

# 广东省教育厅

粤教教研函〔2024〕12号

## 广东省教育厅关于印发《广东省中小学数学实验室建设指南（试行）》的通知

各地级以上市教育局，横琴粤澳深度合作区民生事务局，广东实验中学、华南师范大学附属中学、华南师范大学附属小学：

现将《广东省中小学数学实验室建设指南（试行）》印发给你们，请认真组织实施。

广东省教育厅

2024年11月5日

# 广东省中小学数学实验室建设指南（试行）

2024 年 11 月

## 编 写 说 明

### 一、编制目的

为贯彻落实《中共中央 国务院关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》《教育部办公厅关于印发<基础教育课程教学改革深化行动方案>的通知》《广东省教育厅关于印发<广东省基础教育课程教学改革深化行动实施方案(2024—2027年)>的通知》，落实立德树人根本任务，强化实践教学，促进育人方式改革，推进广东省中小学数学教育高质量发展，特组织力量研制《广东省中小学数学实验室建设指南（试行）》（以下简称“指南”）。

### 二、适用范围和有关说明

本指南适用于广东省普通中小学的数学实验室建设。数学实验室建设优先考虑市级或省级中小学数学教育高质量发展示范校或地市优质中小学校，分别满足小学、初中和高中学生数学实验教学的需要，为各地级以上市中小学校建设数学实验室和开展数学实验教学作示范引领。省内有关师范院校培养数学师范生的院（系）可以借助所在地市中小学数学实验室开展数学实验教学探索、示范和微格教学，开发系列数学实验教学指引和案例。为满足广东省中小学数学教育高质量发展的需要，根据省教育厅和财政厅有关指引，2024—2026年，省财政资金

每年支持各地级以上市一定经费，用于建设3间（每个学段各1间）数学实验室，鼓励有条件的地区配套相关经费。

### **三、编制依据**

本指南的编制主要参考或引用了以下文件。

GB 7793《中小学校教室采光和照明卫生标准》

GB/T 17226《中小学校教室换气卫生要求》

GB/T 18883《室内空气质量标准》

GB 30533《学校安全与健康设计通用规范》

GB/T36876《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求》

GB 50099《中小学校设计规范》

GB 50118《民用建筑隔声设计规范》

GB 50222《建筑内部装修设计防火规范》

GB 50325《民用建筑工程室内环境污染控制标准》

GB 51348《民用建筑电气设计标准》

JY/T 0617 - 2019《小学数学教学装备配置标准》

JY/T 0618 - 2019《初中数学教学装备配置标准》

教育部教育技术与资源发展中心（中央电化教育馆）制定的《中小学实验教学基本目录》（教技资〔2023〕79号）

### **四、编制内容**

本指南包含了小学、初中、高中数学实验室建设指南。作为学科教学的数学实验室，以培养学生数学核心素养为目标，配置数学学科资源，构建数学学科情境，创设数学学习环境，

开展数学教学和数学实验研究，是促进学生在内生动力驱使下主动学习的学科环境和学科资源的有效配置。

本文件中数学实验室配置建议着重包括“建设目标”“功能定位”“建设要求”“人员队伍”“配置建议”等五个部分。其中，“建设要求”着重明确建设内容与任务要求，“人员队伍”对实验室人员提出指导性要求，“配置建议”对需要配备的设施设备给出参考，包括设备名称、规格要求、单位、数量以及说明，说明中标明选配的设备，学校可依据自身条件进行选择性配备。“建筑要求”“环境要求”“实验室布置”等必须符合实验室建设的有关要求和标准。

# **小学数学实验室建设指南**

## **一、建设目标**

小学数学实验室建设应按照发展学生核心素养的目标要求，搭建教学与探究空间，配置学科资源，创设学科情境，注重信息技术与数学课程的深度融合，帮助学生提高数学学习兴趣，增强数学学习信心，发展自主学习能力，促进学生实践能力和创新意识的发展。

## **二、功能定位**

小学数学实验室是小学数学教学及学生实践活动的主要场所，教学方式不仅限于讲授式教学，还要为学生阅读自学、动手实践、自主探索、合作交流等创造条件，还可开展数学游戏、作品展示、专题讨论等特色学习活动。应具备互联网接入、多媒体交互、互动录播等现代信息技术手段，是数学教学的资源中心、体验中心、探究中心和分享中心。其装备应满足小学数学教学要求，帮助学生在数感、量感、符号意识、运算能力、几何直观、空间观念、推理意识、数据意识、模型意识、应用意识和创新意识等方面获得提升，促进学生核心素养发展。

