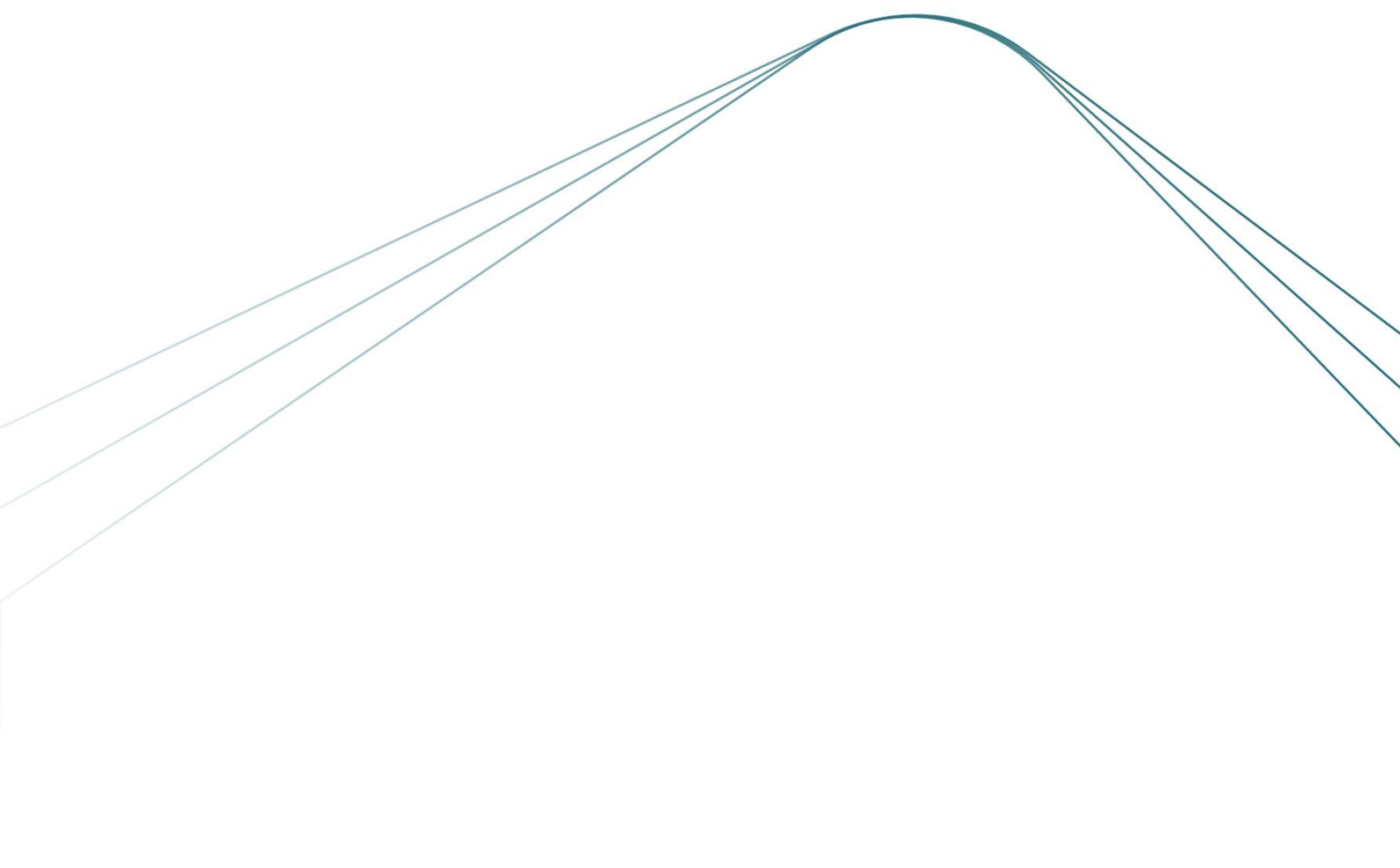


# 广东省小学教学装备配置指南



---

## 目录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 一、编制说明 .....                   | 1  |
| 1. 编制目的 .....                  | 1  |
| 2. 编制原则 .....                  | 1  |
| 3. 适用范围 .....                  | 2  |
| 4. 编制依据 .....                  | 2  |
| 5. 基本内容 .....                  | 4  |
| 二、教室 .....                     | 8  |
| 1. 普通教室 .....                  | 8  |
| 2. 机动教室 .....                  | 13 |
| 三、实验室 .....                    | 18 |
| 1. 科学教室 .....                  | 18 |
| 2. 科学教室准备室 .....               | 26 |
| 四、专用教室 .....                   | 28 |
| 1. 音乐教室 .....                  | 28 |
| 2. 器乐排练室 .....                 | 32 |
| 3. 舞蹈教室 .....                  | 36 |
| 4. 美术教室 .....                  | 40 |
| 5. 书法教室 .....                  | 45 |
| 6. 计算机（语言）教室 .....             | 50 |
| 7. 劳动与综合实践活动室 .....            | 56 |
| 8. 科创教育实验室 .....               | 63 |
| 9. 人工智能实验室 .....               | 64 |
| 五、公共教学用房 .....                 | 65 |
| 1. 多功能厅 .....                  | 65 |
| 2. 图书室（馆） .....                | 69 |
| 3. 室外体育场地 .....                | 70 |
| 4. 室内体育用房 .....                | 71 |
| 5. 体育器材室 .....                 | 75 |
| 6. 室内游泳池 .....                 | 76 |
| 7. 心理辅导室 .....                 | 79 |
| 8. 小气象站 .....                  | 81 |
| 9. 生物园 .....                   | 84 |
| 六、数智化支撑系统 .....                | 85 |
| 1. 校园网络系统 .....                | 85 |
| 2. 安全技术防范系统 .....              | 89 |
| 3. 校园广播系统 .....                | 90 |
| 4. 校园电视台 .....                 | 93 |
| 5. 电子班牌系统 .....                | 97 |
| 6. 数字校园管理系统（场室管理和装备管理模块） ..... | 99 |

---

## 一、编制说明

### 1. 编制目的

为全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，深入落实党的二十大关于加快建设教育强国、实施科教兴国、人才强国、创新驱动发展等重大战略部署，依据《教育强国建设规划纲要（2024-2035年）》及教育部、广东省关于中小学科学教育、教育装备、教育数字化、“人工智能+”等系列政策文件要求，立足新时代义务教育课程方案与课程标准实施背景，结合广东省教育发展实际，特制定本指南。

本指南旨在推动教学条件标准化、智能化与共享化建设，强化教育装备在支撑课程改革、服务教学创新、保障实验实践、促进教育公平中的基础性作用。通过科学规划教室、实验室、专用教室、学科功能空间、创新教学空间及数智化系统设施，构建“基础保障有力、资源配置均衡、技术应用深入、空间功能多元”的现代化教学环境。重点支持农村地区、薄弱学校补齐短板，逐步缩小区域、城乡、校际差距；鼓励具备条件的地区和学校积极探索智慧课堂、虚拟仿真实验、人工智能辅助教学等新型教学场景，建设支持探究式学习、项目化学习和个性化发展的智能学习空间。

### 2. 编制原则

（1）科学性。坚持以国家课程标准、学科核心素养及教育教学规律为根本依据，确保装备配置与学科本质特征、学生认知发展水平及教学实践需求相契合。优先选用经教学实践验证、符合安全环保标准、具有教育实效性的装备，实现装备的可持续发展，杜绝盲目配备。

（2）均衡性。坚持省级统筹、区域协同、学校联动，促进城乡、区域、校际优质均衡发展。各级教育行政部门应科学制定中长期装备发展规划，统筹财政资金与优质资源配置，重点加大对农村地区、薄弱学校的倾斜支持力度，持续缩小校际差异，全面提升中小学校装备配置水平。

（3）系统性。学校应坚持整体规划、系统设计、协同推进，注重空间、设备、课程、师资、管理等要素的功能协调与动态优化，避免碎片化建设。在必配

---

基础上，选择符合实际需要的配置方案，实现标准化建设与学校文化、办学定位的有机融合，有效支撑跨学科融合与项目式学习。同时，应加强教师培训与技术支持服务，提升装备使用效能。

（4）前瞻性。学校场室建设与装备配置应立足当前、适度超前。在科学研判教育发展趋势基础上，优先选用技术先进、性能稳定、寿命合理的设备，确保未来 5 至 10 年可持续使用。积极推进数字化、智能化升级，在空间或资金受限时，优先保障核心教学功能，通过复合利用、分步实施等方式优化布局，为育人方式变革预留发展空间。

（5）安全性。安全是装备配置不可逾越的底线。所有教学场室应严格遵循国家及行业安全规范，落实消防、安防、防汛、防潮防霉、防破坏及防泄密等综合防护措施。装备选型须符合质量与环保标准，杜绝安全隐患；信息化设备须保障数据安全与师生隐私；高风险场所须配齐个人防护用品及应急设施，并制定完善的管理制度。

### 3. 适用范围

本指南适用于广东省内新建的公办小学，改、扩建学校在新建、改造现有教室及功能场室时参照执行，社会力量投资建设的民办小学、九年制学校、十二年一贯制学校小学部参照本指南执行。特殊教育学校、研学基地可结合学生人数、教学需要、场地特点等实际情况参照本指南执行。

行政办公用房、生活服务用房，以及德育展示室等不涉及学科教学的公共教学用房，不纳入本指南范围。

### 4. 编制依据

本指南参考或直接引用以下文件，其中标准未注明日期的，其最新版本适用于本指南。

本指南参考或直接引用以下文件：

《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）

《中小学理科实验室装备规范》（JY/T 0385-2006）

《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）

《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）

《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）

---

《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）

《中小学合成材料面层运动场地》（GB 36246-2018）

《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）

《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB 50325-2020）

《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）

《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）

《厅堂扩声系统设计规范》（GB 50371-2019）

《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）

《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）

《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）

《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021）

《中小学校教室照明技术规范》（DB44/T 2335-2021）

《实验室家具通用技术条件》（GB 24820-2009）

《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226-2017）

《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》（GB/T 3976-2014）

《中小学、幼儿园安全技术防范系统要求》（GB/T 29315-2022）

《中小学体育器材和场地》（GB/T 19851.1-2005）

《检验检测实验室技术要求验收规范》（GB/T 37140-2018）

《计算机场地通用规范》（GB/T 2887-2011）

《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511-2018）

《图书馆建筑设计规范》（JGJ 38-2015）

《中小学校体育设施技术规程》（JGJ/T 280-2012）

《教学仪器设备产品一般质量要求》（JY 0001-2003）

《游泳池给水排水工程技术规程》（CJJ 122-2017）

《国家学校体育卫生条件试行基本指南》（教体艺〔2008〕5号）

《中小学实验室规程》（教基二〔2009〕11号）

《中小学图书馆（室）规程》（教基〔2018〕5号）

《广东省中小学校体育卫生工作条件基本标准（试行）》（粤教体〔2009〕

83号）

---

《广东省中小学校艺术教育工作条件基本标准（试行）》（粤教体函〔2012〕21号）

《广东省义务教育标准化学校标准》（粤教基〔2013〕17号）

《广东省中小学阅读空间建设与管理指南》（粤教装备函〔2022〕14号）

《广东省中小学创客教育空间建设指南》（粤教装备函〔2023〕2号）

## 5. 基本内容

本指南围绕小学教学条件建设，主要涵盖两大方面：一是教学空间，按功能划分为教室、实验室、专用教室和公共教学用房四类；二是数智化支撑系统，包括校园网络、智能管理平台、数字教学基座等，为各类教学空间提供技术赋能与运行保障。

“教室”是学校实施日常教学及班级管理的主要场所，分为普通教室与机动教室。普通教室是学生在校期间进行常规教学、班级活动及日常学习的基础空间，构成学校最基本的教学单元。机动教室旨在适应学校教学改革需求，为开展自主学习、合作探究、项目式学习及社团活动提供灵活的教学支持，具备较强的使用弹性与功能可变性。

“实验室”是学校进行素质教育、开展实验教学、培养学生实践创新能力的重要场所和科学启蒙园地。

“专用教室”服务于音乐、美术、信息科技、劳动与综合实践等学科教学，主要承担艺术表现、技能训练、创意实践与项目化学习等活动，强调空间功能的专业性、设施设备的适配性及教学环境的沉浸性。

“公共教学用房”是整合学校教育教学资源、服务全体师生开展综合实践活动的重要公共空间，包括多功能厅及辅助用房、图书室（馆）、室内体育用房、体育器材室等。

“数智化支撑系统”包含校园网络系统、安全技术防范系统、校园广播系统、校园电视台、电子班牌及校园信息发布系统、数字校园管理系统（含场室管理与装备管理模块）等校园数字化教学基座，强调安全可控与数据赋能。

为便于各地教育行政部门和学校在执行本指南时与已出台的地方建设标准有效衔接，避免因用房命名差异造成理解偏差或实施混乱，本指南的用房名称与省内地方建设标准指引的名称对应关系如表1所示。

