

# 最新科学训练公开课总结 科学光心得体会 (实用9篇)

总结是对某种工作实施结果的总鉴定和总结论，是对以往工作实践的一种理性认识。相信许多人会觉得总结很难写？那么下面我就给大家讲一讲总结怎么写才比较好，我们一起来看看吧。

## 科学训练公开课总结篇一

第一段：

在当今社会，科技不断进步，人们对于光学科学的认识也越来越深入。通过学习光学知识，我深刻认识到光学的重要性和广泛应用的场景。光学科学是现代制造业、照明业、信息传输业以及医疗、军事等领域中的基础学科，这也对于我们日常生活产生了深远影响。

第二段：

在学习中，我逐渐认识到光学学科所涉及的课题极度广泛，包括光与物质相互作用、光的传播与控制、光的测量和检测以及光的应用等方面。每一方面都具有极高的实用性，而且与其他学科有着非常紧密的关系。例如，现代计算机的显示器、手机的液晶屏、世界各地的计时器等产品，都是在光学技术的帮助下得以实现。

第三段：

不仅如此，光学学科的研究也在不断推动着世界各地的科技发展。例如，在医疗领域，激光手术技术可以使小到毫米级别，甚至是更小的组织被破坏，而不会对周围组织造成伤害。这种创新性的技术，无疑是在光学科学的推动下不断深化的。

#### 第四段：

在这个充满机遇的时代，我们应该加强对于光学学科的学习，不断深化对于光学原理和技术的认识。除了在学校中刻苦学习专业知识外，在课外时间内还应该进行一些有经验性的实践操作，结合现实生活中的需求，让所学到的知识得到应用。

#### 第五段：

总体而言，通过对于光学科学的深入学习和实践，我们可以深刻认识到它的重要性和广泛应用的场景，也能进一步了解到它所涉及的领域，即使我们在其它领域中从事的工作，也会发现光学科学与其息息相关。因此，我们对于光学学科的研究和创新，不仅仅影响到我们自身的事业发展，更是推动着全球科技的进步和优化，为我们带来更多的创新和进步，促进了全人类发展的步伐。

## 科学训练公开课总结篇二

（张长坪,长沙汽车客运发展（集团）公司，湖南长沙410007）

摘要企业文化与企业的生产经营和管理活动紧密地结合在一起，已成为影响企业兴衰和发展的一个重要因素。文章认为构建符合时代精神的先进的企业文化，理应弘扬科学精神，以科学精神构建企业文化强调在管理过程中将理性与感情相结合、逻辑与直觉相并重、推理与热情相协调，形成一种共同认可的求实的、理性的、开放的企业精神和作风。

## 科学训练公开课总结篇三

学技术的发展和作用是无穷无尽的，我们要热爱科学，探索科学。下面小编为大家送上热爱科学探索科学名言，欢迎阅读。更多资讯尽在名人名言栏目！

1. 科学书籍让人免于愚昧，而艺术作品则使人摆脱粗鄙；对真正的教育和对人们的幸福来说，二者同样的有益和必要。
2. 科学需要一个人贡献出毕生的精力，假定你们每个人有两次生命，这对你们说来也还是不够的。
3. 科学要求每个人有极紧张的工作和伟大的热情。
4. 历史告诫我们说，一种崭新的真理惯常的命运是：始于异端，终于迷信。
5. 没有侥幸这回事，最偶然的意外，似乎也都是有必然性的。
6. 对搞科学的人来说，勤奋就是成功之母。
7. 感谢上帝没有把我造成一个灵巧的工匠。我的那些最重要的发现是受到失败的启发而获得的。
8. 既异想天开，又实事求是，这是科学工作者特有的风格，让我们在无穷的宇宙长河中去探索无穷的真理吧。
9. 惊奇就是科学的种子。
10. 科学赐予人类的最大礼物是什么呢？是使人类相信真理的力量。
11. 科学的每一项巨大成就，都是以大胆的幻想为出发点的。
12. 科学是老老实实的东西，它要靠许许多多人民的劳动和
13. 科学是永无止境的，它是一个永恒之谜。
14. 没有大胆的猜测就做不出伟大的发现。
15. 没有一个人能全面把握真理。