## **三、建设要求**

小学数学实验室建设是基于学习场域的建构，是落实《教育部中小学实验教学基本目录》的要求，它强调教学方式和学

习方式的转变。创设新型的数学实验室，有利于激发学生的主体意识和探究欲望，发展学生的创新意识和合作精神。

#### 四、人员队伍

小学数学实验室的责任人是学校主要负责人或分管教学工作的校领导，数学实验由数学专任教师负责实施。学校须安排专门人员担任数学实验室的管理员，进行设备维护和使用管理。学校要制定实验室管理制度，明确相关要求。

#### 五、配置建议

配置内容	名称	单位	数量	说明（含规格要求）
视听设备	触控一体机	台	1	1.实验室的各类设备、软件和学习材料，按照国家有关要求，结合本市实际情况，在装备中心指导下进行配置，下同。 2.触控一体机、电子白板和互联黑板可三选一。用于教学中课件的展示和学生作品的展示，记录保存教师的课堂教板书等。
	电子白板	块	1	
	视频展示台	台	1	
	互联黑板	块	1	
计算机	计算机	台	若干	1.计算机和平板电脑可二选一。 2.计算机建议使用信创产品。 3.可安装数学软件，帮助数学学习。
	平板电脑	台	若干	
打印设备	3D打印机	台	若干	
数学学习软件设备	计算器	台	若干	各类设备和学习材料可按45人/室配置，若学校随迁子女占比达到30%以上，可按50人/室配置，下同。
	图形计算器	台	若干	
	课堂互动软件	套	若干	
	数学学习软件	套	若干	
	动态数学教学软件	套	若干	
	数据采集器	台	若干	
	数据传感器	台	若干	

数与代数学习材料	演示算盘	件	若干	1.能从事物中抽象出数,能用数学符号表示现实世界中的数量及简单的数量关系。 2.对现实数学进行数学抽象、用数学语言表达问题。 3.在“做”的过程中发展运算能力,理解运算对象,掌握运算法则。 4.以量化的眼光观察事物,发展数学的眼光,借助表象建立量感。 5.运用几何直观和空间想象,认识思考问题。 6.积累从具体到抽象的活动经验。
	数字、运算符号贴片	套	若干	
	百数表	件	若干	
	数位顺序表	件	若干	
	计数板	件	若干	
	计数器	件	若干	
	计数棒	套	若干	
	计数彩条	套	若干	
	计数塑料花片	套	若干	
	分数条	套	若干	
	图形分数模型	套	若干	
	立体分数模型	套	若干	
	旋转式运算练习器	套	若干	
	计数多层次积木	套	若干	
	沙漏组件	套	若干	
	时钟模型	套	若干	
	电子秒表	件	若干	
	托盘天平	台	若干	
图形与几何学习材料	简易天平	台	若干	
	弹簧秤	件	若干	
	杠杆平衡器	套	若干	
	平面图形片	套	若干	1.以量化的方式刻画图形的特征、图形的运算以及图形间的关系。 2.借助几何直观,认识事物的位置关系、形态变化和运动规律,利用图形描述分析数学问题。 3.借助几何直观和空间想象,认识思考问题。
	立体图形模型	套	若干	
	磁性七巧板	套	若干	
	活动角	套	若干	
	不规则图形片	套	若干	
	钉子板	套	若干	
	长方形框架	套	若干	

	圆周长、面积演示器	套	若干	
	扇形片	套	若干	
	方向板	件	若干	
	量杯、滴管套件	套	若干	
	几何体体积探究模型	套	若干	
	几何体表面积展开模型	套	若干	
	图形变换演示器	套	若干	
	几何体形成仪	套	若干	
	直尺、米尺、卷尺、软尺套件	套	若干	
	磁性三角尺	套	若干	
	圆规	件	若干	
	量角器	件	若干	
统计与概率学习材料	骰子	套	若干	感受简单的随机现象，能对一些简单的随机现象发生的可能性大小做出定性描述。
	塑料球	套	若干	
	转盘	件	若干	
综合与实践学习材料	月历	套	若干	用数学眼光观察世界，用数学语言表达问题，用数学模型解决问题，发展数学素养。
	扑克牌	套	若干	
	方格纸、点阵纸	套	若干	
	涂色正方体	套	若干	
	无盖长方体盒	件	若干	
	测高伸缩杆	套	若干	
其他学习材料	磁性教具	套	若干	用于相应学习主题。
	布袋	只	若干	
	皮筋	袋	若干	
	细绳或粗线	根	若干	
	透明纸	张	若干	
	剪刀	只	若干	
数学文化	数学文化窗帘	套	若干	结合数学教学特点设计
	数学文化展板	套	若干	
	数学文化壁挂机	套	若干	
其他设备	数学元素雕塑	套	若干	根据数学学习需要配置。
	专用桌椅	套	若干	
	仪器柜	套	若干	