表1 本指南用房名称与地方建设标准指引用房名称对应关系表

| 本指南教学空间分类 | 本指南用房名称    | 《广州市普通中小学校建设标准指引》（2021）用房名称 | 《深圳市普通中小学校建设标准指引》（2023）用房名称 | 《珠海市普通中小学校（幼儿园）建设标准指引》（2022）用房名称  | 《东莞市普通中小学校建设标准指引》（2020） |
|-----------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 教室        | 普通教室       | 普通教室                        | 普通教室                        | 普通教室                              | 普通教室                    |
|           | 机动教室       | 机动教室、合班教室                   | 机动教室                        | 机动教室、合班教室                         | 机动教室                    |
| 实验室       | 科学教室       | 科学教室、科学教室辅助用房               | 科学教室、科学教室辅助用房               | 科学教室、科学教室辅助用房                     | 科学教室、科学教室辅助用房           |
|           | 科学教室准备室    |                             |                             |                                   |                         |
| 专用教室      | 音乐教室       | 音乐教室、音乐教室辅助用房               | 音乐教室、音乐器材室                  | 音乐教室、音乐教室辅助用房                     | 音乐教室、音乐教室辅助用房           |
|           | 器乐排练室      | 器乐排练室                       | 器乐排练室、音乐器材室                 | 器乐排练室                             | 器乐排练室、音乐器材室             |
|           | 舞蹈教室       | 舞蹈教室、舞蹈更衣室                  | 舞蹈教室、舞蹈更衣室                  | 舞蹈教室、舞蹈更衣室                        | 舞蹈教室、舞蹈更衣室              |
|           | 美术教室       | 美术（书法）教室、美术（书法）教室辅助用房       | 美术教室、美术器材室                  | 美术（书法）教室、美术（书法）教室辅助用房             | 美术教室、美术器材室              |
|           | 书法教室       |                             |                             |                                   |                         |
|           | 计算机（语言）教室  | 计算机（语言）教室、计算机（语言）教室辅助用房     | 计算机（语言）教室、计算机（语言）教室辅助用房     | 计算机（语言）教室、计算机（语言）教室辅助用房           | 计算机（语言）教室、计算机（语言）教室辅助用房 |
|           | 劳动与综合实践活动室 | 综合实践活动室、综合实践活动室辅助用房         | 劳技教室、劳技教室辅助用房               | 综合实践活动室、综合实践活动室辅助用房、劳动教室、劳动教室辅助用房 | 综合实践活动室、综合实践活动室辅助用房     |

| 本指南教学空间分类 | 本指南用房名称 | 《广州市普通中小学校建设标准指引》（2021）用房名称 | 《深圳市普通中小学校建设标准指引》（2023）用房名称 | 《珠海市普通中小学校（幼儿园）建设标准指引》（2022）用房名称  | 《东莞市普通中小学校建设标准指引》（2020） |
|-----------|---------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|           | 科创教育实验室 | 综合实践活动室、综合实践活动室辅助用房         | 劳技教室、劳技教室辅助用房               | 综合实践活动室、综合实践活动室辅助用房、劳动教室、劳动教室辅助用房 | 综合实践活动室、综合实践活动室辅助用房     |
|           | 人工智能实验室 | 计算机（语言）教室、计算机（语言）教室辅助用房     | 计算机（语言）教室、计算机（语言）教室辅助用房     | 计算机（语言）教室、计算机（语言）教室辅助用房           | 计算机（语言）教室、计算机（语言）教室辅助用房 |
| 公共教学用房    | 多功能厅    | 多功能厅及辅助用房                   | 多功能厅                        | 多功能厅及辅助用房                         | 多功能厅                    |
|           | 图书室（馆）  | 图书室（馆）                      | 图书馆（室）                      | 图书室（馆）                            | 图书室（馆）                  |
|           | 室外体育场地  | 室外体育场地                      | 室外体育场地                      | 室外体育场地                            | 室外体育场地                  |
|           | 室内体育用房  | 室内体育用房                      | 室内体育用房                      | 室内体育用房                            | 体育场（馆）                  |
|           | 体育器材室   | 体育器材室                       | 室内体育用房                      | 体育器材室                             | 无                       |
|           | 心理辅导室   | 心理咨询室                       | 心理咨询室                       | 心理咨询室                             | 心理咨询室                   |
|           | 室内游泳池   | 室内游泳池                       | 游泳池（馆）                      | 室内游泳池                             | 室内游泳池                   |
|           | 小气象站    | 无                           | 无                           | 劳动教室、劳动教室辅助用                      | 社团活动室                   |
|           | 生物园     | 无                           | 无                           |                                   |                         |

| 本指南教学空间分类 | 本指南用房名称 | 《广州市普通中小学校建设标准指引》<br>(2021)<br>用房名称 | 《深圳市普通中小学校建设标准指引》<br>(2023)用房名称 | 《珠海市普通中小学校(幼儿园)建设标准指引》(2022)用房名称 | 《东莞市普通中小学校建设标准指引》<br>(2020) |
|-----------|---------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
|           |         |                                     |                                 | 房                                |                             |

各教学用房配置指南主要包括“面积指标”“建设要求”和“装备配置”等三个部分。

### (1) 面积指标

“面积指标”是根据学校规模对各用房建设的规格、数量等方面提出的使用面积要求和建议，主要供尚未出台地方普通中小学校建设标准指引的地市参考使用。人均用房面积标准依据《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）等相关国家标准制定，测算基准为每班不超过 45 人。若实际班级人数与标准设定存在差异，宜据此对面积配置进行合理调整。

已经发布普通中小学校建设标准指引的地市可以参照使用。

### (2) 建设要求

“建设要求”是对各用房整体建设方面提出的总体要求。主要包括选址位置、功能区域、室内（外）环境、通风措施、采光照明、噪声控制、温度湿度、基础设施、安全设备、节能环保等方面。

部分场室特殊的建设要求在场室建设部分单独说明。

### (3) 装备配置

“装备配置”对功能教学用房所需配置的教学相关设备提出具体要求，按类别分为数字教学装备、教学家具、智慧教学装备和教学环境保障装备等类别，每类明确列出设备名称、规格与教学性能要求、数量、单位、配置要求及备注等内容；其中，“配置要求”栏标注“选配”的设备为非强制配置项。

---

## 二、教室

### 1. 普通教室

普通教室是学校开展日常教学及班级活动的主要场所，亦是学生在校学习、交流与发展的场所。应以培养学生核心素养为导向，融合现代教育理念与数智技术，构建支持多样化教学方式、促进“师一生一机”互动的学习环境，满足新课程改革背景下的教育教学需求。

#### 一、面积指标

普通教室的建筑面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的相关规定，其使用面积应不小于  $1.36 \text{ m}^2$  /学生。每班人数原则上不超过 45 人。若实际班额与标准存在差异，应按比例适当调整教室面积或数量。

#### 二、建设要求

1. 选址位置：教室宜设置在校园安静区域，保证良好的自然采光与通风条件，采光朝向优先选择南向或东南向，避免强烈日照干扰教学。

2. 功能区域：普通教室在保证教学活动区的基础上，宜设置作品（成果）和班级文化展示区。在满足安全的前提下，可结合普通教室外走廊等空间设置储物柜，按学生每人一柜配置。

3. 环境与安全：

（1）全面深入实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小学生视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定。严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。

（2）室内噪声应符合《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中的教学用房标准，昼间允许噪声级（A 声级） $\leq 45\text{dB}$ 。

(3)室内空气质量应满足《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017),换气量不宜低于  $20 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{人})$ 。

(4)强电系统应预留足够容量,线路采用暗敷方式,照明灯具宜分区域控制。电源插座应具备安全保护门,安装高度距地面不低于  $0.3 \text{ m}$  (或结合台面高度),并预留专用接地端子。

(5)应配置必要的消防设施,电源插座须采用安全型防触电设计。

(6)地面应采用防滑、耐磨、易清洁的环保材料,有防潮处理措施;墙面宜进行防污处理。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                                                                                                                                      | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                            |
|------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |      |                                                                               |
| 1          | 触控一体机 | 屏幕尺寸 $\geq 86$ 英寸,分辨率 $\geq 4\text{K}$ ( $3840 \times 2160$ );可视角度 $\geq 120^\circ$ ;具备RG0级蓝光防护及无频闪认证;支持 $\geq 20$ 点触控,书写延迟 $\leq 100\text{ms}$ ;内置OPS模块(CPU $\geq 4$ 核,内存 $\geq 8\text{G}$ ,存储 $\geq 512\text{GB}$ SSD);支持无线投屏(帧率 $\geq 25\text{fps}$ )及HDMI/USB/Type-C等常用接口。 | 1  | 套  | 必配   | 应符合GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021、JY/T 0662-2025要求;可选用智慧黑板或一体机形态,结合设备更新周期统筹配置。 |
| 2          | 书写板   | 表面平整、磁性吸附、湿擦无尘、环保无毒。                                                                                                                                                                                                                                                           | 1  | 块  | 必配   | 应符合GB 28231-2011、JY/T 0524要求;可根据现场条件定制,或与触控一体机一体化设计。                          |
| 3          | 视频展台  | 最大输出分辨率 $\geq 800$ 万像素,水平清晰度 $\geq 900\text{TV}$ 线;镜头支                                                                                                                                                                                                                         | 1  | 套  | 选配   | 应符合JY/T 0363要求。                                                               |

| 序号      | 名称        | 规格、教学性能要求                                                                                                                       | 数量       | 单位 | 配备要求 | 备注                                                            |
|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|---------------------------------------------------------------|
|         |           | 持 270° 旋转，具备多角度定点拍摄功能；支持实物与动态过程实时展示；视频帧率 $\geq 25\text{fps}$ 。                                                                  |          |    |      |                                                               |
| 4       | 网络信息<br>口 | 主干网络带宽 $\geq 1000\text{Mbps}$ 。                                                                                                 | $\geq 4$ | 个  | 必配   | 宜同步部署支持 $\geq 50$ 用户并发接入的无线 AP。                               |
| 5       | 扩声系统      | 由拾音设备、音频处理设备和音箱组成。声学特性指标应满足（GB/T 45657-2025）要求。                                                                                 | 1        | 套  | 选配   | 宜采用全指向非接触式拾音方式或蓝牙领夹麦拾音方式。吊装麦克风最低处离地面的安装高度 $\geq 3\text{ m}$ 。 |
| （二）教学家具 |           |                                                                                                                                 |          |    |      |                                                               |
| 6       | 讲桌        | 结构稳固，功能分区合理，预留设备线缆管理空间。                                                                                                         | 1        | 张  | 选配   | 可根据现场需要定制。                                                    |
| 7       | 展示板       | 宜采用软木板、环保白板或磁性展示板等材质，便于张贴与更换。                                                                                                   | 适量       | 块  | 选配   | 建议设置于教室侧墙或后墙，用于学生作品、学习成果展示。                                   |
| 8       | 课桌椅       | 功能尺寸应符合《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》（GB/T 3976）及《课桌椅》（QB/T 4071）；材质环保，符合《绿色产品评价家具》（GB/T 35607）；应按学生身高分档配置。若采用午休课桌椅，应符合《中小学生午休课桌椅通用技术要求》（GB/T | 适量       | 套  | 必配   | 按照实际班额人数配备符合标准的可调节课桌椅；学生 1 人 1 桌 1 椅，座椅有靠背；每月调整学生座位，每学期根据学    |

| 序号         | 名称             | 规格、教学性能要求                                                                                                                          | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                    |
|------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|---------------------------------------|
|            |                | 46016-2025)。                                                                                                                       |    |    |      | 生身高调整课桌椅高度。                           |
| 9          | 学生储物柜          | 采用防火、防潮、环保材料；单柜容积满足书包及学习用品存放需求。                                                                                                    | 适量 | 个  | 选配   | 教室内或疏散通道以外的指定储藏区,不得占用疏散净宽。            |
| 10         | 清洁用具柜          | 密闭设计,便于收纳扫帚、拖把等清洁工具。                                                                                                               | 1  | 个  | 选配   | 可与学生储物柜整合设计,节约空间。                     |
| (三) 智慧教学装备 |                |                                                                                                                                    |    |    |      |                                       |
| 11         | 智能录播系统         | 智能录播系统由智能摄像头、智能录播主机、智能音频采集与处理设备及录播软件等组成。支持多机位自动跟踪拍摄(教师、学生、板书),具备资源录制、直播、教研互动及教学行为分析等功能。                                            | 1  | 套  | 选配   | 按需选择两机位或更多机位方案,按需选择摄像机、跟踪系统、音频系统具体配置。 |
| 12         | 交互式智慧教学系统      | 包含教师端应用(部署于触控一体机)、学生终端(平板或智能笔)及教学管理平台;支持课前预习、课中互动、课后反馈全流程应用;移动学习终端视听健康要求、硬件基础能力要求应符合《信息技术学习、教育和培训移动学习终端功能要求》(GB/T 46348-2025)相关规定。 | 1  | 套  | 选配   | 学生智慧教学终端可按需选择智能平板或智能笔形态,根据班级实际人数配置。   |
| 13         | 电子班牌系统智能交互终端设备 | 交互式屏幕,可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块;支持对接学校相关信息系统的消息推送,实现班级文化建设、校园信息发                                                                           | 1  | 套  | 选配   |                                       |

| 序号           | 名称   | 规格、教学性能要求                                                                                            | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                     |
|--------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|------------------------|
|              |      | 布、考勤、消息查询等功能。                                                                                        |    |    |      |                        |
| (四) 教学环境保障装备 |      |                                                                                                      |    |    |      |                        |
| 14           | 空调   | 根据实际情况选择功能型号。                                                                                        | 适量 | 台  | 选配   | 功率根据房间面积确定。宜采用变频节能型。   |
| 15           | 风扇   | 符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）相关安全与安装要求。                                                                | 适量 | 台  | 必配   | 根据需要配置。                |
| 16           | 新风系统 | 系统应具备在门窗关闭状态下，持续为教室提供洁净新风的能力。其换气量应符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226-2017）的规定，不低于 20 m <sup>3</sup> /（h·人）。 | 1  | 套  | 选配   | 宜在空气质量较差或密闭性较强的教室优先配置。 |

## 2. 机动教室

机动教室是小学开展多样化教学活动的重要支撑空间，可承载课堂示范教学、科组教研、课例录制、少先队活动及年级集会等各类育人活动。

空间设计应以“灵活、开放、共享、智能”为核心理念，配置可移动、模块化的桌椅及配套教学设施，支持快速重组为授课式、小组合作式、圆桌研讨式或体验展示式等多种教学布局，满足不同教学场景的动态需求。充分融入现代数智技术，助力教学内容多样化呈现与课堂互动高效开展。通过创设安全、温馨、富有探究性的学习环境，支持学生在合作探究、动手实践、成果展示等活动中发展核心素养，实现从知识学习向能力培养的转变，成为推动小学课堂教学改革、促进教师专业成长和学生全面发展的复合型智慧学习空间。

### 一、面积指标

机动教室的设置需依据学校走班教学的实际需求，统筹兼顾合班授课、分组研讨及集会活动等多种功能，科学规划不同规格的空间体量。

建议配置以下两类机动教室，并依据办学规模进行数量规划：

| 用途类型   | 建议面积                 | 功能定位                        | 推荐容量    |
|--------|----------------------|-----------------------------|---------|
| 大型机动教室 | ≥120 m <sup>2</sup>  | 支持两个及以上行政班联合授课、专题讲座、项目汇报展示等 | 60–120人 |
| 小型机动教室 | 60–90 m <sup>2</sup> | 支持1–2个教学班开展分组讨论、课例录制、集会活动等  | 25–45人  |