16. 科学尊重事实，服从真理，而不会屈服于任何压力。 童第周

17. 科学研究的进展及其日益扩充的领域将唤起我们的希望。 诺贝尔

18. 科学需要人的全部生命。 巴甫洛夫

19. 成功的科学家往往是兴趣广泛的人。他们的独创精神可能来自他们的博学。多样化会使人观点新鲜，而过于长时间钻研一个狭窄的领域，则易使人愚蠢。

20. 对搞科学的人来说，勤奋就是成功之母。

21. 对科学家来说，不可逾越的原则是为人类文明而工作。

23. 科学是没有国界的，因为她是属于全人类的财富，是照亮世界的火把，但学者是属于祖国的。

24. 科学是人类积累的知识的巨大宝库。

25. 科学是使人精神变得勇敢的最好途径。

27. 科学所打开的世界越来越辽阔，越来越奇妙…… 伊林

28. 科学虽没有国界，但是学者却有他自己的国家。 巴斯德

30. 科学是永无止境的，它是一个永恒之谜。 爱因斯坦

34. 科学上的许多重大突破，都是从一点点细微的成绩积累起来的。

35. 科学如同大海，要求奋不顾身的拼搏。 兰道

36. 科学没有国境，但科学家有祖国。 巴斯德

37. 科学没有国界，科学家却有国界。 巴甫洛夫
44. 科学既是人类智慧的最高成果，又是最有希望的物质福利的源泉 贝尔纳
45. 科学技术是生产力，而且是第一生产力。 邓小平
46. 科学技术是第一生产力。 邓小平
47. 科学技术史表明，过多的知识信息有时反倒会妨碍和限制创新。 朗加明
48. 科学技术的发展和作用是无穷无尽的，科学是了不起的事情。 邓小平
49. 科学还不只在智慧训练上是最好的，在首选训练上也是一样。 斯宾塞
50. 科学和艺术是一枚硬币的两面。 李政道
52. 科学给予人类最大的礼物是什么?是使人类相信真理的力量。 昆布顿
55. 科学发展的终点是哲学, 哲学发展的终点是宗教。 杨振宁
56. 科学地探求真理，要求我们的理智永远不要狂热地坚持某种假设。 莫洛亚
57. 科学的宗旨就是提供宇宙的真正写真。 列宁
58. 科学的自负比起无知的自负来还只能算是谦虚。 斯宾塞
59. 科学的种子，是为了人民的收获而生长的。 门捷列夫
63. 科学的未来只能属于勤奋而谦虚的年轻一代！ 巴甫洛夫

64. 科学的伟大进步，来源于崭新与大胆的想像力。 杜威

65. 科学的惟一目的是减轻人类生存的苦难，科学家应为大多数人着想。 伽利略

67. 科学的事业就是为人民服务。 托尔斯泰

68. 科学的每一项巨大成就，都是以大胆的幻想为出发点的。 杜威

69. 科学的领域是广大的，人类的生命却是很短的。 巴尔扎克

70. 谬误的好处是一时的，真理的好处是永久的；真理有弊病时，这些弊病是很快就会消灭的，而谬误的弊病则与谬误始终相随。

## 科学训练公开课总结篇四

科学区是一个科技创新的重要区域，我很幸运参观了这个区域。这次参观经历让我受益匪浅，让我重新认识了科技行业和科技创新的意义。在这篇文章中，我将分享我对科学区的感受和体验，希望能给读者带来有益的启示。

### 第二段：科技创新的重要性

科技创新既是一个经济领域的发展策略，也是一个可持续发展的理念。科学区的重要性在于它能够聚集科技人才和资源，为科技创新提供良好的环境和支持。我发现，科学区内的公司都非常注重技术创新，推崇不断探索和实验的精神。这种积极的态度启迪了我，让我觉得自己也可以为科技创新贡献力量。

### 第三段：科学区的氛围

在科学区的参观中，我感受到了科技创新的氛围。科学区内的公司除了研发团队外，还有各种交流、合作和创新活动。这种氛围创造了一种激情和创造力，让我惊叹不已。我又看到了未来的趋势，这让我意识到了科技创新的重要性。

### 第四段：技术的进步

科学区是一个前沿的地方，涵盖了各种技术的创新，包括从人工智能到生物技术等。在科学区内，我获得了全新的体验，了解到了一些之前不太懂的领域。我意识到，通过科学区，我们可以看到技术发展的速度和不断创新的重要性。现在，我们看到一个新技术横空出世，在短短的时间内，就可能树立起巨大的影响力。

