|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 03.100.40 |
| CCS | A12 |

|  |
| --- |
| 64 |

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T XXXX—XXXX

科普研学实施规范

Implementation standards for science study

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

宁夏回族自治区市场监督管理厅  发布

目次

[前言 II](#_Toc191142471)

[1 范围 1](#_Toc191142472)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc191142473)

[3 术语和定义 1](#_Toc191142474)

[4 总体原则 1](#_Toc191142475)

[4.1 安全性 1](#_Toc191142476)

[4.2 实践性 2](#_Toc191142477)

[4.3 探究性 2](#_Toc191142478)

[4.4 科学性 2](#_Toc191142479)

[5 总体要求 2](#_Toc191142480)

[5.1 机构要求 2](#_Toc191142481)

[5.2 人员配置 2](#_Toc191142482)

[5.3 人员要求 2](#_Toc191142483)

[6 研学实施 3](#_Toc191142484)

[6.1 准备阶段 3](#_Toc191142485)

[6.2 实施阶段 3](#_Toc191142486)

[6.2.1 基本要求 3](#_Toc191142487)

[6.2.2 科普内容 3](#_Toc191142488)

[6.2.3 科普方法 4](#_Toc191142489)

[6.3 总结阶段 5](#_Toc191142490)

[6.3.1 信息收集 5](#_Toc191142491)

[6.3.2 研学总结 5](#_Toc191142492)

[6.3.3 研学验收 5](#_Toc191142493)

[7 对外宣传 5](#_Toc191142494)

[8 实施保障 5](#_Toc191142495)

[8.1 后勤保障 6](#_Toc191142496)

[8.2 安全保障 6](#_Toc191142497)

[9 评价改进 6](#_Toc191142498)

[9.1 投诉处理 6](#_Toc191142499)

[9.2 研学评价 6](#_Toc191142500)

[9.3 研学改进 6](#_Toc191142501)

[附录A（资料性） 科普研学基地 7](#_Toc191142502)

[参考文献 8](#_Toc191142503)

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏回族自治区科学技术协会提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：宁夏回族自治区科学技术馆（宁夏青少年科技活动中心）、高质标准化（宁夏）管理科学研究院。

本文件主要起草人：张洁、李敏莉、王晓东、唐剑波、杜颢、杨玲艳、冯海东、马亚楠、杨锐、武文成、李晓蕾、马丽萍、李旺林、王虹、马立鹏、郭少豫、马婷婷、刘艳蓉、石鹏飞。

科普研学实施规范

* 1. 范围

本文件确立了科普研学实施的总体原则，规定了科普研学实施的总体要求，以及研学实施、实施保障和评价改进的相关要求。

本文件适用于科普研学活动的实施与实施保障。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19012—2019 质量管理 顾客满意 组织投诉处理指南

LB/T 054—2016 研学旅行服务规范

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

科普 science popularization

采取公众易于理解、接受和参与的方式，普及科技知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法的活动。

[来源：GB/T 32844—2016，2.1，有改动]

科普研学 science study

以中小学生为主体对象，以集体生活为载体，以提升学生科学素质为目的，依托科普场馆、科普基地、科普园区、科技企业等具有科普功能的社会资源，进行体验式教育和研究性学习的科普教育活动。

组织机构 organizer

具备法人资质的，有明确科普研学主题和教育目的的科普研学组织单位。

[来源：LB/T 054—2016，3.4，有改动]