### 二、建设要求

1. 选址位置：应设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。

2. 功能区域：机动教室在保证教学活动区的基础上，宜考虑在两侧墙面适当增加书写区域及分组互动设备，让小组协作交流更加便捷，方便组织学生开展合作探究、研讨交流活动，鼓励学生以各种形式相互协作、展示与交流学习成果。在满足安全的前提下，可结合机动教室外走廊等空间设置储物柜，按学生每人一柜配置。

3. 空间灵活性设计：所有家具（桌椅、讲台、展示架）应具备可移动性，宜采用轻量化、带滚轮设计。

#### 4. 环境与安全

(1) 全面深入实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小学生视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定。严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。

(2) 室内噪声应符合《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中的教学用房标准，昼间允许噪声级（A 声级） $\leq 45\text{dB}$ 。

(3) 室内空气质量应满足《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226-2017），换气量不宜低于  $20\text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ 。

(4) 强电系统应预留足够容量，线路采用暗敷方式，照明灯具宜分区域控制。电源插座应具备安全保护门，安装高度距地面不低于  $0.3\text{ m}$ （或结合台面高度），并预留专用接地端子。

(5) 应配置必要的消防设施，电源插座须采用安全型防触电设计。

(6) 地面应采用防滑、耐磨、易清洁的环保材料，有防潮处理措施；墙面宜进行防污处理。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                                                                                                                            | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                          |
|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |      |                                                                             |
| 1          | 触控一体机 | 屏幕尺寸 $\geq 86$ 英寸，分辨率 $\geq 4\text{K}$ （ $3840\times 2160$ ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备 RG0 级蓝光防护及无频闪认证；支持 $\geq 20$ 点触控，书写延迟 $\leq 100\text{ms}$ ；内置 OPS 模块（CPU $\geq 4$ 核，内存 $\geq 8\text{G}$ ，存储 $\geq 512\text{GB}$ SSD）；支持无线投屏（帧率 $\geq 25\text{fps}$ ）及 HDMI/US | 1  | 套  | 必配   | 应符合 GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021、JY/T 0662-2025 要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备更新周期统 |

| 序号       | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                      | 数量       | 单位 | 配备要求 | 备注                                                     |
|----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|--------------------------------------------------------|
|          |       | B/Type-C 等常用接口。                                                                                                |          |    |      | 筹配置。                                                   |
| 2        | 书写板   | 表面平整、磁性吸附、湿擦无尘、环保无毒。                                                                                           | 1        | 块  | 必配   | 应符合 GB 28231-2011、JY/T 0524 要求；可根据现场条件定制，或与触控一体机一体化设计。 |
| 3        | 视频展台  | 最大输出分辨率 $\geq 800$ 万像素，水平清晰度 $\geq 900$ TV 线；镜头支持 $270^\circ$ 旋转，具备多角度定点拍摄功能；支持实物与动态过程实时展示；视频帧率 $\geq 25$ fps。 | 1        | 套  | 选配   | 应符合 JY/T 0363 要求。                                      |
| 4        | 网络信息口 | 主干网络带宽 $\geq 1000$ Mbps。                                                                                       | $\geq 4$ | 个  | 必配   | 建议预留 $\geq 8$ 个有线信息口，部署高密级无线 AP(支持 $\geq 100$ 并发接入)    |
| 5        | 扩声系统  | 由拾音设备、音频处理设备和音箱组成。声学特性指标应满足《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）相关规定。                                               | 1        | 套  | 选配   | 宜采用全指向非接触式拾音方式或蓝牙领夹麦拾音方式。吊装麦克风最低处离地面的安装高度 $\geq 3$ m。  |
| (二) 教学家具 |       |                                                                                                                |          |    |      |                                                        |
| 6        | 讲桌    | 结构稳固，功能分区合理，预留                                                                                                 | 1        | 张  | 选配   | 可根据现场需                                                 |

| 序号        | 名称     | 规格、教学性能要求                                                                                                                | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                            |
|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-----------------------------------------------|
|           |        | 设备线缆管理空间。                                                                                                                |    |    |      | 要定制。                                          |
| 7         | 展示板    | 宜采用软木板、环保白板或磁性展示板等材质，便于张贴与更换。                                                                                            | 适量 | 块  | 选配   | 建议设置于教室侧墙或后墙，用于学生作品、学习成果展示。                   |
| 8         | 课桌椅    | 桌椅功能尺寸可参照《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》（GB/T 3976）、《课桌椅》（QB/T4071），应结合学生实际身高情况配置尺寸合适的桌椅；质量标准参见《绿色产品评价家具》（GB/T 35607）、《课桌椅》（QB/T 4071）。 | 适量 | 套  | 选配   | 按照实际班额人数配置。鼓励采用模块化组合桌椅，支持 U 型、岛式、小组等多种布局快速转换。 |
| 9         | 学生储物柜  | 存放学生书包等物品。采用环保、防火材料制作。                                                                                                   | 适量 | 个  | 选配   | 教室内或疏散通道以外的指定储藏区，不得占用疏散净宽。                    |
| 10        | 清洁用具柜  | 存放扫帚、拖把等清洁工具，宜与储物柜组合设计，节省空间。                                                                                             | 1  | 个  | 选配   | 可与储物柜合用。                                      |
| （三）智慧教学装备 |        |                                                                                                                          |    |    |      |                                               |
| 11        | 智能录播系统 | 智能录播系统由智能摄像头、智能录播主机、智能音频采集与处理设备及录播软件等组成。支持多机位自动跟踪拍摄（教师、学生、板书），具备资源录制、直播、教研互动及教学行为分析等功能。                                  | 1  | 套  | 选配   | 按需选择两机位或更多机位方案，按需选择摄像机、跟踪系统、音频系统具体配置。         |

| 序号          | 名称             | 规格、教学性能要求                                                                                                                         | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                    |
|-------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|---------------------------------------|
| 12          | 交互式智慧教学系统      | 包含教师端应用（部署于触控一体机）、学生终端（平板或智能笔）及教学管理平台；支持课前预习、课中互动、课后反馈全流程应用；移动学习终端视听健康要求、硬件基础能力要求应符合《信息技术学习、教育和培训移动学习终端功能要求》（GB/T 46348-2025）相关规定 | 1  | 套  | 选配   | 学生智慧教学终端可按需选择智能平板或智能笔形态，根据班级实际人数进行配置。 |
| 13          | 电子班牌系统智能交互终端设备 | 交互式屏幕，可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块；支持对接学校相关信息系统的消息推送，实现班级文化建设、校园信息发布、考勤、消息查询等功能。                                                             | 1  | 套  | 选配   |                                       |
| （四）教学环境保障装备 |                |                                                                                                                                   |    |    |      |                                       |
| 14          | 空调             | 根据实际情况选择功能型号。                                                                                                                     | 适量 | 台  | 选配   | 功率根据房间面积确定。宜采用变频节能型。                  |
| 15          | 风扇             | 符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）相关安全与安装要求。                                                                                             | 适量 | 台  | 选配   | 根据需要配置。                               |
| 16          | 新风系统           | 系统应具备在门窗关闭状态下，持续为教室提供洁净新风的能力。其换气量应符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226-2017）的规定，不低于 $20 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{人})$ 。         | 1  | 套  | 选配   | 宜在空气质量较差或密闭性较强的教室优先配置。                |

---

## 三、实验室

### 1. 科学教室

科学教室是落实小学科学课程、培养学生科学观念、科学思维、探究实践和态度责任四大核心素养的专用教学场所。空间可开展演示实验、分组探究、工程设计、动手制作与成果展示等多种教学活动，引导学生立足真实问题情境，完整践行“提出问题—设计方案—动手实践—分析反思”的全链条科学探究过程。

教室覆盖物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程等领域教学需求，配置符合小学生认知特点的仪器设备、安全工具、实验材料及数字化探究设备（如传感器、互动软件等），推动观察、测量、建模、推理等高阶思维发展。空间布局开放灵活，设有探究区、协作区、展示区与材料角，营造安全、互动、富有探究氛围的学习环境。

#### 一、面积指标

科学教室的建筑面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的相关规定，其使用面积应不小于  $1.78 \text{ m}^2$ /学生。

#### 二、建设要求

1. 选址建议：科学教室宜选址于校园环境安静、采光良好、便于安全管理的区域，优先采用南向或东南向布置，以保障充足的自然光照和良好的通风条件，营造有利于学生专注探究的学习环境。科学教室应配套设置仪器室、准备室及必要的储藏空间，宜与科学教室毗邻设置，便于实验准备与器材管理。

2. 功能区域：科学教室应在满足教师演示实验和学生分组实验基本功能的基础上，根据探究性教学和跨学科实践活动的需要，合理规划并设置多样化学习区域。宜设互动体验区、信息查询区、加工制作区、作品展示区等功能模块。各区域可依据空间条件独立设置，也可采用灵活组合、复合共用的方式进行一体化布局，支持项目式学习、工程设计与合作探究等活动的有效开展，体现“做中学”“用中学”的课程理念。

3. 采光照明：全面深入实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小学生视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定。严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。
4. 温度湿度：实验室室内设计温度宜控制在 16℃～28℃之间，相对湿度应维持在 30%～60%范围内，以确保仪器设备的正常运行和实验材料的稳定性，同时为师生提供舒适安全的教学环境。
5. 强电：实验室用电应满足高负载需求，并预留适当冗余容量。电气线路应采用符合消防要求的暗敷配线方式，配置自动断电保护装置，并确保可靠的接地系统，接地电阻不得大于 4 Ω。空调系统应使用独立供电回路，照明与电源插座应分设不同支路，避免相互干扰。电源插座数量与位置应充分满足实验设备的布置与使用需求。
6. 安全：科学教室必须配置完善的安全防护设施，保障教学活动安全有序开展。应配置：消防器材（如干粉灭火器、烟感报警系统）、应急冲洗装置（如洗眼器或冲淋设备）、急救箱等。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                                                      | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                          |
|------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |       |                                                                                                                                                |    |    |      |                                                                             |
| 1          | 触控一体机 | 屏幕尺寸≥86 英寸，分辨率≥4K（3840×2160）；可视角度≥120°；具备 RG0 级蓝光防护及无频闪认证；支持≥20 点触控，书写延迟≤100ms；内置 OPS 模块（CPU≥4 核，内存≥8G，存储≥512GB SSD）；支持无线投屏（帧率≥25fps）及 HDMI/US | 1  | 套  | 必配   | 应符合 GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021、JY/T 0662-2025 要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备更新周期统 |

| 序号       | 名称        | 规格、教学性能要求                                                                                                      | 数量       | 单位 | 配备要求 | 备注                                                     |
|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|--------------------------------------------------------|
|          |           | B/Type-C 等常用接口。                                                                                                |          |    |      | 筹配置。                                                   |
| 2        | 书写板       | 表面平整、磁性吸附、湿擦无尘、环保无毒。                                                                                           | 1        | 块  | 必配   | 应符合 GB 28231-2011、JY/T 0524 要求；可根据现场条件定制，或与触控一体机一体化设计。 |
| 3        | 视频展台      | 最大输出分辨率 $\geq 800$ 万像素，水平清晰度 $\geq 900$ TV 线；镜头支持 $270^\circ$ 旋转，具备多角度定点拍摄功能；支持实物与动态过程实时展示；视频帧率 $\geq 25$ fps。 | 1        | 套  | 选配   | 应符合 JY/T 0363 要求。                                      |
| 4        | 网络信息<br>口 | 主干网络带宽 $\geq 1000$ Mbps。                                                                                       | $\geq 4$ | 个  | 必配   | 宜同步部署支持 $\geq 50$ 用户并发接入的无线 AP。                        |
| 5        | 扩声系统      | 由拾音设备、音频处理设备和音箱组成。声学特性指标应满足《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）相关规定。                                               | 1        | 套  | 选配   | 宜采用全指向非接触式拾音方式或蓝牙领夹麦拾音方式。吊装麦克风最低处离地面的安装高度 $\geq 3$ m。  |
| (二) 教学家具 |           |                                                                                                                |          |    |      |                                                        |
| 6        | 教师演示<br>台 | 不小于 $2400 \times 750 \times 1050$ (mm)，桌面耐酸碱、耐腐蚀、阻燃，配备电源插座，可放置多媒体设备。                                           | 1        | 张  | 必配   | 尺寸及形状以满足教学要求为准。                                        |
| 7        | 展示板       | 宜采用软木板、环保白板或磁性                                                                                                 | 适量       | 块  | 选配   | 建议设置于教                                                 |

| 序号        | 名称       | 规格、教学性能要求                                                                                            | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                      |
|-----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------------------|
|           |          | 展示板等材质，便于张贴与更换。                                                                                      |    |    |      | 室侧墙或后墙，用于学生作品、学习成果展示。   |
| 8         | 教师实验凳    | 塑钢结构，无靠背，高度可调，凳面宜为圆形（直径约 300 mm）。                                                                    | 1  | 张  | 必配   |                         |
| 9         | 学生实验桌子 1 | 实验桌按需配备电源插座，需符合相关电气规范。                                                                               | 适量 | 台  | 选配   | 可根据需要选择学生实验桌类型，或按需进行定制。 |
| 10        | 学生实验桌子 2 | 创作桌宽度 $\geq 600$ mm，长度 $\geq 800$ mm，高度设计应具备可调节性，安装 5V/2A USB 接口。用于学生基本材料、基本工具、文件的收纳；计算机放置、拼装、搭建与设计。 | 适量 | 张  | 选配   |                         |
| 11        | 学生实验凳    | 塑钢结构，无靠背，高度可调，凳面宜为圆形（直径约 300 mm）。                                                                    | 适量 | 张  | 必配   |                         |
| 12        | 陈列柜      | 存放教具。                                                                                                | 适量 | 个  | 必配   | 存放展示性装备、演示实验用仪器等。       |
| 13        | 仪器橱（柜）   | 存放仪器设备。                                                                                              | 适量 | 个  | 必配   | 存放较大批量的仪器，按需放在仪器室或实验室。  |
| 14        | 边台       | 展示学生作品或实验报告等。                                                                                        | 适量 | 张  | 选配   | 设置作品展示区的配置。             |
| （三）实验教学装备 |          |                                                                                                      |    |    |      |                         |
| 15        | 常规教学仪器设备 | 依据（JY/T 0388-2006）《小学数学科学教学仪器配置标准》进                                                                  | 适量 | 套  | 必配   |                         |