### 第五段：结语

总的来说，参观科学区给我留下了深刻的印象。我意识到，科技创新不仅是一个经济领域的发展策略，也是一个可持续发展的理念。在不断的创新和探索中，我们可以发现更多的机会和成果。科学区是我们探索的目标之一，我相信它将有更加辉煌的未来，支撑着我们的未来发展。在这个科技创新的时代，我们需要更加积极地努力，与时俱进，开创更好的未来。

## 科学训练公开课总结篇五

如今，科学已经成为人类社会发展的推动力之一。在科学的各个领域，我们都可以看到光的身影。从太阳系的星光，到微小物质的光谱成像，再到大范围化学反应的光催化，光科学已经渗透到人类的各种实践中。通过近些年来学习和实践，我对光科学有了更深刻的理解和体验，下面我将分享我的心得和感悟。

## 第二段：科学光的起源

在物理学里，“光是电磁波”这一结论是非常基本和重要的。人们在探究电磁波的时候发现，这是一种由振荡的电场和磁场相互作用而产生的能量流，其频率和能量与光的特性相似。这就是光学的基础：通过电磁波的运动规律，去解析和探究这一物体的各种性质和特征。这种从电磁波角度去探究事物本质的方式，已经成为了现代科学研究中不可或缺的一部分。

## 第三段：科学光的应用

科学光的应用逐渐渗透到生命科学、工业制造和环境治理等领域。例如：医学中利用红外光谱技术来检测疾病标志物，工业中利用光谱催化技术来进行反应高效催化，环境治理中利用光清除技术来消波纳污等，这些应用都是建立在光学技术的基础之上。从这个角度来看，光的应用已经不仅是科学的基础探究，更是直接影响人类生产、生活和环保的一项重要技术。

## 第四段：科学光的发展趋势

在科学光学领域中，越来越多的研究在探究如何优化利用光的能量，提高其应用效率。例如：针对红外光谱的技术在医学用途上的不断探究，发展了新的分析技术和实验方法，以及寻找更多具有光电性能的晶体材料等。这些探究和研究为未来和更广泛的应用打下了基础，也为人类对光学和物理学的更深层研究提供了动力。

## 第五段：总结

从起源到应用，光在科学领域中的地位日益重要。科学光作为物理学的主要研究领域，其探究和应用已经涉及到生命科学、工业制造和环境治理等领域。在未来，随着科学光学技术的不断发展，其应用领域也将得到进一步扩大和丰富。通



过光学技术的不断创新和进步，人类将继续发掘更深层次的物理世界和探索未知世界。

## 科学训练公开课总结篇六

伴随着科学技术的不断发展，人类逐渐获得了解放与自由。第一次工业革命解放了人类繁重的体力劳动力，而伴随着计算机技术发展，技术革命促使人类由体力劳动向脑力劳动的过渡，使之获得了更大的解放，可以说科学技术在人类的发展过程中起到了极大的促进作用。现代科技使人类的生产方式由传统向现代化发生了极大的转变，同时对传统的伦理观念发出了挑战，因此激化了人类的自由意志与必然性之间的矛盾，越来越多的现代科技伦理问题开始出现，等待着人类去思考解决。因此，人们要认识到现代科学技术的伦理价值，并对其进行重新审视，对其正、负两面所带来的效应进行合理分析、评价。

### 二、科学技术哲学的发展

科学技术经历了漫长的发展阶段，早在20世纪代，西方科学哲学已经在中国有了介绍，具有深远影响“科玄论战”就是在那时候进行展开的，但是自那之后，科学技术哲学的发展便毫无起色，而直到中国进入改革开放之后，自然辩证法开始走上发展之路，并且不断取得了成果，进入蓬勃发展的阶段，后来自然辩证法正式更名为科学技术哲学，国务院学位委员会将其归为国家哲学二级学科，并对其建设与研究投入了极大的支持。科学技术哲学在之后的发展中经历了几个比较大的阶段，在80年代科学技术哲学在研究重点上侧重于自然观科学中的哲学问题与涉及到科技与社会，领域的科学方法论，当时间推进到90年代，科学技术哲学在原研究的基础上更加升华，并吸取了国外的科学技术学与技术哲学知识，以此为基础衍生出了信息哲学、生态哲学、系统哲学、女性哲学等多方面的哲学知识，为我国的科技哲学开辟了新的研究领域。而在进入21世纪开始，科学技术哲学在原有领域的

