

## 校园海洋科普建设指南

Guidelines for campus marine science popularization construction

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本原则 .....	1
5 科普场所 .....	2
6 科普读本 .....	3
7 科普课程 .....	3
8 科普活动 .....	5
9 科普宣传 .....	5
参考文献 .....	7

## 前 言

本标准按照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。

本标准由浙江省自然资源厅提出。

本标准由浙江省自然资源厅归口。

本标准起草单位：待定。

本标准主要起草人：待定。

# 校园海洋科普建设指南

## 1 范围

本标准确立了校园海洋科普的基本原则，提供了在校园内建设科普场所、开发科普读本、开设科普课程、开展科普活动及科普宣传的指导。

本标准适用于中小学校园内开展的海洋科普建设工作。大专院校及其他各类院校和相关机构可参照使用。

## 2 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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 32844—2016 科普资源分类与代码

GB/T 43395—2023 线下科普活动基本要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**科普** science popularization

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

[来源：GB/T 32844—2016, 2.1]

### 3.2

**海洋科普** marine science popularization

利用浅显、易于理解、接受和参与的方式，面向公众普及海洋科学知识、倡导海洋科学方法、传播海洋科学思想、弘扬海洋科学精神，提高公众的海洋科学素质。

## 4 基本原则

### 4.1 科学性

坚持科学思想为指导，遵循科学伦理，以科学知识和客观事实作为科普的基本内容，体现海洋科普的科学性、知识性、准确性。

### 4.2 教育性

坚持教育方针,体现教育价值,结合海洋科普及校园日常教学需求,海洋科普有利于学生增长海洋科学知识,提高海洋科学素质。

#### 4.3 创新性

具有海洋创新元素,包括但不限于设计理念上的时代性,活动内容的社会热点性,以及活动形式上的新颖性等,使海洋科普活动与时俱进。

#### 4.4 互动性

针对学生的年龄特征和兴趣爱好,创造动手操作、实践体验式的科普形式,提供潜在的、深化的参与感,引导学生参与互动,提高海洋科普成效。

#### 4.5 安全性

具有明确、可落实的安全保障机制、责任和措施,能识别、排除活动全过程的危险性因素。

### 5 科普场所

#### 5.1 一般要求

5.1.1 合理规划科普场所建设。学校可根据各自场地设施、人财物等软硬条件,合理布局科普馆、科普教室、科普走廊、科普墙和科普角等室内科普场所,设计海洋特色的室外活动场所。科普场所建设与学校的整体环境条件、硬件设施、整体空间布局相协调。

5.1.2 科普场所主色调采用蓝色,并呼应主题定位,根据校园周边环境及建筑整体性确定色彩配置。

5.1.3 科普场所总体风格宜凸显科技风、知识性、蔚蓝色、趣味性、沉浸感。

5.1.4 科普场所总体规划设计应突出海洋特色,可以根据科普活动需求设计不同的海洋主题。例如:海洋科学调查、海洋资源勘探开发、海洋防灾减灾、海洋环境保护、海洋科学研究以及海洋文化和历史等。

5.1.5 科普场所宜参考GB/T43395-2023中6.3.4有关规定,配备科普活动所需的基础设施和设施设备,达到国家有关安全与应急要求。

#### 5.2 功能区域

##### 5.2.1 主题说明区域

5.2.1.1 主题说明区域承接展示校园海洋科普场所展览主题形象的功能。

5.2.1.2 能准确展示场所标题、徽标、序言等内容。

##### 5.2.2 科普展示区域

5.2.2.1 科普展示区域主要承接展览海洋领域相关展品的功能。

5.2.2.2 利用传统图文展示、结合多媒体声光电技术,综合展示海洋科普知识。

5.2.2.3 展项、展品等所展示的内容符合海洋科学原理。

5.2.2.4 宜配备海洋科普展板、海洋标本及海洋装备模型等展品、多媒体设备等。

##### 5.2.3 体验互动区域

5.2.3.1 体验互动区域主要承接数字化互动体验的功能。

5.2.3.2 宜设置沉浸式体验场景、海洋模拟生态布景等。

5.2.3.3 宜配备多媒体设备、互动体验仪器设备等。

## 5.2.4 主题实践区域

5.2.4.1 主题实践区域主要承接海洋科普课程实践学习的功能。

5.2.4.2 主题实践区域宜结合当前先进人工智能技术、海洋生物实体标本、海洋装备模型展示等。

5.2.4.3 宜配备桌椅、黑板、海洋科普图书、多媒体设备等。

## 6 科普读本

### 6.1 读本设计

6.1.1 宜设计与学校基础教育内容相衔接的读本，学习目标明确、主题特色鲜明、富有教育与科普功能。

6.1.2 读本设计前期宜开展海洋主题调研，从学生、教师、专家三个维度，对读本内容、形式、教学资源以及已有的海洋科普读本开展需求分析，征求建议和意见，并在读本开发中做出改进和创新。