	直观模型	套	若干	
	学生创意搭件	套	若干	
	益智学具	套	若干	
	定制图书架	套	若干	
	作品展示柜	套	若干	

# **初中数学实验室建设指南**

## **一、建设目标**

初中数学实验室建设应按照发展学生核心素养的目标要求，搭建教学与探究空间，配置学科资源，创设学科情境，注重信息技术与数学课程的深度融合，帮助学生提高数学学习兴趣，增强数学学习信心，发展自主学习能力，促进学生实践能力和创新意识的发展。

## **二、功能定位**

初中数学实验室是初中数学教学及学生实践活动的主要场所，教学方式不仅限于讲授式教学，还要为学生阅读自学、动手实践、自主探索、合作交流等创造条件，还可开展探究学习、作品展示、专题讨论等特色学习活动。应具备互联网接入、多媒体交互、互动录播等现代信息技术手段，是数学教学的资源中心、体验中心、探究中心和分享中心。实验室装备应满足初中数学教学要求，帮助学生在抽象能力、运算能力、几何直观、空间观念、推理能力、数据观念、模型观念、应用意识和创新意识等方面获得提升，促进学生核心素养发展。

## **三、建设要求**

初中数学实验室的建设是基于学习场域的建构，是落实《教育部中小学实验教学基本目录》的要求，它强调教学方式和学习方式的转变。创设新型的数学实验室，有利于激发学生

的主体意识和探究欲望，发展学生的创新意识和合作精神。

#### 四、人员安排

初中数学实验室的责任人是分管教学工作的校领导，数学实验由数学教师负责实施。学校须安排专门人员担任数学实验室的管理员，进行设备维护和使用管理。学校要制定实验室管理制度，明确相关要求。

#### 五、配置建议

配置内容	名称	单位	数量	说明（含规格要求）
视听设备	触控一体机	台	1	1.实验室的各类设备、软件和学习材料，按照国家有关要求，结合本市实际情况，在装备中心指导下进行配置，下同。 2.触控一体机、电子白板和互联黑板可三选一。用于教学中课件的展示和学生作品的展示，记录保存教师的课堂教学板书等。
	电子白板	块	1	
	视频展示台	台	1	
	互联黑板	块	1	
计算机	工作站级别计算机	台	1	1.计算机建议使用信创产品。 2.可安装数学软件，帮助数学学习。 3.各类设备和学习材料可按50人/室配置，若学校随迁子女占比达到30%以上，可按55人/室配置，下同。
	台式一体机或平板电脑	台	若干	
	图形计算器	台	若干	
	课堂互动软件	套	若干	
	动态数学教学软件	套	若干	
	数据采集器	台	若干	
	数据传感器	台	若干	
打印设备	3D打印机	台	若干	
数与代数学习材料	钟面模板	件	若干	
	月历模板	件	若干	
	方程模型演示尺	件	若干	
	九宫格	件	若干	
	点阵纸	件	若干	
	网格纸	件	若干	
	方格纸	件	若干	
图形与几何学习材料	线面体形成仪	件	若干	1.根据物体特征抽象出几何图形，根据几何图形想象出所描述的实际物体。
	三视图演示板	件	若干	

