

ICS 03.180  
Y 51  
备案号:

# JY

## 中华人民共和国教育行业标准

JY/T 0622—2019  
代替 JY/T 0386—2006 地理部分

---

### 初中地理教学装备配置标准

Equipping standard of education equipment  
for geography in junior middle schools

2019 - 04 - 08 发布

2019 - 09 - 01 实施

---

中华人民共和国教育部 发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替JY/T 0386-2006地理部分。除编辑性修改外，主要变化如下：

- 修改了规范性引用文件清单所列的部分标准（见第2章，2006年版第2章）；
- 增加了“术语和定义”（见第3章）；
- 增加了标准执行的基本依据和基本遵循（见4.1）；
- 增加了对器材的“规格、品名、教学性能要求”的解释说明和配置要求（见4.2）；
- 修改了配备要求的内容（见4.4，2006年版的3.1）；
- 修改了对配备数量的具体要求（见4.3，2006年版的3.2）；
- 增加了对引用标准的执行要求（见4.6）；
- 修改了对进入学校的教学装备的要求（见4.9，2006年版的3.5）；
- 修改了对标准执行监督的要求（见4.12，2006年版的3.7）；
- 修改了教学装备的分类方式，按照装备的功能，分为“实验室基础器材”和“主题学习器材”两类（见表1，2006年版的表5）；
  - 修改了器材配置的逻辑，以学科所需的知识、能力、素养为主线，以课标学习主题为线索，设计活动、配置学科教学装备（见表1，2006年版的表5）；
  - 增加了实践活动建议，包括活动目标（见表1）；
  - 增加了部分器材的执行标准（见表1）；
  - 修改不规范的器材名称，以国家标准、行业标准所规定的器材名称为准（见表1和附录A，2006年版的表5）；
  - 修改了部分器材的配备要求（见表1和附录A，2006年版的表5）；
  - 修改了部分器材的配备数量要求（见表1和附录A，2006年版的表5）；
  - 修改了部分器材的规格、型号、品名、教学性能要求（见表1，2006年版的表5）；
  - 增加了适应社会进步与技术发展更新换代的新产品（见表1和附录A）；
  - 增加了部分小型、便携式测量仪器（见表1和附录A）；
  - 增加了新型视听设备（见表1和附录A）；
  - 增加了性能及安全性更高的器材（见表1和附录A）；
  - 增加了运用新材料、新工艺生产的安全环保的器材（见表1和附录A）；
  - 增加了用于主题学习的器材（见表1和附录A）；
  - 增加了消耗性材料（见表1和附录A）；
  - 增加了自备器材的品名（见表1和附录A）；
  - 删除了与课标教学内容关联度不高的器材（见附录A，2006年版的表5）；
  - 删除了使用率较低的器材（见附录A，2006年版的表5）；

——删除了已不适应信息技术发展的视听设备及配套器材（见附录A，2006年版的表5）；

——删除了被新型多媒体教学资源取代的传统教学资源（见附录A，2006年版的表5）；

——删除了可被同类高规格仪器替代的器材（见附录A，2006年版的表5）。

本标准由中华人民共和国教育部基础教育司提出。

本标准由全国教育装备标准化技术委员会（SAC/TC 125）归口。

本标准起草单位：教育部教育装备研究与发展中心。

本标准主要起草人：

1. 领导小组成员：吕玉刚、曹志祥、马嘉宾。

2. 工作组成员：张权、刘强、郭晓萍、彭实、刘少轩、陈群、侯明辉、秦晓文、李春密、艾伦、周业虹、王磊、乔文军、陈红、李春旺等。

## 引 言

2006年，教育部先后颁布了JY/T 0386《初中理科教学仪器配备标准》、JY/T 0387《初中科学教学仪器配备标准》、JY/T 0388《小学数学科学教学仪器配备标准》，指导了十余年来义务教育阶段学校学科教学仪器的配备与管理，基本建立起适合我国国情、适应课程实施的义务教育学科教学仪器设备体系，有力支撑了课程改革，促进了义务教育均衡发展，为我国义务教育质量的提高作出了积极贡献。但是，面对科技的迅猛发展和社会、政治、经济生活的深刻变化，面对新时代社会主要矛盾的转化，面对新时代对人才培养的新要求，面对深化教育教学改革，提高义务教育质量的新要求，2006年版学科教学仪器配备标准还存在一些不适应和亟待改进之处。

为适应新时代改革和发展的新形势，满足当前和未来培养学生创新能力和核心素养的新要求，满足系统推进育人方式改革和学科教育教学活动的需要，促进装备配备与课程、教材、教学、评价深度融合，落实中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化教育体制机制改革的意见》（以下简称《意见》）关于统一城乡学校建设标准、城乡教师编制标准、城乡义务教育学校生均公用经费基准定额，加快建立《义务教育学校国家基本装备标准》、完善《学校办学条件标准》的要求，更好地指导各地义务教育阶段教育装备工作，规范和引领全国义务教育学校学科教学装备的科学配备，切实提高学科教学装备的配备、管理与应用水平，并在新型城镇化下，统一标准，推进义务教育学科教学装备配置标准化、均等化、一体化发展，均衡教育资源，保障和支持学校的教育教学活动，全面推进素质教育，特分学科制修订义务教育学校学科教学装备配置标准，包括初中数学、物理、化学、生物学、地理、小学数学，本标准为《初中地理教学装备配置标准》。



# 初中地理教学装备配置标准

## 1 范围

本标准规定了义务教育地理教学装备的配置要求。

本标准适用于义务教育阶段初中学校配置地理教学装备使用。特殊教育学校配置常规地理教学装备时可参考使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 8747—2010 气象用玻璃液体温度表

GB/T 9056—2004 金属直尺

GB/T 9813.1 计算机通用规范 第1部分：台式微型计算机

GB/T 9813.2 计算机通用规范 第2部分：便携式微型计算机

GB/T 12804—2011 实验室玻璃仪器 量筒

GB/T 13982 反射和透射放映银幕

GB 14866 个人用眼护具技术要求

GB/T 21327—2007 水面蒸发器

GB/T 22778 液晶数字式石英秒表

GB/T 26497 电子天平

GB/T 28037 信息技术 投影机通用规范

GB 28231 书写板安全卫生要求

GB/T 29298—2012 数字（码）照相机通用规范

GB/T 29299 半导体激光测距仪通用技术条件

IEC/TR 62778 应用IEC 62471评估光源和灯具的蓝光危害(Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires)

JB/T 9262—1999 工业玻璃温度计和实验玻璃温度计

JB/T 9453—2015 气象用双金属温度计 技术条件

JB/T 9457—2015 虹吸式雨量计 技术条件

JB/T 9458—2015 雨量器 技术条件

JJG 515—1987 轻便磁感风向风速表试行检定规程

JY/T 0003 透明天球仪

- JY/T 0005 矿物岩石标本
- JY/T 58 地球仪技术条件
- JY/T 209 经纬度模型技术条件
- JY/T 210 地球运行仪技术条件
- JY/T 212 等高线地形图判读模型技术条件
- JY/T 0363 视频展示台
- JY/T 0373 教学用液晶投影机
- JY/T 0378 放大镜
- JY/T 0382 学生计算器
- JY/T 0456 交互式电子白板
- JY/T 0595 基础教育装备分类与代码
- JY/T 0614 交互式电子白板 教学功能
- JY/T 0615 交互式电子白板 教学资源通用文件格式
- QB/T 1519—2011 纤维卷尺
- QB/T 2443—2011 钢卷尺
- QX/T 27—2004 毛发湿度计
- QX/T 193 玻璃钢百叶箱

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **地理实践活动** *geographical practice activities*

地理实践活动是地理学重要的研究方法，也是地理课程重要的学习方式，是地理教育育人模式和教学方式改革的重要内容、途径与手段。本文件所涉及的地理实践活动场所涵盖课堂内外，如：普通教室、实验室、学科专用教室、操场或校外的大自然、博物馆等，它的形式多样，包括实验、观测、设计、制作、参观、调查、考察等。通过地理实践活动，可培养学生正确使用仪器设备进行地理科学实验的基本技能和动手能力，养成严谨求实的科学态度和科学精神；培养学生的创新意识、创新思维和创新能力以及运用所学知识解决真实情境中复杂问题的实践能力；发展学生的地理学科核心素养；具备家国情怀和世界眼光，形成关注地方、国家和全球地理问题及可持续发展问题的意识。本文件将初中阶段的地理实践活动划分为地理观测、地理制作与操作、地理模拟实验、地理室内观察、地理野外考察、地理参观与调查等六大类。

##### 3.1.1

##### **地理观测** *geographical observation*

地理观测是指通过运用一定的仪器、设备和装置等物质手段，对地理事象进行观察和测量，获得相关地理数据进而认识地理事象特征的学习方式。本文件中地理观测主要包括以下三种：

- (1) 天文观测
- (2) 气象观测

## (3) 地理现象观测

## 3.1.2

**地理制作与操作** geographical fabrication and handle

地理制作是指为了更好地认识地理事象并加深对相关知识的理解,通过动手绘制、制作地理工具或地理模型等途径获得地理认知的学习方式;以及通过对地理事象的观察并测量,获得相关地理数据进而认识地理事象特征的认识方式。

地理操作是指运用地理工具及相关设备、软件、材料,按照一定的程序或方法,实地进行相关地理活动从而获得地理技能并加深对地理知识理解的学习方式。

本文件中地理制作与操作主要包括以下十种:

- (1) 绘制地图
- (2) 制作地理模型
- (3) 制作观测工具
- (4) 制作地理小报
- (5) 地理演示
- (6) 地理演练
- (7) 地理游戏
- (8) 地理展示
- (9) 角色扮演
- (10) 定向越野

## 3.1.3

**地理模拟实验** geographical simulation experiment

地理模拟实验是指运用相关设备、软件和材料,按照一定的程序或方法,通过相关地理活动用于检验地理结论或探索地理现象,进而获得地理事象本质特征的学习方式。

本文件中地理模拟实验主要包括以下五种:

- (1) 地球运动模拟实验
- (2) 地质模拟实验
- (3) 水文模拟实验
- (4) 气象气候实验
- (5) 计算机模拟实验(虚拟地理实验)

## 3.1.4

**地理室内观察** geographical indoor observation

地理室内观察是指在室内通过仔细察看地图、模型、景观图片、标本、电子资源等地理事象,从而获得地理相关组成、形态、结构、分布及动态特征等地理认知的学习方式。

本文件中地理室内观察主要包括以下四种:

- (1) 地图观察
- (2) 模型观察
- (3) 地理景观观察

(4) 标本观察

3.1.5

**地理野外考察** geographical field investigation

地理野外考察是指通过实地观察、观测、调研的形式，认识一定区域内某地理事象的基本特征、分布特点和影响因素，进而获得有关本地理事象基本特征及形成原因的学习方式。

本文件中地理野外考察主要包括以下两种：

- (1) 河流水文特征考察
- (2) 地质地形地貌考察

3.1.6

**地理参观与调查** geographical visit and survey

地理参观是指去博物馆、科技馆、工农业基地等场所参观。

地理调查是指为了解某一地理事象的实际情况，去实地调查或访谈，分析其主要影响因素，并针对其存在的问题提出合理化建议，以更好地促进区域社会经济的发展而开展的相关考察活动。

本文件中地理参观与调查主要包括以下两种：

- (1) 地理参观
- (2) 社会调查

3.2

**活动目标** activity purpose

目标是个人、部门或整个组织所期望达到的境地或标准。本文件中的活动目标是指通过开展实验等实践性活动，学生在“知识与技能，过程与方法，情感、态度与价值观”三个维度所应达成的目标和学科核心素养发展目标。

3.3

**地理学科核心素养** core literacy of geography

地理学科核心素养是地理学科育人价值的集中体现，是学生通过地理学习而逐步形成的人类与环境协调发展的观念、地理学科方面的必备品格和关键能力，主要包括人地协调观、综合思维、区域认知和地理实践力，它们是相互联系的有机整体。包括人地协调观、综合思维、区域认知、地理实践力等。

注：鉴于初、高中学科核心素养的培育具有连续性和逐级进阶的特点，本文件地理学科核心素养参照高中地理学科核心素养水平1、中国学生发展核心素养，并考虑义务教育地理实践活动的特点而提出。

3.3.1

**人地协调观** coordination of human-land

“人地协调观”是指人们对人类与地理环境之间关系秉持的正确的价值观。学生能够结合简单、熟悉的地理事象，初步认识人类活动要在一定地理环境中展开；能够简要说明人类生产、生活对地理环境的有利或不利影响。

3.3.2

**综合思维** synthetic thinking

“综合思维”是指人们运用综合的观点认识地理环境的思维方式和能力。学生能够说出简单、熟悉的地理事象所包含的相关要素；能够简要说明任意两个地理要素之间的相互关系。

3.3.3

**区域认知 regional cognition**

“区域认知”是指人们运用空间—区域的观点认识地理环境的思维方式和能力。学生能够根据提示，将简单的、熟悉的地理事象置于特定的具体区域中加以认识；能够说出区域某方面（如：地形、气候等）的地理特征。

3.3.4

**地理实践力 geographic practical ability**

“地理实践力”是指人们在考察、实验和调查等地理实践活动中所具备的意志品质和行动能力。学生能够进行初步的观测、观察、调查、考察、演示、模拟实验等，获取地理信息，有探索问题的兴趣；能够借助他人的帮助使用地理工具，实施地理实践活动；在实践中遇到问题时，有克服困难的勇气，并寻找解决方法。

