

# 科学技术部 中央宣传部 文件

国科发政〔2016〕112号

## 科技部 中央宣传部关于印发 《中国公民科学素质基准》的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市、副省级城市科技厅（委、局）、党委宣传部，新疆生产建设兵团科技局、党委宣传部，中央、国务院各部门、直属机构，中央军委科学技术委员会，各人民团体：

为实施《中华人民共和国科学技术普及法》，落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》，《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020年）》（以下简称《科学素质纲要》）等确定的科普工作任务，国务院办公厅确定科技部、财政部、中央宣传部牵头，中央组织部等20个部门参加制定《中国公民

科学素质基准》(以下简称《基准》),建立《科学素质纲要》实施的监测指标体系,定期开展中国公民科学素质调查和全国科普统计工作,为公民提高自身科学素质提供衡量尺度和指导。

经组织专家研究,在部分省(市)试点测评,并广泛征求部门、地方和社会各界意见,在形成广泛共识的基础上,制定了《基准》(电子版可从科技部门户网站等下载),现予印发。请各地各部门认真组织党政机关干部、工人、农民,科技、教育工作者,城乡劳动者、部队官兵、学生、社会各界人士等学习;各级党政机关、科研机构、企业、事业单位、学校、部队、社会团体等要组织《基准》学习和培训活动;新闻媒体、网站要对《基准》进行广泛宣传,在全社会大力弘扬科学精神、普及科学知识,提高全民科技意识和科学素养,形成鼓励大众创业、万众创新的良好氛围,为实施创新驱动发展战略,建设创新型国家和实现全面建成小康社会的目标奠定坚实的社会基础。



(此件主动公开)

附件

## 《中国公民科学素质基准》

《中国公民科学素质基准》(以下简称《基准》)是指中国公民应具备的基本科学技术知识和能力的标准。公民具备基本科学素质一般指了解必要的科学技术知识,掌握基本的科学方法,树立科学思想,崇尚科学精神,并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。制定《基准》是健全监测评估公民科学素质体系的重要内容,将为公民提高自身科学素质提供衡量尺度和指导。《基准》共有 26 条基准、132 个基准点,基本涵盖公民需要具有的科学精神、掌握或了解的知识、具备的能力,每条基准下列出了相应的基准点,对基准进行了解释和说明。

《基准》适用范围为 18 周岁以上,具有行为能力的中华人民共和国公民。

测评时从 132 个基准点中随机选取 50 个基准点进行考察,50 个基准点需覆盖全部 26 条基准。根据每条基准点设计题目,形成调查题库。测评时,从 500 道题库中随机选取 50 道题目(必须覆盖 26 条基准)进行测试,形式为判断题或选择题,每题 2 分。正确率达到 60% 视为具备基本科学素质。

## 《中国公民科学素质基准》结构表

序号	基准内容	基准点序号	基准点
1	知道世界是可被认知的，能以科学的态度认识世界。	1-5	5个
2	知道用系统的方法分析问题、解决问题。	6-9	4个
3	具有基本的科学精神，了解科学技术研究的基本过程。	10-12	3个
4	具有创新意识，理解和支持科技创新。	13-18	6个
5	了解科学、技术与社会的关系，认识到技术产生的影响具有两面性。	19-23	5个
6	树立生态文明理念，与自然和谐相处。	24-27	4个
7	树立可持续发展理念，有效利用资源。	28-31	4个
8	崇尚科学，具有辨别信息真伪的基本能力。	32-34	3个
9	掌握获取知识或信息的科学方法。	35-38	4个
10	掌握基本的数学运算和逻辑思维能力。	39-44	6个
11	掌握基本的物理知识。	45-52	8个
12	掌握基本的化学知识。	53-58	6个
13	掌握基本的天文知识。	59-61	3个
14	掌握基本的地球科学和地理知识。	62-67	6个

序号	基准内容	基准点序号	基准点
15	了解生命现象、生物多样性与进化的基本知识。	68-74	7个
16	了解人体生理知识。	75-78	4个
17	知道常见疾病和安全用药的常识。	79-88	10个
18	掌握饮食、营养的基本知识，养成良好生活习惯。	89-95	7个
19	掌握安全出行基本知识，能正确使用交通工具。	96-98	3个
20	掌握安全用电、用气等常识，能正确使用家用电器和电子产品。	99-101	3个
21	了解农业生产的基本知识和方法。	102-106	5个
22	具备基本劳动技能，能正确使用相关工具与设备。	107-111	5个
23	具有安全生产意识，遵守生产规章制度和操作规程。	112-117	6个
24	掌握常见事故的救援知识和急救方法。	118-122	5个
25	掌握自然灾害的防御和应急避险的基本方法。	123-125	3个
26	了解环境污染的危害及其应对措施，合理利用土地资源和水资源。	126-132	7个