研究取了较多的优秀成果，也正是科学哲学的巨大包容能力，使其逐渐形成了赋予中国特色的学术风范。

### 三、科学技术哲学研究的问题与方向

近几年间，我国在科学哲学研究方面，译介了西方研究的成果，并对其进行了深入研究。而国内学者在研究传统科学哲学中，不断取得了优秀的成果，同时学者们开始在进军后现代科学哲学的领域，并对其加强了译介和研究，探索研究出大量具有自身特色的哲学，开启了科学哲学的未来新走向。

（一）传统科学哲学问题。严格来说，传统的科学哲学实际就是西方较为正统的科学哲学，这一类学科在发展中较为波折，一直处于建构、批判然后转向，所提出的问题得不到确切的回答。

1、科学哲学研究的最基本问题是科学划界，而对科学划界的诠释的成功与否关系着科学哲学理论是否可行，从严格意义上来讲，科学实际氛围广义和狭义，其中广义所涉及的领域包括人文社会科学、自然科学等。而狭义的科学则仅仅只是自然科学。一直以来我们对科学存在较大的误区，认为“科学的东西便是正确的东西。不科学的东西便是不正确的东西”。这样的说法是错误的，非科学的东西其实无所谓对错，二是区分于它的好与坏，区分于功效、作用，而这些东西用科学是无法进行衡量的，因此，科学的划界标准一直以来都不是唯一的，也不是一成不变，而是时间与语境所确定的。

2、科学发展模式。科学哲学研究的核心问题是科学发展模式，我国学者在科学哲学发展中，以我国当代科学社会发展的实际情况为依据，进行了科学发展模式的尝试，比如基于科学异化所造成的恶果和人类主体价值丧失等问题，搜索出的人类的终极价值为目标的科学价值模式，从而推断出科学的进步与发展离不开人类的终极关怀的发展方向。

3、科学实在论与科学反实在论。科学实在论与科学反实在论之间存在较大的竞争，其争论之因是对于科学理论的真值性与科学术语是否有所实指这两个问题的回答，根据统计所得，我国的大部分学者较为支持科学实在论，并针对其问题多科学实在论进行了有理有据的辩护，同时也为其发展找寻到了出路。比如：郭国春学者在进行科学实在论时，便提出了其摆脱困境的出路。

（二）科学哲学的研究方向。针对传统科学哲学的问题，我们更应该审视科学哲学的重点研究与未来发展方向。在未来科学哲学的研究方向应该是趋向于另类科学哲学的研究，在另类科学哲学的兴起于演化中将对科学批判性立场的学者及流派划分到另类科学哲学中，大致将另类科学哲学划分为反科学主义理论、后现代主义流派的科学哲学思想等；以罗蒂等为代表的正统科学哲学反面叛逆。基于另类思想的反叛科学等。

#### 四、科学技术哲学的伦理诉求与现代生机

科学技术哲学的现代生机实现之路径为协调与重构。首先对现代技术认可的同时，对其带来的问题进行深入反思，从辩证分析的角度出发，寻找一条协调与重构的发展道路。

（一）规范技术。首先要对技术做出一定的限定，对其进行规范指导，有意识的在社会精神中寻找技术的指导模式；其次要将技术逐渐变成机械论，并且将技术产品定义为机械物，并且将其提高到准确的可靠高度；再者要对特定时刻的技术进行物质和动力的束缚。

（二）用“思”重建人与自然的和谐。通过艺术的沉思，并正确的认识现代技术的本质，进而重建人与自然的和谐，最终实现拯救人与自然的美好愿望。然而现代技术的渊源实际是从古希腊哲学所衍生，但是随着时间的推移，当进入现代社会之后，人类的精神追求逐渐丧失，心中对神和上帝的信

仰也渐渐消失，单纯的技术成为人类所追崇与信仰的对象。因此想要解决现代技术多带来的困境，首先要从思的角度出发，解决人类思想日益贫乏的困境。

（三）完善社会制度。现代技术的不断发展，削弱了人类社会道德，仅仅依靠“思”的方式呼吁大家的道德回归已经不可能实现的问题，因此必须要通过完善社会制度来消除技术的异化问题。从严格意义上来说，现代技术的意识形态是需要从其思想进行扭转，但是这样的方式在针对目前的现代技术所面临的困境显得软绵无力，而追根溯源，导致这一现象的根本原因是社会制度的不合理性，因此我们的前辈希望通过道德正义去破除资本主义，然而却发现这样的方式根本无济于事，最终通过努力与尝试，得出了制约改革和完善社会制度的方式建立较为健全合理的社会制度，才能实现人类与人类之间，人类与社会之间的关系，最终消除现代技术带给人类与社会的负面作用。