3.4

**分类代码 classification and code**

本标准“分类代码”栏目按照《基础教育装备分类与代码》（JY/T 0595）编码，采用5级11位阿拉伯数字编号，具体规则见图1。

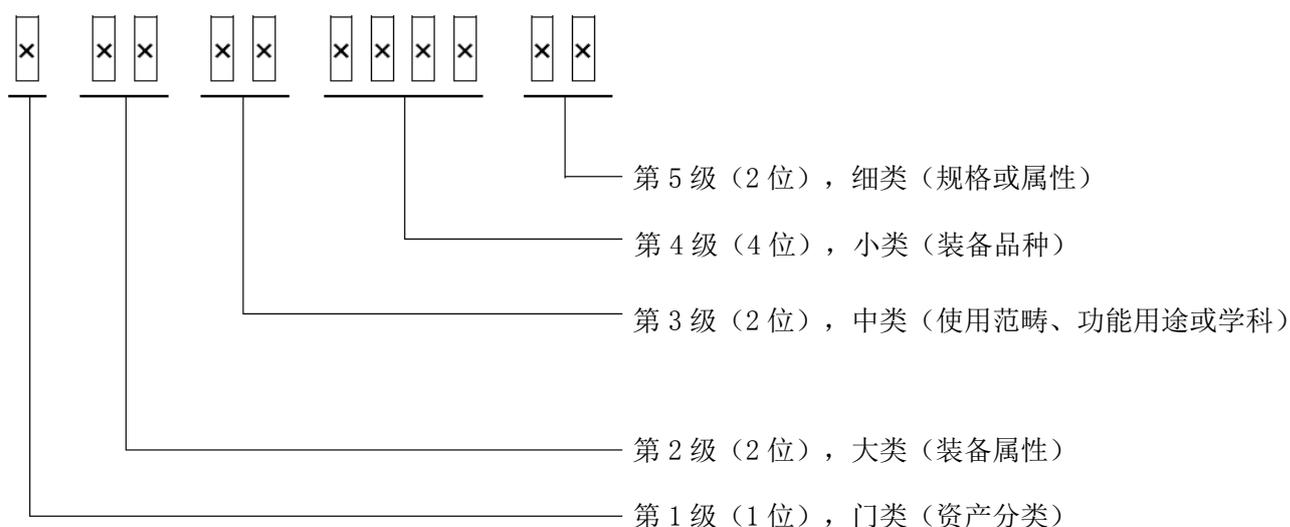


图1 分类代码编码规则

示例：

- 30410000101 表示：——教学专用设备（1级代码3）；
- 模型（2级代码04）；
- 地理学科（3级代码10）；
- 平面政区语音地球仪（品种名称，4级代码0001）；
- 1:40 000 000（规格要求，5级代码01）。

## 4 要求

4.1 标准的执行应以教育部颁布的《义务教育地理课程标准（2011年版）》为基本依据，以现行义务教育地理教科书为基本参照，以学生学科核心素养发展为基本遵循，以加强实验等实践性教学活动，落实立德树人根本任务为目标。实施过程中，结合校情、学情和教情实际情况，与现行的中小学校建设标准、各地办学条件标准以及教育部所颁布的相关标准、规范和文件相协调配置学科教学装备。

4.2 标准“规格、品名、教学性能要求”栏目是对配置器材的组成、属性（如材料的性质、工艺）、技术参数（规格、精度）、功能、安全性等的具体要求以及教学性能的关键指标要求。各学校已配备的教学装备若能满足教学需求，应视为达到本标准水平。鼓励有条件的学校在补充教学装备时，配备本标准规定的性能较高的器材，替代同类性能较低的器材。各学科存在的相同教学装备，具备共享条件的可共用，避免重复配备和浪费。

4.3 标准“数量”栏目是对器材配置数量的要求，与“单位”栏目共同使用。

配备数量按照每年级4个平行班、每班50人的标准计算。仪器配备数量“1”“1~2”“1~5”为演示用配备量；“1~13”“1~25”为既可按演示用数量配备，也可按学生分组活动用数量配备；“13~25”“13~25”为学生分组活动用数量配备。如果每年级平行班和学生数较多，根据教学活动实际需要，适当增加配备数量。地理实践活动倡导合作学习、互助学习以及探究学习，学生在小组学习中实现思辨能力、交流能力、合作能力以及团队意识的培养，分组活动每组人数不多于6人，以2~4人一组为宜。鉴于器材损耗损坏等因素，仪器配备数量可适当富余。低值易耗品可适当提高配备数量并及时补充。

4.4 标准“配备要求”栏目包括“标配”和“选配”两类要求。

“标配”栏目规定了初中学校完成教育部颁布的《义务教育地理课程标准（2011年版）》所规定的教学任务应具备的教学装备，包括专用教室基础器材和主题学习器材，所有开设初中地理课程的学校均应达到该栏目的配备要求。

“选配”栏目是为配合课程的可选择性，满足不同版本教材、不同区域、不同学校的教学需求，兼顾教师教学方法的多样性和器材的多类型列出的建议选择的器材配备要求。“选配”器材可以为学校、教师提供更多的选择方案和发展空间，为丰富学生学习方式提供有效支持，既可用于支持基础实验等实践活动，也可用于支持拓展活动，有条件的学校在达到“标配”要求的基础上，选择配备“选配”的器材，以满足教学的多样化和特色化需要。

4.5 消耗性实验材料及自制、自备材料是保证教学实验活动顺利进行的重要条件，学校应根据需要及时补充。

4.6 标准“执行标准代号”栏目列出了器材应该执行的国家标准或行业标准。各地应通过该执行标准代号查阅相关的规范性引用文件，按照文件的技术要求编制教学装备配置需求和配置方案。

4.7 标准“实践活动建议”栏目提出了应用初中地理教学装备开展地理实践活动的建议、实验等实践活动要求、目的和学科素养培育目标。学校在开展教学活动中要制定切实可行的计划，以达到本标准的要求。

4.8 各地应结合所选用的教材和教学活动的实际需要，对标准所列的品种和数量进行调整，制定积极的、切实可行的配备计划。

4.9 凡是进入学校的教学装备，应符合国家相关安全、环保、使用与保管的标准。

4.10 各地要建立装备配备工作技术规范和专业规程，统筹实施计划预算、配备方案、政府采购、合同

履约、质量管理、资产监管、用户验收与运维服务等。凡是进入学校的教学装备，应取得通过资质认定的专业检测机构出具的符合相关标准的检测报告。

4.11 初中地理教学装备配置要求见表1。

4.12 本标准的执行情况由教育技术装备机构负责监督。各地要积极部署实施、推动应用，保障装备资产与资源充分发挥效益。

表1 初中地理教学装备配置要求

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
						必配	选配			
专用 教室 基础 器材	20201000101	液晶投影机	光通量 $\geq 3\ 000\ \text{lm}$ , 分辨率 $\geq 1\ 024 \times 768$	台	1		√	GB/T 28037 JY/T 0373	液晶投影机+银幕,液晶投影机+电子白板,触控一体机,以上配置方案三选一	活动建议: 1. 利用液晶投影机、电子白板、互联黑板等视听器材,作为教师演示和学生展示的教学辅助设备。例如:教师展示视频、PPT课件、记录保存教师课堂教学板书、演示实验等。 2. 利用视频展示台等多种展示工具,对科学探究、实践活动的过程和结果进行交流、评估、反思。 活动目标: 1. 通过视听教学设备,增强感性认识,发展观察能力和空间思维能力。 2. 通过多种展示工具,积极表达、交流,提高语言表达能力。
	20201001101	银幕	白塑幕,亮度系数 $\geq 0.85$ ;幕面平整,视角大,反射均匀,显像清晰;幕布表面可清洗、防潮、防霉、阻燃、无异味	幅	1		√	GB/T 13982		
	20201000301	电子白板	定位误差应 $\leq 5\ \text{mm}$ (基准:投影分辨率为 $1024 \times 768$ );亮度系数应 $< 1.75$ ,有效散射角 $\geq 120^\circ$ ;板面表面应柔和,反光均匀,无亮斑;板面最大有效面积不小于板面面积的90%;表面照度 $300\ \text{lx} \sim 500\ \text{lx}$ (非阳光直射)时,白板应正常使用。有效显示区域对角线尺寸宜 $> 191\ \text{cm}$ (75英寸)	台	1		√	JY/T 0456 JY/T 0614 JY/T 0615		
	20201000501	触控一体机 <sup>a</sup>	显示屏可视角度 $\geq 120^\circ$ ,抗光干扰,防遮蔽,显示清晰,色彩自然,分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ,支持多点触摸,支持手指和笔进行书写和交互操作,内置立体声音箱;接口齐全(HDMI/VGA输入、USB3.0、无线网卡802.11a/b/g/n、音频输入/输出);运行内存 $\geq 4\ \text{G}$ 、存储内存 $\geq 128\ \text{G}$ ;有效显示区域对角线尺寸宜 $> 178\ \text{cm}$ (70英寸)	台	1		√			
	30199000201	互联黑板	钢制,磁贴可吸,能实现教师板书与电脑、移动终端的互联、互通与互动,能将板书同步显示或放大到显示设备上,具备板书及授课内容的存储、查询、重现功能	台	1		√	GB 28231		
	20201000901	视频展示台	$\geq 85$ 万像素, $\geq 600\ \text{TV}$ 线,可根据实际应用场景调节;镜头支持 $270^\circ$ 旋转,方便多角度定点拍摄,展示实物和动态教学过程	台	1		√	JY/T 0363		
	20805000202	摄像机	数码型, $\geq 600$ 万像素,硬盘或闪存存储, $\geq 64\ \text{G}$ ,有光学防抖和微距功能,含三角架	台	1		√			
	20201000712	照相机	单反相机, $\geq 2000$ 万像素,自动对焦点 $> 45$ 点,快门速度 $1/4000$ 至 $30\ \text{s}$ ,记录尺寸和帧频 $1920 \times 1080$ (全高清)	台	1		√	GB/T 29298 -2012		

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
						必配	选配			
专用教室 基础器材	计算机	20101000401	计算机 <sup>a</sup>	台式机	台	1~11	√		GB/T 9813.1	
		20101000402	计算机 <sup>a</sup>	便携式, 配套数字化设备使用	台	1~9		√	GB/T 9813.2	
		30306007002	计算器	一般函数型	个	9~13	√		JY/T 0382	
	软件平台	20108019101	实验教学与管理信息系统	包括实验教学课程资源、实验教学管理、实验教务管理、实验操作及教学测评、实验室智能管理等模块, 能感知和控制实验室物理环境, 实现对师生实验教与学行为的跟踪、记录、测评与分析, 能实现数据的分级管理与共享	套	1		√		
	测量仪器	30201000410	钢直尺	1000 mm, 1 mm, 0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应≤0.25 mm, 允许误差应≤±0.15 mm; 需有计量器具制造许可证标志	把	9~13	√		GB/T 9056-2004	
		30201000903	布纤维卷尺	摇卷盒式, 量程 0 m~30 m, 分度值 1 cm, 尺带宽度 20 mm, 有“CMC”标志, 刻度清晰, 边缘平直、材料环保、耐磨损	盒	9~13	√		QB/T 1519-2011	
		30201000601	钢卷尺	量程 0 mm~2000 mm, 分度值 1 mm。B 型(自卷制动式), 尺带宽不小于 12 mm, 厚不低于 0.15 mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活, 无卡阻现象。活动尺钩缩回时, 尺钩外侧为零点端	盒	1~6	√		QB/T 2443-2011	
		30201001310	激光测距仪	1 mm~100 m, 1 mm, 使用时不要用眼对准发射口直视光源	台	1~6	√		GB/T 29299	
		30203000202	电子秒表	专用型, 全时段分辨率 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	个	9~13	√		GB/T 22778-2008	
		30204000201	红液温度计	0 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 < 1.5 °C	支	25~30	√		JB/T 9262-1999	
		30299000701	地质罗盘	铜制外壳, 直径 50 mm, 厚 16 mm	个	9~13	√			
安全防护用品	30802000204	护目镜	侧面完全遮挡, 耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗	个	52	√		GB 14866		

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
一、 地理 观测 主题 学习 器材	1. 天文 观测	观测 星空	地球 的 形 状 、 大 小 与 运 动	30199005601	天文望远镜	口径 80 mm~150 mm; 折射或反射式。配寻星镜、转角镜、太阳投影屏和投影屏连接杆。配 8 mm~40 mm 长、短不同焦距的目镜 3~4 个。带有极轴镜和电动跟踪设备。配加强型伸缩式铝合金三脚架, 数字式带摄像头和 USB 接口	套	1		√			活动建议: 1. 观测四季星空主要星座(如北斗七星斗柄的位置等)。 2. 观测太阳系主要行星和卫星(如土星光环、木星卫星、月球表面环形山等)。 3. 观测特殊天像(如流星雨等)。 4. 观测银河。
				30199005701	数字式天文望远镜	光照度 5 lx, 分辨率 $\geq 640 \times 480$ , USB 接口	套	1		√		活动目标: 1. 了解基本的天文知识及现象。 2. 增强探索宇宙奥秘的好奇心和地理学习兴趣。 3. 能用观察方法收集星座信息, 发现不同时间星座方位变化等问题, 激发探索问题的兴趣。(地理实践力) 4. 从地理要素综合的角度认识天体的整体性。(综合思维)	
				30310010501	充气球幕天文影院	包括投影仪、鼓风机、音箱、球幕; 球幕外径 6 m, 高 4 m; 影院应一次可容纳 30 人左右, 影片应有天上的宫殿、宇宙探秘、奇妙的星空、迷离的星际等题材, 时长为 20 min 左右; 里面铺地毯或者坐垫, 围坐在地毯或者坐垫上; 影片 180° 投影到球面, 内有音响系统, 能同时播放配乐	套	1		√		活动建议: 观看浩瀚宇宙探秘、奇妙的星空、迷离的星际等。 活动目标: 1. 了解基本天文知识及现象, 中国古代天文及发展历史, 恒星的诞生与消失。 2. 增强探索宇宙奥秘的好奇心和地理学习兴趣。 3. 能够用观察方法收集星座信息, 发现星座移动等问题, 激发探索问题的兴趣。(地理实践力)	

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
								必配	选配				
一、 地理 观测 主题 学习 器材	1. 天文 观测	观测 星空	30410001801	透明天球仪	Φ142 mm~320 mm, 地平圈、子午圈和地平高度尺分度值1°, 地平圈上标明四方点, 地平圈、子午圈垂直; 天球球面上的天体和星座标绘以诺吞星图为准; 标绘应准确、清晰	套	1		√	JY/T 0003		活动建议: 观察星空主要星座。 活动目标: 1. 了解基本的天文知识及现象。 2. 能够用观察方法收集星座信息, 发现不同时间星座方位变化等问题, 增强探索宇宙奥秘的好奇心和地理学习兴趣。(地理实践力) 3. 能够从地理要素综合的角度认识天体的整体性。(综合思维) 4. 能初步运用科学的思维方式认识天体。(理性思维)	
			30310010601	活动星盘图	Φ25 cm~30 cm; 用于野外观测星空时配套使用; 有网络时可用手机应用代替	套	1		√				
		观察月相 (含月食)	观察月相材料	农历月的月相图, 铅笔、笔记本、圆规、直尺等(自备)	套			√		消耗性材料按需补充			
	2. 气象 观测	气温 观测	1. 天气 2. 气温与降水分布	30101002301	百叶箱	木质, 箱内宽460 mm, 深290 mm, 高537 mm; 箱顶盖板尺寸720 mm×610 mm, 附支架, 金属制, 经防锈处理, 埋入土中后百叶箱支架底面高度应为1250 mm	个	1		√	QX/T 193		百叶箱支架和温度表支架作为百叶箱的附件, 保证配套性
				30101002201	百叶箱支架	金属制, 经防锈处理, 埋入土中后百叶箱支架底面高度应为1250 mm	个	1		√			
				30101002101	温度表支架	金属制, 能竖立放置, 能竖直固定干湿球温度计(预留空间: 350 mm×150 mm×50 mm), 水平固定最高温度计和最低温度计	付	1		√			