	几何体套件	件	若干	2.根据实物模型的特征得到点、线、面、体并予以表征。 3.能从一些事实和前提出发，依据逻辑规则推出一个命题。 4.在图形变换的过程中，从图形与图形关系中抽象出一般规律，并且用数学符号、数学术语予以表征。
	多面体表面组件	件	若干	
	立方体套件	件	若干	
	磁性七巧板	件	若干	
	曲线魔板	件	若干	
	放缩尺	件	若干	
	四边形探究仪	件	若干	
	圆周角探究仪	件	若干	
	多功能尺组件	件	若干	
	勾股定理演示器	件	若干	
	多功能磁钉板	件	若干	
	磁性三角尺	件	若干	
	测角仪	件	若干	
	小棒组件	件	若干	
	多边形塑料片组件	件	若干	
	多边形纸片组件	件	若干	
	多边形硬纸片组件	件	若干	
	透明纸片组件	件	若干	
统计与概率学习材料	三色球组件	件	若干	1.根据结果做出简单的判断和预测,并能进行交流。 2.掌握统计的基础知识和基本技能,发展数据分析观念。感受随机现象,体会随机性。
	双面转盘	件	若干	
	骰子组件	件	若干	
综合与实践学习材料	布纤维卷尺	件	若干	1.经历设计解决具体问题的方案,并加以实施的过程,体验建立模型、解决问题的过程,并在此过程中,尝试发现和提出问题。 2.运用逻辑、图形、杠杆、概率等知识解决问题,培养学生的跨学科实践能力,培养团队协作、共赢、包容、沟通等优秀素养。 3.有意识利用数学的概念、原理和方法解决现实世界中的问题,提高综合实践能力。
	标尺	件	若干	
	经纬仪	台	若干	
	莫比乌斯带	件	若干	
	水立方	件	若干	
	数学扑克	件	若干	
	博奕棋盘	件	若干	
其他学习材料	磁性教具	套	若干	
	布袋	只	若干	
	皮筋	袋	若干	
	剪刀	件	若干	
其他设备	数学文化展板	套	若干	根据数学学习需要配置。
	数学元素雕塑	套	若干	
	专用桌椅	套	若干	
	仪器柜	套	若干	
	直观模型	套	若干	

	学生创意搭件	套	若干	
	益智学具	套	若干	
	定制图书架	套	若干	
	作品展示柜	套	若干	

# 高中数学实验室建设指南

## 一、建设目标

高中数学实验室建设应按照发展学生核心素养的目标要求，搭建教学与探究空间，配置学科资源，创设学科情境，注重信息技术与数学课程的深度融合，帮助学生提高数学学习兴趣，增强数学学习信心，发展自主学习能力，促进学生实践能力和创新意识的发展。

## 二、功能定位

高中数学实验室是高中数学教学及学生实践活动的主要场所，教学方式不仅限于讲授式教学，还要为学生阅读自学、动手实践、自主探索、合作交流等创造条件，还可开展作品展示、专题讨论等特色学习活动。应具备互联网接入、多媒体交互、互动录播等现代信息技术手段，是数学教学的资源中心、体验中心、探究中心和分享中心。其装备应满足高中数学教学要求，帮助学生在数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析等方面获得提升，促进学生核心素养发展。

## 三、建设要求

高中数学实验室的建设是基于学习场域的建构，是落实《教育部中小学实验教学基本目录》的要求，它强调教学方式

和学习方式的转变。创设新型的数学实验室，有利于激发学生的主体意识和探究欲望，发展学生的创新意识和合作精神。

#### 四、人员安排

高中数学实验室的责任人是分管教学工作的校领导，数学实验由数学教师负责实施。学校须安排专门人员担任数学实验室的管理员，进行设备维护和使用管理。学校要制定实验室管理制度，明确相关要求。

#### 五、配置建议

配置内容	名称	单位	数量	说明
视听设备	触控一体机	台	1	1. 按照国家有关要求，在本市装备中心指导下进行配置，下同。 2. 触控一体机、电子白板和互联黑板可三选一。用于教学中课件的展示和学生作品的展示，记录保存教师的课堂教板书等。
	电子白板	块	1	
	视频展示台	台	1	
	互联黑板	块	1	
计算机	工作站级别计算机	台	1	1. 计算机建议使用信创产品。 2. 可安装数学软件，帮助数学学习。
	台式一体机或平板电脑	台	若干	
学习材料	函数学习材料包	套	若干	1. 各类设备和学习材料可按56人/室配置，下同。 2. 包含纸质、实物及电子素材，与教材配套。
	概率与统计学习材料包	套	若干	
	立体几何学习材料包	套	若干	
	解析几何学习材料包	套	若干	
软件设备	课堂互动管理软件	套	1	包括所学知识点的演示内容，满足数学公式的应用以及数据汇总等。
	交互式 3D多媒体教学系统	套	1	
	图形计算器	台	若干	
	动态数学教学软件	套	若干	
	立体几何模型演示软件	套	若干	
	专业数学建模软件	套	若干	
	其他软件	套	若干	
	数据采集器	台	若干	
	数据传感器	台	若干	
	数学文化展板	套	若干	

其他设备	数学元素雕塑	套	若干	根据数学学习需要配置。
	专用桌椅	套	若干	
	仪器柜	套	若干	
	直观模型	套	若干	
	学生创意搭件	套	若干	
	益智学具	套	若干	
	定制图书架	套	若干	
	作品展示柜	套	若干	

**公开方式：**主动公开

抄送：有关师范院校。

校对人：鲍银霞