

2001~2005年

中国青少年科学技术普及活动 指导纲要

科 学 技 术 部

教 育 部

中 宣 部

中 国 科 协

共 青 团 中 央



北京师范大学出版社

2001~2005年

中国青少年科学技术普及活动 指导纲要

中国科学院
教育部
中国科协
中国青少年
科技宫
中国青少年
科技中心



北京人民教育出版社

2001~2005年 中国青少年科学技术普及活动 指导纲要

科 学 技 术 部
教 育 宣 传 部
中 国 科 协
共 青 团 中 央



北京师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

2001~2005年中国青少年科学技术普及活动指导纲要/科学技术部等编著. —北京: 北京师范大学出版社, 2002.4

ISBN7-303-05783-8

I .2… II .科… III .青少年-科学技术-普及-中国-2001~2005 IV .N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 036742 号

北京师范大学出版社出版发行

(北京新街口外大街 19 号 邮政编码: 100875)

出版人: 常汝吉

北京东方圣雅印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 890mm×1240mm 1/32 印张: 3 字数: 62.4千字

2001年6月第1版 2002年4月第2次印刷

印数: 10 001~15 000 定价: 5.00元

科学技术部
教育部
中宣部 文件
中国科协
共青团中央

国科发政字 [2000] 516 号

关于印发《2001~2005 年中国
青少年科学技术普及活动
指导纲要》的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市科技厅（科委）、教育厅（教委）、党委宣传部、科协、共青团组织、国务院各有关部门：

广泛开展青少年科学技术普及活动，是新世纪推进我国科学技术普及工作的重要任务。为贯彻科技部等九部门发布的《2000~2005 年科学技术普及工作纲要》，规范和指导有关机关、学校、人民团体、大众传媒、机构、企业、组织、家庭和个人，开展适合青少年特点的科普活动，科技部、教育部、中宣部、中国科协和共青团中

央共同组织有关专家，在借鉴国内外先进理论和做法的基础上，结合我国青少年科普活动实际状况，制定了《2001～2005年中国青少年科学技术普及活动指导纲要》和《2001～2005年中国青少年科学技术普及活动内容与目标》。现印发给你们，请根据该《纲要》，结合当地实际情况，制定青少年科普活动计划，开展相应活动，并注意发挥学校、社会和家庭三方面力量，综合推进青少年科普活动。

附件 1：2001～2005 年中国青少年科学技术普及活动指导纲要

附件 2：2001～2005 年中国青少年科学技术普及活动内容与目标

附件 1:

2001~2005 年中国青少年 科学技术普及活动指导纲要

21 世纪科学技术迅猛发展,世界各国的综合实力越来越体现在科技和教育水平的不断发展,取决于国民科技文化素质的迅速提高。科学思想、科学精神越来越广泛和深刻地影响着人们的世界观与人生观,一个跻身于世界先进民族之林,在激烈的国际竞争中立于不败之地的国家或民族,不仅要在科学技术发展中拥有优势,更要下大力气提高全体国民的科技素质,增强公众对现代科学技术的理解、掌握和运用能力。因此,加强科学技术普及教育,提高全民族,尤其是青少年的科技素质,已成为持续增强国家创新能力和竞争力的基础性工程。

建国 50 年来,特别是改革开放以来,我国青少年科学技术普及活动取得了令人瞩目的成就。以学校教育为主体,社会各界参与的青少年科学技术普及活动发展迅速,组织机构逐步健全,大、中城市的青少年科学技术普及网络开始形成,设施和手段也日益增强,吸引了大量青少年参与科学技术普及活动,在一定程度上促进和提高了青少年的科技素质。但是,由于教育观念、活动

内容和方法等方面相对落后，导致我国青少年在创新精神和实践能力的培养上与发达国家相比存在较大差距。此外，还存在学校教育与社会、家庭的相关教育脱节，科学技术普及活动开展水平存在严重地区差异，资金筹措渠道不畅、投入不足，以及从事科学技术普及活动的教育队伍不够健全，科学技术普及活动内容陈旧、方式落后等问题。