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
一、地理观测主题学习器材	气温观测	1. 天气 2. 气温与降水分布	30204000101	寒暑表	测量范围-20℃~50℃,分度值1℃,摄氏温度,底板外型尺寸≥350mm×60mm	只	9~25	√		JB/T 9262-1999		方法,识别常用的天气符号,看懂简单的天气图。 2.能够用观察、调查等方法收集气温、降水和风的数据,并记录和处理信息,发现信息特点,增强探索问题的兴趣。 3.独立思考并选择适当的地理工具,并能够与他人合作收集气温、降水、风的信息。(地理实践力) 4.不畏困难,坚持进行长期观测气温、降水和风,并收集数据、分析、评估、交流与合作。
			30204001403	自记温度计	机械记录式或电子式	台	1		√	JB/T 9453-2015		
			30204001501	最高温度表	-15℃~80℃,分度值0.5℃	支	1		√	GB/T 8747-2010		
			30204001601	最低温度表	-50℃~40℃,分度值0.5℃	支	1		√	GB/T 8747-2010		
			30204001802	干湿球温度计	-35℃~45℃,分度值0.2℃;测量湿度0%~100%	付	1	√		GB/T 8747-2010		
	30204001901		地面温度表	-35℃~80℃,分度值0.4℃	支	1		√	GB/T 8747-2010			
	30299001401		雨量器	不锈钢外筒,承水口内径200mm,高230mm,配锥形导水漏斗,1000mL塑料量筒,铁质安装框架	套	1	√		JB/T 9458-2015			
	30299001501		雨量计	虹吸式	台	1		√	JB/T 9457-2015			
	30299000901		毛发湿度计	单发,准确度5%,电子式	个	1		√	QX/T 27-2004			
	30299001001		蒸发器	铜制,口径200mm,深100mm,有倒水小口,带网罩,黄铜口缘,内直外斜刀口形,安装后离地700mm,口水平,蒸发器面积314cm <sup>2</sup>	套	1		√	GB/T 21327-2007			
	风的观测		30299001601	便携式风速风向仪	风速指标:风速测量范围:0m/s~30m/s;风速传感器启动风速:0.8m/s;可显示的风速参数:瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高; 风向指标:风向测量范围0°~360°,16个方位;风向传感器启动风速1.0m/s,风向测量精度±1/2方位	台	1	√		JJG 515-1987		

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数量	配备 要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议							
								必 配	选 配										
一、 地理 观测 主题 学习 器材	2.	气象 观测	30310010901	校园自动气 象观测系统	由硬件和系统软件组成，硬件包括传感器、数据采集器、系统电源、通信接口、外围设备（计算机、打印机）；系统软件有采集软件、测报软件和学习管理软件。含大气温度、湿度、气压、风速、风向、降雨量、土壤温度、土壤湿度以及太阳综合辐射等九类传感器	套	1		√		与以上 常规气 象观测 仪器二 选一配 置								
	3.	日影 观测						30310003401	日晷				可自制。利用太阳的投影方向来测定并划分时刻，由晷针（指时针）和晷面（带刻度的表座）组成。依照使用地的纬度，将晷针朝向北极固定，观察晷针投影在垂直于轴的晷表上的刻度来判断时间；表座上的刻度应等分；夏季和冬季晷针投影在表座上的影子应分在圆盘的北面和南面	套	1		√		活动建议： 观察当地日影的变化，记录数据并绘图。 活动目标： 1. 能够用观察、调查等方法收集日影信息并处理信息，激发发现问题、探索问题的兴趣。（地理实践力） 2. 会使用某种类型日晷，传承中国传统文化。（人文情怀）
		物候 观测														主要 气候 类型	物候观测 材料		

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
一、 地理 观测 主题 学习 器材	4. 环境 观测	环境 与 发展	20108012001	实验数据采集处理软件	简体中文界面, 数据采集器接入计算机后能自动识别数据采集器及其状态, 实时显示实验数据或曲线, 具备多种对实验数据与图线的数据处理与分析工具, 实验数据可导出为表格或文本格式	只	1		√		计算机数据采集处理系统包括计算机、数据采集器、软件及传感器等, 各部分配套使用。注意: 不同厂家及不同版本的产品可能不兼容	活动建议: 1. 采集当地的温度、湿度、水质、光照度、噪声、空气质量等数据, 了解当地环境质量的变化情况, 记录、整理数据并进行简单原因分析; 2. 根据资料, 分析某区域内存在的自然灾害与环境问题。 活动目标: 1. 增强观察、动手操作、收集、整理、总结数据的能力; 能够进行细微观察和调查, 获取和处理信息, 增强探索问题的兴趣。(地理实践力) 2. 善于发现和提出问题; 能依据特定情境和具体条件, 选择制定合理的解决方案; 具有在复杂环境中行动的能力等。(地理实践力) 3. 能够理解自然环境是人类生存、发展的基础; 初步理解人类活动影响地理环境有不同的方式、强度和后果; 初步理解协调人地关系的措施与政策。(人地协调观)
			20106040001	数据采集器	与计算机 USB 接口通讯或无线通讯, 支持有线连接的四通道并行数据采集	只	1		√			
			30204002202	温度传感器	量程-25℃~125℃; 分辨力0.1℃; 误差±0.5%	只	1		√			
			30299003101	相对湿度传感器	量程0%~95%; 分辨力0.1%; 误差±2%	只	1		√			
			30299003401	溶解氧传感器	量程0 mg/L~15 mg/L; 分辨力0.01 mg/L; 误差±0.2 mg/L	只	1		√			
			30299002901	pH 传感器	量程0~14; 分辨力0.01; 误差±0.2	只	1		√			
			30207000501	光照度传感器	量程0 lux~6000 lux, 0 lux~20000 lux	只	1		√			
			30299004701	PM2.5 检测仪	手持式	只	1		√			
			30299004801	二氧化硫检测仪	手持式	只	1		√			
			30299001201	声级计	130 dB, 0.1 dB, 手持式, 数显	只	1		√			

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数量	配备 要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
								必 配	选 配				
二、 地理 制作 与 操 作 主 题 学 习 器 材	1. 绘 制 地 图	平面 图		绘制地图 器材	布纤维卷尺、钢直尺、地球仪(本标准已配, 无需再额外配备); 白纸、铅笔、彩笔、校园平面图、圆形的容 器、圆形玻璃盖、透明胶片、橡皮泥、透明 胶条、油性笔、彩色水、塑料垫板、等高线 地形图、坐标纸、世界轮廓图、透明塑料片、 透明塑料文件袋、有经纬度的世界地图、两 张带有经线、纬线的世界轮廓图、剪刀、世 界地图等(自备)	套		√			消耗性 材料按 需补充	活动建议: 1. 学会使用卷尺测量距离, 计算比例 尺, 设计图例, 绘制平面图。 2. 在地图上辨别方向, 判读经纬度, 量 算距离。 活动目标: 1. 认识地图三要素。 2. 能够观察地理事物、收集地理事物信 息, 并处理地理信息, 绘制平面图和地 形图, 激发发现问题、探索问题的兴趣。 (地理实践力) 3. 立体图与平面图等转换, 能初步运用 科学的思维方式认识事物。(理性思维)	
		未来 的 世界 地图										地 图	活动建议: 根据自己感兴趣的某一方面, 绘制未来 世界地图。 活动目标: 1. 认识地图的三要素。 2. 能够观察地理事物、收集地理事物信 息, 并处理地理信息, 绘制平面图和地 形图, 激发发现问题、探索问题的兴趣。 (地理实践力) 3. 具有好奇心和想象力, 能大胆尝试, 推理、想象未来地理事物。(勇于探究)
		校园 地 震 逃 生 地 图										地 图	活动建议: 了解各种自然灾害, 设计不同的逃生路 线及方法。 活动目标: 1. 巩固落实地图相关知识。 2. 能够用观察、调查等方法收集和处 理地震等地理信息, 激发发现问题、探 索问题的兴趣; 掌握必备的逃生技能, 增 强生存能力。(地理实践力) 3. 能依据特定情境和具体条件, 选择制 定合理的解决方案。(问题解决)

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
二、地理制作与操作主题学习器材	1. 绘制地图	绘制气温曲线和降水量柱状图	气温与降水的分布		绘制地图器材	布纤维卷尺、钢直尺、地球仪(本标准已配, 无需再额外配备); 白纸、铅笔、彩笔、校园平面图、圆形的容器、圆形玻璃盖、透明胶片、橡皮泥、透明胶条、油性笔、彩色水、塑料垫板、等高线地形图、坐标纸、世界轮廓图、透明塑料片、透明塑料文件袋、有经纬度的世界地图、两张带有经线、纬线的世界轮廓图、剪刀、世界地图等(自备)	套		√			活动建议: 根据某地气温、降水数据, 绘制某地气温曲线和降水量柱状图, 说出气温与降水量随时间的变化特点和气候特征。 活动目标: 1. 学会用曲线图、柱状图等形式表达地理信息的基本技能。 2. 能够用观察、调查等方法收集和处理气温、降水等地理信息, 激发发现问题、探索问题的兴趣。(地理实践力) 3. 能初步运用科学的思维方式认识事物。(理性思维)	
		人口图	人口与人种、人口与民族									活动建议: 根据某地区数据绘制人口变化图(如中国人口增长图等), 并依据该图分析人口变化趋势, 尝试分析人口变化的原因。 活动目标: 1. 学会用折线图等形式表达地理信息的基本技能。 2. 学会收集和处理人口数据等地理信息, 激发发现问题、探索问题的兴趣。(地理实践力) 3. 初步学会从空间和时间综合的角度分析地理事象的发生、发展和演化。(综合思维)	

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议		
								必配	选配					
二、地理制作与操作主题学习器材	1. 绘制地图	地形图	地图	30310011200	等高线绘制探究活动套装	3D 打印机(本标准已配, 此处无需再额外配备); 彩泥、橡皮泥、白纸、刀、铅笔等(自备)	套					消耗性材料按需补充	活动建议: 1. 利用彩泥、橡皮泥、白纸、刀、铅笔等自制等高线地形图。 2. 利用水准仪和标尺, 实地测量高差, 认识等高线。 3. 通过创客方式, 利用 3D 打印机制作等高线地形模型。 活动目标: 1. 初步学会绘制等高线地形图和地形剖面图, 在地形图中识别坡度的陡缓和主要地形部位, 识别五种主要的地形类型。 2. 提高绘图、动手操作能力和观察事物的能力; 初步运用科学的思维方式认识事物。(地理实践力) 3. 能够与他人合作使用地理工具, 设计和实施较负责的地理实践活动, 主动从体验和反思中学习。(地理实践力) 4. 能初步运用科学的思维方式认识事物。(理性思维)	
				30310012501	水准仪	DS10 级	个	1						
				30201010801	标尺	长度为 3 m, 由两节或三节套接在一起, 尺的底部为零点, 尺面上黑白格相间, 每格宽度为 1 cm, 在米和分米处有数字注记	个	1						
		地理要素分布图层	联系与差异	30310011300	地图图层学习箱	含填图练习功能、叠加分析功能、地图投影功能, 含绘图板及全套绘图工具	套	9~13					活动建议: 1. 绘制各要素分布图(如气温、降水等), 了解所绘地理要素的分布特征。 2. 把各要素图层叠加, 寻找地理要素间的联系。 活动目标: 1. 初步尝试分析地理各要素之间的关系, 说明区域内自然地理要素的相互作用和相互影响。 2. 能够用观察、调查等方法收集和处理地理信息。(地理实践力) 3. 能够从地理要素综合的角度认识地理事物的整体性, 地理要素相互作用、相互影响的关系。(综合思维)	

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
二、 地理 制作与 操作 主题 学习 器材	1. 绘制 地图	中 国 特 色 地 图	疆 域 与 行 政 区 划		制作特色 地图材料	彩泥、软陶、橡皮泥、五谷杂粮颗粒、白纸、彩笔(自备)	套			√		消耗性 材料按 需补充	活动建议: 上网查询资料,利用彩泥、软陶等材料制作中国特色地图(如立体地形图、行政区划图、五谷地图等)。 活动目标: 1.掌握34个省级行政区的轮廓,落实农作物分布等知识。 2.增加动手操作能力,提高地理学习兴趣。(地理实践力) 3.初步具有从区域的视角认识地理事象的意识和习惯。(区域认知)
	2. 制作 地理 模型	制 作 简 易 地 球 仪 模 型	地 球 仪	20106000201	3D打印机	熔丝沉积成型,打印尺寸 $\geq 110\text{ mm}\times 110\text{ mm}\times 110\text{ mm}$ ,打印精度 $0.1\text{ mm}\sim 0.5\text{ mm}$ ,打印速度 $20\text{ mm/s}\sim 130\text{ mm/s}$ ,支持U盘打印或SD卡脱机打印,支持PLA、软性耗材、碳纤维耗材、尼龙耗材,白、黄、金、粉红、绿色等多色材料可选	台	1			√		使用时 应佩戴 护目镜 和防颗 粒物口 罩
					制作地理 模型器材	计算器、布纤维卷尺、钢直尺(本标准基础器材已配,无需再额外配备); 球状物体(如乒乓球)、细铁丝、细线、图钉、彩笔、彩泥、软陶、橡皮泥、剪刀、白纸、超轻土、沙土、胶泥、胶水、胶带、大小不等的圆形物体、纸盒等(自备); 或通过其他创客方式制作				√		消耗性 材料按 需补充	