| 序号        | 名称                 | 规格、教学性能要求                                                                       | 数量  | 单位 | 配备要求 | 备注                          |
|-----------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|-----------------------------|
|           |                    | 行配置。                                                                            |     |    |      |                             |
| 16        | 实验教学<br>资源包        | 与教材匹配，并提供国家中小学智慧教育平台、中国数字科技馆等资源便捷访问入口。                                          | 1   | 套  | 必配   |                             |
| 17        | 实验数据<br>数字采集<br>系统 | 由数据采集器、配套传感器、数据分析软件及使用手册组成，支持实时数据采集与可视化分析。                                      | 适量  | 套  | 选配   |                             |
| 18        | 计算机                | 主流配置，配套数据采集器使用以及用于其他探究活动。                                                       | 适量  | 台  | 选配   |                             |
| （四）消防安全设备 |                    |                                                                                 |     |    |      |                             |
| 19        | 灭火器                | 泡沫、干粉灭火器。                                                                       | 4   | 个  | 必配   | 前后各两个，宜悬挂于明显位置，距地 1.2～1.5 m |
| 20        | 灭火毯                | 玻璃纤维材质，应有涂覆层，1200 mm×1800 mm。                                                   | 2   | 张  |      |                             |
| 21        | 防火沙箱               | 容积≥0.1 m <sup>3</sup> ，带防雨盖，内装干燥细砂。                                             | 1   | 个  |      |                             |
| （五）安全防护用品 |                    |                                                                                 |     |    |      |                             |
| 22        | 紧急洗眼器装置            | 安装高度适配小学生身高（距地 0.8 m～1.0 m）；具备无触式一键启动（如脚踏/膝控）及水流锁定功能，出水柔和均匀，确保紧急情况下能快速、安全地进行冲洗。 | 1   | 套  | 必配   | 应符合（GB/T 38144-2019）要求。     |
| 23        | 防机械冲击护目镜           | 镜片抗冲击、防刮擦及耐腐蚀；镜架柔性轻质，适配儿童脸型，佩戴舒适；具备防雾及侧面防护，确保实验时视野清晰，有效                         | ≥40 | 只  | 选配   |                             |

| 序号           | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                                | 数量  | 单位 | 配备要求 | 备注            |
|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|---------------|
|              |       | 阻挡飞溅物伤害眼部。                                                                                                               |     |    |      |               |
| 24           | 防护面罩  | 面屏采用高透光抗冲击材料，耐化学腐蚀且防刮擦；配备可调节弹性头箍，适配儿童头型，佩戴稳固舒适；具备全面部防护及防雾功能，有效阻挡液体飞溅与固体撞击，确保实验视野清晰且安全。                                   | ≥40 | 个  | 选配   |               |
| 25           | 防尘口罩  | 一次性，专人专用。                                                                                                                | ≥40 | 个  | 选配   |               |
| 26           | 绝缘手套  | 防电，防水、耐酸碱、防滑、防油。                                                                                                         | ≥40 | 双  | 选配   |               |
| 27           | 防割手套  | 具备抗切割性能。                                                                                                                 | 适量  | 双  | 选配   |               |
| 28           | 急救箱   | 符合国标 M281745 相关要求。<br>主要配置符合国家医疗标准的机械外伤、烫伤、烧伤等紧急处理急救用品，如创可贴、烫伤膏、酒精棉球、碘伏棉球、纱布、绷带、止血带、冰袋、口罩、胶带、一次性手套等。救护箱中的药品应根据药品有效期及时更换。 | 1   | 个  | 选配   |               |
| 29           | 安全警示牌 | 符合 GB 2894-2020 相关要求。<br>警示类标识包含当心滑倒、用电安全等多种图形标志，用于提醒人们对周围环境引起注意，避免可能发生的危险。                                              | 适量  | 个  | 选配   |               |
| (六) 功能分区设备设施 |       |                                                                                                                          |     |    |      |               |
| 30           | 办公桌椅  | 满足教师办公需求。                                                                                                                | 1   | 套  | 选配   | 设置教师办公区的参考配置。 |
| 31           | 打印复印  | 具备打印、复印、扫描功能。                                                                                                            | 1   | 台  |      |               |

| 序号           | 名称             | 规格、教学性能要求                                                                                            | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                          |
|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-----------------------------|
|              | 扫描一体机          |                                                                                                      |    |    |      |                             |
| 32           | 资料柜            | 用于存放教学资料、图书及相关文件。                                                                                    | 适量 | 个  |      |                             |
| 33           | 计算机            | 主流配置。                                                                                                | 适量 | 台  |      |                             |
| 34           | 计算机桌椅          | 与计算机配套使用。                                                                                            | 适量 | 套  | 选配   | 设置资料查阅区的参考配置，计算机数应按学生分组数配置。 |
| (七) 教学环境保障装备 |                |                                                                                                      |    |    |      |                             |
| 35           | 空调             | 根据实际情况选择功能型号。                                                                                        | 适量 | 台  | 选配   | 功率根据房间面积确定。建议采用变频节能型。       |
| 36           | 风扇             | 应符合《中小学校设计规范》(GB 50099)对风扇的规定和要求。                                                                    | 适量 | 台  | 必配   | 根据需要配置。                     |
| 37           | 水槽及水嘴          | 根据室内布局及实际需要配置。                                                                                       | 1  | 套  | 选配   | 根据需要配置。                     |
| 38           | 新风系统           | 系统应具备在门窗关闭状态下，持续为教室提供洁净新风的能力。其换气量应符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)的规定，不低于 20 m <sup>3</sup> /(h·人)。 | 1  | 套  | 选配   |                             |
| (八) 智慧教学装备   |                |                                                                                                      |    |    |      |                             |
| 39           | 电子班牌系统智能交互终端设备 | 交互式屏幕，可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块；支持对接学校相关信息系统的消息推送，实现班级文化建设、校园信息发布、考勤、消息查询等功能。                                | 1  | 套  | 选配   |                             |

| 序号 | 名称     | 规格、教学性能要求                                                                               | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                    |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|---------------------------------------|
| 40 | 智能录播系统 | 智能录播系统由智能摄像头、智能录播主机、智能音频采集与处理设备及录播软件等组成。支持多机位自动跟踪拍摄（教师、学生、板书），具备资源录制、直播、教研互动及教学行为分析等功能。 | 1  | 套  | 选配   | 按需选择两机位或更多机位方案,按需选择摄像机、跟踪系统、音频系统具体配置。 |

#### 四、实验技术人员配置

实验室管理员应具备相应的专业技能，具有大专以上学历，或具有中级以上相应系列专业技术职务。实验室管理员的编制在学校教职工总编制内解决，可根据从事实验室管理的工作量进行设定。

实验技术人员统一纳入教师继续教育统筹管理，严格执行持证上岗制度。地方教育行政部门要制定实验室管理员培训计划，加强对实验室管理员的培训工作，制定实验室管理员工作职责和学校实验室工作考核评估指标体系，并认真组织考核。

## 2. 科学教室准备室

科学教室准备室是实验员为开展科学课程中的演示实验、学生分组实验、实验探究与设计、制作及展示等活动，进行教学前准备工作的专用场所。其主要功能包括：教具、仪器、设备、药品及材料的领取与分发，实验试剂的配制与标定，仪器设备的日常维护与简易维修，以及实验用品的临时存放等。准备室应满足实验员安全配制药剂、妥善保管仪器与化学品、高效开展实验准备工作等需求，保障教学活动顺利实施。

### 一、面积指标

科学教室准备室属于实验室辅助用房，面积应符合《中小学校设计规范》(GB 50099-2011) 要求，其面积宜 $\geq 30\text{ m}^2$ 。

### 二、建设要求

1. 选址建议：应设置在科学教室周边，可多个科学实验室共用一个准备室。
2. 功能区域：宜设置实验准备区、陈列展示区和信息查询区等。各区域可独立设置，也可混合布置。
3. 安全：室内应设置消防、事故急救冲洗设施和急救箱。

### 三、装备配置

| 序号 | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                 |
|----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|--------------------|
| 1  | 准备实验台 | 不小于 2400×750×1050 (mm)，桌面耐酸碱、耐腐蚀、阻燃，配备电源插座，可放置多媒体设备。                                                     | 1  | 张  | 必配   | 尺寸及形状以能满足实验准备要求为准。 |
| 2  | 教师实验凳 | 塑钢结构，无靠背，高度可调，凳面宜为圆形(直径约 300 mm)。                                                                        | 1  | 张  | 必配   |                    |
| 3  | 仪器车   | 600 mm×400 mm×1000 mm，橡胶包车轮，车轮 $\Phi 75\text{ mm}$ ，厚 25 mm；2 轮带刹车，车轮固定时车架扭动量(上部) $\leq 20\text{ mm}$ ；钢 | 1  | 辆  | 选配   | 科学教室辅助用房           |

|    |            |                                            |    |   |    |                      |
|----|------------|--------------------------------------------|----|---|----|----------------------|
|    |            | 材制作，载重 $\geq 60$ kg。                       |    |   |    |                      |
| 4  | 器材橱<br>(柜) | 搁板位置可调节，便于分类存放小型器材。                        | 适量 | 个 | 选配 | 根据 需 要 配 置。          |
| 5  | 常用维修<br>工具 | 金工、电工、木工等维修常用工具。                           | 1  | 套 | 必配 |                      |
| 6  | 灭火器        | 泡沫、干粉灭火器。                                  | 2  | 个 | 必配 |                      |
| 7  | 灭火毯        | 玻璃纤维材质，应有涂覆层，1200 mm $\times$ 1800 mm。     | 2  | 张 | 必配 |                      |
| 8  | 防火沙箱       | 容积 $\geq 0.1$ m <sup>3</sup> ，带防雨盖，内装干燥细砂。 | 1  | 个 | 必配 |                      |
| 9  | 空调         | 根据实际情况选择功能型号。                              | 1  | 台 | 选配 | 功 率 根 据 房 间 面 积 确 定。 |
| 10 | 风扇         | 应符合《中小学校设计规范》(GB 50099)对风扇的规定和要求。          | 1  | 台 | 必配 | 根 据 需 要 配 置。         |

---

## 四、专用教室

### 1. 音乐教室

音乐教室是小学实施音乐课程教学与开展艺术实践活动的专用场所，承担音乐欣赏、歌唱活动、律动表演、简易乐器演奏、音乐游戏及综合性艺术表现等多样化教学任务，是培养学生审美感知、艺术表现、创意实践和文化理解能力，发展音乐学科核心素养的重要阵地。

音乐教室应配置适合小学生身心特点的音乐教学设施、乐器、音像资源及数字化教学工具，如钢琴或电子琴、打击乐器、视听设备、多媒体教学系统等，并合理融入现代信息技术手段，支持学生在听觉体验、节奏感知、合作演唱、即兴创编等活动中主动参与、协作探究与个性化表达。空间设计应体现艺术性与童趣性相融合的氛围，营造安全、开放、富有美感和创造力的学习环境，激发儿童对音乐的兴趣与热爱，促进其情感发展与艺术素养的全面提升。

#### 一、面积指标

音乐教室的建筑面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的相关规定，其使用面积应不小于 1.70 m<sup>2</sup>/学生。

#### 二、建设要求

1. 选址位置：音乐教室应与其他教室保持一定距离，远离嘈杂场所。音乐教室应附设器材室。音乐教室宜邻近舞蹈教室设置，有条件的学校宜专设艺教楼。

2. 功能区域：音乐教室在保证教学活动区的基础上，宜设置琴类教学区、展演区等，各区域可独立设置，也可混合布置。

3. 采光照明：全面深入实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小学生视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定。严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。

4. 墙地面：地面应采用防滑、防尘、易清洁、耐磨材料，应有防潮处理。墙面和天花板宜进行专业声学设计，合理布置吸声与扩散材料，控制混响时间，提升室内音质清晰度，避免回声与声聚焦现象。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称        | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                                                                                                   | 数量       | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                            |
|------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |           |                                                                                                                                                                                                                                             |          |    |      |                                                                               |
| 1          | 触控一体机     | 屏幕尺寸 $\geq 86$ 英寸，分辨率 $\geq 4K$ （ $3840 \times 2160$ ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备RG0级蓝光防护及无频闪认证；支持 $\geq 20$ 点触控，书写延迟 $\leq 100ms$ ；内置OPS模块（CPU $\geq 4$ 核，内存 $\geq 8G$ ，存储 $\geq 512GB$ SSD）；支持无线投屏（帧率 $\geq 25fps$ ）及HDMI/USB/Type-C等常用接口。 | 1        | 套  | 必配   | 应符合GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021和JY/T 0662-2025要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备更新周期统筹配置。 |
| 2          | 视频展台      | 最大像素值 $\geq 800$ 万像素，水平清晰度 $\geq 900TV$ 线，镜头支持 $270^\circ$ 旋转，多角度定点拍摄，能展示实物和动态教学过程，画面帧率宜 $\geq 25fps$ 。                                                                                                                                     | 1        | 套  | 选配   | 符合JY/T 0363相关要求。                                                              |
| 3          | 网络信息<br>口 | 主干带宽1000Mbps。                                                                                                                                                                                                                               | $\geq 4$ | 个  | 必配   | 宜配置高性能无线路由器，实现全教室无线网络覆盖。                                                      |
| 4          | 音响系统      | 由传声器、无线传声器系统、自动混音器、功率放大器、扬声器等组成，支持多通道输入输出。声学特性指标应满足《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T                                                                                                                                                                     | 1        | 套  | 必配   |                                                                               |