根据科技部等九部门发布实施的《2000~2005年科学技术普及工作纲要》要求，广泛开展青少年科学技术普及活动，是新世纪推进我国科学技术普及工作的重要任务。为规范和指导有关机关、学校、人民团体、大众传媒、机构、企业、组织、家庭和个人，针对青少年广泛开展科普活动，我们共同组织有关专家，在借鉴国内外先进理论和做法的同时，结合我国青少年科普活动实际状况，制定《2001~2005年中国青少年科学技术普及活动指导纲要》。请各级科技和教育行政管理部门，党委宣传部门，科学技术协会，共青团组织等，根据该《纲要》，制定青少年科普活动计划，开展相应活动，并注意发挥学校、社会和家庭三方面力量，综合推进青少年科普活动。实施中可结合当地的实际情况，因地制宜，分阶段实施，鼓励不断探索，大胆突破。本《纲要》适应于我国3至18岁儿童和青少年。《纲要》将根据青少年科技素质培养实际需要，由科技和教育行政管理部门加以修订。

一、青少年科学技术普及活动的目标和原则

1. 青少年科学技术普及活动的目标

根据 3~18 岁青少年生理和心理发育特征，以及受教育程度，从 3 岁开始，每隔 3 岁分为一个年龄阶段，共分五个年龄阶段，分别在科学态度、科学知识和技能、科学方法以及科学行为习惯等四方面，由浅入深、由近及远、由表及里、由形象到抽象地开展科普活动。目的是逐步使青少年了解科学技术的发展，掌握必要的知识、技能；培养他们对科学技术的兴趣和爱好；增强他们的创新精神和实践能力；引导他们树立科学思想、科学态度；帮助他们逐步形成科学的世界观和方法论。在实施本《纲要》中，应达到的具体目标是：

分阶段使青少年逐步了解科学最基本的概念和过程，认识由其构建的科学知识体系的基本轮廓。同时对影响人类生活和社会发展的科学技术有初步的了解；

分阶段逐步培养青少年具有从事科学技术活动的基本技能；使青少年逐步养成科学的思维习惯，掌握一定的科学方法，提高他们运用科学方法分析问题解决问题的能力；培养青少年具有严谨、求实的科学态度和科学行为习惯；

分阶段逐步培养青少年对科学的兴趣和爱好，帮助青少年逐步树立科学的观念和精神，初步理解科学技术与社会的关系，为他们今后创造性地从事或参与科学技术活动和社会实践打下基础。

2. 青少年科学技术普及活动的原则

为实现上述目标，青少年科学技术普及活动要遵循以下原则：

(1) 面向全体青少年

科学技术普及活动必须面向全体青少年，提高他们的科技素质，使每一个人在其原有的基础上都能得到一定程度的发展，帮助每一个人获得步入现代经济和社会生活所必需的科技能力。无论是在校内，还是在校外，科学技术普及活动要尊重、爱护和关心每一个青少年，要采取适当的方式，来满足不同地区、不同知识背景、不同接受水平的青少年的需要，使全体青少年都能够参加科学技术普及活动。

(2) 以青少年为主体

要坚持以青少年为主体的原则开展相关活动，关注青少年的情感，保护青少年的自信，尊重青少年的人格，培养青少年的创新精神，正确评价每个青少年的成长。为此，教育工作者必须营造有利于他们学习、活动的种种环境，唤起青少年的主体意识，鼓励他们主动参与和大胆实践。

(3) 基础性与实践性相结合

对青少年进行科学技术普及教育，应体现基础性与实践性相结合原则。在科学技术普及活动内容选择上，基础性主要包括：相对青少年最基本、对未来发展有广泛影响的科技知识；基本的学习和参与科学技术活动的方法；养成独立处理事物的能力；树立合作精神和社会责

任感等。实践性要求：通过实际观察、试验、制作和相关操作性活动，加强对上述科技活动基础性内容的理解与掌握，同时了解科学、技术与社会之间的关系及其相互作用等。将基础性和实践性相结合，使他们不但能掌握知识，而且能联系实际加以应用，不但有学习的主动性、积极性以及学习方法上的改进，而且能培养对社会的责任感，对当代人类所面临的一些重大问题产生探究的兴趣。

(4) 重视创新意识和能力的培养，全面提高科学素质

在青少年科学技术普及活动中要促使其认识到创新的意义、创新的思维和方法，最大限度地发掘自身的创造潜能。活动中在传授科技知识和培养技能的同时，更重要的还在于把握其中的科学思想、科学精神和科学方法。活动中注意实证、逻辑推理和怀疑精神的培养与引导。实施中应从青少年感兴趣的或比较熟悉的现象入手，给他们提供参与探索和研究的机会，让他们在这个过程中亲自去实践，去搜集证据，整理、加工和应用各种信息，去寻找解决问题的途径和方法。使他们在过程中锻炼科学思维，学习科学方法，培养科学态度和树立科学思想、观念、精神，全面提高他们的科学素质。