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
								必配	选配				
二、地理制作与操作主题学习器材	2. 制作地理模型	认识大洲和地区、认识图像		制作地理模型器材	计算器、布纤维卷尺、钢直尺（本标准基础器材已配，无需再额外配备）； 球状物体（如乒乓球）、细铁丝、细线、图钉、彩笔、彩泥、软陶、橡皮泥、剪刀、白纸、超轻土、沙土、胶泥、胶水、胶带、大小不等的圆形物体、纸盒等（自备）； 或通过其他创客方式制作	套					消耗性材料按需补充	活动建议： 制作各种地形模型，如大洲（国家、家乡）地形、某地形区等。 活动目标： 1. 了解主要的地形类型；概括该区域地形、地势的主要特征；解释地形与当地人类活动的关系。 2. 学会收集和处理各种地理信息，提高动手操作能力，激发发现问题、探索问题的兴趣。（地理实践力） 3. 初步具有从区域的视角认识地理事象的意识和习惯。（区域认知） 4. 能初步运用科学的思维方式认识事物。（理性思维）	
		制作地球内部结构模型										海陆变迁	活动建议： 制作地球内部模型、海陆变迁模型等。 活动目标： 1. 了解地球内部结构；了解板块构造学说的基本观点。 2. 学会收集和处理各种地理信息，激发探索问题的兴趣。（地理实践力） 3. 初步能从空间和时间综合的角度分析事象的发生、发展和演化。（综合思维） 4. 大胆尝试动手制作模型。（勇于探究）
		制作典型民居模型										文化特色	活动建议： 制作各地典型民居模型。 活动目标： 1. 了解民居的结构和特点，加深自然环境对我国民居影响的理解。 2. 学会收集和处理各种地理信息，激发探索问题的兴趣。（地理实践力） 3. 初步具有从区域的视角认识地理事象的意识和习惯。（区域认知） 4. 传承和欣赏传统文化。（人文情怀）

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
二、地理制作与操作主题学习器材	3. 制作观测工具	制作简易望远镜	地球的 形状、 大小与 运动		制作简易 望远镜材料	能套合在一起的圆纸筒, 焦距 25 cm~30 cm 的消色差透镜(用来纠正色差)、镜头焦距为 2 cm~3 cm 的目镜、有孔的软木塞、凹透镜、小木盒、木支柱、短焦距透镜、邮政用硬纸筒(自备); 或通过其他创客方式制作	套			√		消耗性 材料按 需补充	活动建议: 制作简易望远镜, 如折射望远镜、反射望远镜等。 活动目标: 1. 利用自己制作的简易望远镜观测, 提高动手操作能力, 增强探索问题的兴趣和自信心。(地理实践力) 2. 能不畏困难, 坚持不懈, 大胆尝试, 自己动手制作望远镜。(勇于探究)
			制作天气 观测工具	天气	制作观测 工具材料	指南针、钢直尺(本标准已配); 彩色美术纸、吸管、透明胶带、大头针、带橡皮的铅笔、小风扇、宽口瓶、剪刀、塑料瓶、橡皮泥、橡胶带、卡纸、大气球、纸盒(自备); 或通过其他创客方式制作	套			√			活动建议: 制作天气观测工具, 如风向标、雨量器、气压计等。 活动目标: 1. 通过查询资料制作天气观测工具, 提高提取有效信息能力和动手实践能力。(地理实践力) 2. 能不畏困难, 坚持不懈, 大胆尝试, 自己动手制作观测工具。(勇于探究)
	4. 制作地理小报	世界相关内容小报	认识地区	制作地理 小报器材	计算机(本标准基础器材已配, 无需再额外配备); 网络、彩笔、白纸等(自备)	套			√		活动建议: 制作世界相关内容小报, 如说明某地区发展旅游业的优势等。 活动目标: 1. 落实世界自然人文知识。 2. 学会收集和处理各个地区的信息, 能激发探索问题的兴趣。(地理实践力) 3. 能够从区域综合的角度, 分析自然和人文要素对区域热点形成的影响, 探索区域人地关系等问题。(综合思维) 4. 勇于大胆尝试, 制作有特色的地理小报。(勇于探究)		

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
二、 地理制作与操作 主题学习器材	4. 制作地理小报	中国相关内容小报		制作地理小报器材	计算机（本标准基础器材已配，无需再额外配备）； 彩笔、白纸等（自备）	套		√			消耗性材料按需补充	活动建议： 制作中国相关内容小报，如我国地方文化特色对旅游业发展的影响等。 活动目标： 1. 增强提取信息的能力，了解某地区自然环境特点和人文环境特点，增强地理学习兴趣。（地理实践力） 2. 能够采用正确的方法与工具认识地理区域。（区域认知） 3. 能够从区域综合的角度，分析自然和人文要素对区域文化特色形成的影响。（综合思维） 4. 传承中国传统文化。（人文情怀）
		乡土相关内容小报										文化特色
	5. 地理演示	演示地球运动	30410000105	平面政区地球仪	球体和支架组成，球体直径 320 mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面	个	1	√		JY/T 58		活动建议： 利用不透明的地球仪和灯泡等设备，模拟地球自转和公转运动。 活动目标： 1. 理解地球自转和公转的地理意义。 2. 在探究地球运动的活动中能够提出问题、猜想与假设、进行收集证据、交流与合作。（地理实践力） 3. 能依据特定情境和现有具体条件，选择制定演示地球运动的合理解决方案。（地理实践力）
			30807060101	节能灯	9 W 节能灯泡，在正常使用情况下应无强光刺眼	个	5	√				

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议		
						必配	选配					
二、地理制作与操作主题学习器材	5. 地理演示	演示地球内部结构和地壳运动	海陆变迁	30410002301	大陆漂移过程示意图	应包括四个阶段: 2 亿年前、1.35 亿年前、6500 万年前、现在	份	1	√			活动建议: 演示地球内部结构、板块构造及地表形态等模型和大陆漂移过程。 活动目标: 1. 了解地球内部结构, 知道板块构造学说的基本观点, 说明地球表面海洋和陆地处在不断的运动和变化之中。了解地壳运动对海陆变迁的影响, 说出世界著名山系及火山、地震分布与板块运动的关系。 2. 善于利用各种模型和地图演示地壳运动、海陆变迁过程, 能够用观察方法收集和处理地理信息, 有发现问题、探索问题的兴趣。(地理实践力) 3. 在探究地球内部结构和地壳运动的活动中猜想未来地球海陆变迁的情况、进行收集证据、交流与合作。(地理实践力) 4. 能够提出问题, 善于发现地壳运动的相关证据和提出地壳运动动力等问题。(地理实践力)
				30410000901	地球内部构造模型	包括地球内部圈层及地球表面地形地貌, 直径 $\geq 320$ mm	件	1		√		
				30410000601	板块构造及地表形态模型	表现内容: 火山、地震、大洋中脊脊转换断层、深海沟、岛弧、火山岛链、大陆边缘的火山山脉、褶皱山脉、断块山、断裂谷底、雪峰刃脊、大陆架、平原、河流、湖泊等; 横剖面前后应表现出上地幔、硅镁层、硅铝层、沉积岩层和沉积岩层的变形、变位(褶皱和断层); 在上地幔层应标出地球内部热能造成的缓慢对流和热柱; 纵剖面一侧表现出地球上部的分层, 上地幔、硅镁层、硅铝层和沉积岩层; 另一侧表现出大洋壳和大陆壳构造的差异, 大洋壳为单层结构, 缺失硅铝层, 大陆壳为双层结构	件	1		√		
				30410000701	褶皱构造及其地貌演变模型	侧重表现褶皱构造在构造形态的地形上的特征, 并表现由于外力作用的影响对褶皱构造形态的改变。应能表现背斜、向斜的基本形态、背斜成山, 向斜成谷的地形和背斜成谷、向斜成山的地形。外形尺寸 $\geq 450$ mm $\times$ 200 mm $\times$ 140 mm; 岩层和地表形态逼真	件	1		√		
				30410000801	断裂构造及地垒地堑发育模型	分前后二部分五个块状组成, 侧重表现断裂构造中地垒、地堑在构造形态和地形上的特征, 并且表现由于外力作用的影响对断裂构造形态的改变。岩层的刻画应有立体感, 接近自然, 并表现出错位, 通过磁铁吸附活动演示地垒、地堑的形成。断裂形成的地形包括: 断裂山、陡崖、谷底。外力作用后的形态: 三角面、冲积扇、湖泊、河流积沟谷的发育。外形尺寸 $\geq 455$ mm $\times$ 220 mm $\times$ 150 mm	件	1		√		

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
二、地理制作与操作主题学习器材	6. 地理演练	地震防灾演练	自然环境	30310011401	地震震级模拟仪器	可模拟5级~8级地震,可踏式、可手扶式; 20 cm塑料棒8~10根、凝胶(20 cm×15 cm×10 cm)、铅笔等适量	套	1		√		消耗性材料按需补充	活动建议: 1. 利用仪器模拟不同震级的地震,体验不同震级的地震能量的不同。 2. 模拟警报铃响情况下,在教室里合理避震的方法,模拟地震逃生,按照安全线路逃生,撤离到操场。 3. 利用自制设备模拟地震波的传播。 活动目标: 1. 模拟地震发生时的防灾避震措施。通过地震防灾减灾演练,提高应对地震等灾害逃生能力,掌握基本的逃生技巧。(地理实践力) 2. 正确认识地理环境对人类活动的影响,积极应对,做到学会在地震中保护生命安全。(人地协调观)
	7. 地理游戏	世界地理	海陆分布		七大洲、四大洋拼图游戏插件(PC版)	计算机(本标准基础器材已配,无需再额外配备),可在空白经纬网上拼出七大洲、显示四大洋(网络自行下载)	份			√			活动建议: 1. 利用计算机设备完成世界七大洲、四大洋拼图游戏。 2. 完成世界国家国旗学一学游戏,并能将国家与所在大洲对应一致。 活动目标: 1. 说出七大洲、四大洋的分布,地球表面海、陆所占比例,描述海陆分布特点。 2. 能够根据提示,将简单、熟悉的地理事象如国家置于特定区域中加以认识,描述区域特征。(区域认知)

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
二、 地理制作 与操作 主题学习 器材	7. 地理 游戏	中国 地理	疆 域 与 行 政 区 划	30410000501	中国政区拼 接及组合 模型	包括 34 个独立的省级行政区轮廓(塑料模型), 比例尺为 1:18000000, 宜通过拼图的闪烁、变化来帮助学生记忆; 底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图, 底图中应该有单独可拼合的突出南海九段线的轮廓模型	个	9~50	√				活动建议: 1. 利用中国行政区拼图塑料模型和行政区划电子游戏完成中国省级行政区拼图游戏。 2. 挑战中国陆上邻国和隔海相望的国家拼图, 在地图上指出我国的邻国和濒临的海洋。 活动目标: 1. 了解中国行政区划的划分等级; 准确找出 34 个省级行政区域单位, 记住它们的简称和行政中心。认识我国既是陆地大国, 也是海洋大国。 2. 能够用观察方法收集和处理中国行政区划拼图等地图信息, 有发现省级行政区轮廓想象记忆等问题、探索问题的兴趣。提高对领土意识的认知水平, 将行政区划知识应用于生活中。(地理实践力)
					中国行政区 划拼图插件 (PC 版)	包括三种模式: 初级: 省级行政区轮廓标注全称、省级行政中心; 中级: 只标注省级行政中心; 高级: 只显示轮廓, 无注册提示。可以显示时间, 在拼图完整后显示最终用时。底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图(网络自行下载)	份		√				3. 能够根据提示, 将简单、熟悉的地理事象如省级行政区或者中国邻国置于特定区域中加以认识, 描述区域特征。(区域认知)
				30410002401	中国陆上邻 国和隔海相 望国家拼图 实物版	包括独立的 14 个陆上邻国轮廓塑料模型、6 个隔海相望国家轮廓塑料模型, 比例尺 1:18000000, 宜通过拼图的闪烁、变化来帮助学生记忆; 底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图	个	1	√				
		专题 地理	文 化 特 色	景观图片	中国和世界各地有特色的自然旅游资源、人文旅游资源的景观图片(自备)	份		√			消耗性 材料按 需补充	活动建议: 以知识竞赛的形式, 结合各地区自然旅游资源、人文旅游资源景观图片、经典建筑图片、饮食图片、宗教事物图片等, 判断所在地区, 学习区域地理环境特点。 活动目标: 能够用观察方法收集和处理各种景观图片地理信息, 有发现问题、探索问题的兴趣。(地理实践力)	

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
二、 地理制作与 操作主题学 习器材	7. 地理游戏	专题地 理		自然资源	储物盒套件	20 cm×20 cm×20 cm 储物盒一个, 配开口为直径 10 cm 圆形盒盖一个, 配开口为边长 10 cm 正方形盒盖一个。10 cm×10 cm×10 cm 储物盒一个(自备)	套		√		消耗性 材料按 需补充	活动建议: 模拟资源代际流失小游戏(一盒粉笔头, 从前向后传, 看资源在代际间的流转, 资源数量、人口数量和质量与资源开发情况对资源可持续性的影响), 说明可再生资源和非可再生资源的区别。 活动目标: 总结人类活动与自然资源利用关系, 人类合理利用土地等自然资源的正确途径。(人地协调观)
					小房子模型	小房子模型 100 个; 可通过其他创客方式制作	份			√		活动建议: 在一片土地上不停地将带着小房子的小模型人摆放上去, 说出人口与土地的关系。 活动目标: 了解实现中国生态、经济、社会可持续发展的途径和方法, 理解我国的土地国策。
	8. 地理展示	中国各 地小吃 大比拼	地域差 异、文 化特色		各地饮食的 图片	我国四大地理单元中特色饮食的图片以及对应的食材、烹饪手法、自然环境特色资料表。四大地理单元内部可按照地形区进行细化(自备)	套			√		活动建议: 小小美食家: 结合自己旅行经历中品尝的各地美食, 说出各地美食在食材、烹饪手法、味道方面的异同点。 活动目标: 1. 了解不同地区饮食特色及其与自然环境的联系, 说明四大地理单元自然地理环境对生产、生活的影响。 2. 总结人类生产活动如农业和饮食等生活习惯与地理环境联系。(人地协调观)