6.1.3 读本的编创宜由开展海洋特色教育的中小学校与海洋领域专业机构共同规划、设计。

### 6.2 读本内容

6.2.1 根据基础教育要求，结合拓展性课程开展编写。

6.2.2 符合学生的心理、年龄特点和认知水平。

6.2.3 内容信息来源准确，对读本中的文字、图片、表格等进行排版设计，确保读本的准确性、可读性和美观度。

6.2.4 读本内容应与海洋知识相关，可涉及但不限于：海洋的定义与范围、海洋地理与地质、海洋生物多样性、海洋资源开发与利用、海洋防灾减灾、海洋环境保护、海洋科学研究、介绍常见的海洋科学研究方法和技术、海洋文化和历史。

### 6.3 读本审核

6.3.1 读本审核宜选取海洋科技、海洋文化、教育等专业领域具有相应学科的高级专业技术职称，并具备相应的工作经验的专家，每册读本宜选取不少于5名审核专家进行审核。

6.3.2 读本审核重点需考虑的关键因素包括：

- 政治及道德观点正确，内容科学正确，数据准确可靠；
- 符合学生的实际认知水平，与现有相关课程相互衔接；
- 符合海洋科普教育目标和教学基本要求；
- 文字规范、语言简练，知识深入浅出，可读性强。

## 7 科普课程

### 7.1 课程设计

#### 7.1.1 需求调研

7.1.1.1 课程设计调研设计，宜围绕校情、学情进行分析，主要分析学段、学生认识水平及身心状况等。确定符合学生需求的课程目标、课程内容、教学方法以及课时安排的调研设计。

7.1.1.2 采取实地或问卷调研形式，宜了解调研对象所在区域的特点和需求，有针对性地设计教学内容和方法。调研分析包括但不限于以下相关情况：海洋资源开发与利用情况、海洋生态环境与保护、海洋文化与历史、教育资源与需求等。

## 7.1.2 课程设计元素

7.1.2.1 课程宜融入海洋强国战略、思想政治教育、国情省情教育、海洋文化传承教育、学科实践教育等内容。

7.1.2.2 课程体系设计宜科学、系统、丰富、完整，可操作性强。

7.1.2.3 根据教育部门的教育教学计划、学生年龄段以及海洋地域特色教育，科学设计小学、初中、高中各学段海洋课程内容，灵活安排课时。

## 7.1.3 课程审核

7.1.3.1 课程审核宜选取海洋科技、海洋文化、教育等专业领域具有相应专业高级专业技术职称，具工作经验丰富的专家，每节课程宜选取不少于5名审核专家进行审核。

7.1.3.2 审核形式宜选择模拟授课并进行专家审核形式。

7.1.3.3 课程审核重点需考虑的关键因素包括：

- 政治及道德观点正确，内容科学正确，数据准确可靠；
- 符合海洋科普教育目标和教学基本要求，符合学生的实际水平；
- 学生参与的积极性及参与程度。
- 课程评价能够准确反映学生对课程的反应和实际效果；
- 师资队伍是否具备相关海洋科学背景知识和教学能力，能够提供科学、准确、系统、有效的海洋科普知识。

## 7.2 课程实施

### 7.2.1 教学方式

7.2.1.1 课程实施宜将海洋科普读本与现有的基础教育课程相结合，融入学校的教学体系中进行实施，从低学段开始，由点及面，逐步铺开。

7.2.1.2 宜通过讲课式、座谈式、讨论式、情景式、互动体验式等方式开展教学活动。

7.2.1.3 讲课式教学需考虑的关键板块包括但不限于：导入环节、目标说明、实例演示、互动讨论、知识讲解、练习与巩固、总结与归纳、拓展延伸、学习评价、提供反馈。

7.2.1.4 座谈式教学需考虑的关键板块包括但不限于：导入环节、案例分析、讨论和互动、剖析和解读、观点对比、总结和归纳、学习评价、提供反馈。

7.2.1.5 情景式教学需考虑的关键板块包括但不限于：导入环节、目标设定、情境创设、观察与体验、分析与反思、知识与技能传授、实践与应用、反馈与评价、总结与归纳、拓展和延伸。