| 序号            | 名称     | 规格、教学性能要求                                                             | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                               |
|---------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|------|----------------------------------|
|               |        | 45657-2025) 相关规定。                                                     |    |    |      |                                  |
| (二) 教学家具      |        |                                                                       |    |    |      |                                  |
| 5             | 课桌椅    | 符合 GB/T 3976《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》和 QB/T 4071《学校课桌椅》标准, 安全环保, 高度可调, 便于灵活组合。 | 适量 | 把  | 必配   | 按班级学生数配置。                        |
| 6             | 五线谱绿板  | 表面书写流畅, 耐磨损, 反光度低, 兼顾五线谱显示与板书功能。                                      | 1  | 块  | 必配   | 根据现场需要定制。                        |
| 7             | 乐器柜    | 可定制, 内部隔层高度可调节, 配置门锁, 防潮防尘, 结构稳固。                                     | 适量 | 个  | 必配   | 应符合 GB/T 3324 或 GB/T 3325 的相关要求。 |
| 8             | 服装柜    | 用于存放演出服装、道具及相关物品。                                                     | 适量 | 个  | 选配   | 可集中设置于音乐教室或舞蹈教室附近。               |
| 9             | 合唱台阶   | 阶梯式结构, 稳固安全, 边缘设置防滑条, 宜具备模块化设计, 支持灵活组合与收纳。                            | 1  | 组  | 选配   | 可根据空间和需求选择造型与层数。                 |
| 10            | 学生储物柜  | 存放学生书包等物品。                                                            | 适量 | 个  | 选配   | 教室内或疏散通道以外的指定储藏区, 不得占用疏散净宽。      |
| (三) 教学器材与教学资源 |        |                                                                       |    |    |      |                                  |
| 11            | 音乐教学器材 | 依据 (JY/T 0631)《义务教育学校音乐教室建设与装备规范》进行配置。                                | 1  | 套  | 必配   |                                  |
| 12            | 音乐教学资源 | 与教材匹配。                                                                | 1  | 套  | 必配   |                                  |
| (四) 智慧教学装备    |        |                                                                       |    |    |      |                                  |

| 序号       | 名称             | 规格、教学性能要求                                                                                            | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                    |
|----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-----------------------|
| 13       | 电子班牌系统智能交互终端设备 | 交互式屏幕，可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块；支持对接学校相关信息系统的消息推送，实现班级文化建设、校园信息发布、考勤、消息查询等功能。                                | 1  | 套  | 选配   |                       |
| (五) 基础设施 |                |                                                                                                      |    |    |      |                       |
| 14       | 空调             | 根据实际情况选择功能型号。                                                                                        | 适量 | 台  | 选配   | 功率根据房间面积确定。建议采用变频节能型。 |
| 15       | 风扇             | 应符合《中小学校设计规范》(GB 50099)对风扇的规定和要求。                                                                    | 适量 | 台  | 必配   | 根据需要配置。               |
| 16       | 新风系统           | 系统应具备在门窗关闭状态下，持续为教室提供洁净新风的能力。其换气量应符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)的规定，不低于 20 m <sup>3</sup> /(h·人)。 | 1  | 套  | 选配   |                       |

---

## 2. 器乐排练室

器乐排练室是小学开展器乐教学与艺术实践活动的专用空间，是落实“以美育人、实践育人”理念的重要载体，承担节奏训练、简易演奏、合奏体验、音乐创编与集体表演等教学任务，是培养学生审美感知、艺术表现、创意实践和团队协作能力的核心平台。

教室面向全体学生，聚焦课堂器乐教学与兴趣社团发展，通过口风琴、竖笛、打击乐等常用乐器的个体练习、小组重奏与班级合奏，引导学生体验多声部音乐的结构美与协作美，掌握基本演奏技能，提升音乐听觉、节奏感与表现力，并在创编与表演中感知中外音乐文化的丰富性。

教室配置适龄乐器、音响系统、视听设备及数字化教学资源（如互动课件、音乐软件），支持分层教学与探究式学习。空间布局安全灵活，声学环境良好，兼具开放性与艺术氛围，便于开展协作性、表现性学习活动。通过“做中学、演中悟”，促进学生音乐核心素养的全面发展与审美经验的持续生成。

### 一、面积指标

器乐排练室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，并依据办学规模进行数量配置。

### 二、建设要求

1. 选址位置：应设置在校园安静区域，邻近音乐教室、舞蹈教室等，并与其他教室保持一定距离。应附设专用器材室，用于存放乐器、谱架、音响设备及其他教学用具，保障物品管理有序。

2. 功能区域：器乐排练室在保证教学活动区的基础上，宜设置合奏教学区、独奏教学区等，各区域可独立设置，也可混合布置。布局设计需结合教学需要。

3. 采光照明：全面深入实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小學生视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定。严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。

4. 墙地面：应有防潮处理。墙面和天花板宜进行专业声学设计，合理布置吸音板、扩散体等构造，控制混响时间，提升音质清晰度，避免回声、驻波和声聚焦现象。墙体、门窗应具备良好的隔声性能，门宜选用双层密封隔音门，窗采用中空或夹胶玻璃，确保内外声音干扰最小化。室内装修风格应与学校整体建筑风貌协调，体现艺术性与文化性，鼓励融入校园文化元素，营造积极向上的艺术氛围。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称        | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                                                                                                   | 数量       | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                            |
|------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |           |                                                                                                                                                                                                                                             |          |    |      |                                                                               |
| 1          | 触控一体机     | 屏幕尺寸 $\geq 86$ 英寸，分辨率 $\geq 4K$ （ $3840 \times 2160$ ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备RG0级蓝光防护及无频闪认证；支持 $\geq 20$ 点触控，书写延迟 $\leq 100ms$ ；内置OPS模块（CPU $\geq 4$ 核，内存 $\geq 8G$ ，存储 $\geq 512GB$ SSD）；支持无线投屏（帧率 $\geq 25fps$ ）及HDMI/USB/Type-C等常用接口。 | 1        | 套  | 必配   | 应符合GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021、JY/T 0662-2025要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备更新周期统筹配置。 |
| 2          | 视频展台      | 最大像素值 $\geq 800$ 万像素，水平清晰度 $\geq 900TV$ 线，镜头支持 $270^\circ$ 旋转，多角度定点拍摄，能展示实物和动态教学过程，画面帧率宜 $\geq 25fps$ 。                                                                                                                                     | 1        | 套  | 选配   | 符合JY/T 0363相关要求。                                                              |
| 3          | 网络信息<br>口 | 主干带宽1000Mbps。                                                                                                                                                                                                                               | $\geq 4$ | 个  | 必配   | 宜配置高性能无线路由器，实现全教室无线网络覆盖。                                                      |
| 4          | 音响系统      | 由传声器、无线传声器系统、自动混音器、功率放大器、扬声器                                                                                                                                                                                                                | 1        | 套  | 必配   |                                                                               |

|         |        |                                                                                   |    |   |    |                                    |
|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|------------------------------------|
|         |        | 等组成，支持多通道输入输出。<br>声学特性指标应满足《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）相关规定。                  |    |   |    |                                    |
| （二）教学家具 |        |                                                                                   |    |   |    |                                    |
| 5       | 五线谱黑板  | 表面书写流畅，耐磨损，反光度低，兼顾五线谱显示与板书功能。                                                     | 1  | 块 | 必配 | 根据现场需要定制。                          |
| 6       | 学生椅（凳） | 可调节高度，稳固耐用，坐感舒适，适应不同身高学生需求。                                                       | 适量 | 把 | 必配 | 按班级或乐团编制人数足额配置，建议选择带背靠的专业音乐椅。      |
| 7       | 乐器柜    | 内部隔层可调，配置门锁，防尘防潮，结构牢固。                                                            | 适量 | 个 | 选配 | 用于分类存放常用乐器，特别适用于需长期使用的校属乐器。        |
| 8       | 服装柜    | 分格储存，通风良好。                                                                        | 适量 | 个 | 选配 | 用于存放演出服装、领结、乐徽等。                   |
| 9       | 学生储物柜  | 存放书包、衣物、个人物品等。                                                                    | 适量 | 个 | 选配 | 教室内或疏散通道以外的指定储藏区，不得占用疏散净宽。         |
| （三）教学器材 |        |                                                                                   |    |   |    |                                    |
| 10      | 乐器     | 根据教学内容与学生发展需要配置，包括但不限于钢琴、电子琴、古筝、古琴、小提琴、大提琴、中提琴、低音提琴、长笛、单簧管、萨克斯、小号、长号、架子鼓、民族打击乐器等。 | 适量 | 件 | 选配 | 配置数量应结合课程设置、学生选课情况与乐团编制确定，提高资源利用率。 |

|              |                |                                                                                                                         |    |   |    |                          |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|--------------------------|
| 11           | 音乐教学资源包        | 包含与国家课程教材相匹配的器乐教学视频、示范演奏、编创案例、经典作品赏析、数字化乐谱库等内容，支持多媒体教学与自主学习。                                                            | 1  | 套 | 选配 | 宜优先选用支持在线更新与互动教学的数字资源系统。 |
| 12           | 乐谱架            | 折叠式设计，高度与谱板倾斜角度可调，结构稳定，抗震防倒。                                                                                            | 适量 | 个 | 选配 |                          |
| (三) 智慧教学装备   |                |                                                                                                                         |    |   |    |                          |
| 13           | 电子班牌系统智能交互终端设备 | 交互式屏幕，可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块；支持对接学校相关信息系统的消息推送，实现班级文化建设、校园信息发布、考勤、消息查询等功能。                                                   | 1  | 套 | 选配 |                          |
| (四) 教学环境保障装备 |                |                                                                                                                         |    |   |    |                          |
| 14           | 空调             | 根据实际情况选择功能型号。                                                                                                           | 适量 | 台 | 选配 | 功率根据房间面积确定。建议采用变频节能型。    |
| 15           | 风扇             | 应符合《中小学校设计规范》(GB 50099)对风扇的规定和要求。                                                                                       | 适量 | 台 | 必配 | 根据需要配置。                  |
| 16           | 新风系统           | 系统应具备在门窗关闭状态下，持续为教室提供洁净新风的能力。其换气量应符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)的规定，不低于 $20 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{人})$ 。 | 1  | 套 | 选配 |                          |

---

### 3. 舞蹈教室

舞蹈教室是实施小学艺术与体育融合教学，开展舞蹈、律动、形体训练、韵律游戏及集体表演等实践活动的专用场所，是培养学生审美感知、艺术表现、创意实践和文化理解等核心素养的重要载体，是落实“以美育人、以美化人”理念的关键空间。

教室面向全体学生，突出趣味性与启蒙性，通过音乐律动、模仿创编、小组合作等形式，引导学生在走、跑、跳、转、伸展等基础动作中发展身体协调性、节奏感与表现力，体验儿童舞、民族民间舞、校园集体舞等多种舞蹈风格，感知中华优秀传统文化与多元艺术之美。

教室应配置符合小学生身心特点的设施：弹性地板、可调把杆、全身镜墙、多媒体视听系统及适龄数字资源，支持情境创设与互动教学。空间安全、明亮、通风良好，设计富有童趣与艺术氛围，设有表演展示区与活动共享区，鼓励自主表达与协作共创。通过动觉体验与情感表达，促进学生身心协调发展、审美素养提升与健全人格养成。

#### 一、面积指标

舞蹈教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，并依据办学规模进行数量配置。

#### 二、建设要求

1. 选址位置：应设置在校园安静区域，邻近音乐教室、器乐排练室等，并与其他教室保持一定距离，应附设器材室、更衣室。

2. 功能区域：舞蹈教室在保证教学活动区的基础上，宜设置演奏播放区、舞蹈区等，各区域可独立设置，也可混合布置。

3. 采光照明：全面深入实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小学生学习视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定。严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。

4. 墙地面：宜采用实木地板或复合地板，或根据教室面积配置塑胶软垫，应有防潮处理。墙面和天花板宜进行声学设计，控制混响时间，提升室内音质清晰度，避免回声与共振。在与采光窗垂直的一面横墙上，应设置高度不低于 2.10 米（含镜座）的通长照身镜，便于学生观察全身动作。其余三面内墙应安装高度不低于 0.80 米的可升降舞蹈把杆，把杆距墙间距不小于 0.40 米，确保使用安全与操作空间。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称        | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                                                                                                       | 数量       | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                                |
|------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |           |                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |      |                                                                                   |
| 1          | 触控一体机     | 屏幕尺寸 $\geq 86$ 英寸，分辨率 $\geq 4K$ （3840 $\times$ 2160）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备 RG0 级蓝光防护及无频闪认证；支持 $\geq 20$ 点触控，书写延迟 $\leq 100ms$ ；内置 OPS 模块（CPU $\geq 4$ 核，内存 $\geq 8G$ ，存储 $\geq 512GB$ SSD）；支持无线投屏（帧率 $\geq 25fps$ ）及 HDMI/USB/Type-C 等常用接口。 | 1        | 套  | 必配   | 应符合 GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021 和 JY/T 0662-2025 要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备更新周期统筹配置。 |
| 2          | 扩声系统      | 由传声器、无线传声器系统、自动混音器、功率放大器、扬声器等组成，支持多通道输入输出。声学特性指标应满足《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）相关规定。                                                                                                                                                        | 1        | 套  | 必配   |                                                                                   |
| 3          | 网络信息<br>口 | 主干带宽 1000Mbps。                                                                                                                                                                                                                                  | $\geq 4$ | 个  | 必配   | 宜配置高性能无线路由器，实现全教室无线网络覆盖。                                                          |
| (二) 教学家具   |           |                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |      |                                                                                   |