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
二、地理制作与操作主题学习器材	9. 角色扮演	区域民间环境保护组织保护地球	认识国家	区域环境问题资料	不同地理环境资料,如热带雨林、北极地区、撒哈拉沙漠料等(自备)	份		√			消耗性材料按需补充	<p>活动建议: 模拟环保组织设计区域环境保护行动,如热带雨林保护行动、温室效应下北极地区生存环境考察、土地荒漠化对撒哈拉沙漠居民生存环境影响等。</p> <p>活动目标: 1. 理解生态环境保护的重要性,总结区域环境保护的有效措施。 2. 将热带雨林、极地环境等地理事象置于特定区域中加以认识。(区域认知) 3. 认识人类活动要在一定的地理环境中开展,说明人类对环境施加影响的方式及其带来的影响。(人地协调观) 4. 关注人类面临的全球性挑战,理解人类命运共同体的内涵。(国际理解)</p>
	10. 定向越野	『定向越野』比赛	地图	定向越野专业器材	包括点签器、起点站、终点站、对时器、校时器、计时卡、关机卡等						按分项要求配置	<p>活动建议: 利用定向越野专业器材,在学校或者城市公园开展定向越野活动。</p> <p>活动目标: 1. 了解定向越野运动,初步掌握定向越野活动技巧。学会使用指北针,并借助指北针在野外辨别方向。初步学会在一个陌生地域利用地图和定向技能找到自己的位置和前进方向,完成定向越野实践活动。(地理实践力) 2. 能够观察和处理定向地图中大量信息,有发现问题、探索问题的兴趣。 3. 能够与他人合作设计地理定向实践活动的方案,独立思考并选择适当的地理工具。 4. 能够实施活动方案,主动从定向体验和反思中学习,实事求是,有克服困难都勇气和方法。在定向越野活动中锻炼迅速判断和识别能力,磨练坚强的意志。</p>
			30310020101	点签器	要求计时同步精度0.1 s; 打卡速度0.1 s; 存储数据8000条记录; 具有软硬件防冲突设置; 具有比赛训练两种模式,可以实现超长时间应用; 具备红外接收,可以实现点签器功能的改变; 防水,防潮,防震,温度范围-25℃~80℃	个	15		√			
			30310020102	起点站	基本参数同点签器; 可以物理控制出发时间自动取整,取整时间可以自由设定	个	1		√			
			30310020103	终点站	功能参数同各分站,用于终点计时	个	1		√			
			30310020104	清除/核查站	要求具备快速清除指卡信息功能,清除时间不多于0.5 s	个	1		√			
			30310020105	对时器	校时	个	1		√			

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数量	配 备 要 求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
						必 配	选 配				
二、 地理 制作 与 操 作 主 题 学 习 器 材	10 · 定 向 越 野	『定向越野』 比 赛	地 图	30310020106	校时器	手持式校时器,可同时对多台点签器进行校时工作,带宽幅液晶屏,数字键盘,可进行时间人工输入,配置各类管理卡	个	1		√	活动建议: 利用定向越野专业器材,在学校或者城市公园开展定向越野活动。 活动目标: 1.了解定向越野运动,初步掌握定向越野活动技巧。学会使用指北针,并借助指北针在野外辨别方向。初步学会在一个陌生地域利用地图和定向技能找到自己的位置和前进方向,完成定向越野实践活动。(地理实践力) 2.能够观察和处理定向地图中大量信息,有发现问题、探索问题的兴趣。 3.能够与他人合作设计地理定向实践活动的方案,独立思考并选择适当的地理工具。 4.能够实施活动方案,主动从定向体验和反思中学习,实事求是,有克服困难都勇气和方法。在定向越野活动中锻炼迅速判断和识别能力,磨练坚强的意志。
				30310020107	主站	能存储3000个以上运动员全部比赛数据信息(一次比赛设定50个中间站);可进行离线提取,用于备份和仲裁使用	个	1		√	
				30310020108	计时卡	能写入运动员指纹信息,满足注册和比赛中的甄别和防替跑;最高存储容量达到200个站点;能将姓名写入指卡,实现实名制;应具备三种计时卡类型(电子表式,腕式,指环式);3次DES密钥认证,卡内计时数据被篡改的概率在百万亿分之一以上	个	50		√	
				30310020109	关机卡	应提供软件配置+管理卡配置两种方式。可进行全部管理功能的配置。(提供打印排序,关机,通讯,校时功能、比赛训练模式设置,点签器类型设置管理卡功能)	个	1		√	
				30310020110	清除卡	同上	个	1		√	
				30310020111	通讯卡	同上	个	1		√	
				30310020112	排序打印卡	应具备成绩排序功能	个	1		√	
				30310020113	测试卡	能利用管理卡随时将任意点签器设置成校时站	个	1		√	
				30310020114	校时卡	能利用管理卡随时将任意点签器设置成校时站	个	1		√	
				30310020115	成绩统计软件(个人赛,标准版)	应满足个人赛,接力赛,团队赛,积分赛等大赛应用的要求,赛事标准严格按照国际足联制定的标准,密切结合最新的国内国际赛事动态	个	1		√	

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议		
						必配	选配					
二、地理制作与操作主题学习器材	10·定向越野	【定向越野】比赛	地图	30310020116	成绩分析软件	应具备成绩自动分析功能;具备可以实现赛事参与者任意时段的技术参数对比;计算任意时段对比成绩的百分比;报表生成,数据对比直观易读	个	1		√	活动建议: 利用定向越野专业器材,在学校或者城市公园开展定向越野活动。 活动目标: 1.了解定向越野运动,初步掌握定向越野活动技巧。学会使用指北针,并借助指北针在野外辨别方向。初步学会在一个陌生地域利用地图和定向技能找到自己的位置和前进方向,完成定向越野实践活动。(地理实践力) 2.能够观察和处理定向地图中大量信息,有发现问题、探索问题的兴趣。 3.能够与他人合作设计地理定向实践活动的方案,独立思考并选择适当的地理工具。 4.能够实施活动方案,主动从定向体验和反思中学习,实事求是,有克服困难都勇气和方法。在定向越野活动中锻炼迅速判断和识别能力,磨练坚强的意志。	
				30310020117	自动分卡系统(含硬件)	应具备自动分配指卡号码;在指卡中写入人名;能建立完善的报名数据库系统;具备灵活快速的自动名单的写入、导出	个	1		√		
				30310020118	便携式热敏打印机	应具备图形 LOGO 编辑功能;全汉字输出;支持姓名,单位打印输出;热敏打印方式,打印速度不低于 50 mm/s	个	1		√		
				30310020119	便携设备箱	内设缓冲隔离挡板,防止设备撞击,磨损;坚固耐用,外观大方	个	1		√		
				30310020120	公园定向教材	定向运动初级教材	个	1		√		
				30310020121	热敏打印纸	用于热敏打印机	个	适量		√		消耗性材料按需补充
				30310020122	指北针	拇指式,强磁	个	50		√		
				30310020123	定向地图	应符合国际定向运动联合会 ISSOM2007 标准及中国定向协会制图标准,包括但不限于等高线地形图、专题图(如校园图、公园图)等	张	适量		√		消耗性材料按需补充

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
								必配	选配				
三、 地理 模拟 实验 主题 学习 器材	1. 地球运动模拟实验	地球自转及公转	30310000101	地球运行仪	用以演示昼夜长短、太阳高度的纬度分布和季节变化;可手动、也可手动电动并用,运转平稳、连续;ABS工程塑料;环保耐用;LED节能灯,在正常使用情况下应无强光刺眼	套	4	√		JY/T 210		活动建议: 借助地球运行仪、三球仪,观察地球的自转和公转,说出其地理意义。	
			30310001300	三球仪	齿轮、底座等应为铁质或钢质材料,白道面与黄道面的夹角放大到15°	件	1	√				活动目标: 了解昼夜长短的变化、四季划分和五带分布。	
	2. 地质模拟实验	模拟火山喷发	海陆变迁		火山爆发DIY实验套装	可通过创客方式自制;戴上防护镜	套			√		数量根据学生人数准备,消耗性材料按需补充	活动建议: 观察火山爆发时的景象;观察火山活动怎样塑造地表;模拟火山喷发时岩浆中气体的活动;建立与火山喷发中的岩浆活动类似的模型;建立造山作用模型。
					火山喷发模拟器材	气球、塑料吸管、沙子等;或通过其他创客方式自制	套		√		活动目标: 1.了解火山喷发对环境及人类的影响。(人地协调观) 2.认识火山分布的规律及原因。(区域认知)		
					岩浆中的气体活动模拟器材	1L~2L的塑料瓶、清水、苏打粉、葡萄干若干、醋;或通过其他创客方式自制	套		√				
	模拟地震	自然环境		模拟地震实验材料	防护眼镜(本标准已配)、雪糕棒等;或通过其他创客方式自制	套		√		活动建议: 探究应力对地壳的影响。比如把雪糕棒当成地壳模型,板块运动对地壳的挤压弯曲最终会产生什么后果? 活动目标: 了解地震的成因。			

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
三、地理模拟实验主题学习器材	3. 水文模拟实验	模拟河流污染	自然 环境、 环境 与 发展	模拟河流污染器材	手电筒、透明塑料杯、酱油若干等(自备); 或通过其他创客方式自制	套		√		消耗性 材料按 需补充	活动建议: 1. 观察现象,探究水质是如何变化的。 2. 观察土壤剖面,分析土壤的特性,探究坡度、降水、植被等是如何影响水土流失的。 3. 观察红土、黄土等剖面,分析红土、黄土等的特性;观察红土、黄土等的改造。 4. 记录观察结果,得出结论,分析何种情况下产生的侵蚀更严重。 活动目标: 1. 根据资料,分析当地存在的主要自然灾害和环境问题,了解当地环境保护和资源开发的成功经验。(人地协调观) 2. 将地理事象置于特定区域中加以认识。(区域认知) 3. 从坡度、降水、植被等多要素分析水土流失的原因。(综合思维)	
		水土流失实验、红壤的粘重及改造		30310012101	土壤剖面箱	黄土高原地区学校选择使用黄土,红土分布地区学校选择使用红土,其他地区观察录像或本地区土样;10 cm×20 cm×100 cm;从黄土高原、红土丘陵剖面上或本地土壤剖面上取土;pH试纸;熟石灰一瓶(自备)	套		√			
				30310002201	流水作用演示装置	可以变化坡度(5°、10°、15°、30°、45°、60°)的土壤箱(土壤深度不小于50 cm),可调节水量的喷淋装置,不同深浅的植物根系(没有真实植物根系可以用塑料植物的根系模拟); 或通过其他创客方式自制	套		√			
	4. 气象气候实验	海陆热力差异	主要气候类型	海陆热力差异实验器材	温度计(本标准基础器材已配,无需再额外配备); 塑料袋、水槽、大石块、大功率灯泡等(自备); 或通过其他创客方式制作	套			√			

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数量	配 备 要 求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
									必 配	选 配				
三、 地理 模拟 实验 主题 学习 器材	4. 气 象 气 候 实 验	降水 的 形 成	主要 气 候 类 型		雾和冰雹 形成实验 器材	护目镜(本标准基础器材已配, 无需再额外 配备); 窄口塑料瓶、热水、冰、盐、试管、烧杯等 (自备); 或通过其他创客方式制作	套			√		数量根 据学 生 人 数 准 备, 消 耗 性 材 料 按 需 补 充	活动建议: 探究雾的形成, 制作冰雹, 进行推断, 哪些条件是形成冰雹所必需的? 活动目标: 1. 认识雾和冰雹的形成过程。 2. 在探究活动中能够提出问题、猜想与 假设、进行收集证据、交流与合作。(勇 于探究)	
		纬度位置与 热量			太阳直射与 斜射实验 器材	地球仪(本标准已配, 无需再额外配备), 其 他: 彩色纸条若干、空的卷纸筒、手电筒; 或通过其他创客方式自制	套			√			活动建议: 用手电筒的光模拟太阳光, 观察斜射、 直射时光照区域的大小是如何变化的。 活动目标: 说明纬度位置对气候的影响。	
		海陆分布对 气候的影响		30310013201	探究热力环 流实验活动 套装	通过创客方式自制	套				√			活动建议: 通过操作学具模拟热力环流现象。 活动目标: 在探究活动中能够提出问题、猜想与假 设、进行收集证据、交流与合作。(勇 于探究)
					季风活动 实验器材	温度计、钢直尺、电子停表(本标准已配), 其他: 环形台和环形夹钳、沙、400 mL 的烧 杯、水、100 W 灯具、细线若干、绘图纸 10 张等; 或通过其他创客方式自制	套				√			活动建议: 猜想 1: 沙和水哪种材料升温较快? 猜想 2: 哪种材料冷却得快一些? 为什 么? 设计实验来验证猜想。 活动目标: 说明海陆分布对气候的影响。

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
三、 地理模拟 实验主题 学习器材	4. 气象 气候实验	地形对气候的影响	30310013101	高山气候试验箱	温度范围: -40℃~100℃; 压力范围: 从1个标准大气压到500 Pa, 从标准大气压下降至500 Pa 耗时<20 min, 复归标准大气压耗时<10 min	件	1		√			活动建议: 利用设备演示地形对气温和降水的影响。 活动目标: 1. 说明地形对气候的影响。 2. 说出地理事象所包含的相关要素, 并能从地理要素相互作用的角度进行分析。(综合思维)
		人类活动对气候的影响	30310013301	验证温室气体套装	通过创客方式自制	套			√		消耗性材料按需补充	活动建议: 通过操作学具, 验证 CO <sub>2</sub> 是温室气体, 学习温室效应的原理, 解释全球变暖现象。 活动目标: 1. 认识人类活动对气候的影响。(人地协调观) 2. 提出个人为减少温室气体排放所采取的措施。(地理实践力)
	5. 计算机模拟实验	聚落、认识地区、地域差异	20111001501	无人机	高清、便携、可折叠展开; 智能跟随、一键短片、慧拍、指点飞行; 兴趣点环绕。应符合空域管理要求, 操控者应取得飞行许可证	套	1		√			活动建议: 1. 利用无人机拍摄城市和乡村典型景观, 绘制城乡土地利用、道路格局差异示意图, 对比土地利用类型、植被、道路格局、建筑风格等城乡差异。 2. 利用无人机和头戴式显示设备, 拍摄典型的地貌区, 感受地势变化和地形单元基本特征。通过观察、阅读真实的地貌景观, 识别基本地形部位, 感受并建立从空中观察地貌的形态, 并尝试用等高线表示地貌基本部位。