科普研学项目组 science study project team

为单次研学活动专门成立的管理部门。

* 1. 总体原则
     1. 安全性

以预防为重、确保安全为基本前提，规范实施流程，将安全保障要求贯穿科普研学各环节，保障相关活动有序、有效开展，确保参与人员安全。

* + 1. 实践性

过程强调体验性，注重实践性，与生活相结合，与生产劳动相结合，培养学生创新精神和实践能力，变知识性的传授教学为拓展性的体验教学。

* + 1. 探究性

倡导开放性、过程性、参与性的活动方式。从行前准备、行中实施到行后总结等环节，适时指导学生收集资料、分析阅读、提出问题、现场验证、构建意义、生成知识和分享交流。

* + 1. 科学性

针对学生身体承受能力和体能分配时长等，科学规划科普研学各环节时间分配和衔接，根据实际情况适时调整实施进度，确保科普研学实施顺畅。

* 1. 总体要求
     1. 机构要求

组织机构应具备开展科普研学活动的资质，能够实施中小学生团队活动。

组织机构应成立专项科普研学项目组并配置负责人和相关工作人员，负责科普研学全过程的规划、组织、协调与管理。

组织机构应建立健全项目与人员管理、责任管理、科普研学过程和质量管理、合作方管理、信息与档案管理、投诉管理等制度。

组织机构应开通线上服务平台，进行科普研学过程与成果展示、课程评价、学生家长反馈等。

委托第三方开展科普研学的，组织机构应明确具体要求和服务标准，签订协议书和安全责任书；第三方按要求成立科普研学活动实施的专项组织。

* + 1. 人员配置

应按以下比例配置领队、带队教师、研学导师、安全员、医护人员、后勤人员等工作人员：

1. 领队至少1人；
2. 带队教师与学生的数量比不低于1:10；
3. 研学导师、安全员、后勤人员与学生的数量比不低于1:40；
4. 医护人员与学生的数量比不低于1:100。

医护人员优先选聘校医，带队教师优先选聘科学类课程教师和科技辅导员。

如科普研学涉及多所学校，则每所学校应至少配置1名带队教师。

* + 1. 人员要求

工作人员年龄应在18～45周岁，身心健康，经过系统培训，持有相关资格认定证书。

工作人员应具备2年以上同岗位工作经验，具备有效履行相关工作职责的能力。

领队应统筹协调科普研学全过程的实施和质量管理。

带队教师应全程带领学生参与各项活动，并配合相关人员开展科普研学各项学生工作。

研学导师在带队老师、科普基地导游（讲解员）等人员配合下实施科普研学活动，并应能独立引导、组织、实施相关活动。

安全员随团开展安全教育和防控工作，应提前勘察科普研学线路并对每一个环节和细节进行安全风险评估，制订安全方案，全程提供科普研学的安全保障。

医护人员随团开展医疗保障相关工作，应全程跟进学生健康情况，提供生理和心理卫生指导、基础诊疗、紧急救援等医疗服务，并保管、使用医疗应急箱和常备药品。

后勤人员应提供科普研学过程中的餐饮、住宿、交通等生活保障服务，并协助相关人员开展科普研学各项工作。

* 1. 研学实施
     1. 准备阶段

明确目标。以普及科技知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法，提高学生素质为总体目标，根据学生年龄、学段要求和科普资源特点设置分项目标。

确定主题。根据研学目标确定研学主题。主题应体现科普研学主旨及核心价值要义。

研学项目开发。参照附录A开发科普研学项目；并设计符合科普研学在内容、时间、流程、方法等方面要求的活动路线。

制定方案。制定科普研学方案。方案应包括但不限于指导思想、研学目标、研学主题、研学对象、研学内容、线路规划、日程安排和保障措施等内容。

制作手册。结合中小学课标和研学方案，编制科普研学手册。手册应包含研学目标、研学内容、作业布置或研究任务、研学线路、行程安排、安全知识、行为守则、注意事项等内容。

信息确认。梳理汇总工作人员和学生信息，与之签订安全责任书、承诺书、研学守则等，并向学生下发家长告知书、研学手册等相关资料。

研学培训。对工作人员和学生应进行培训，培训内容包括但不限于主题解读和目标分解、研学线路和日程安排、研学内容和实施方式、安全应急和保障措施、自我防护和行为规范等。

家长沟通。与学生家长进行沟通协调，告知家长科普研学的主题、意义、亮点、日程安排、配合事项及其需要了解的相关事项。

研学启动。召开科普研学启动会，阐述科普研学的背景和意义、目标和内容、日程安排和保障措施等，宣读科普研学守则或注意事项。并再次强调安全应急和自我防护要点。

* + 1. 实施阶段
       1. 基本要求

应结合新课标，围绕科普研学项目，以丰富的实践活动深化学生对科学知识的理解。

应使学生接触更多课堂以外的科学知识，拓宽其科学视野，激发好奇心和探究欲。

协助学生亲自动手进行实验、观察、记录等，培养其实践和动手能力。

引导学生尊重事实、追求真理，培养其科学精神和实事求是的态度。

鼓励学生勇于质疑、敢于创新，培养其批判性思维和创新能力。

使学生了解科学技术对社会和环境的影响，培养其社会责任感和环保意识。

通过跨学科探究项目使学生在解决实际问题的过程中综合运用多学科知识，促进全面发展。

应通过集体学习、小组合作学习和个人体验学习等组织形式开展科普研学活动。

* + - 1. 科普内容

科技场馆类项目，结合场馆内的展品展项，从以下几方面内容进行科普：

1. 展品的名称、来历、结构、功能、操作方法及演示、体验互动；
2. 展品的发现、发明、创造的过程和（或）原理及其蕴含的科学原理；
3. 展品和相关科学原理在相应领域的创新性和在社会、科技、生活、学习中的应用；
4. 展品的独特性和价值性及其对人类历史、社会生活的贡献和影响；
5. 展望未来展品相关的科学领域技术发展。