| 序号       | 名称    | 规格、教学性能要求                        | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                         |
|----------|-------|----------------------------------|----|----|------|----------------------------|
| 4        | 折叠椅   | 结构稳固，安全环保，便于收纳与移动。               | 适量 | 把  | 必配   | 用于教师指导、学生短暂休息或理论教学环节使用。    |
| 5        | 器材柜   | 用于存放舞蹈道具、教学用具、音响设备等，内部隔层可调节，带锁。  | 1  | 套  | 必配   |                            |
| 6        | 更衣柜   | 人均一格，通风良好，标识清晰。                  | 1  | 个  | 必配   | 按班级人数配置，建议集中设置于更衣室或教室外侧。   |
| 7        | 梳妆台   | 配置平整梳妆镜及照明装置，表面易清洁。              | 适量 | 个  | 必配   | 用于演出前准备或日常仪态训练。            |
| 8        | 鞋柜    | 分格设计，干燥通风，便于分类存放舞鞋与日常鞋履。         | 适量 | 个  | 必配   | 按班级人数配置，建议设置于更衣区附近。        |
| 9        | 学生储物柜 | 存放学生书包等物品。                       | 适量 | 个  | 选配   | 教室内或疏散通道以外的指定储藏区，不得占用疏散净宽。 |
| 10       | 升降衣架  | 可调节高度，用于悬挂演出服装、训练服等。             | 1  | 套  | 选配   |                            |
| (三) 教学器材 |       |                                  |    |    |      |                            |
| 11       | 压腿架   | 可调节高度，材质宜为不锈钢或优质木材，结构稳定，边缘圆滑无锐角。 | 1  | 套  | 必配   | 数量可根据教室大小和学生人数适当增加。        |
| 12       | 节拍器   | 电子式或机械式，运行稳定，节奏准确。               | 1  | 个  | 选配   | 可作为辅助教学工具使用。               |
| 13       | 艺术教学  | 包含与国家课程教材相匹配的                    | 1  | 套  | 选配   | 鼓励选用融合 A                   |

| 序号           | 名称             | 规格、教学性能要求                                                                                            | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                         |
|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|----------------------------|
|              | 资源包            | 舞蹈教学视频、动作图解、教学案例、经典舞目赏析等内容，支持数字化应用。                                                                  |    |    |      | R/VR 技术的数智教学资源。            |
| 14           | 钢琴             | 八十八键，立式或三角式，带琴罩和可调节高度琴凳。                                                                             | 1  | 架  | 选配   | 适用于需现场伴奏的教学活动，如舞蹈基训、剧目排练等。 |
| (三) 智慧教学装备   |                |                                                                                                      |    |    |      |                            |
| 15           | 电子班牌系统智能交互终端设备 | 交互式屏幕，可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块；支持对接学校相关信息系统的消息推送，实现班级文化建设、校园信息发布、考勤、消息查询等功能。                                | 1  | 套  | 选配   |                            |
| (四) 教学环境保障装备 |                |                                                                                                      |    |    |      |                            |
| 16           | 空调             | 根据实际情况选择功能型号。                                                                                        | 适量 | 台  | 必配   | 功率根据房间面积确定。建议采用变频节能型。      |
| 17           | 风扇             | 应符合《中小学校设计规范》(GB 50099)对风扇的规定和要求。                                                                    | 适量 | 台  | 选配   | 根据需要配置。                    |
| 18           | 新风系统           | 系统应具备在门窗关闭状态下，持续为教室提供洁净新风的能力。其换气量应符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)的规定，不低于 20 m <sup>3</sup> /(h·人)。 | 1  | 套  | 选配   |                            |

---

## 4. 美术教室

美术教室是落实小学美术课程、培养学生图像识读、美术表现、审美判断、创意实践和文化理解五大核心素养的实践场所。教室支持绘画、手工、综合材料探索、美术欣赏等多样化艺术活动，注重趣味性、实践性与文化性，引导学生在观察、体验、创作与分享中发展艺术思维和创造力。

小学美术教室面向儿童生活经验和兴趣特点，强调趣味性、操作性与探索性，通过绘画、剪纸、泥塑、拼贴、拓印、合作墙绘等多种形式的艺术活动，激发学生对美的感知与创作热情。教室环境安全、明亮、整洁，采光通风良好，设有创作区、材料区、展示区与清洁区，配置适合小学生的安全工具、基础画材、环保手工材料及多媒体设备，适度融合数字技术，促进技术与艺术融合。空间布局鼓励自主探究与合作学习，融入中华优秀传统文化元素，营造尊重个性、鼓励创新的美育氛围，实现“以美育人、以美化人”的目标。

### 一、面积指标

美术教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，并依据办学规模进行数量配置。

### 二、建设要求

1. 选址位置：应设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。教室应附设专用器材室，用于集中存放教学工具、耗材、贵重设备及学生阶段性作品。鼓励有条件的学校在美术教学区设置作品陈列室、艺术长廊或展示墙，用于展示优秀学生作品、经典范作与校园艺术成果，发挥环境育人功能。

2. 功能区域：美术教室在保证教学活动区的基础上，宜设置学生写生区、陈列展示区等，各区域可独立设置，也可混合布置。

3. 采光照明：全面实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小学生学习视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定。严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。

4. 墙地面：墙面应平整、耐污、易清洁；地面应防滑、耐磨、易清理，推荐使用环保 PVC 地胶或高性能地坪漆，防止颜料、泥料污染。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称        | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                                                                                                         | 数量       | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                                |
|------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |           |                                                                                                                                                                                                                                                   |          |    |      |                                                                                   |
| 1          | 触控一体机     | 屏幕尺寸 $\geq 86$ 英寸，分辨率 $\geq 4K$ （ $3840 \times 2160$ ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备 RG0 级蓝光防护及无频闪认证；支持 $\geq 20$ 点触控，书写延迟 $\leq 100ms$ ；内置 OPS 模块（CPU $\geq 4$ 核，内存 $\geq 8G$ ，存储 $\geq 512GB$ SSD）；支持无线投屏（帧率 $\geq 25fps$ ）及 HDMI/USB/Type-C 等常用接口。 | 1        | 套  | 必配   | 应符合 GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021 和 JY/T 0662-2025 要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备更新周期统筹配置。 |
| 2          | 书写板       | 表面平整、磁性吸附、湿擦无尘、环保无毒。                                                                                                                                                                                                                              | 1        | 块  | 必配   | 应符合 GB 28231-2011、JY/T 0524 要求；可根据现场条件定制，或与触控一体机一体化设计。                            |
| 3          | 视频展台      | 最大像素值 $\geq 500$ 万像素，水平清晰度 $\geq 900TV$ 线，镜头支持 $270^\circ$ 旋转，多角度定点拍摄，能展示实物和动态教学过程，画面帧率宜 $\geq 25fps$ 。                                                                                                                                           | 1        | 套  | 选配   | 符合 JY/T 0363 相关要求。                                                                |
| 4          | 网络信息<br>口 | 主干带宽 1000Mbps。                                                                                                                                                                                                                                    | $\geq 4$ | 个  | 必配   | 宜配置高性能无线路由器，实现全教室无线网络                                                             |

| 序号       | 名称        | 规格、教学性能要求                                                                       | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                    |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------------------------------------------------|
|          |           |                                                                                 |    |    |      | 覆盖。                                                   |
| 5        | 扩声系统      | 由拾音设备、音频处理设备和音箱组成。声学特性指标应满足《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）相关规定。                | 1  | 套  | 选配   | 宜采用全指向非接触式拾音方式或蓝牙领夹麦拾音方式。吊装麦克风最低处离地面的安装高度 $\geq 3$ m。 |
| (二) 教学家具 |           |                                                                                 |    |    |      |                                                       |
| 6        | 演示台       | 台面坚固平整，高度适中，便于教师示范绘画。                                                           | 1  | 张  | 选配   |                                                       |
| 7        | 展示板       | 宜采用软木板、环保白板或磁性展示板等材质，便于张贴与更换。                                                   | 适量 | 块  | 选配   | 建议设置于教室侧墙或后墙，用于学生作品、学习成果展示。                           |
| 8        | 工作台       | 尺寸不小于 1600 mm $\times$ 800 mm $\times$ 750 mm，台面防水、耐刮、抗化学腐蚀。                    | 适量 | 张  | 选配   | 按班级学生人数配置；鼓励配置带升降功能或集成书法绘画一体机的工作台，支持示范、临摹、描红等功能。      |
| 9        | 学生储物柜     | 用于存放书包、衣物、个人工具等物品。                                                              | 适量 | 个  | 选配   | 教室内或疏散通道以外的指定储藏区，不得占用疏散净宽。                            |
| 11       | 美术教学用品存储柜 | 外形尺寸 $\geq 800$ mm $\times 450$ mm $\times 1800$ mm，内部隔板可调节，配置锁具；如有玻璃门，应采用钢化玻璃。 | 适量 | 个  | 必配   | 用于分类存放颜料、画具、工具、耗材等教学用品。                               |
| 12       | 作品展示      | 多层结构，尺寸不小于 900 mm                                                               | 1  | 套  | 必配   | 可用于陈列学生                                               |

| 序号           | 名称             | 规格、教学性能要求                                                              | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                  |
|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|----|----|------|---------------------|
|              | 架              | ×400 mm×1800 mm, 稳固耐用, 便于移动与调整。                                        |    |    |      | 阶段性作品、课程成果或主题展览。    |
| (三) 教学器材     |                |                                                                        |    |    |      |                     |
| 13           | 美术教学设备与器材      | 依据 (JY/T 0632) 《义务教育学校美术教室建设与装备规范》进行配置。                                | 1  | 套  | 必配   | 鼓励结合学校特色发展需求增配专业设备。 |
| 14           | 美术教学资源包        | 与教材匹配。                                                                 | 1  | 套  | 选配   |                     |
| 15           | 摄影摄像设备         | 按需配置基础性、易操作的摄影摄像设备, 支持学生开展摄影观察、图像记录、创意拍摄、数字艺术创作等活动。                    | 1  | 套  | 选配   |                     |
| 16           | 图形工作站          | 图形图像处理计算机, 满足定格动画、视频制作等影视 (含数字媒体艺术) 制作需要。                              | 1  | 套  | 选配   |                     |
| (四) 智慧教学装备   |                |                                                                        |    |    |      |                     |
| 17           | 电子班牌系统智能交互终端设备 | 交互式屏幕, 可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块; 支持学校相关信息系统的消息推送, 实现班级文化建设、校园信息发布、考勤、消息查询等功能。 | 1  | 套  | 选配   |                     |
| (五) 教学环境保障装备 |                |                                                                        |    |    |      |                     |
| 18           | 空调             | 根据实际情况选择功能型号。                                                          | 适量 | 台  | 选配   | 功率根据房间面积确定。         |
| 19           | 风扇             | 应符合《中小学校设计规范》(GB 50099) 对风扇的规定和要求。                                     | 适量 | 台  | 必配   | 根据需要配置。             |
| 20           | 新风系统           | 系统应具备在门窗关闭状态下, 持续为教室提供洁净新风的能力。其换气量应符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17            | 1  | 套  | 选配   |                     |

---

| 序号 | 名称 | 规格、教学性能要求                                        | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注 |
|----|----|--------------------------------------------------|----|----|------|----|
|    |    | 226-2017) 的规定, 不低于 20 m <sup>3</sup> / (h • 人) 。 |    |    |      |    |

---

## 5. 书法教室

书法教室是小学开展书法课程教学及学生进行硬笔、软笔书写练习、书法欣赏、简单篆刻体验等实践活动的专用场所，承担规范书写训练、审美启蒙、文化感知与习惯养成等多重功能，是落实中华优秀传统文化教育、培养学生书写能力、审美情趣和良好学习品质的重要阵地。

小学书法教室的设计遵循儿童认知特征及手部肌肉发育规律，着重体现趣味性、基础性与实践性。通过描红、临摹、书写游戏、节日书签创作及汉字故事赏析等形式，指导儿童掌握正确执笔姿势、坐姿与基本笔画书写技法，逐步提升书写的规范性、整洁度及艺术表现力。教室注重营造静谧、整洁且富含传统文化意蕴的学习环境，助力儿童在运笔过程中体悟汉字之美。该空间除了需配置符合小学生生理特征的书法教学设备外，还应融合数字化教学手段，辅助教师进行直观演示及互动教学，有效增强儿童学习兴趣及课堂参与度。

### 一、面积指标

书法教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，并依据办学规模进行数量配置。

### 二、建设要求

1. 选址位置：应设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。邻近美术教室，可与美术教室共用附属器材室，也可独立设置。鼓励学校根据实际情况配套建设陈列室、艺术长廊或文化展示墙，用于展示学生优秀作品、经典碑帖拓片及校园书法文化建设成果。

2. 功能区域：书法教室在保证教学活动区的基础上，宜设置学生练习区、陈列展示区等，各区域可独立设置，也可混合布置。

3. 墙地面：墙面应平整、耐污、易清洁；地面应防滑、耐磨、易清理，推荐使用环保PVC地胶或高性能地坪漆，防止墨汁渗透与污染。

4. 采光照明：全面实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小學生视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照

明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定，严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。