(5) 注意学习的选择性

由于地区和条件的差异，青少年个体知识、能力基础，兴趣爱好的倾向等方面的差异，青少年科学技术普及活动的内容，进行的方式、方法都应该充分尊重其选

择性，内容既要有基本的规定，又要有所选择。使各种地区、各类人群都可以参加适宜的活动，在活动中使每一个人的特征得到最大限度的尊重和良好的发展。

二、青少年科学技术普及活动的基本内容

青少年科学技术普及活动的基本内容包含科学态度，科学知识、技能，科学方法、能力以及科学行为、习惯等四部分。即：

1. 科学知识、技能。主要包括：生命科学、基本物质科学、地球与空间科学、军事科学、科学前沿与高新技术、实用技术、科学技术史七个方面。每一方面根据青少年年龄特征，都应该体现由近及远，由零星到系统，由具体到抽象，由现象到本质，由宏观到微观的一般规律。

2. 科学态度。科学态度是青少年科学技术普及活动目标体系的核心内容，主要包括对科技活动的基本看法，对科技活动的意识、思维活动和自觉的心理状态，及其在言行中的表现。科学态度大多表现为追求真理的勇气、尊重规律、习惯于理性思考等特征，它们构成一个人科技素养的最关键部分。在每个年龄阶段的教育内容中，都应该把这部分的内容放在重要位置。

3. 科学方法。科学方法是青少年科学技术普及活动的重要内容，本《纲要》中主要包括观察、操作与实验的方法以及参与探究活动的方法、收集与利用信息的方法。

4. 科学的行为与习惯。通过科学技术普及活动，使

青少年养成良好的个人生活、学习和社会活动习惯。

这四个部分以科学态度为核心，科学知识、技能和科学方法、能力为基础，科学行为、习惯为外在标志，形成一个综合性的整体目标。各部分内容既各有侧重，又相互联系。上述内容，科学知识、技能对青少年来说是间接经验，以学到为主，可以通过探究、理解、巩固、应用等过程掌握；科学态度与科学行为、习惯对青少年来说更多的表现为直接经验，以习得为主，可以通过主动参与、体验、内化、外显等活动方式形成；科学方法介于两者之间，需要综合运用探究、讨论、实践等多种活动来掌握。因此，在青少年科学技术普及活动内容与目标体系的实施过程中，必须注意不同的内容与目标，应采用不同的传播途径与方法。

不同年龄段的青少年教育内容要求和活动重点有所不同。本《纲要》提出这五个年龄阶段所进行的科学技术普及活动，内容应随年龄的增大而逐步增加。

三、青少年科学技术普及活动的类型

开展青少年科学技术普及活动，一般表现为以下四种类型：一是以普及科技知识为主的知识性项目，如能源知识、天文知识等；二是以培养具体技能为主的技能性项目，如模型制作、电脑制作、种植养殖技术等；三是以问题为中心的培养探究能力的研究性项目，如对某种动物生活习性的研究、农作物的品种改良等；四是将知识学习、技能培养、探究性学习融为一体的综合性项目，如对当地环境污染情况的调查研究、创造发明等。

青少年进行科学技术普及活动，可依据本《纲要》设定的基本内容，从实际出发选择或设立活动类型，使之既能照顾到青少年的生理心理特点、知识水平、兴趣和需求，又能因地制宜，反映出地区差别和城乡差别；既要保留优秀的传统活动类型，又鼓励对其加以改造和创新，以设计出能适应形势变化的新类型；既选择或设立一些与当地生产、生活紧密联系的符合大部分青少年实际的活动，又应注意设计一些高新科技活动和创新活动，并在有条件开展活动的地方进行实验；还可以通过社会化途径，组织开发若干示范性活动，以促进当地科技教育活动的开展。

为了实现青少年科学技术普及活动的目标，应赋予活动生动活泼的形式，使广大青少年易于接受、踊跃参与、扩大收获。多年来，我国科技普及工作者在科普活动形式上积累了丰富的经验。科技夏（冬）令营、“小星火计划”（小种植、小养殖、小加工、小考察、小改革、小发明、小咨询等）、科技演讲会、命题擂台赛、科技日（周、月）等是群众性的活动形式；兴趣小组、科普主题讲座、参观、培训、学科竞赛、科技竞赛等是专项活动形式；科技墙报、科技书刊阅览、小发明（创造）展示、科技实验演示室、科技录像、科技网站等都是较好的科技活动手段，这些活动形式都应继续大力加以提倡和推广，并积极给予全面创新。