## 基准点 (132 个)

1. 知道世界是可被认知的，能以科学的态度认识世界。

(1) 树立科学世界观，知道世界是物质的，是能够被认知的，但人类对世界的认知是有限的。

(2) 尊重客观规律能够让我们与世界和谐相处。

(3) 科学技术是在不断发展的，科学知识本身需要不断深化和拓展。

(4) 知道哲学社会科学同自然科学一样，是人们认识世界和改造世界的重要工具。

(5) 了解中华优秀传统文化对认识自然和社会、发展科学和技术具有重要作用。

2. 知道用系统的方法分析问题、解决问题。

(6) 知道世界是普遍联系的，事物是运动变化发展的、对立统一的；能用普遍联系的、发展的观点认识问题和解决问题。

(7) 知道系统内的各部分是相互联系、相互作用的，复杂的结构可能是由很多简单的结构构成的；认识到整体具备各部分之和所不具备的功能。

(8) 知道可能有多种方法分析和解决问题，知道解决一个问题可能会引发其他的问题。

(9) 知道阴阳五行、天人合一、格物致知等中国传统哲学思想观念，是中国古代朴素的唯物论和整体系统的方法论，并具有现实意义。

3. 具有基本的科学精神，了解科学技术研究的基本过程。

(10) 具备求真、质疑、实证的科学精神，知道科学技术研究应具备好奇心、善于观察、诚实的基本要素。

(11) 了解科学技术研究的基本过程和方法。

(12) 对拟成为实验对象的人，要充分告知本人或其利益相关者实验可能存在的风险。

4. 具有创新意识，理解和支持科技创新。

(13) 知道创新对个人和社会发展的重要性，具有求新意识，崇尚用新知识、新方法解决问题。

(14) 知道技术创新是提升个人和单位核心竞争力的保证。

(15) 尊重知识产权，具有专利、商标、著作权保护意识；知道知识产权保护制度对促进技术创新的重要作用。

(16) 了解技术标准和品牌在市场竞争中的重要作用，知道技术创新对标准和品牌的引领和支撑作用，具有品牌保护意识。

(17) 关注与自己的生活和工作相关的新知识、新技术。

(18) 关注科学技术发展。知道“基因工程”、“干细胞”、“纳米材料”、“热核聚变”、“大数据”、“云计算”、“互联网+”等高新技术。

5. 了解科学、技术与社会的关系，认识到技术产生的影响具有两面性。

(19) 知道解决技术问题经常需要新的科学知识，新技术的应用常常会促进科学的进步和社会的发展。

(20) 了解中国古代四大发明、农医天算以及近代科技成就及其对世界的贡献。

(21) 知道技术产生的影响具有两面性，而且常常超过了设计的初衷，既能造福人类，也可能产生负面作用。

(22) 知道技术的价值对于不同的人群或者在不同的时间，都可能是不同的。

(23) 对于与科学技术相关的决策能进行客观公正地分析，并理性表达意见。

6. 树立生态文明理念，与自然和谐相处。

(24) 知道人是自然界的一部分，热爱自然，尊重自然，顺应自然，保护自然。

(25) 知道我们生活在一个相互依存的地球上，不仅全球的生态环境相互依存，经济社会等其他因素也是相互关联的。

(26) 知道气候变化、海平面上升、土地荒漠化、大气臭氧层损耗等全球性环境问题及其危害。

(27) 知道生态系统一旦被破坏很难恢复，恢复被破坏或退化的生态系统成本高、难度大、周期长。

7. 树立可持续发展理念，有效利用资源。

(28) 知道发展既要满足当代人的需求，又不损害后代人满足其需求的能力。

(29) 知道地球的人口承载力是有限的；了解可再生资源和不可再生资源，知道矿产资源、化石能源等是不可再生的，具有资源短缺的危机意识和节约物质资源、能源意识。

(30) 知道开发和利用水能、风能、太阳能、海洋能和核能等清洁能源是解决能源短缺的重要途径；知道核电站事故、核废料的放射性等危害是可控的。

(31) 了解材料的再生利用可以节省资源，做到生活垃圾分类堆放，以及可再生资源的回收利用，减少排放；节约使用各种材料，少用一次性用品；了解建筑节能的基本措施和方法。