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
三、 地理 模拟 实验 主题 学习 器材	5. 计算机模拟实验	聚落、认识地区、地域差异	20111001001	虚拟现实头戴式显示设备 <sup>a</sup>	分辨率≥2560×1440，屏幕刷新率≥70 Hz，视场角≥100°，PPI≥500，延时≤20 ms，传感器至少包含距离传感器、重力传感器、指南针、陀螺仪	套	1		√			3. 利用无人机或者虚拟地球仪软件和头戴式显示设备，在山脉，比如秦岭南北坡，选择具有代表性、海拔大致相同的对照地点，观察、对比冬季景观差异，如植被景观、水文特征、耕地利用状况等；列表对比或者绘制剖面，说出秦岭山脉的地理意义。 活动目标： 1. 初步掌握把真实景观转化为示意图的基本技能和方法；能初步绘制观察区域地形、地势剖面或平面示意图；能初步绘制山地剖面示意图。（地理实践力） 2. 通过观察城乡真实景观差异，初步学会从土地利用、道路格局、建筑风格等方面对比城乡尺度区域特征差异；能通过景观直观判断基本地形部位；能简要总结所观察区域地形地势基本特征；能通过景观说出秦岭山脉南北典型自然环境要素差异和人类活动差异。（区域认知）
				虚拟地球仪软件	网络资源，自行下载更新	套	1		√			
	交通运输线路分布	认识国家	20111000601	全息交互教学系统 <sup>a</sup>	主成像模组：物理分辨率≥1920×1920；成像比例1:1；成像对比度≥1000:1。 全息成像模组：全息成像区透光率≥65%、反光率≥30%；全息影像在正常日光照射下可见；全息成像四周均可同时观看，单面最大可视角度≥140°。 教学系统：全息成像区域体积≥500 mm×500 mm×250 mm；支持小组学习，各组触控屏应与教学系统一体化连接，每组参与交互学习的学生均可通过交互触控屏独立操作教学软件，互不冲突；系统还应具有升级空间，可扩展远程集中控制或移动终端控制等网络拓展能力。 系统须配置符合课程标准规定的内容领域和学习主题的全息交互教学资源包和教学课件	套	1~6		√			活动建议： 运用全息交互教学系统和数字星球系统等，观察中国和世界铁路线分布，感受铁路运输的空间格局。 活动目标： 1. 说出中国和世界铁路线空间分布基本格局，分析主要原因。（区域认知） 2. 通过自己设定图例和比例尺，绘制中国交通线示意图，提高阅读、使用专用地图能力。（地理实践力）

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
三、 地理模拟 实验主题 学习器材	5. 计算机 模拟实验	水资源 时空分布	20111000601	全息交互 教学系统 <sup>a</sup>	同上						勿重复 配备	<p>活动建议： 利用全息交互教学系统和数字星球系统等，观察中国和世界河流、湖泊、降水区域之间数量、水量的差异；归纳水资源空间特点；尝试用降水空间分布差异解释水资源空间规律。</p> <p>活动目标： 通过自己设定图例和比例尺，绘制水资源分布示意图，培养阅读、使用专题地图能力。(地理实践力)</p>
		地球的 自转和 公转										<p>活动建议： 利用全息交互教学系统和数字星球系统，虚拟实物和虚拟过程，模拟地球运动状态，观察日月星辰日变化和年变化、南北半球台风、水涡旋转方向不同，感受自转和公转状态下地理现象；说出地理现象与地球运动之间特定关系，领悟自然现象变化规律背后的地理原理。</p> <p>活动目标： 通过虚拟观察日月星辰日年变化规律，感受地球运动基本规律；通过观察、绘制台风、水涡旋转方向差异，感受自转产生的水平运动方向偏转南北差异。(综合思维)</p>
		海陆 变迁										<p>活动建议： 利用全息交互教学系统和数字星球系统虚拟大陆漂移、板块运动、海陆变迁过程，如模拟意大利那不勒斯湾海岸大理石柱变迁场景；观察大理石柱表面不同年代表现出来的具体差异，说明产生这些差异的可能性。</p> <p>活动目标： 通过大理石表面“证据”推论大理石与海陆变迁关系，归纳那不勒斯海岸海陆变迁的过程，说明海陆处在不断运动和变化中，探索海陆变迁的原因。(综合思维)</p>

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
						必配	选配				
三、 地理模拟 实验主题 学习器材	5. 计算机 模拟实验	世界 主要山系 及火山、 地震分布	海陆 分布、 海陆变 迁	20111000601	全息交互 教学系统 <sup>a</sup>	同上				勿重复 配备	活动建议： 1. 利用全息交互教学系统和数字星球系统虚拟过程和虚拟时空缩放，模拟演示山系形成；模拟印度洋板块和亚欧大陆板块挤压碰撞与青藏高原、喜马拉雅山脉形成过程；模拟六大板块之间相互碰撞、拉张过程，以及此过程中火山、地震以及地形地势变化与板块运动。 2. 观察青藏高原、喜马拉雅山脉形成过程，说出高原山地形成与板块运动之间的关系；观察喜马拉雅山脉、阿尔卑斯山系、科迪勒拉山系空间位置，说出山地空间位置与板块位置关系；观察火山、地震集中分布区域与板块位置关系，说出两者之间的联系。 活动目标： 1. 通过观察山地形成、火山地震空间分布与板块位置和运动相关性，探究其内在因果关联性。（综合思维） 2. 通过观察板块轮廓与运动特征，总结全球尺度的山地、火山、地震空间分布规律，说明地表形态形成与板块之间关系。（区域认知）
		地震 能量的 传播									自然 环境

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数 量	配 备 要 求		执行标准 代号	备 注	实 践 活 动 建 议
									必 配	选 配			
三、 地 理 模 拟 实 验 主 题 学 习 器 材	5. 计 算 机 模 拟 实 验	地形 识 别	地图	30310000501	多媒体球幕 投影演示仪 (数字星球 系统)	含软件平台和课程资源,能演示宇宙空间、地球上各种天文、地理现象,可应用移动终端无线控制,通过软件程序实现对课程资源的灵活操控,并与多媒体专用台式电脑联动操作,实现资源联动及球面与平面转换联动	件	1		√			<p>活动建议:</p> <p>应用数字星球和全息交互教学系统虚拟实物、虚拟时空缩放和虚拟过程,如模拟地形图上不同地形部位及其变化,操作地形部位的平面与立体转换;观察不同地形部位视觉特征;体会立体地形与平面地形图之间的对应关系;说出不同地形部位在等高线图上判断依据。</p> <p>活动目标:</p> <p>1.学会把立体地形转化为平面地形图的绘图要点和技能。(地理实践力)</p> <p>2.以地形映射模型为载体,训练地形形态的形象思维与等高线地形图的抽象思维联系。(综合思维)</p>
		模拟定向越野情景下定向、测距、量高	地图	20111000501	虚拟现实交互教学系统 <sup>a</sup>	<p>主机为交互式一体机、交互式笔记本终端;固态硬盘<math>\geq 256</math> G;内存<math>\geq 8</math> G;显示屏<math>\geq 40</math> cm,3D 高清显示器(分辨率<math>1920 \times 1080</math>);无线连接支持 802.11 a/b/g/n/ac 及蓝牙 4.1;内置至少 2 个 USB 接口,支持音频输出、HDMI 输出。系统配备 3D 无源追踪眼镜,能实时跟踪眼镜的位置,根据眼镜视角的不同转换显示内容。</p> <p>系统配备触控笔,能对虚拟物体进行交互操作和 6 个自由度坐标轴移动,轴解析度<math>\leq 2</math> mm;轴精度<math>\leq \pm 3</math> mm;轴刷新率<math>\geq 100</math> Hz;间距精度<math>\leq 2</math> deg;摆动精度<math>\leq 2</math> deg;偏转精度<math>\leq 2</math> deg。</p> <p>系统应具有适用于教学的虚拟现实及增强现实软件平台、符合课程标准要求的教学课件和有正版权的虚拟现实教学模型。平台内置的软件可支持对模型进行操作以实现虚拟现实的三维浏览、拆分、标注、尺寸测量、内部探查、制作等功能</p>	套	1~6		√		<p>活动建议:</p> <p>应用虚拟现实和全息交互教学系统,虚拟定向越野或者模拟真实战场场景,进行简单定位、定向、测距、测高、判断地形;根据情景识别地形部位与地形特征,并做出有利于自身安全防范的选择和藏身地点选择;根据具体要求测量距离、辨识方向、测算海拔。</p> <p>活动目标:</p> <p>1.在虚拟情境中,学会判断一个区域的自然环境比如地形、河流等要素的特点。(区域认知)</p> <p>2.通过模拟场景,运用地形等相关知识学会定位、定向、测距以及做出地形部位选择,并做出是否有利于自身安全防范的决策判断。(综合思维)</p> <p>3.在虚拟情景中学会借助环境中各种现象进行方向、距离等判断与测量。(地理实践力)</p>	

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数量	配 备 要 求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必 配	选 配			
三、 地 理 模 拟 实 验 主 题 学 习 器 材	5. 计 算 机 模 拟 实 验	水 热 对 作 物 影 响	认 识 地 区	20111000510	虚拟现实 交互教学 系统 <sup>a</sup>	同上						勿重复 配备	活动建议： 应用虚拟现实和全息交互教学系统虚拟作物生长，模拟不同温度或降水对不同农作物生长影响的表现；观察不同热量和降水量对水稻、小麦生长状态影响。说明某地区气候对农业生产和生活的影响。 活动目标： 1. 分析水热条件对水稻、小麦等粮食作物影响。（综合思维） 2. 根据某区域水热条件初步判断是否适合水稻、小麦等主要粮食作物生长。（区域认知）
		河 流 与 城 市	联 系 与 差 异										活动建议： 应用虚拟现实和全息交互教学系统，模拟河流对城市位置、规模和空间格局的影响；说出河流水源、水文变化、运输和河道特征对城市位置、规模与空间格局关系；能用示意图表示城市与河流之间关系。 活动目标： 1. 利用虚拟场景学会判断一个区域河流、城市空间分布特征。（区域认知） 2. 通过观察河流、城市位置关系，分析判断两者之间的相关性。（综合思维）

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
三、 地理模拟 实验主题 学习器材	5. 计算机 模拟实验	气候对服饰、 饮食、民居的 影响	文化特色	20111000510	虚拟现实交互 教学系统 <sup>a</sup>	同上						勿重复 配备	活动建议： 应用虚拟现实和全息交互教学系统，观察不同区域气候的温度、降水量、风力、干湿度等因素对服饰（类似换装游戏）、饮食、民居的影响；感受气候对不同区域服饰、饮食、民居等影响；能用示意图表示服饰、饮食、利用民居的区域特征与差异，说出人与环境关系。 活动目标： 1. 感知温度、降水量、干湿状况等因素与人类活动之间的相互关系，建立气候与服饰特色之间的联系，理解环境与人类活动之间的相关性。（综合思维） 2. 感受不同气候条件下，人类活动的差异性，理解不同地区服饰、饮食、民居差异是人类对环境适应的结果。（人地协调观）
		聚落与 环境关系	聚落										活动建议： 应用虚拟现实和全息交互教学系统，结合虚拟现实视频资源，观察不同区域聚落空间形态、民居建筑内部空间结构、材质、风格等，分析不同环境条件下民居建造的相同与不同，绘制某一区域聚落形态与民居风格分布示意图；根据特定聚落形态或民居建筑图片或视频判断区域特征。 活动目标： 1. 通过对气候、地形、河流等环境要素判断区域环境特征；根据民居风格说出区域自然环境基本特征。（区域认知） 2. 建立区域气候、地形、河流等自然环境要素与聚落形态、民居特色的相互关联，并以此做出合理判断。（综合思维） 3. 通过民居和道路设计，体会人类聚落与道路建设以及环境特征之间的相互协调性。（人地协调观）

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
						必配	选配				
三、 地理模拟 实验主题 学习器材	5. 计算机 模拟实验	影响气候的因素	虚拟现实交互教学系统 <sup>a</sup>	同上					勿重复 配备	活动建议： 通过虚拟现实和全息交互教学系统，观察、比较不同太阳高度、日照时长、海陆差异、地形地势与特定区域气温、降水的关系；说明纬度位置、海陆分布、地形等因素对气候的影响。 活动目标： 1. 认识气候是有区域差异的；说出同一气候区域基本特征和不同气候区域的主要差异。（区域认知） 2. 通过观察比较，感知形成区域气候特征与差异的基础因素是位置。（综合思维）	
		人类活动对空气影响								天气	活动建议： 通过虚拟尾气，测试不同型号汽车尾气排放成分、数量的试验，理解不同型号汽车尾气对大气质量影响的具体过程与原理；说明人类活动对空气质量的影响。 活动目标： 1. 通过尾气排放对空气质量影响试验，理解人类活动影响大气质量的综合性和复杂性。（综合思维） 2. 通过空气质量变化，理解人类活动对环境带来的影响。（人地协调观）
		比较不同交通运输方式								经济发展	活动建议： 模拟运输路线和运输方式选择中影响运费成本、运输安全的路线的运速、运量和运距等。 活动目标： 1. 认识交通布局具有区域差异性；说出某区域交通方式和线路分布基本特点；学会比较不同区域交通方式的差异性。（区域认知） 2. 通过交通方式优缺点对比和选择，提高行为选择的决策能力。（综合思维）

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
三、 地理 模拟 实验 主题 学习 器材	5. 计算机模拟实验	地球自转运动										活动建议： 利用增强现实技术在显示终端演示地球运动等。 活动目标： 通过增强现实技术模拟地球运动等，提高空间想象能力。
		比较不同地域的民居		增强现实软件	网络资源	件			√		自行下载更新	活动建议： 利用增强现实技术显示某一区域美食，呈现立体的效果，学生有身临其境的观感；结合美食特点，说出区域自然环境基本特点；通过展示不同区域地方特色的美食，分析影响美食材料、做法的地理要素，体现自然地理环境影响美食的综合思维，运用资料描述某地区富有地理特色的其他文化习俗。 活动目标： 1. 认识美食具有区域差异性；学会比较不同区域美食的差异性。（区域认知） 2. 通过美食优缺点对比和选择，学会根据区域自然环境特点，进行美食材料、做法的选择，学会生活的能力。（综合思维） 3. 通过美食特色形成与区域差异比较，体会“一方水土养一方人”的人地协调观。（人地协调观）