科技普及工作者和广大青少年，在活动类型和形式的选择上应充分发挥主动性，提高创新能力，积极推动

科技普及活动的健康开展。

四、政府及社会有关方面应积极支持青少年科学技术普及活动

推进青少年科普活动是一项社会系统工程，需要政府有关部门、学校、社会各界、家庭和青少年本人的共同努力与积极配合，并长期加以坚持。

1. 充分发挥各类传播渠道的作用。在推进青少年科学技术普及活动中，要充分发挥教育、培训和大众传媒为主的三大传播渠道的作用，使其适应青少年科学技术普及活动的特殊需要。

发挥学校主渠道作用，积极贯彻落实《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》的精神，在抓好课堂科技知识教育的同时，还要以多种形式开展科学技术普及活动，并将其作为学校教育的重要组成部分加以落实。同时，应以培养青少年科技素质和创造力为目标，改革现有的学校科技活动内容体系。要组织一批具有创新思想并兼有文、理知识背景的老、中、青专家，对学校科学技术普及活动的内容进行研究，提出示范性的青少年科普活动方案，指导开展各类活动。

要进一步发挥社会和家庭作用，推进青少年科学技术普及活动。在推进青少年科普活动中，要充分发挥家庭教育、社会教育以及青少年自我教育的作用。家长要支持孩子参加校、内外组织的科技活动；在家庭中营造崇尚科学、追求真理、勇于创新的良好氛围，并根据实际情况为孩子科技素质的培养创造基本的物质条件。鼓

励各级、各类社会团体和教育、科技机构、企业和其他社会组织、机构，根据本《纲要》精神，积极组织广大青少年参加科技活动。

采取培训、辅导等方式向青少年传播科学技术知识。各级政府应协调科技、教育等部门，针对城市初中毕业后青少年开展与科学技术普及相关的职业培训工作，以满足其未来就业的需求；对农村青少年中的低文化群体，应大力开展与农业相关的实用技术培训，以帮助他们尽快走上科技兴农之路。

发挥大众传媒作用，弘扬科学精神，教育青少年从小崇尚科学，客观求实，追求真理，勇于创新，反对封建迷信，树立辩证唯物主义世界观。在传播科学技术中，大众媒体要本着科学的态度树立严肃认真、一丝不苟、客观公正、实事求是的榜样。在传播内容选题上，应坚持形式多样化，科学性和艺术性并重的原则。要加强互联网上科普内容的建设。

2. 各级政府有关部门要营造环境，促进青少年科学技术普及活动广泛开展。政府营造良好环境，是推动促进青少年科学技术普及活动的基本条件。各级政府的科技、教育及其他相关行政管理部门，要通过各类试点、示范、规划和各项法规，引导和规范青少年科学技术普及活动，抵制妨碍青少年科技素质形成的封建迷信、伪科学等各种社会不良影响。要由各级科技行政管理部门与教育行政部门会同宣传部门以及科协、共青团组织，共同健全和完善督导制度，建立以本《纲要》为基础的

评估制度，确保青少年科学技术普及活动的目标和原则落实到位。此外，各级政府还要努力采取有效措施，切实加大对青少年科学技术普及活动的条件建设，加大投入。

在政府投入相对不足的情况下，鼓励社会力量参与和支持青少年科学技术普及活动。

3. 抓好组织网络、队伍和阵地建设，促进青少年科学技术普及活动的全面发展。各级科技、教育及其他相关政府行政管理部门、宣传部门，以及科协、妇联、共青团和其他相关社会团体，应协调和调动社会有关力量，加快建立包括专家咨询、活动机构、活动信息以及辅导教师资源信息等方面的科学技术普及活动组织网络，发挥协同作用；推进青少年科学技术普及活动规划、理论研究、实施工作。提高相关教师、辅导员的科技素质。建立素质水平的考评与督导制度，加强针对教师、辅导员的培训、辅导和研讨工作，在开展科技知识和技能培训、辅导的同时，应增加思惟方法和人才成长规律等方面的内容。提倡在科普活动中使用新理论、采用新方法、探索新方式。各级教育、科技管理部门以及其他有关方面，应将健全青少年科技活动辅导员、教育和科普创作队伍、科技专家志愿者队伍的建设列入议事日程，并逐步落实。在校内外科技活动中要逐步健全科技教师和辅导员队伍，各地要根据具体情况，提出健全队伍的具体目标和有效措施，并逐步组织实施。通过大众媒体宣传、参与社区相关活动，开展家长培训和辅导等方式，提高家长