## 五、结束语

综上所述，现代科技的不断发展，我国的科学技术哲学经历了漫长的发展，并取得了优秀的成功，给人类带来了较多的福祉，但同时也给人类社会带来了新的伦理诉求。传统科学哲学在发展中较为波折，一直处于建构、批判然后转向，所提出的问题得不到确切的回答，因此科学技术哲学的现代生机实现之路径为协调与重构，在对现代技术认可的同时，对其带来的问题进行深入反思，从辩证分析的角度出发，寻找一条协调与重构的发展道路。

[科学技术哲学论文]

## 科学训练公开课总结篇七

科学区是现代教育中非常重要的一环，它以其独特的教育模式和完善的教育设施，吸引着越来越多的学生前来体验。我

也曾经在科学区学习过，不仅对自己的学术成绩有了很大的提升，同时也让我有了很多有趣的体验。在这里，我分享一下我的心得体会。

## 第一段：科学区的学习环境

科学区是一所学术成绩优秀、学科全面的学校，它的学习环境非常好。教室宽敞明亮、设施齐全；实验室里有各式各样的仪器设备，让我们能够充分体验科学实验的乐趣。教师也非常负责任，会为我们提供最新、最合适的学习资源，让我们全面开拓知识的视野。这样的学习环境让我充满了学习的动力。

## 第二段：科学区的教育模式

科学区的教育模式非常独特，它重视学生的参与和创造性思维。和传统教学相比，科学区更加注重课程的设计，使得每个学科都能够充分发掘我们的创造性和思考能力，让我们尝试用不同的方式来学习和思考问题。科学区的教育模式让我学会了从更多的角度来看待和解决问题。

## 第三段：科学区的竞赛活动

科学区注重培养学生的全面素质，因此对于竞赛活动也非常重视。无论是校内还是校外的竞赛活动，都能够让我们锻炼自己的实践能力。在这些活动中，我们不仅可以锻炼自己的专业技能，还能够培养自己的团队协作能力、组织能力和表达能力。这些活动让我感受到了团队的力量，更让我明白了如何在团队中充分发挥自己的优势。

## 第四段：科学区的社会实践

科学区也非常注重社会实践的学习。在社会实践中，我们可以更深入地了解社会，让自己的学习得以更加贴近实际。这

样的学习方式对于我们今后的工作和生活都非常有帮助。通过实践，我们可以了解自己的兴趣和擅长方向，为未来的发展做出更好的规划。

## 第五段：对科学区的感悟

在科学区的学习过程中，我不仅学到了知识，还培养了自己的创造性思维、实践能力和团队协作能力。科学区的教育模式和良好的学习环境为我们的发展提供了非常好的平台，让我们从中受益终身。同时，科学区也让我明白了学习的不易和前行的艰辛，让我更加珍惜机会和时间。我相信，在科学区的学习过程中所收获的知识和经验，将是我未来发展不断奋斗的动力源泉。

## 科学训练公开课总结篇八

摘要:线索与证据是对违法犯罪活动进行侦查破案与起诉定罪的关键所在，而痕迹检验技术则是获取线索证据的核心手段。本文认为深入研究手印痕迹检验刑事科学技术，学习和掌握手印痕迹检验的精髓和核心关键方法，有利于办案人员获得更多的案情线索，掌握犯罪嫌疑人的作案证据，加速案件侦破与诉讼活动。

关键词:手印痕迹;检验方法;刑事;科学技术

但凡存在过的，都会留下痕迹。这句话同样适用于犯罪现场的侦查工作。随着科学的发展，犯罪分子的作案手段也呈现科技化，这给公安机关侦查工作带来了一定的困难。但无论犯罪分子使用何种手段，都一定会留下痕迹，例如手印指纹、脚印、发丝、工具使用痕迹等，而其中手印痕迹是出现频率最高的痕迹。因此，通过深入研究手印痕迹检验刑事科学技术，可以帮助技术员更快速、更准确地发现、显现、提取手印痕迹，为案件侦破提供重要线索和证据。