7.2.1.6 互动体验式教学需考虑的关键板块包括但不限于：导入环节、实践环节、探究环节、回顾环节、总结评价环节。

### 7.3 课后评价改进

7.3.1.1 课后评价需考虑的关键因素包括：课程内容、教学方式、教学资源、学习氛围、学习效果。

7.3.1.2 宜指导学生及时总结，用多种形式展示学习成果，学生交流分享学习心得，在展示交流中建立积极客观的科学态度，发展沟通、交流、表达能力。

7.3.1.3 宜对学生海洋科普课程评价进行收集，根据采集的建议对课程进行改进。

## 8 科普活动

### 8.1 活动策划

- 8.1.1 科普活动宜目标明确，普及海洋科学知识、增强海洋意识、提高海洋科学素养。
- 8.1.2 科普活动宜符合学校及学生的需求，以及学生的身心发展阶段特点。
- 8.1.3 结合世界地球日、世界海洋日、全国科技周、全国科普日等国家重大科普主题活动日，根据科普场所、海洋科普资源条件，组织策划海洋科普活动，活动主题明确，具有可操作性。
- 8.1.4 宜结合合作机构或当地海洋科普资源单位，设立固定日活动，开展专业科普交流活动。
- 8.1.5 宜持续性开展校园巡讲活动，不定期开设海洋文创展览、海洋文创摊等创意活动。
- 8.1.6 宜组建本校海洋科普专家团队、海洋知识科普少年宣讲团，学生海洋社团等校园科普组织，并将科普资源向周边学校辐射。
- 8.1.7 活动内容宜具有一定的灵活度，可根据实际情况进行删减、补充或变更。
- 8.1.8 宜根据活动内容、活动场所等确定活动形式，活动形式宜参考见 GB/T 43395—2023 中 5.1.4.5 的有关规定。

### 8.2 活动实施

#### 8.2.1 实施准备

- 8.2.1.1 实施准备宜参考 GB/T 43395—2023 中 5.2.1 的有关规定。
- 8.2.1.2 宜编制活动方案，方案需包括但不限于活动时间、地点、内容、参加人员、工作进度安排等内容。

#### 8.2.2 现场服务与管理

- 8.2.2.1 宜按照方案开展科普活动，并做好现场秩序管控，突发事件处置。
- 8.2.2.2 活动现场的物资供应、现场布置、设备故障排除和维修、秩序维护、安全保卫、物品保管等服务宜满足活动要求。
- 8.2.2.3 宜通过文字、拍照、录像等方式进行活动现场的动态记录，形成可保存和检索的资料。

### 8.3 活动总结与评估

- 8.3.1 宜组织开展海洋科普活动总结与评价。利用校内集会，校园宣传窗等对优秀成果进行展示交流、总结、评价、表彰优秀活动，并组织成果推广等。
- 8.3.2 宜建立系统的课外实践活动效果测评制度，包括过程性评价与结果性评价、学生自评、互评与师评，并记录保存学生研学档案。
- 8.3.3 通过意见簿、调查问卷、网上投票、活动现场发放满意度调查表等形式对课外实践活动进行整体评价，并对调查情况进行分析，提出改进措施并实施改进。

## 9 科普宣传

### 9.1 宣传信息公开

宜具有展示科普活动整体情况的网络发布渠道，公布以下内容并实时更新。

- 开放时间；
- 活动内容；

- 接待办法；
- 联系方式。

## 9.2 宣传途径

- 9.2.1 科普场所每年有固定的开放日，面向社会和公众进行科普宣传。
- 9.2.2 宜在校报、校刊、广播、电视台等校园媒体平台上，发布海洋科普文章、专题报道或校园活动预告。
- 9.2.3 宜在微信公众号、微博和抖音等社交媒体平台上，采用短视频、图文并茂的帖子等形式，发布有关海洋科普的内容。
- 9.2.4 宜与地方媒体合作推出海洋科普专题报道或专栏。邀请海洋科学家或科普作家撰写文章或接受采访，向更广泛的公众传递海洋环境保护的重要性。
- 9.2.5 宜通过合作机构或单位的宣传平台进行海洋科普知识的宣传。

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 41555-2022 科普服务分类与代码
  - [2] GB/T 42421-2023 数字科普资源质量要求
  - [3] LY/T 2251-2014 林业科普基地评选规范
  - [4] QX/T 578-2020 气象科普教育基地创建规范
-