8. 崇尚科学，具有辨别信息真伪的基本能力。

(32) 知道实践是检验真理的唯一标准，实验是检验科学真伪的重要手段。

(33) 知道解释自然现象要依靠科学理论，尊重客观规律，实事求是，对尚不能用科学理论解释的自然现象不迷信、不盲从。

(34) 知道信息可能受发布者的背景和意图影响，具有初步辨识信息真伪的能力，不轻信未经核实的信息。

9. 掌握获取知识或信息的科学方法。

(35) 关注与生活和工作相关知识和信息，具有通过图书、报

刊和网络等途径检索、收集所需知识和信息的能力。

(36) 知道原始信息与二手信息的区别,知道通过调查、访谈和查阅原始文献等方式可以获取原始信息。

(37) 具有初步加工整理所获的信息,将新信息整合到已有的知识中的能力。

(38) 具有利用多种学习途径终身学习的意识。

10. 掌握基本的数学运算和逻辑思维能力。

(39) 掌握加、减、乘、除四则运算,能借助数量的计算或估算来处理日常生活和工作中的问题。

(40) 掌握米、千克、秒等基本国际计量单位及其与常用计量单位的换算。

(41) 掌握概率的基本知识,并能用概率知识解决实际问题。

(42) 能根据统计数据 and 图表进行相关分析,做出判断。

(43) 具有一定的逻辑思维的能力,掌握基本的逻辑推理方法。

(44) 知道自然界存在着必然现象和偶然现象,解决问题讲究规律性,避免盲目性。

11. 掌握基本的物理知识。

(45) 知道分子、原子是构成物质的微粒,所有物质都是由原子组成,原子可以结合成分子。

(46) 区分物质主要的物理性质,如密度、熔点、沸点、导电性等,并能用它们解释自然界和生活中的简单现象;知道常见物

质固、液、气三态变化的条件。

(47) 了解生活中常见的力，如重力、弹力、摩擦力、电磁力等；知道大气压的变化及其对生活的影响。

(48) 知道力是自然界万物运动的原因；能描述牛顿力学定律，能用它解释生活中常见的运动现象。

(49) 知道太阳光由七种不同的单色光组成，认识太阳光是地球生命活动所需能量的最主要来源；知道无线电波、微波、红外线、可见光、紫外线、X射线都是电磁波。

(50) 掌握光的反射和折射的基本知识，了解成像原理。

(51) 掌握电压、电流、功率的基本知识，知道电路的基本组成和连接方法。

(52) 知道能量守恒定律，能量既不会凭空产生，也不会凭空消灭，只会从一种形式转化为另一种形式，或者从一个物体转移到其他物体，而总量保持不变。

12. 掌握基本的化学知识。

(53) 知道水的组成和主要性质，举例说出水对生命体的影响。

(54) 知道空气的主要成分。知道氧气、二氧化碳等气体的主要性质，并能列举其用途。

(55) 知道自然界存在的基本元素及分类。

(56) 知道质量守恒定律，化学反应只改变物质的原有形态或结构，质量总和保持不变。

(57) 能识别金属和非金属,知道常见金属的主要化学性质和用途。知道金属腐蚀的条件和防止金属腐蚀常用的方法。