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
四、 地理室内 观察主题 学习器材	1. 地图 观察	世界地理	认识 大洲、 认识 地区	50510012901	世界地理 教学挂图	世界各大洲地形图、气候类型分布图；世界各地区地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图；世界主要国家地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图、农业分布示意图、工业分布示意图等	套	1	√			活动建议： 1. 观察地图，观察图例、注记的正确标注方法以及注意事项。 2. 观察地图比例尺和方向的表示方法。 3. 运用地图简述某大洲的纬度位置和海陆位置。 4. 在地图上找出某地区的位置、范围、主要国家及其首都，读图说出该地区地理位置的特点。 5. 运用地图和其他资料，指出某地区对当地或世界经济发展影响较大的一种或几种自然资源，说出其分布、生产、出口等情况。 6. 填写各类世界、中国、专题地图等，进行文字记录和整理。  活动目标： 1. 通过观察地图，提升阅读地图的基本技能，掌握阅读地图基本方法。 2. 初步观察获取世界区域、世界国家相关地图信息，正确使用各类地图，能够用观察方法收集和处理地理信息，有探索问题的兴趣。（地理实践力） 3. 能够根据提示将简单、熟悉的地理事象，如地形特征、气候特征、农业生产等，置于特定区域中加以认识，能够认识区域整体自然环境特征和人文地理特征。（区域认知）	
				50510013101	世界地理 教学地图		套	1	√				

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
四、 地理室内 观察主题 学习器材	1. 地图 观察	中国 地理	疆域 与行政 区划	50510012801	中国地理 教学挂图	中国疆域、中国行政区划示意图(竖版)、中国陆上邻国、隔海相望国家示意图、中国人口密度、中国民族分布、中国地形图、中国山脉分布、气温分布、年降水量分布、主要土地类型的分布、主要河流和湖泊分布、中国农业的地区分布、中国主要工业基地分布与发展、中国主要铁路和铁路枢纽、中国主要公路和内河航线等	套	1	√				活动建议： 1. 观察地图，观察图例、注记的正确标注方法以及注意事项。 2. 观察地图比例尺的表示方法。 3. 观察方向的表示方法。 4. 说出我国的地理位置及其特点。 5. 记住我国的领土面积，在地图上指出我国的邻国和濒临的海洋，认识我国既是陆地大国，也是海洋大国。 6. 填写中国各类专题地图等，进行文字记录和整理。 活动目标： 1. 通过观察地图，提升阅读地图的基本技能，掌握阅读地图基本方法。
				50510013001	中国地理 教学地图		套	1	√			2. 初步观察，获取中国地理各类地图信息，正确使用地图，有发现问题、探索问题的兴趣。(地理实践力) 3. 能够根据提示，将简单、熟悉的河流、矿产资源、交通线路等地理事象置于特定区域中加以认识，描述区域特征。(区域认知)	
	专题 地理	地 图	50510012701	地球和地图 教学挂图	地球在宇宙中的位置；地球的自转、公转；等高线和等高线地形图；中国北纬30°线附近分层设色地形图和地形剖面图等	份	1	√				活动建议： 1. 观察地图中的图例、注记的正确标注方法。 2. 观察地图比例尺的表示方法。 3. 观察方向的表示方法。 4. 填写各类世界、中国、专题地图等，进行文字记录和整理。 5. 利用电子地图软件查找自己学校所在地的遥感地图，根据遥感地图绘制学校平面示意图。了解影像地图和电子地图在生产、生活中的作用。	
				电子地图电 脑版插件	网络资源	件			√		自行下 载更新	活动目标： 通过观察地图，提升阅读地图的基本技能，掌握阅读地图基本方法。	

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议			
						必配	选配						
四、地理室内观察主题学习器材	2. 模型观察	地球仪	地球的形状、大小与运动	30410001301	平面地形地球仪	球体和支架组成, 球体直径 320 mm, 平面比例尺 1:40000000, 地轴的倾角为 66.5°, 并垂直于赤道面。主要是反映世界地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布的情况, 具有识读功能	个	4	√		JY/T 58	活动建议: 1. 结合平面地形地球仪, 说出世界陆地和海洋的分布特点。 2. 利用平面政区地球仪, 找出指定国家, 并利用地球仪描述某国家的纬度位置、海陆位置、相对位置、半球位置, 说出国家的首都等。 3. 观察立体地形地球仪, 描述某区域地形特征。 4. 观察经纬网地球仪, 说出经线、纬线定义和特点, 经度和纬度的划分, 并说出利用经纬网定向的方法。  活动目标: 1. 通过观察地球仪, 了解地球仪的用途, 强化使用地理学习工具的基本技能。 2. 初步观察, 获取地图信息, 正确使用地球仪, 能够用观察方法收集和处理地理信息, 有发现问题、探索问题的兴趣。 (地理实践力)	
				30410000101	平面政区地球仪	球体和支架组成, 球体直径 320 mm, 平面比例尺 1:40000000, 地轴的倾角为 66.5°, 并垂直于赤道面, 反映世界行政区域的划分及其首都、首府、大城市的地理位置, 具有识读功能	个	4	√		JY/T 58		
				30410001302	平面地形地球仪	球体和支架组成, 球体直径 141.6 mm, 平面比例尺 1:90000000, 地轴的倾角为 66.5°, 并垂直于赤道面, 具有识读功能	个	9~50	√		JY/T 58		
				30410001401	立体地形地球仪	底座, 支架和球体组成, 球体为直径 320 mm 立体地形地球仪, 平面比例 1:40000000, 垂直比较尺 1:60000	个	4	√				
				30410001501	平面两用地球仪	球体和支架组成, 球体直径 320 mm, 地形/政区, 平面比例尺 1:40000000, 地轴的倾角为 66.5°, 并垂直于赤道面, 具有识读功能	个	4	√		JY/T 58		
				30410001602	填充地球仪	320 mm, 政区, 灯光	个	9~13		√			
				30410001603		320 mm, 地形, 灯光	个	9~13		√			
				30410001701	经纬度模型	由 24 条经线和 9 条纬线构成空心网状球体, 内装固定的本初子午线平面板和赤道平面板, 以及可转动的经线平面板和纬度指针, 球上装旋钮分别控制经线平面板和纬度指针。球体直径 320 mm, 装于支架上, 地轴与底座平面成 66.5° 夹角	件	4	√		JY/T 209		

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
四、地理室内观察主题学习器材	2. 模型观察	地形模型	地图、自然环境	30410000301	等高线地形图判读模型	合成树脂材质, 尺寸 $\geq 600\text{ mm} \times 450\text{ mm}$ 。由一幅等高线地形图与对应的模型组成, 显示山顶、山脊、山谷、鞍部、缓坡、陡坡、陡崖及河流, 可自制	件	4	√		JY/T 212		活动建议: 1. 观察等高线地形判读模型中局部地形, 如山谷、山脊、山峰等用硬纸模型模拟。 2. 观察中国地形模型, 理解山脉是地形的骨架、地形区分布、河流的流域等。 3. 观察各大洲地形模型, 说出各大洲的地形特点。 活动目标: 1. 通过观察模型, 说出从立体地形到绘制等高线地形图的一般方法, 理解等高线地形图的概念, 总结描述地形特征的一般方法。 2. 结合地形模型信息将地形特征置于某特定区域加以认识, 判断区域地形特征。(区域认知)
				30410000401	中国地形模型	吸塑填充 1:8000000, 具有识读功能	件	1	√				
				30410001101	中国立体地形模型	1:4000000, 显示中国的地形(海洋、山脉、高地、河流、湖泊的具体位置, 及相对面积、相对高度); 整体尺寸 $> 2280\text{ mm} \times 1680\text{ mm}$ ; 政区图、地形图合二为一, 达到地图出版精度, 底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图, 具有识读功能, 支持汉语及多种民族语言	件	1	√				
				30410001001	世界立体地形模型	1:16000000, 显示地球上的地形(海洋、山脉、高地、河流、湖泊的具体位置, 及相对面积、相对高度); 整体尺寸 $> 2280\text{ mm} \times 1680\text{ mm}$ ; 政区图、地形图合二为一, 达到地图出版精度, 底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的世界地图, 具有识读功能, 支持汉语及多种民族语言	件	1	√				
		聚落景观观察	聚落		聚落景观观察材料	1. 城市、乡村建筑、道路、基础设施、夜晚灯光等景观图片。 2. 聚落景观图片(城市、乡村)(自备)	套			√		消耗性材料按需补充  活动建议: 1. 观察景观图片, 判断对应的聚落类型, 说出造成城市和乡村聚落差异最本质的原因。 2. 拓展活动: 利用假期, 前往自己没去过的城市和乡村, 体验那里的生活, 说一说对聚落生产、生活方式的看法。 活动目标: 通过观察景观图片, 了解分析城市、乡村聚落的一般方法。(区域认知)	

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数量	配 备 要 求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必 配	选 配			
四、 地理室内 观察主题 学习器材	3. 地理 景观观察	农业、 工业景观 观察	经济 发展		农业、工业 景观观察 材料	种植业、林业、渔业、畜牧业生产代表性图 片；工业产品图片；重工业生产流程示意图 (自备)	套			√		消耗性 材料按 需补充	活动建议： 1. 观察农业生产类型的代表性图片，说 出农业类型的生产对象和产品，农业生 产所具备的生产条件。 2. 观察工业产品的图片，说出工业产品 的主要用途，生产产品所消耗的原 材料。 3. 观察工业生产流程的示意图，说出工 业生产的环节，运用资料说出我国工业 分布特点，了解我国高新技术产业的发 展状况。 4. 总结分析某地区农业发展的一般思 路和方法，总结分析某地区工业发展 的一般思路和方法。 活动目标： 1. 能够说出农业、工业等地理事象所 包含的相关要素，并能从地理要素相互 作用的角度进行分析。(综合思维) 2. 根据图片说出我国农业分布特点， 举例说明因地制宜发展农业的必要性。 (区域认知)
		交通 线路和 交通运 输方式 观察			交通线路和 交通运输方 式观察材料	当地为起点国道分布示意图；当地为起点高 速公路分布示意图；当地机场分布示意图； 铁路、公路、航空、水运等运输工具示意图； 铁路运输、公路运输、航空运输、水运网分 布示意图	套			√		消耗性 材料按 需补充	活动建议： 1. 观察以当地为起点的高速公路、国道 线示意地图，明确起点和终点分别是哪 个城市，中途经过哪些地区。 2. 查找资料，对比铁路、公路、航空、 水运等运输方式，说一说运输工具在货 运、客运量、运输速度、运输费用等方 面的差异。 活动目标： 1. 能够比较不同交通运输方式的特点， 初步学会选择恰当的交通运输方式。 2. 初步认识交通运输与地形、河流等因 素的关系。(综合思维)

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
四、地理室内观察主题学习器材	4. 标本观察	岩石标本	海陆变迁、自然资源	30199005102	放大镜	手持式, 有效通光孔径 $\geq 30$ mm, 5倍	个	25~50	√		JY/T 0378		活动建议: 1. 观察各类岩石标本, 并试着用素描的方法画出岩石标本。 2. 观察大理岩和砾岩样品(或其他两种岩石), 描述这两种岩石颜色、结构、硬度、密度差异。 3. 利用面包在压力下的变化, 模拟压力对岩石颗粒大小的影响。了解岩石的基本分类。 活动目标: 1. 了解分辨岩石的一般方法, 并用于实地考察活动; 说明地球表面海洋和陆地处在不断的运动和变化之中; 说明可再生资源和非可再生资源的区别。 2. 初步观察, 获取信息, 正确使用各种岩石标本, 能够用观察方法收集和处理地理信息, 有发现问题、探索问题的兴趣。(地理实践力) 3. 在探究活动中能够提出岩石分类等问题、猜想与假设、进行收集岩石物理性状等证据、小组交流与合作。(勇于探究)
				30199027101	硬度笔	四根带有不同摩氏硬度2~9级别的双头测试笔	套	9~13		√			
				30202000551	电子天平	1000 g, 0.1 g	台	9		√	GB/T 26497		
30601000109	量筒			500 mL	个	25		√	GB/T 12804-2011				
				30510000100	岩石矿物标本	26种矿物(石墨、方铅矿、闪锌矿、辰砂、辉锑矿、辉钼矿、黄铁矿、黄铜矿、萤石、赤铁矿、锡石、石英、黑钨矿、磁铁矿、铝土矿、滑石、石棉、高岭土、云母、正长石、斜长石、方解石、白云石、重晶石、石膏、磷灰石); 16种岩石(辉长岩、玄武岩、闪长岩、安山岩、花岗岩、流纹岩、砾岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩、石英岩、板岩、千枚岩、片岩、片麻岩)。标本轴长 $> 25$ mm, 盒内有名称编号对照表	套	9~13	√	JY/T 0005			
		土壤标本	联系与差异	30510000201	土壤标本	红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等, 规格40 cm $\times$ 40 cm $\times$ 40 cm土石方量。可由师生自制, 特别是本地乡土的标本	套	9~13		√		消耗性材料按需补充	活动建议: 1. 比较不同类型土壤土质疏松程度, 测量土壤pH。 2. 通过种植作物, 判断土壤肥力差异。 活动目标: 1. 了解保护土壤的有效措施, 了解自然地理要素的相互作用和相互影响。(综合思维) 2. 说明保护土壤的重要性。(人地协调观)

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
									必配	选配				
四、 地理室内 观察主题 学习器材	4.	植物 标本	联系 与 差异	30810002100	植物标本 保存夹	A3 尺寸, 腊叶台纸, 不少于 20 页	本	2	√			消耗性 材料按 需补充	活动建议: 1. 野外采集植物叶片样本, 用植物标本夹进行保存, 判断植被类型, 并作文字记录。 2. 画出植被叶片简图。 3. 利用野外采集的植被叶片做装饰书签, 将野外观察用另一种方式记录并保存。 活动目标: 1. 了解造成区域植被类型差异的原因, 说明区域内自然地理要素的相互作用和相互影响, 总结自然地理环境对植被类型影响的基本规律。(综合思维) 2. 结合区域自然地理特征如气候、地形等分析区域植被特征。(区域认知)	
				30310020100	采水器	有机玻璃采水器 1 L, 烤瓷配重	个	1	√				消耗性 材料按 需补充	活动建议: 1. 与他人合作, 完成考察河流实践活动的方案, 选择适当的地理工具。 2. 利用水流量传感器等工具, 考察河流某河段流速、径流量、含沙量等水文特点, 并做好记录。 活动目标: 1. 了解影响河流水文特征的因素, 了解分析河流水文特征的一般思路和方法。 2. 认识我国水资源时空分布的特点及其对于经济社会发展的影响。 3. 通过实际采集水样、测量河流流速等实践活动, 锻炼动手能力。能够用观察、调查等方法收集和处理地理信息, 有发现问题、探索问题的兴趣。能够在活动中体验和反思, 实事求是, 有克服困难的勇气和方法。(地理实践力) 4. 认识河流与人类生产、生活的密切联系。(人地协调观)
				30310020200	水流量传感器(流量流速监测仪)	6 分 B <sub>s</sub> , 配铜电磁阀	个	1	√					
				30310004101	手持全球定位系统接收机	学生开展活动使用; 用于测量、选点、定位、导航; 带地图卡、彩屏、内置温度计、气压计, 锂电池供电, 防水、防尘、防震	个	4	√					
	水文实习用具	手持全球定位系统接收机、照相机、pH 计、溶氧仪、采水器、钢卷尺(本标准基础器材已配, 无需再额外配备); 瓶子、测量绳(量水深)、笔、记录本(记录表)、标签纸(自备)	套	1		√								
五、 地理野外 考察主题 学习器材	1.	考察 河流, 观察 水文 特征	自然 环境 、 自然 资源											