5. 通风要求：使用墨汁、印泥、胶水等材料时应注意挥发性物质控制，鼓励安装新风系统，保障室内空气质量。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                     | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                                |
|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |       |                                                                                                                                                               |    |    |      |                                                                                   |
| 1          | 触控一体机 | 屏幕尺寸≥86 英寸，分辨率≥4K（3840×2160）；可视角度≥120°；具备 RG0 级蓝光防护及无频闪认证；支持≥20 点触控，书写延迟≤100ms；内置 OPS 模块（CPU≥4 核，内存≥8G，存储≥512GB SSD）；支持无线投屏（帧率≥25fps）及 HDMI/USB/Type-C 等常用接口。 | 1  | 套  | 必配   | 应符合 GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021 和 JY/T 0662-2025 要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备更新周期统筹配置。 |
| 2          | 书写板   | 表面平整、磁性吸附、湿擦无尘、环保无毒。                                                                                                                                          | 1  | 块  | 必配   | 应符合 GB 28231-2011、JY/T 0524 要求；可根据现场条件定制，或与触控一体机一体化设计。                            |
| 3          | 视频展台  | 最大像素值≥500 万像素，水平清晰度≥900TV 线，镜头支持 270° 旋转，多角度定点拍摄，能展示实物和动态教学过程，画面帧率宜≥25fps。                                                                                    | 1  | 套  | 选配   | 符合 JY/T 0363 相关要求。                                                                |
| 4          | 网络信息  | 主干带宽 1000Mbps。                                                                                                                                                | ≥4 | 个  | 必配   | 宜配置高性能                                                                            |

| 序号      | 名称     | 规格、教学性能要求                                                             | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                         |
|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|------|------------------------------------------------------------|
|         | 口      |                                                                       |    |    |      | 无线路由器，实现全教室无线网络覆盖。                                         |
| 5       | 扩声系统   | 由拾音设备、音频处理设备和音箱组成。声学特性指标应满足《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）相关规定。      | 1  | 套  | 选配   | 宜采用全指向非接触式拾音方式或蓝牙领夹麦拾音方式。吊装麦克风最低处离地面的安装高度 $\geq 3$ m。      |
| （二）教学家具 |        |                                                                       |    |    |      |                                                            |
| 6       | 演示台    | 台面平整坚固，高度适中（约 75-80 cm），便于教师进行现场书法示范；宜配置水槽、电源接口等功能模块。                 | 1  | 张  | 必配   | 可结合中国传统书案风格设计，兼顾实用性与文化意蕴。                                  |
| 7       | 展示板    | 宜采用软木板、环保白板或磁性展示板等材质，便于张贴与更换。                                         | 适量 | 块  | 选配   | 建议设置于教室侧墙或后墙，用于学生作品、学习成果展示。                                |
| 8       | 书法桌及椅子 | 造型典雅，与教室整体风格协调；桌面宽大平整，设有笔搁、墨池凹槽或文具收纳区，便于毛笔、砚台、镇尺等文房用具摆放与清洗；结构稳固，安全环保。 | 适量 | 张  | 必配   | 按班级学生人数足额配置；鼓励有条件的学校配置集成多功能显示屏的智能书法桌，支持范字临摹、笔顺动画、资源调取等互动教学 |

| 序号       | 名称     | 规格、教学性能要求           | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                  |
|----------|--------|---------------------|----|----|------|-------------------------------------|
|          |        |                     |    |    |      | 功能。                                 |
| 9        | 学生储物柜  | 用于存放书包、衣物、个人文具等物品。  | 适量 | 个  | 选配   | 按班级学生数配置。教室内或疏散通道以外的指定储藏区，不得占用疏散净宽。 |
| 10       | 教具柜    | 内部隔层可调，带锁，防尘防潮。     | 适量 | 个  | 必配   | 用于分类存放教学范本、字帖、印章、印泥、毛边纸等常用教具。       |
| 11       | 陈列柜    | 透明玻璃门，结构稳固，照明良好。    | 适量 | 个  | 必配   | 用于展示优秀学生作品、珍贵拓片、文房四宝藏品或主题活动成果。      |
| 12       | 升降式展示架 | 电动或手摇升降，高度可调，承载能力强。 | 1  | 套  | 选配   | 适用于悬挂大幅书法作品或进行集体观摩教学。               |
| 13       | 艺术窗帘   | 材质、图案、色彩与教室文化氛围协调。  | 1  | 套  | 选配   | 可印制传统纹样或书法元素，强化环境育人功能。              |
| (三) 教学器材 |        |                     |    |    |      |                                     |
| 14       | 书法教学   | 包含与国家课程教材相匹配的       | 1  | 套  | 选配   | 鼓励选用融合 A                            |

| 序号           | 名称             | 规格、教学性能要求                                                                                                               | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                       |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|--------------------------|
|              | 资源包            | 经典碑帖数字化资源、书法名家示范视频、篆刻技法图解、创作案例库等内容，支持多媒体教学与自主学习。                                                                        |    |    |      | I 笔迹分析、AR 碑帖还原等技术的智能教学系统 |
| (四) 智慧教学装备   |                |                                                                                                                         |    |    |      |                          |
| 15           | 电子班牌系统智能交互终端设备 | 交互式屏幕，可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块；支持对接学校相关信息系统的消息推送，实现班级文化建设、校园信息发布、考勤、消息查询等功能。                                                   | 1  | 套  | 选配   |                          |
| (五) 教学环境保障装备 |                |                                                                                                                         |    |    |      |                          |
| 16           | 空调             | 根据实际情况选择功能型号。                                                                                                           | 适量 | 台  | 选配   | 功率根据房间面积确定。建议采用变频节能型。    |
| 17           | 风扇             | 应符合《中小学校设计规范》(GB 50099)对风扇的规定和要求。                                                                                       | 适量 | 台  | 必配   | 根据需要配置。                  |
| 18           | 新风系统           | 系统应具备在门窗关闭状态下，持续为教室提供洁净新风的能力。其换气量应符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)的规定，不低于 $20 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{人})$ 。 | 1  | 套  | 选配   |                          |

## 6. 计算机（语言）教室

计算机（语言）教室是实施小学信息科技课程、开展数字化学习与创新实践的重要教学场所，是培养学生信息意识、计算思维、数字化学习与创新能力、信息社会责任等核心素养的关键阵地。教室支持编程启蒙、数据收集与简单分析、网络应用、人工智能初体验、多媒体创作、数字表达等多样化学习活动，引导学生在真实情境中经历“感知—探究—创造”的完整数字实践过程。

教室配置符合小学生认知发展水平的计算机设备、稳定畅通的网络环境、安全易用的教学管理系统及丰富的适龄数字资源，支持教师开展项目式、任务驱动和探究性教学，助力学生掌握基本操作技能，发展逻辑思维与解决问题能力。空间设计注重互动性、开放性与安全性，鼓励合作学习与创意表达。

同时，教室兼具英语视听说训练、跨学科主题探究与综合实践活动功能，可拓展为数字化素养培育中心，实现“一室多用”，服务信息科技与全学科深度融合，推动小学生适应数字时代发展的综合素质成长。

### 一、面积指标

计算机（语言）教室的建筑面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）相关要求：

- 主教室使用面积应根据班级规模合理配置，建议每生不低于  $1.8\text{ m}^2$ ，标准建制学校（每班 45 人）主实验区面积不宜小于  $90\text{ m}^2$ ；
- 应设置专用辅助用房（如设备间、监控室、准备室等），使用面积不低于  $24\text{ m}^2$ ，用于安置服务器、交换机、UPS 电源、维修工具及教学耗材。

### 二、建设要求

1. 选址位置：应设置在校园安静区域，宜设在建筑物中层。
2. 功能区域：计算机（语言）教室应在保证教学活动区的基础上，宜设置陈列展示区，各区域可独立设置，也可混合布置。

3. 采光照明：全面深入实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小学生视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照

明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定。严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。

4. 温度湿度：室内设计温度宜不超过 28℃。室内设计湿度宜在 40%~70%。
5. 防静电：地面应防静电，宜铺设防静电地板，接地电阻 $\leq 4\ \Omega$ 。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                                                                                                                                           | 数量       | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                                |
|------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |      |                                                                                   |
| 1          | 触控一体机 | 屏幕尺寸 $\geq 86$ 英寸，分辨率 $\geq 4\text{K}$ （ $3840\times 2160$ ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备 RG0 级蓝光防护及无频闪认证；支持 $\geq 20$ 点触控，书写延迟 $\leq 100\text{ms}$ ；内置 OPS 模块（CPU $\geq 4$ 核，内存 $\geq 8\text{G}$ ，存储 $\geq 512\text{GB}$ SSD）；支持无线投屏（帧率 $\geq 25\text{fps}$ ）及 HDMI/USB/Type-C 等常用接口。 | 1        | 套  | 必配   | 应符合 GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021 和 JY/T 0662-2025 要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备更新周期统筹配置。 |
| 2          | 书写板   | 表面平整、磁性吸附、湿擦无尘、环保无毒。                                                                                                                                                                                                                                                                | 1        | 块  | 必配   | 应符合 GB 28231-2011、JY/T 0524 要求；可根据现场条件定制，或与触控一体机一体化设计。                            |
| 3          | 视频展台  | 最大像素值 $\geq 500$ 万像素，水平清晰度 $\geq 900\text{TV}$ 线，镜头支持 $270^\circ$ 旋转，多角度定点拍摄，能展示实物和动态教学过程，画面帧率宜 $\geq 25\text{fps}$ 。                                                                                                                                                               | 1        | 套  | 选配   | 符合 JY/T 0363 相关要求。                                                                |
| 4          | 网络信息  | 主干带宽 1000Mbps。                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\geq 4$ | 个  | 必配   | 宜配置高性能无                                                                           |

| 序号      | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                    | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                       |
|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|--------------------------------------------------------------------------|
|         | 口     |                                                                                                                                                              |    |    |      | 线路由器，实现全教室无线网络覆盖。                                                        |
| 5       | 扩声系统  | 由拾音设备、音频处理设备和音箱组成。声学特性指标应满足《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）相关规定。                                                                                             | 1  | 套  | 选配   | 宜采用全指向非接触式拾音方式或蓝牙领夹麦拾音方式。吊装麦克风最低处离地面的安装高度 $\geq 3$ m。                    |
| （二）教学家具 |       |                                                                                                                                                              |    |    |      |                                                                          |
| 6       | 展示板   | 宜采用软木板、环保白板或磁性展示板等材质，便于张贴与更换。                                                                                                                                | 适量 | 块  | 选配   | 建议设置于教室侧墙或后墙，用于学生作品、学习成果展示。                                              |
| 7       | 计算机桌椅 | 结构稳固，桌面尺寸合理，设有走线孔和设备固定位；椅子符合人体工学设计，调节方便。                                                                                                                     | 适量 | 套  | 必配   | 按教师和学生人数足额配置。                                                            |
| 8       | 器材柜   | 密闭防尘，结构牢固，带锁。                                                                                                                                                | 适量 | 个  | 选配   | 用于存放教学仪器、机器人套件、传感器等设备。                                                   |
| （三）教学器材 |       |                                                                                                                                                              |    |    |      |                                                                          |
| 9       | 台式计算机 | 配置不低于千兆网卡， $\geq 8$ GB 内存， $\geq 4$ 核 CPU，硬盘容量 $\geq 1$ TB， $\geq 56$ cm（22in）以上显示器，带正版操作系统，宜有无线网卡（支持 2.4G 和 5G 信号），显示器闪烁等级 $\leq -30$ dB（60Hz），蓝光防护要求为 RG0。 | 适量 | 台  | 必配   | 符合 GB/T 9813.1-2016、GB/T 18910.61-2021、GB/Z 39942-2021 相关要求。按教师、班级学生数配置。 |

| 序号 | 名称       | 规格、教学性能要求                                                                                                                        | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                          |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------------------------------------------------------|
| 10 | 笔记本电脑    | 配置不低于千兆网卡、Wi-Fi、蓝牙接口、高清摄像头，16GB 内存，4 核 CPU，30 cm（12in）以上显示器，3 个以上 USB 接口，HDMI 接口，带正版操作系统，显示器闪烁等级 $\leq$ -30dB（60Hz），蓝光防护要求为 RG0。 | 适量 | 台  | 选配   | 符合 GB/T 9813.1-2016、GB/T 18910.61-2021、GB/Z 39942-2021 相关要求 |
| 11 | 耳麦       | 佩戴舒适，接口兼容主流设备。                                                                                                                   | 适量 | 台  | 必配   | 按教师、班级学生数配置。                                                |
| 12 | 基础硬件     | 与教材匹配的相关教学、实验应用软件，须满足软件正版化相关要求。                                                                                                  | 1  | 套  | 必配   |                                                             |
| 13 | 软件工具     |                                                                                                                                  |    |    |      |                                                             |
| 14 | 主题学习装备   |                                                                                                                                  |    |    |      |                                                             |
| 15 | 教学管理软件   | 具备统一开关机、屏幕广播、演示、上网控制、程序控制、数据导入导出、文件分发、防退出等功能，开放 SDK 接口，允许第三方软件调用其接口完成相应功能以简化其关联操作的复杂度。                                           | 1  | 套  | 必配   |                                                             |
| 16 | 网络课程教学平台 | 支持混合式学习，在线课程设置管理、在线授课、学生考核评价、资源共享，支持数据导入导出。                                                                                      | 1  | 套  | 选配   |                                                             |
| 17 | 服务器      | 整体设备不低于以下参数：主频 2 GHz，4 核 CPU，32GB 内存，硬盘可用容量 $\geq$ 2TB，支持 RAID5，350W 服务器专用电源，千                                                   | 1  | 台  | 选配   |                                                             |

| 序号         | 名称             | 规格、教学性能要求                                                                     | 数量  | 单位 | 配备要求 | 备注                   |
|------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|----------------------|
|            |                | 兆网卡，支持正版操作系统。                                                                 |     |    |      |                      |
| 18         | 服务器操作系统        | 支持处理多个任务和请求，支持大量并发用户，允许管理员通过网络远程登录和管理服务器，支持创建和运行多个虚拟机，具备日志记录工具、监控工具、脚本和自动化工具。 | 1   | 套  | 选配   |                      |
| 19         | 千兆交换机          | 端口数 $\geq 24$ ，支持 WLAN。                                                       | 1-3 | 台  | 必配   |                      |
| 20         | 机柜             | 24U 标准服务器机柜，带散热风扇与接地装置。                                                       | 1   | 台  | 必配   | 用于集中管理服务器、交换机、电源等设备。 |
| 21         | 辅助设备           | 含配线架、理线器、光纤模块、网络测试仪等。                                                         | 1   | 套  | 必配   | 保障网络布线规范、整洁、易维护。     |
| 22         | 稳压电源           | 输出电压稳定，抗干扰能力强。                                                                | 1   | 台  | 选配   | 适用于电压波动较大地区。         |
| 23         | UPS电源          | 在线式或后备式，支持教师机及服务器工作 2h 以上。                                                    | 1   | 台  | 选配   |                      |
| (四) 智慧教学装备 |                |                                                                               |     |    |      |                      |
| 24         | 电子班牌系统智能交互终端设备 | 交互式屏幕，可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块；支持对接学校相关信息系统的消息推送，实现班级文化建设、校园信息发布、考勤、消息查询等功能。         | 1   | 套  | 选配   |                      |
| 25         | 智能录播系统         | 智能录播系统由智能摄像头、智能录播主机、智能音频采集与处理设备以及录播软件等组成。支持多机位自动跟踪拍摄（教师、学                     | 1   | 套  | 选配   |                      |

| 序号           | 名称     | 规格、教学性能要求                                                                                            | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                    |
|--------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-----------------------|
|              |        | 生、板书），具备资源录制、直播、教研互动及教学行为分析等功能。                                                                      |    |    |      |                       |
| (五) 教学环境保障装备 |        |                                                                                                      |    |    |      |                       |
| 26           | 空调     | 根据实际情况选择功能型号。                                                                                        | 适量 | 台  | 标配   | 功率根据房间面积确定。建议采用变频节能型。 |
| 27           | 温度、湿度计 | 数字式，带记录功能。                                                                                           | 1  | 套  | 选配   | 用于实时监测实验室环境。          |
| 28           | 风扇     | 应符合《中小学校设计规范》（GB 50099）对风扇的规定和要求。                                                                    | 适量 | 台  | 选配   | 根据需要配置。               |
| 29           | 新风系统   | 系统应具备在门窗关闭状态下，持续为教室提供洁净新风的能力。其换气量应符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226-2017）的规定，不低于 20 m <sup>3</sup> /（h·人）。 | 1  | 套  | 选配   |                       |

