在大学时代就对亚里士多德认为的重的物体先于轻的物体落到地面且速度与重量成正比的观点深表怀疑，想出两个反例，一是同样大小的铁球和木球从等高处下落，几乎无法区分哪一个先落下，二是将两个轻重不同的物体捆在一起，根据亚里士多德的理论是矛盾的。后来他通过斜面实验发现了自由落体定律，并且提出了惯性定律的最初表述：力是改变物体运动的原因，在没有外力的作用下，物体将保持原来的静止或匀速运动状态。

（2）发现惯性运动的思路：伽利略使用了理想实验的方法，假设斜面表面没有摩擦，那么小球将会无限地运动下去。启示我们在条件无法达到的情况下，可以做出正确的假设，猜想结论

23. 爱因斯坦狭义相对论的两个基本前提及主要内容是什么？

【答案】（1）基本前提：其一相对性原理，即科学规律，其二光速不变原理，即光速相对任何参照系保持不变。

（2）主要内容：

- ①运动物体在运动方向上长度收缩。
- ②运动着的钟表变慢。
- ③光速是自然事物运动速度的极限。
- ④“同时”是相对的，在一个惯性系中同时发生的两个事件，在另一个惯性系看来就不一定是同时的。
- ⑤当物质运动速度比光速小很多时，相对论力学就自然过渡到牛顿力学，相对论力学更具普遍性。
- ⑥物质的能量等于其惯性质量乘以光速的平方。

24. 拉马克和达尔文的进化论的主要观点各是什么？

【答案】拉马克相信自然按照循序渐进的方式产生各种物种，最早的物种一定是最简单的低级生物，后来产生的一定是较复杂较高级的生物，形成一种从低等到高等排列的自然进化的序列。至于进化的原因，他提出一方面是因为生物具有向上发展的在倾向；另一方面，是生存环境的影响引起动物习惯上的变化。达尔文认为生物界进行着剧烈的生存斗争，生存斗争导致自然选择，在自然选择过程中被选择的有利性状

附赠重点名校：科学技术史 2010-2020 年考研真题汇编（暂无答案）

第一篇、2020 年科学技术史考研真题汇编

2020 年广西民族大学 625 中国科学技术史考研专业课真题



2020 年硕士研究生招生考试试题

【B】卷

科目代码及名称：625 中国科学技术史

考生须知

1. 答案须写在答题纸密封线内，写在试卷、草稿纸等均无效。
2. 答题时一律使用蓝或黑色钢笔、签字笔书写。
3. 交卷时，请本人将试卷、答题纸放入试题袋内，密封后在封条与试卷袋骑缝处亲笔签名。

一、名词解释（每小题 5 分，共 7 小题，共 35 分）

1. 青铜时代
2. 诸子百家
3. 《黄帝内经》
4. 祖冲之
5. 《齐民要术》
6. 《水经注》
7. 李时珍

二、简答题（每小题 15 分，共 3 小题，共 45 分）

1. 简述中国古代造纸术发明的意义。
2. 简述郑和下西洋的社会历史背景。
3. 简述徐光启的《农政全书》专题论述的主要内容。

三、论述题（每小题 35 分，任选 2 小题，共 70 分）

1. 中国古代生铁冶炼技术的出现，对中华文化传播及其发展的影响。
2. 举例一至两项中国古代水利工程，并论述其对我国农业发展的影响。
3. 古代欧亚大陆“丝绸之路”对世界文化文明传播与交流的影响。

2020 年河北师范大学 804 科学技术史考研专业课真题

河北师范大学

2020 年硕士研究生招生入学考试试题

学科专业名称	科学技术哲学		
科目代码	804	科目名称	科学技术史
<p>*考生必须将答案写在答题纸上，试题纸上答题无效。</p> <p>一、简答题（本题共 30 分，每小题 15 分）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 古希腊科学活动的主要特点是什么。 2. 弓箭的发明和使用在人类发展史上的意义。 <p>二、论述题（本题共 120 分，每小题 40 分）</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 试述近代科学的危机有哪些，意义如何。 4. 试述 19 世纪末实验物理学上的三大发现及其意义。 5. 试述自“哥白尼——牛顿”革命之后，近代科学后期的重大科学技术成就（列举 4 个或以上）及其哲学意义。 			

河北师范大学 2020 年硕士研究生招生入学考试试题

学科专业名称	科学技术史		
科目代码	822	科目名称	科学技术史
<p>*考生必须将答案写在答题纸上，试题纸上答题无效。</p> <p>一、简答（本题共 60 分，每小题 15 分）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《几何原本》的作者是谁？此书的影响如何？ 2. 简述“质量”的发现在科学史发展中的意义。 3. 中国古代科学技术发展主要分为几个时期？各有何特点？ 4. 简述阿基米德的数学和机械成就。 <p>二、论述（本题共 90 分，每小题 30 分）</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 为什么说爱因斯坦创立的狭义相对论是科学技术史上一次具有理论创新意义的事件？ 6. 牛顿的《自然哲学的数学原理》被认为是科学史上最伟大的著作，请论述其创作背景和影响。 7. 从科学技术史的角度略论科学与技术之关系的演变。 			

第二篇、2019 年科学技术史考研真题汇编

2019 年北京化工大学 680 科学技术史考研专业课真题

北京化工大学

“科学技术哲学”专业硕士研究生

入学考试“科学技术史”试题（样题）

一、名词解释（每题 6 分，共 30 分）：

- 1、日心说，
- 2、生物进化论，
- 3、第一次技术革命，
- 4、血液循环说，
- 5、文艺复兴

二、简答题（每题 15 分，共 45 分）：

- 1、近代自然科学的三大发现及其意义；
- 2、中国古代的四大发明及其社会影响；
- 3、世纪之交的物理学革命及其意义；

三、论述题（每题 25 分，共 75 分）：

- 1、近代科学革命与技术革命的特点和意义；
- 2、近代中国科学技术落后的主要原因；
- 3、从科学技术史的角度论述科学技术与社会的关系。

以上为本书摘选部分页面仅供预览，如需购买全文请联系卖家。

全国统一零售价： **¥198.00元**

卖家联系方式：

微信扫码加卖家好友：