## 一、手印痕迹简介

人类对无色手印显现技术的研究可追溯至19世纪70年代，至今已经有一百多年的发展历史。手印痕迹检验技术的出现和发展在同违法犯罪斗争的历史中具有里程碑意义，这项技术极大提高了案件侦查破案成功率，并为揭露犯罪嫌疑人违法犯罪行为提供了铁一般的证据。手印痕迹，泛指手指和手掌皮肤纹路在接触其他物质时留下的独特纹路痕迹，即指纹和掌印。人的手指和手掌具有凹凸皮肤所形成的纹路，这些突起的皮肤组织称为乳突线，乳突线上有汗孔分泌汗液附在皮肤花纹表面。用手触摸物体就会留下无色汗液的手印，一般不易为肉眼看出。而其中，指纹是最独一无二的痕迹。

人的手指第一指节骨的皮肤表层乳突线有小桥、小眼、小钩、小点、分叉、结合、短线、起点、终点等细节特征，并且乳突线按一定规律构成弓型纹、箕型纹、斗型纹3大类型的花纹。这繁杂的组合构成了几乎无限的指纹可能性，世界上每一个人的指纹都互相区别，不可能存在相同的指纹。而且，指纹在胎儿发育三至四个月时已经形成，虽然在儿童成长期间可能会略有改变，但是14岁左右定型后，指纹的类型和细节特征将维持终生不变。正是因为指纹的特定性与终身一致性，指纹被称为“人体身份证”，并且其两个特征已在上百年的指纹工作实践中得到证实。

## 二、手印痕迹检验技术的作用

实践中，手印痕迹检验一般是指指纹检验，即技术员对案发现场出现的指纹痕迹进行显现、固定提取以及对比分析。如前文所述，指纹的特定性与终身一致性使得办案人员可以从案发现场留下的指纹痕迹入手，运用痕迹检验技术，获得大量线索信息，加速案件侦破速度，并为诉讼活动提供有力证据。具体来说，手印痕迹检验技术具有以下两个作用：第一，手印痕迹检验技术能够发现案发现场留下的手印痕迹，并将痕迹经过一系列技术处理转换成线索与信息。人的双手是最

重要的人体器官，几乎所有活动都会用上双手，因此在犯罪嫌疑人无故意掩盖的情况下，案发现场必定存在犯罪嫌疑人使用双手的痕迹，即手印痕迹。利用手印痕迹检验技术，可以在犯罪嫌疑人可能接触的物质上提取的手印痕迹，然后对手印痕迹进行检验和对比分析，就可以较为准确的锁定手印主人身份，从而为案件侦破提供重大线索与信息。

不过，手印痕迹检验技术并不是万能的。随着科技发展与侦查手段的曝光，部分犯罪者学会用各种手段掩盖手印痕迹，甚至伪造手印痕迹以扰乱案件侦查。因此利用手印痕迹检验技术时应更加仔细谨慎。第二，手印痕迹检验技术可以为刑事案件提供证据。《中华人民共和国民事诉讼法》明确规定，证据中包含物证。物证，是指以物品或者文字为表现形式的实物证据，是能够证明犯罪行为和有关犯罪情节的物品或痕迹，如作案工具、赃款赃物、血迹、指纹、脚印等。

因此，利用手印痕迹检验技术获得的手印痕迹，可以作为一种物证，以证明犯罪嫌疑人的违法犯罪行为。但值得注意的是，手印痕迹只能作为间接证据。手印痕迹虽然是法定的证据类型之一，是专业技术人员运用专业知识技能及手段做出的权威性结论，但它对案件的定性，其作用和证明力不能是绝对的。必须要有相关佐证一同形成证据链条，排除手印痕迹存在的其他种种可能性，手印痕迹才能作为定罪的证据之一。因此，只有手印痕迹检验结论，没有其他证据相互佐证，是不能作为定罪依据的。

### 三、手印痕迹的显现、固定提取与检验方法

#### (一) 手印痕迹的显现方法

1. 碘熏法碘熏法是利用蒸发的气雾碘能被手印痕迹上的油脂汗液吸收的原理来使无色手印显现。碘熏法最早是由法国人皮埃尔阿尔伯特在1876年发明的。局限于当时的科学技术，碘熏法使用的碘化汞试剂对人体刺激性强，且只适用于纸



张等吸水性物体，只能显现较短时间内的手印。后来经由以色列人j阿尔莫、德国人比杰尔和茨奥文等人的改进，碘熏法的试剂使用了二氯甲烷和氟里昂——113做溶剂，将碘和7.8——苯并黄铜溶解其中。这种试剂可以显现金属制品、塑料制品等不吸水物体上的手印，而且也能有效显现存在一百天以上的手印痕迹。如今，随着其他更方便快捷的手印痕迹显现方法出现，较为复杂的碘熏法已经很少被人采用。