教育科研与重大工程类项目，结合其科技资源、科技成果，从以下几方面内容进行科普：

1. 该领域的科学知识，如基础学科、物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程科学、航空航天科技、军工科技等；
2. 相关研究和实验过程及其科学原理、科学方法、科学技术及其应用等；
3. 该领域科学技术的发展历程、价值和对军事、社会、生活的贡献和影响；
4. 相关设施设备的先进性、稀缺性和价值性等。

农业农村类项目，结合先进农业技术和成果、农业教育科研设施、农作物等，从以下几方面内容进行科普：

1. 植物或作物的播种、生长、收割、加工等过程的相关知识；
2. 24节气、自然界中的物候现象和规律、古代农耕技术及发展历史等古人的科学智慧；
3. 现代农业技术的发展和应用及科技进步对农业生产的重要推动作用；
4. 动植物等生物间的依存关系及相应生态模式对环境保护的意义；
5. 基地内的各种生物种类、生物多样性及其生态系统的影响。

技术企业类项目，结合企业的科技成果、研发资源、生产设施、产品等，从以下几方面内容进行科普：

1. 企业生产、制造或研发、运行的过程及其蕴含的科学技术和科学原理；
2. 企业涉及的科学技术和产品在服务社会发展和日常生活的应用和贡献；
3. 企业在安全生产、环境保护、节能降耗、提质增效等方面的科技应用及成效；
4. 同类型技术或产品的国内外发展现状对比和未来发展方向、前景展望；

自然资源类项目，结合基地相应的动植物、水、气象、地质地貌等自然资源，从以下几方面内容进行科普：

1. 资源的定义、种类、特性及其发展演变等；
2. 资源的用途，开发、利用与保护及在此过程中运用的科学技术；
3. 资源的分布及其在生态系统和人类生活中的作用和影响；
4. 资源的价值性及其未来发展趋势；
5. 可持续发展的理念与实践等。

应将相应领域涉及的科学家或杰出人物、科学精神、科学家精神融入科普内容中。

参照附录A，根据科普研学项目类型策划和实施科普内容。

* + - 1. 科普方法

观察式。引导学生运用五感观察法、细节观察法、综合和分解观察法等方法对科普资源进行观察感受。

讲解式。将科普项目蕴含的科学知识、科学精神、科学思想、科学方法和历史、人文、生态等内容通过生动有趣的讲解传授给学生。

问答式。通过互动问答，实时了解学生接受程度，解答疑问、巩固知识，并使其主动参与到学习过程中。

实验式。现场实验展示科学现象，使学生亲眼目睹科学过程的发生，加深其对科学原理的理解，激发动手欲望，鼓励学生在日常生活中进行科学探索。

启发式。指导学生基于自身兴趣，从自然、社会和生活中选择或确定科学研究主题，开展研究性学习，激发学生的好奇心和求知欲，使其主动获取科学知识，掌握科学方法。

探究式。引导学生提出问题、作出假设、制订计划、搜集证据、处理信息、得出结论并表达交流，提升其科学探究能力。

体验式。通过协助学生亲手做实验、制作科技作品或体验科技产品/展品等形式，使学生体会科学的神奇与奇妙。

训练式。根据情况组织学生进行与科技和科普相关的拓展训练，如安全逃生训练、急救训练、野外生存训练等，引导学生在生活中灵活运用科学知识和科学方法。

总结式。运用以下汇报、总结方法加强学生的科普研学成效：

1. 引导学生在结束一项任务或活动后，进行自我反思，回顾过程，以及自身表现和所学知识，使学生更好的了解自己的优点和挑战，并发掘自己的潜能；
2. 指导学生完成每日研学手册的填写，并提交研学心得与感想；
3. 引导学生运用日记记录和回顾自己的思考和感受，对学习目标、需求和想法进行记录；
4. 组织学生进行晚修，汇报分享各自的学习感悟与收获，展示各小组的学习进度与成果；
5. 对学生的作业进行指导和评价，并对学生的表现情况进行鼓励。