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数 量	配 备 要 求		执 行 标 准 代 号	备 注	实 践 活 动 建 议
									必 配	选 配			
五、 地 理 野 外 考 察 主 题 学 习 器 材	2. 地 质 地 形 地 貌 考 察	地 图 、 联 系 与 差 异	考 察 地 质 地 貌 ， 地 形 类 型 及 特 征 观 察	30810000303	地 理 野 外 实 习 用 具	小 型 地 质 包 ( 帆 布 双 背 式 )、 地 质 锤 ( 0.45 kg 或 0.65 kg )、 地 质 罗 盘 ( 袖 珍 经 纬 仪 )、 放 大 镜 ( 3 倍 ~ 10 倍 )、 多 用 铲 ( 剑 形 双 刃 铲 )、 土 壤 标 本 盒 ( 塑 料 多 格 )、 盒 尺 ( 2000 mm ) 各 1 件	套	1~9		√			活动建议： 1. 考察区域基本地形类型和地势起伏特点。 2. 观察山脊、山谷、山峰、陡崖、鞍部等地形部位的地形特征。 3. 辨别等高线地形图中的实际地形，掌握实际地理环境中判断地形类型的基本方法。 4. 观察山区主要岩石、矿物、构造的主要特征。
													活动目标： 1. 初步了解和掌握有关自然地理野外调查仪器和工具的使用方法。能够与他人合作完成地质地貌实践活动，并选择适当的地理工具。(地理实践力)
													2. 初步了解自然地理野外调查的程序与方法，包括资料的搜集、野外观测记录、标本与样品的采集、资料的综合分析整理等。能简单撰写考察报告。有在野外发现问题、探索问题的兴趣。(地理实践力)
													3. 能够在活动中体验和反思，实事求是，有克服困难的勇气和方法。

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
						必配	选配			
六、 地理 参观 与 调查 主题 学习 器材		博物馆、科技馆	中国 地理 、 乡 土 地 理	地理参观与 调查器材	摄像机、照相机、布纤维卷尺、放大镜（本 标准基础器材已配，无需再额外配备）； 书写笔记本、铅笔、标本夹、铁铲等（自备）	套				活动建议： 参观当地的博物馆、科技馆或主题公 园。分组设计参观路线，用摄像机、照 相机、笔记本等做好参观记录。 活动目标： 1. 学会针对相关学习主题，设计参观路 线。（地理实践力） 2. 在参观过程中善于发现问题，探究问 题。（地理实践力）
		工厂								活动建议： 参观学校附近的工厂，如传统工业或高 新技术产业。分组设计参观路线，用摄 像机、照相机、笔记本等做好参观记录。 活动目标： 1. 学会针对相关学习主题，设计参观路 线。（地理实践力） 2. 在参观过程中善于发现问题，探究问 题。（地理实践力）
		农业基地								活动建议： 参观学校附近的农业基地。如当地的传 统农业基地或城郊型现代农业产业园 等，用摄像机、照相机、笔记本等做好 参观记录，采集标本等。 活动目标： 1. 学会针对相关学习主题，设计参观路 线。（地理实践力） 2. 在参观过程中善于发现问题，探究问 题。（地理实践力）

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
六、 地理 参观 与 调查 主题 学习 器材	1. 地理 参观	传统民居 (四合院、 窑洞等)		中国 地理 、 乡 土 地 理	地理参观与 调查器材	套			√		消耗性 材料按 需补充	活动建议： 参观当地的典型民居，调查建筑结构及 建材来源。如：季风气候区可参观围合 式院落；特别寒冷或炎热地区可调查墙 壁的厚度；平原较少的地区可调查民居 如何解决平地少的问题（吊脚楼）等。 活动目标： 1. 绘制民居的平面图或素描图，建立空 间思维。（地理实践力） 2. 了解民居与气候、地形等自然条件 的关系。（综合思维） 3. 增强传承、保护传统民居的意识。 （人文情怀）
		专题展 览										活动建议： 参观当地的专题展览。关注各地的政 府、文化部门、文物部门、教育部门网 站信息，选择相关主题展览进行参观。 活动目标： 能够与他人合作设计参观专题展览的 方案，独立思考并选择适当的记录工 具。（地理实践力）
	2. 社会 调查	调查超 市农产 品、名 优果品										活动建议： 1. 到超市或农贸市场认识不同的农产 品，调查当地农产品的来源（本地、外 地调入），做好记录。 2. 向售货员或顾客访谈价格变化情况。 做好记录，并留取音视频资料。 活动目标： 认识农产品的产地与自然环境的关系。 （综合思维）

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
六、 地理 参观 与 调查 主题 学习 器材	2. 社会 调查	调查 家族 人口 迁移		中国 地理 、 乡 土 地 理	地理 参观 与 调查 器材	套			√		消耗性 材料按 需补充	活动建议： 向长辈调查家里上溯两代人的居住和迁移区域，分析环境特征差异并分析迁移原因。 活动目标： 1. 初步了解人口迁移的原因。 2. 增进家庭成员之间的亲情。
		调查 城市 交通 流量										活动建议： 记录校门口一天中的不同时段的车流量。分析原因，并提出解决措施。(城市地区的学校选做) 活动目标： 1. 学会记录车流量的方法，绘制曲线图表示车流量的变化。(地理实践力) 2. 认识车流量变化对城市环境的影响。(人地协调观)
		调查 共享 单车 使用 状况										活动建议： 记录校门口一天中的不同时段共享单车存放量。分析原因，并提出解决措施。(供有共享单车城市地区的学校选做) 活动目标： 1. 学会记录共享单车存放量的方法，绘制曲线图或柱状图表示共享单车存放量的变化。(地理实践力) 2. 认识共享单车存放量变化与城市功能区的关系，如住宅区、商业区的共享单车流量可能呈现不同的变化特点。(区域认知) 3. 养成爱护、正确使用共享单车的行为习惯。

表1 初中地理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
六、地理 参观与调查 主题学习 器材	2. 社会 调查	土地 利用 调查		中国 地理 、乡 土地 理	摄像机、照相机、布纤维卷尺、放大镜、声级计、PM2.5检测仪(本标准基础器材已配,无需再额外配备); 书写笔记本、铅笔、标本夹、铁铲等(自备)	套			√		消耗性 材料按 需补充	活动建议: 利用春游、秋游活动等,乘车沿途观察土地利用情况,并在地图上标注出来,分析原因。 活动目标: 了解土地利用情况与气候、地形、河流等自然要素的关系。(综合思维)
		环境 问题 调查										活动建议: 调查学校地或家庭附近是否存在环境问题。例如:利用声级计,测量是否存在噪音灾害;利用PM2.5检测仪,测量是否存在空气污染等,分析原因,并提出解决措施。 活动目标: 1. 会选择合适的工具,调查空气污染等环境问题。(地理实践力) 2. 关注环境问题的危害,会采取自我防护措施。
		植物 种类 调查										活动建议: 1. 查阅相关植物知识,并认识小区或学校周围植物。 2. 分组调查小区或学校周围植物种类和数量;进行文字或素描图记录;采集标本;整理数据、汇总资料,得出调查区域植被分布情况。 活动目标: 1. 学会调查、记录植物种类的方法。 2. 认识植物种类与自然环境的 关系。(综合思维)

表1 初中地理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数量	配备 要求		执行标准 代号	备注	实践活动建议	
									必 配	选 配				
六、 地 理 参 观 与 调 查 主 题 学 习 器 材		2.	产 业 结 构 调 查		地 理 参 观 与 调 查 器 材	摄 像 机 、 照 相 机 、 布 纤 维 卷 尺 （ 本 标 准 基 础 器 材 已 配 ， 无 需 再 额 外 配 备 ） ； 书 写 笔 记 本 、 铅 笔 等 （ 自 备 ）	套			√		消 耗 性 材 料 按 需 补 充	活动建议： 1. 调查家乡的经济结构（第一、二、三产业）。 2. 调查家乡农业结构（种植业、林业、畜牧业、渔业的比重）或工业结构（重工业、和轻工业比重）。 3. 绘制不同类型的统计图，描述家乡产业结构的特点。 活动目标： 1. 通过调查、绘图等活动，提高动手实践能力。（地理实践力） 2. 了解家乡的经济发展现状，增强热爱家乡的情感。	
注： <sup>a</sup> 是指以LED作为直接光源的LED显示屏或以LED作为背光源的显示屏，宜符合IEC/TR 62778规定的RG0风险等级要求。														

## 附录 A

(规范性附录)

## 新增、删除、修改(配备数量、配备要求和不规范名称)器材清单

表 A.1 新增器材清单

序号	类别(2019年版)	器材名称	配备要求
专用教室基础器材			
1	视听设备	互联黑板	选配
2		电子白板	选配
3		触控一体机	选配
4		摄像机	选配
5		照相机	选配
6	计算机	计算机(便携式)	选配
7	软件平台	实验教学与管理信息系统	选配
8	测量仪器	钢直尺	必配
9		激光测距仪	必配
10		电子秒表	必配
11	安全防护用品	护目镜	必配
主题学习器材			
12	地理观测	充气球幕天文影院	选配
13		活动星盘图	选配
14		便携式风速风向仪	必配
15		校园自动气象观测系统	选配
16		日晷	选配
17		PM2.5检测仪	选配
18		二氧化硫检测仪	选配
19	地理制作与操作	等高线绘制探究活动套装	选配
20		水准仪	选配
21		标尺	选配
22		地图图层学习箱	选配
23		3D打印机	选配
24		节能灯	必配
25		大陆漂移过程示意图	必配
26		地震震级模拟仪器	选配
27		中国陆上邻国和隔海相望国家拼图实物版	必配
28		定向越野专业器材	选配
29	地理模拟实验	土壤剖面箱	选配
30		探究热力环流实验活动套装	选配

表 A.1 新增器材清单（续）

序号	类别（2019年版）	器材名称	配备要求
主题学习器材			
31	地理模拟实验	高山气候试验箱	选配
32		季风活动实验器材	选配
33		验证温室气体套装	选配
34		无人机	选配
35		虚拟现实和全息交互教学系统	选配
36	地理室内观察	放大镜	必配
37		硬度笔	选配
38		电子天平	选配
39		量筒	选配
40		植物标本保存夹	必配
41	地理野外考察	水样采水器	必配
42		水流量传感器（流量流速监测仪）	必配
43		手持全球定位系统接收机	必配

表 A.2 删除器材清单

序号	类别（2006年版）	器材名称
1	通用	书写投影器
2		彩色电视机
3		影碟机
4		望远镜
5	专用仪器	晨昏仪
6		日、地、月运行仪
7		太阳视运动仪
8		天体运行仪
9		沉积作用演示装置
10		断层、褶皱演示器
11		地壳变动演示器
12		洋流演示仪
13		环境速测箱
14	模型	月球仪
15	挂图、软件及资料	中学环境与可持续发展教育挂图
16		地球与地图教学投影片
17		世界地理教学投影片
18		中国地理教学投影片
19		中学环境与可持续发展教育投影片
20		初中地理教学幻灯片
21		宇宙
22		星球的诞生
23		地球的演变
24		火山
25		岩石与大峡谷
26		海洋
27		飓风
28	龙卷风	

表 A.2 删除器材清单(续)

序号	类别(2006年版)	器材名称
29	挂图、软件及资料	天气的奥秘
30		水资源
31		资源回收
32		世界旅游
33		地理新教材多媒体教学案例
34		地理研究性学习课例
35		地理探究性学习课例
36		中学环境与可持续发展教育图片集
37		宇宙
38		火山
39		太空探索
40		太阳系
41		绘制地图
42		地球历史
43		陆地和水
44		海洋
45		天气和气候
46		岩石和矿物
47		自然资源保护
48		太空探索
49		宇宙
50		太阳系
51		绘制地图
52		地球历史
53		陆地和水
54		海洋
55		火山
56		天气和气候
57		岩石和矿物
58		自然资源保护
59		地球和地图、人类和环境学习参考图册
60		世界地理学习参考图册
61		中国地理学习参考图册
62	初中地理实验教学指导书	
63	初中地理实验仪器手册	

表 A.3 修改配备数量要求的器材清单

序号	类别（2006年版）	器材名称	2006年版	2019年版
1	通用	计算机	1~9台	1~11台
2		计算机数据采集处理系统	1~9套	1套
3		计算器	4个	9~13个
4	测量	布纤维卷尺	1盒	9~13盒
5		钢卷尺	1盒	1~6盒
6		温度计	9~25支	25~30支
7		地质罗盘	9~25个	9~13个
8	专用仪器	地球运行仪	1个	4个
9	模型	平面地形地球仪	1个	4个
10		立体地形地球仪	1个	4个
11		平面两用地球仪	1个	4个
12		经纬度模型	1件	4件
13		等高线地形图判读模型	1件	4件
14	标本	岩石矿物标本	1套	9~13套
15		土壤标本	9~25套	9~13套

表 A.4 修改配备要求的器材清单

序号	类别（2006年版）	器材名称	2006年版	2019年版
1	通用	计算机	选配	必配
2	测量	雨量器	选配	必配
3	模型	世界立体地形模型	选配	必配
4		中国立体地形模型	选配	必配

表 A.5 修改不规范名称的器材清单

序号	类别（2006年版）	2006年版器材名称	2019年版器材名称
1	测量	布卷尺	布纤维卷尺
2	测量	噪声测定仪	声级计