(58) 能说出一些重要的酸、碱和盐的性质,能说明酸、碱和盐在日常生活中的用途,并能用它们解释自然界和生活中的有关简单现象。

### 13. 掌握基本的天文知识。

(59) 知道地球是太阳系中的一颗行星,太阳是银河系内的一颗恒星,宇宙由大量星系构成的;了解“宇宙大爆炸”理论。

(60) 知道地球自西向东自转一周为一日,形成昼夜交替;地球绕太阳公转一周为一年,形成四季更迭;月球绕地球公转一周为一月,伴有月圆月缺。

(61) 能够识别北斗七星,了解日食月食、彗星流星等天文现象。

### 14. 掌握基本的地球科学和地理知识。

(62) 知道固体地球由地壳、地幔和地核组成,地球的运动和地球内部各向异性产生各种力,造成自然灾害。

(63) 知道地球表层是地球大气圈、岩石圈、水圈、生物圈相互交接的层面,它构成与人类密切相关的地球环境。

(64) 知道地球总面积中陆地面积和海洋面积的百分比,能说出七大洲、四大洋。

(65) 知道我国主要地貌特点、人口分布、民族构成、行政区划及主要邻国,能说出主要山脉和水系。

(66) 知道天气是指短时段内的冷热、干湿、晴雨等大气状态，气候是指多年气温、降水等大气的一般状态；看懂天气预报及气象灾害预警信号。

(67) 知道地球上的水在太阳能和重力作用下，以蒸发、水汽输送、降水和径流等方式不断运动，形成水循环；知道在水循环过程中，水的时空分布不均造成洪涝、干旱等灾害。

15. 了解生命现象、生物多样性与进化的基本知识。

(68) 知道细胞是生命体的基本单位。

(69) 知道生物可分为动物、植物与微生物，识别常见的动物和植物。

(70) 知道地球上的物种是由早期物种进化而来，人是由古猿进化而来的。

(71) 知道光合作用的重要意义，知道地球上的氧气主要来源于植物的光合作用。

(72) 了解遗传物质的作用，知道 DNA、基因和染色体。

(73) 了解各种生物通过食物链相互联系，抵制捕杀、销售和食用珍稀野生动物的行为。

(74) 知道生物多样性是生物长期进化的结果，保护生物多样性有利于维护生态系统平衡。

16. 了解人体生理知识。

(75) 了解人体的生理结构和生理现象，知道心、肝、肺、胃、

肾等主要器官的位置和生理功能。

(76) 知道人体体温、心率、血压等指标的正常值范围，知道自己的血型。

(77) 了解人体的发育过程和各发育阶段的生理特点。

(78) 知道每个人的身体状况随性别、体重、活动以及生活习惯而不同。

17. 知道常见疾病和安全用药的常识。

(79) 具有对疾病以预防为主、及时就医的意识。

(80) 能正确使用体温计、体重计、血压计等家用医疗器具，了解自己的健康状况。

(81) 知道蚊虫叮咬对人体的危害及预防、治疗措施；知道病毒、细菌、真菌和寄生虫可能感染人体，导致疾病；知道污水和粪便处理、动植物检疫等公共卫生防疫和检测措施对控制疾病的重要性。

(82) 知道常见传染病（如传染性肝炎、肺结核病、艾滋病、流行性感冒等）、慢性病（如高血压、糖尿病等）、突发性疾病（如脑梗塞、心肌梗塞等）的特点及相关预防、急救措施。