根据条件灵活运用科普报告、科普表演、科普影音观赏、职业体验、角色扮演、志愿服务等形式，辅以电脑、多媒体等设施设备，丰富科普研学实施方式，提高科普研学质量。

* + 1. 总结阶段
       1. 信息收集

应在科普研学结束后收集研学全过程的相关影响和文字资料，包括但不限于科普研学现场照片和视频、宣传文稿和截图、学生的研学手册和成果作品、相关会议记录等。

* + - 1. 研学总结

带队教师应指导学生撰写科普研学活动心得，并统一收集提交至组织机构。

对学生的科普研学成果作品进行总结和交流，并多样方式进行展示。

结合科普研学过程资料和学生心得体会、成果作品对活动进行总结，并撰写评价报告。

根据需要评选科普研学优秀个人、小组、班级、工作人员等，并进行表彰。

* + - 1. 研学验收

科普研学项目组应在研学结束后向组织机构提交研学全过程资料，并制作总结视频，提交总结报告。

组织机构应成立验收小组，对科普研学进行验收。科普研学项目组的成员不应在验收小组中担任职务。

* 1. 对外宣传

在科普研学各环节及时收集和制作过程性资料，并应进行宣传报道。

根据条件建立线上传播矩阵，同步开展科普研学全过程的线上直播。

应开通线上服务平台，进行科普研学过程与成果的展示和评价。

科普研学结束后，根据需要制作科普研学的宣传手册或宣传折页，用于宣传和品牌建设。

* 1. 实施保障
     1. 后勤保障

科普研学实施过程中的交通、住宿、餐饮、医疗及救援等后勤保障应符合LB/T 054—2016中8.2、8.3、8.4和8.6的要求。

* + 1. 安全保障

科普研学的安全保障应符合LB/T 054—2016中第9章的要求，并应建立安全责任体系，内容包括但不限于：

1. 制定科学有效的安全责任落实、事故处理、责任界定及纠纷处理机制；
2. 应做好行前安全教育工作，出行师生应购买意外险，应投保校方责任险。所有研学人员应具有相适应的旅行保险；
3. 与家长、委托方签订安全责任书，明确各方安全责任；
4. 制定安全应急处置预案，内容包括但不限于食品安全、交通安全、外出活动安全、住宿安全等。
   1. 评价改进
      1. 投诉处理

组织机构应建立科普研学投诉和处置制度，接受学生、家长和社会公众监督，形式包括但不限于投诉电话、官方网站、微信公众号、公众留言簿等。

组织机构应按照GB/T 19012—2019第7章的要求及时、妥善处理投诉，并根据投诉内容科普研学内容或形式，提升科普研学实施质量。

* + 1. 研学评价

科普研学结束时，应对参与的师生开展满意度评价。

应对科普研学实施质量进行评价，评价内容包括但不限于实施人员、实施过程、实施内容、实施方式、实施效果。

* + 1. 研学改进

应梳理汇总科普研学的满意度评价结果和实施质量评价结果，分析存在的问题及产生问题的原因，明确改进目标、改进措施和改进时限。

2. （资料性）  
   科普研学基地

表A.1为科普研学基地的分类和示例。

* 1. 科普研学基地分类及示例

| 基地类型 | 基地概述 | 基地示例 |
| --- | --- | --- |
| 科技场馆类 | 面向中小学生开展科学技术普及活动、科技文化教育与传播的科普教育基（营）地 | 科技馆、自然博物馆、专业领域科普场馆、青少年科技场馆等 |
| 教育科研与重大工程类 | 依托国家科技资源、科技成果面向中小学生提供科普服务的教育、科研机构、大科学装置、重大工程以及医疗机构的场所和设施 | 教育、军事、科研机构等内设的科普场馆、实验室、工程中心、科学观测台（站）等 |
| 农业农村类 | 依托先进农业技术和成果、农业教育科研设施、农业试验示范基地等服务农业、农村发展、提高农民科学素质的科普教育场所 | 各类农业种养殖繁育基地、综合试验示范基地、农业创业创新基地、现代农业科技产业园、农技培训基地、农业观光体验园等 |
| 技术企业类 | 企业依托科技成果、研发资源、生产设施、产品等面向中小学生提供科普服务的场所 | 产业园区、科技园区、具有科普功能的企业展厅、研发设施、生产场所和设施等 |
| 自然资源类 | 利用动植物、生态、地质地貌等自然资源面向中小学生提供科普服务的园区和场所 | 国家公园、自然保护区、动物园、植物园、森林、湿地、地质公园、自然遗产等 |
| 其他 | 面向中小学生开展革命传统教育、传统文化教育、国情教育、历史人文教育等的场所 | 革命纪念馆、文博展馆、历史文化遗产、图书馆、美术馆、文化馆、书院等 |

参考文献

［1］ GB/T 32844—2016 科普资源分类与代码

［2］ GB/T 43395 线下科普活动基本要求