2. 粉末法粉末法是利用无色手印上的油脂汗液吸附附着力较强的粉末从而显现为有色手印痕迹的'显现方法。这种方法最早是由美国人斯托克斯于十九世纪九十年代发明的。最早的时候，斯托克斯采用了滑石粉、木炭粉、染料等粉末进行实验，但效果不佳。而后，英国人g.l.托马斯对粉末法进行了大量原理研究，提出了静电势的理论，以指导粉末法的粉末筛选工作。但直至目前，包括青铜粉、硒静电粉在内的数十种被筛选出的附着力较强的粉末，也不能清楚显现陈旧的手印痕迹。

3. 茛三酮法茛三酮法是指以茛三酮溶液作为显现试剂来显现无色手印的方法。茛三酮( $C_9H_4O_3$ )商品常作为水合茛三酮出售。别名苯并戊三酮等，音译宁西特林。白色到浅黄色结晶或粉末，能吸潮结块，溶于水和醇，微溶于醚和氯仿。茛三酮与汗液的化学反应复杂，主要是茛三酮与汗液中一氨基酸氧化脱羟产生二氧化碳、氨气和醛，同时茛三酮被还原，氨与还原的茛三酮及过量的茛三酮发生缩合生成蓝紫色化合物，从而显出手印纹线。这种方法最早由瑞典人奥登和霍夫在1954年发明。茛三酮法能够检测出吸水性物体上保存时间特别久的手印痕迹，1980年澳大利亚警方宣称，他们利用茛三酮法显现出课本上长达35年的手印，而后，以色列人j阿尔莫等人又提出了茛三酮法的两种辅助试剂，即以两种安息香茛三酮甲醇溶液作试剂。这样，完整的茛三酮法可以根据不同物体表面颜色调整试剂，分别显现出紫色、粉红色和蓝绿色三种颜色的手印痕迹。

4. 荧光法 荧光法是利用某些荧光物质可以与手印中的无机或有机物质发生作用，显出荧光的原理来显现手印。最早的荧光法使用的是固态荧光粉末，可视为上述粉末法的一种，主要用于显现彩色不吸水物体表面的手印痕迹，如油画、彩色瓷制品等。因为普通的粉末法显现出的手印痕迹容易与彩色物体的表面颜色相混淆，难以提取检验。固态荧光粉也具有普通粉末的缺陷，即附着力一般，只能显现存在时间很短的手印痕迹。随着研究和实验的发展，瑞典人奥基于1976年成功试验了液态荧光胺溶剂，用这种溶剂显现出陈旧的无色手印痕迹。但是，液态荧光试剂在使用的过程中需要特别小心，稍有不慎便会污染物体，改变手印痕迹。而后，英国人梅耶于1977年成功试用了邻苯二甲醛气态荧光试剂。气态荧光试剂可以十分均匀的附着在物体表面而不会污染、破坏物体和手印痕迹，并能显现出较为清晰的手印痕迹。目前，8-羧基喹啉是较为理想的一种气态荧光试剂。

5. 真空镀膜法 真空镀膜法是由中国科学院沈阳金属研究所与辽宁省及沈阳市公安机关于1972年共同研究发明的。真空镀膜法是利用真空镀膜仪，在高真空条件下，将金属或非金属加热致其气态急剧蒸发喷射，从而在手印痕迹所在物体表面镀上一层薄膜以显现手印的一种方法。经过一段时间的改进完善，真空镀膜法已经可以清晰地显现出包括塑料、陶瓷制品、纸张等材料在内的各种物体表面的手印痕迹，其显现效果明显强于粉末法。

6. “502”法 “502”是以-氰基丙烯酸乙酯为主，加入增粘剂、稳定剂、增韧剂、阻聚剂等，通过先进生产工艺合成的单组份瞬间固化粘合剂。“502”法就是利用气态“502”与无色手印接触，使其与手印上的油脂汗液发生化学作用从而显现手印痕迹的一种方法。“502”法操作简单，设备携带方便，1976年问世以来很快就得到各国刑侦部门的青睐。“502”法的缺点是手印痕迹显现时间较长，并且显现出的颜色一般为白色，有时会与物体表面颜色混淆，难以固定提取。对此，各国专家相继发明了加热法、添加抑制剂、添