(83) 了解常见职业病的基本知识，能采取基本的预防措施。

(84) 知道心理健康的重要性，了解心理疾病、精神疾病基本特征，知道预防、调适的基本方法。

(85) 知道遵医嘱或按药品说明书服药，了解安全用药、合理

用药以及药物不良反应常识。

(86) 知道处方药和非处方药的区别,知道对自身有过敏性的药物。

(87) 了解中医药是中国传统医疗手段,与西医相比各有优势。

(88) 知道常见毒品的种类和危害,远离毒品。

18. 掌握饮食、营养的基本知识,养成良好生活习惯。

(89) 选择有益于健康的食物,做到合理营养、均衡膳食。

(90) 掌握饮用水、食品卫生与安全知识,有一定的鉴别日常食品卫生质量的能力。

(91) 知道食物中毒的特点和预防食物中毒的方法。

(92) 知道吸烟、过量饮酒对健康的危害。

(93) 知道适当运动有益于身体健康。

(94) 知道保护眼睛、爱护牙齿等的重要性,养成爱牙护眼的好习惯。

(95) 知道作息不规律等对健康的危害,养成良好的作息习惯。

19. 掌握安全出行基本知识,能正确使用交通工具。

(96) 了解基本交通规则和常见交通标志的含义,以及交通事故的救援方法。

(97) 能正确使用自行车等日常家用交通工具,定期对交通工具进行维修和保养。

(98) 了解乘坐各类公共交通工具(汽车、轨道交通、火车、

飞机、轮船等)的安全规则。

20. 掌握安全用电、用气等常识,能正确使用家用电器和电子产品。

(99) 了解安全用电常识,初步掌握触电的防范和急救的基本技能。

(100) 安全使用燃气器具,初步掌握一氧化碳中毒的急救方法。

(101) 能正确使用家用电器和电子产品,如电磁炉、微波炉、热水器、洗衣机、电风扇、空调、冰箱、收音机、电视机、计算机、手机、照相机等。

21. 了解农业生产的基本知识和方法。

(102) 能分辨和选择食用常见农产品。

(103) 知道农作物生长的基本条件、规律与相关知识。

(104) 知道土壤是地球陆地表面能生长植物的疏松表层,是人类从事农业生产活动的基础。

(105) 农业生产者应掌握正确使用农药、合理使用化肥的基本知识与方法。

(106) 了解农药残留的相关知识,知道去除水果、蔬菜残留农药的方法。

22. 具备基本劳动技能,能正确使用相关工具与设备。

(107) 在本职工作中遵循行业中关于生产或服务的技术标准或规范。

(108) 能正确操作或使用本职工作有关的工具或设备。

(109) 注意生产工具的使用年限，知道保养可以使生产工具保持良好的工作状态和延长使用年限，能根据用户手册规定的程序，对生产工具进行诸如清洗、加油、调节等保养。

(110) 能使用常用工具来诊断生产中出现的简单故障，并能及时维修。

(111) 能尝试通过工作方法和流程的优化与改进来缩短工作周期，提高劳动效率。

23. 具有安全生产意识，遵守生产规章制度和操作规程。

(112) 生产者在生产经营活动中，应树立安全生产意识，自学履行岗位职责。

(113) 在劳动中严格遵守安全生产规定和操作手册。

(114) 了解工作环境与场所潜在的危险因素，以及预防和处理事故的应急措施，自觉佩戴和使用劳动防护用品。

(115) 知道有毒物质、放射性物质、易燃或爆炸品、激光等安全标志。

(116) 知道生产中爆炸、工伤等意外事故的预防措施，一旦事故发生，能自我保护，并及时报警。

(117) 了解生产活动对生态环境的影响，知道清洁生产标准和相关措施，具有监督污染环境、安全生产、运输等的社会责任。

24. 掌握常见事故的救援知识和急救方法。

(118) 了解燃烧的条件, 知道灭火的原理, 掌握常见消防工具的使用和在火灾中逃生自救的一般方法。

(119) 了解溺水、异物堵塞气管等紧急事件的基本急救方法。

(120) 选择环保建筑材料和装饰材料, 减少和避免苯、甲醛、放射性物质等对人体的危害。

(121) 了解有害气体泄漏的应对措施和急救方法。

(122) 了解犬、猫、蛇等动物咬伤的基本急救方法。

25. 掌握自然灾害的防御和应急避险的基本方法。

(123) 了解我国主要自然灾害的分布情况, 知道本地区常见自然灾害。

(124) 了解地震、滑坡、泥石流、洪涝、台风、雷电、沙尘暴、海啸等主要自然灾害的特征及应急避险方法。

(125) 能够应对主要自然灾害引发的次生灾害。

26. 了解环境污染的危害及其应对措施, 合理利用土地资源和水资源。

(126) 知道大气和海洋等水体容纳废物和环境自净的能力有限, 知道人类污染物排放速度不能超过环境的自净速度。

(127) 知道大气污染的类型、污染源与污染物的种类, 以及控制大气污染的主要技术手段。能看懂空气质量报告。知道清洁生产 and 绿色产品的含义。

(128) 自觉地保护所在地的饮用水源地。知道污水必须经过

适当处理达标后才能排入水体。不往水体中丢弃、倾倒废弃物。

(129) 知道工业、农业生产和生活的污染物进入土壤，会造成土壤污染，不乱倒垃圾。

(130) 保护耕地，节约利用土地资源，懂得合理利用草场、林场资源，防止过度放牧，知道应该合理开发荒山荒坡等未利用土地。

(131) 知道过量开采地下水会造成地面沉降、地下水位降低、沿海地区海水倒灌；选用节水生产技术和生活器具，知道合理利用雨水、中水，关注公共场合用水的查漏塞流。

(132) 具有保护海洋的意识，知道合理开发利用海洋资源的重要意义。

---

抄送：各省、自治区、直辖市、计划单列市、副省级城市党委办公厅，  
人民政府办公厅。

---

科学技术部办公厅

2016年4月19日印发

---