加龙胆紫和“香豆素540”等方法来改进和解决上述问题。

7. 激光法激光法是加拿大研究人员于1976年发明的。手印痕迹中存在天然荧光物质，激光法则是利用激光器产生一定波长的激光，使这些天然荧光物质显现出来。早期激光法检验手印的效果并不稳定，因为手印痕迹中的天然荧光物质成分与含量因人体、时间、环境等条件不同而变化较大。后来，经过加拿大vr萨拉雷斯等专家的研究，使用nbd氯化物与手印汗液中的氨基酸结合生成荧光物，再用457.9毫微米波长的激光照射，大大地提高了显现无色手印的成功率。目前，激光法与上述粉末法、荧光法、“502”法等各种手印痕迹检验方法相结合是成功率极高的方法。但是激光法一般只在特殊情况下采用，因为激光设备操作不易，又极其昂贵。

## (二) 手印痕迹的提取与检验

利用上述方法显现手印痕迹之后，可以使用拍照、提取原物、胶带粘取、静电复印等方法将手印痕迹进行固定提取。其中，拍照时最简易有效的方法，也是刑侦人员现场固定提取手印痕迹的首要方法。最后，在固定提取手印痕迹之后，要将该手印痕迹送往公安机关等刑侦部门，将手印痕迹输入指纹库等数据库中，通过计算机软件分析手印痕迹的细节特征，并与数据库里的手印数据进行特征比对，从而找到相同的手印痕迹，确定留下该手印痕迹的具体自然人。

## 四、结语

手印痕迹检验技术的迅速发展为刑侦工作提供了巨大助力，是打击违法犯罪活动、维护社会安全稳定的重要技术。总之，我们应该深入学习、发展手印痕迹检验技术，熟练运用，并作出创新，为我国刑事科学事业的发展努力。

参考文献：

[1]林维业、戴勇敢. 无色手印显现技术应用的发展历程. 甘肃政法学院学报. 1992(2).

[2]郑标、赵俊峰. 基于手印痕迹检验刑事科学技术的研究. 法制博览. (32).

[3]张继业. 浅谈手印痕迹检验技术在刑事侦查中的研究分析. 法制博览. (9).

## 科学训练公开课总结篇九

在当今的时代，护肤已经成为了女性修饰自己的一种基本需求。然而，市面上千奇百怪的护肤品让人眼花缭乱。有的产品承诺着瞬间神奇的效果，有的则标榜含有天然的成分。随着科技的发展，人们对于科学护肤的认识也越来越深刻。在此，我想分享我的一些心得和体会。

### 二、了解自己的肌肤

在选择护肤品之前，最重要的是了解自己的肌肤类型。不同的肌肤类型需要不同的产品进行保养。例如，干燥的肌肤需要给予足够的水分和滋润，而油性的肌肤则需要产品能够有效控制皮脂分泌。在这里，可以通过向专业的美容师或者皮肤科医生咨询来准确了解自己的肤质。

### 三、注意选购护肤品

在市场上，有许多护肤品有着各种各样的承诺和宣传。然而，对于一个有科学认知的人来说，选购护肤品时，最重要的是品牌的信誉度和产品成分的安全性和功能性。建议选购品牌知名度高、追求一流技术、成分透明度高的护肤品。

### 四、科学使用护肤品

在使用护肤品时，也需要遵循科学的方法和顺序。通常来说，先使用清洁产品清洁脸部，然后使用爽肤水平衡皮肤PH值，接着使用精华素进行滋养和修护，最后再涂上保湿霜进行锁水防护。而且还需要严格按照产品的说明书和使用方法来使用，以保证产品的正确性。

## 五、注意饮食和生活习惯

人体的外在表现也和内在情况息息相关。保持规律的作息和健康的饮食习惯对身体健康和美丽都有着至关重要的作用。多吃一些富含纤维素的蔬菜水果，适当补充蛋白质和维生素也对皮肤的健康很有帮助。还需要养成良好的生活习惯，减少熬夜和过度疲劳，这对肌肤的保养也有着积极影响。

## 总结

在科技发展的今天，科学护肤已经成为了一个趋势。从了解自己的肌肤类型、注意选购护肤品、科学使用护肤品、注意饮食和生活习惯等方面，都需要我们不断加强认知和注重方法。只有这样，我们才能更好地保护自己的肌肤，让自己更加自信美丽。