---

## 7. 劳动与综合实践活动室

劳动与综合实践活动室是实施小学综合实践活动课程与劳动教育的专用教学场所，应与校内外其他劳动实践基地（如种植园、工匠坊、厨艺教室、创客空间等）协同配合，共同构建多元化的劳动教育实施体系。

该教室需满足《义务教育劳动课程标准》及《义务教育课程方案》中关于综合实践活动与劳动教育的教学要求，配置必要的工具、材料、耗材、设备、软件及安全防护用品，支持学生开展手工制作、物品维修、布艺缝纫、服装加工、简易烹饪、木工金工、电子装配、模型制作等技术实践类学习活动。相关教学设备的种类与数量应依据学校实际开设的课程内容及教学需求合理配置，体现课程的实用性、生活化与时代性特征。

学校应结合自身办学理念、地域资源及科技教育特色，在劳动与综合实践活动室中配置开展主题式、项目式学习所需的教具、模型、展板、图表及教学软件等资源。围绕“综合为特征、实践为核心、活动为载体”的设计理念，充分融合跨学科内容，引导学生通过探究、设计、操作、反思等多样化学习方式，深化素质教育。重点在于培养学生的技术意识、工程思维、创新设计能力与图样表达素养，发展其动手实践能力、问题解决能力与团队协作精神，全面提升学生的劳动素养与创新素养，助力构建具有校本特色的综合实践育人模式。

### 一、面积指标

劳动与综合实践活动室的建筑面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的相关规定，其使用面积应不小于  $1.78 \text{ m}^2/\text{学生}$ 。

### 二、建设要求

1. 选址与布局：劳动与综合实践活动室宜设置在通风良好、采光适宜、环境干燥的楼层，避免潮湿环境对设备、工具和材料造成损坏或安全隐患。应远离易产生震动、噪声或水汽积聚的区域，保障教学环境安全稳定。室旁宜就近设置辅助用房（如教具室、储藏室等），用于存放教学资源与备用材料，方便日常管理和教学取用，提升空间使用效率。

2. 功能分区：劳动与综合实践活动室应根据教学流程和活动需求，合理划分功能区域，一般宜设置以下区域：

- 
- 教师演示区：用于教师进行操作示范、安全讲解和方法指导，应配置演示台、多媒体设备及清晰可见的展示空间；
  - 学生操作区：配置符合小学生人体工学的操作台和电源接口，满足多人同时开展手工、制作、装配等实践活动；
  - 材料区：用于分门别类存放各类耗材、辅料及半成品，宜设防潮、防尘储存柜；
  - 工具区：集中管理手工工具、电动工具及测量仪器，宜配置带标识的工具墙、工具柜，并落实安全管理措施；
  - 作品展示区：用于陈列学生优秀作品、项目成果或主题展板，发挥激励与交流功能，营造积极的实践育人氛围。

各功能区可根据实际空间大小与课程特点独立设置或复合布置，做到流线合理、互不干扰、便于管理。

3. 辅助用房功能建议：辅助用房（如教具室或准备间）宜划分为材料存储区、工具保管区和小型操作区，支持课前准备、工具维护与材料分装等工作。应配置专用货架、防损防潮设施及必要的操作台面，确保物资管理有序、安全可控。

4. 采光照明：全面实施“学校明亮工程”，确保中小学教室照明环境达标，优先选用有利于视力健康的照明设备，切实保护中小学生学习视力健康。教室采光卫生要求和教室照明卫生要求应符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2025）相关规定。教室灯具安装和维护要求应符合《中小学校教室照明技术规范》（DB44/T 2335-2021）相关规定。严格落实《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070-2021），引导学生使用合格的学习用品。

5. 温度湿度：实验室室内设计温度宜控制在 16℃~28℃ 之间，相对湿度应维持在 30%~60% 范围内，以确保仪器设备的正常运行和实验材料的稳定性，同时为师生提供舒适安全的教学环境。

6. 强电：室内用电负荷须保留适当冗余。室内电气线路应采用符合防火要求的暗敷配线方式，须安装自动断电保护装置，并实施可靠接地措施，接地电阻值不应大于 4 Ω。空调用电应设置独立专用线路。电源插座回路应与照明回路应分设不同支路。电源插座须采用安全型制式，其数量及安装位置应满足教学设备配置需求。

7. 安全设备：需配置消防设备、个人安全防护用品、急救箱、沙箱等必要设备。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                                                                                                   | 数量       | 单位 | 配备要求 | 备注                                                                            |
|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |       |                                                                                                                                                                                                                                             |          |    |      |                                                                               |
| 1          | 触控一体机 | 屏幕尺寸 $\geq 86$ 英寸，分辨率 $\geq 4K$ （ $3840 \times 2160$ ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备RG0级蓝光防护及无频闪认证；支持 $\geq 20$ 点触控，书写延迟 $\leq 100ms$ ；内置OPS模块（CPU $\geq 4$ 核，内存 $\geq 8G$ ，存储 $\geq 512GB$ SSD）；支持无线投屏（帧率 $\geq 25fps$ ）及HDMI/USB/Type-C等常用接口。 | 1        | 套  | 必配   | 应符合GB 40070-2021、GB/Z 39942-2021和JY/T 0662-2025要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备更新周期统筹配置。 |
| 2          | 网络信息口 | 主干带宽 1000Mbps。                                                                                                                                                                                                                              | $\geq 4$ | 个  | 必配   | 宜配置高性能无线路由器，实现全教室无线网络覆盖                                                       |
| 3          | 扩声系统  | 由拾音设备、音频处理设备和音箱组成。声学特性指标应满足《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）相关规定。                                                                                                                                                                            | 1        | 套  | 选配   | 宜采用全指向非接触式拾音方式或蓝牙领夹麦拾音方式。吊装麦克风最低处离地面的安装高度 $\geq 3$ m。                         |
| (二) 教学家具   |       |                                                                                                                                                                                                                                             |          |    |      |                                                                               |
| 4          | 活动展示板 | 适合磁性材料吸附的白板面和软木面；便于收纳，带轮可移动，宜带折叠功能。                                                                                                                                                                                                         | 适量       | 块  | 选配   |                                                                               |
| 5          | 书写板   | 表面平整、磁性吸附、湿擦无尘、环保无毒。                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 块  | 必配   | 应符合GB 28231-2011、JY/T 0524要求；可根据现场                                            |

| 序号 | 名称    | 规格、教学性能要求                                                                                                                    | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                            |
|----|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|---------------------------------------------------------------|
|    |       |                                                                                                                              |    |    |      | 条件定制，或与触控一体机一体化设计。                                            |
| 6  | 加工制作台 | 采用防火、防静电材料，台面宽度应不低于 600 mm（可根据配置设备尺寸进行调整），厚度不低于 40 mm，高度要求 750 mm；应安装 220V 电网电源插座，电源插座规格应为 220V/10A，插座外应有漏电保护装置，配置 36V 安全电源。 | 适量 | 张  | 必配   | 主要放置各类大型机械设备。                                                 |
| 7  | 学生创作桌 | 创作桌宽度不低于 600 mm，长度不低于 800 mm，高度设计应具备可调节性。                                                                                    | 适量 | 张  | 必配   | 用于学生基本材料收纳、基本工具收纳、文件收纳、计算机放置、拼装、搭建、设计。可配置融合多种劳动教育功能的组合桌，分组配置。 |
| 8  | 学生实验凳 | 塑钢结构，无靠背，高度可调，凳面宜为圆形（直径约 300 mm）。                                                                                            | 适量 | 张  | 必配   |                                                               |
| 9  | 储物架柜  | 根据实际需求确定规格型号。                                                                                                                | 适量 | 个  | 选配   | 主要用于各类材料、重要工具器材的收纳，可在墙面加做学生用木质储物柜。                            |
| 10 | 展示架柜  | 尺寸大小可根据实验室现场进行自主设计。                                                                                                          | 适量 | 个  | 选配   |                                                               |
| 11 | 材料收纳柜 | 可根据实践室空间自由组合。                                                                                                                | 适量 | 个  | 选配   |                                                               |

| 序号         | 名称        | 规格、教学性能要求                                                                                         | 数量  | 单位 | 配备要求 | 备注                     |
|------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|------------------------|
| (三) 实验教学装备 |           |                                                                                                   |     |    |      |                        |
| 12         | 综合实验器材    | 参照《义务教育劳动课程标准(2022年版)》配置相应工具、设备,宜配置金工、钳工、电工、木工、烹饪、缝纫等所需设备和工具,工具需适合学生的年龄特点和教学活动需要。宜配套安装、存放于师生的创作桌。 | 适量  | 套  | 必配   | 如单独存放,可在辅助用房(教具室)存放。   |
| 13         | 综合实验教学资源包 | 与教材匹配。                                                                                            | 1   | 套  | 必配   |                        |
| (四) 安全防护用品 |           |                                                                                                   |     |    |      |                        |
| 14         | 防机械冲击护目镜  | 镜片抗冲击、防刮擦及耐腐蚀;镜架柔性轻质,适配儿童脸型,佩戴舒适;具备防雾及侧面防护,确保实验时视野清晰,有效阻挡飞溅物伤害眼部。                                 | ≥40 | 只  | 选配   | 应符合 GB/T 3814-2019 要求。 |
| 15         | 防护面罩      | 面屏采用高透光抗冲击材料,耐腐蚀且防刮擦;配备可调节弹性头箍,适配儿童头型,佩戴稳固舒适;具备全面部防护及防雾功能,有效阻挡液体飞溅与固体撞击,确保实验视野清晰且安全。              | ≥40 | 个  | 选配   |                        |
| 16         | 防尘口罩      | 一次性,专人专用。                                                                                         | 适量  | 个  | 必配   |                        |
| 17         | 绝缘手套      | 防电,防水、耐酸碱、防滑、防油。                                                                                  | 适量  | 盒  | 必配   | 可依据学生数量适当增加配置。         |

| 序号           | 名称                 | 规格、教学性能要求                                                                                                                | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                            |
|--------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------------------------|
| 18           | 防割手套               | 具备抗切割性能。                                                                                                                 | 适量 | 双  | 必配   |                               |
| 19           | 急救箱                | 符合国标 M281745 相关要求。<br>主要配置符合国家医疗标准的机械外伤、烫伤、烧伤等紧急处理急救用品,如创可贴、烫伤膏、酒精棉球、碘伏棉球、纱布、绷带、止血带、冰袋、口罩、胶带、一次性手套等。救护箱中的药品应根据药品有效期及时更换。 | 1  | 个  | 必配   |                               |
| 20           | 灭火器                | 泡沫、干粉灭火器                                                                                                                 | 4  | 个  | 必配   |                               |
| 21           | 灭火毯                | 玻璃纤维材质, 应有涂覆层, 1 200 mm×1800 mm                                                                                          | 2  | 张  | 必配   |                               |
| 22           | 漏电保护器              | 0.06 秒急速断电, PC 阻燃性固性外壳。                                                                                                  | 适量 | 个  | 必配   | 根据插座数量安排。                     |
| 23           | 安全警示牌              | 符合 (GB 2894-2020) 相关要求。警示类标识包含当心滑倒、用电安全等多种图形标志,用于提醒人们对周围环境引起注意,以避免可能发生的危险。                                               | 适量 | 个  | 必配   | 按室内活动内容、实际涉及的风险制作, 尺寸应符合有关规定。 |
| (五) 智慧教学装备   |                    |                                                                                                                          |    |    |      |                               |
| 24           | 电子班牌系统<br>智能交互终端设备 | 交互式屏幕, 可含人脸识别、语音播报、刷卡等模块; 支持学校相关信息系统的消息推送, 实现班级文化建设、校园信息发布、考勤、消息查询等功能。                                                   | 1  | 套  | 选配   |                               |
| (六) 教学环境保障装备 |                    |                                                                                                                          |    |    |      |                               |
| 25           | 空调                 | 根据实际情况选择功能型号。                                                                                                            | 适量 | 台  | 选配   | 功率根据房间面积确定。                   |

---

| 序号 | 名称    | 规格、教学性能要求                         | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注      |
|----|-------|-----------------------------------|----|----|------|---------|
| 26 | 风扇    | 应符合《中小学校设计规范》（GB 50099）对风扇的规定和要求。 | 适量 | 台  | 必配   | 根据需要配置。 |
| 27 | 水嘴及水槽 | 按室内布局及实际需要，宜到每张实验桌。               | 适量 | 套  | 选配   | 根据需要配置。 |

---

## 8. 科创教育实验室

科创教育实验室是开展跨学科主题学习、人工智能教学与创新实践活动的场所。实验室应满足中小学创新实践与自主探究教学需求，配备相应的课程资源及仪器、设备、工具与材料。应推动符合教育装备标准的 3D 打印设备进课堂，支持学生开展数字化设计与实物制作。实验室需合理运用信息技术，引导学生熟悉常用教育装备，掌握基本操作技能与实践方法，运用跨学科知识解决实际问题，培养创新意识与动手能力。

实验室建设及设备配置应参照《广东省中小学创客教育空间建设指南》（粤教装备函〔2023〕2 号）及相关标准执行。

---

## 9. 人工智能实验室

人工智能实验室是实施人工智能课程相关演示实验、学生实验及技术体验的核心场所。该实验室应依据《广东省中小学人工智能课程指导纲要（试行）》（粤教基函〔2025〕12号），结合本地教学实际，提供课程资源、设备与软件等支持，促进学生实现从技术使用者向技术设计者的转变，着力培育兼具家国情怀、科学素养与创新能力的时代新人。

参照《广东省中小学创客教育空间建设指南》（粤教装备函〔2023〕2号）相关的“人工智能主题活动”要求配置。

---

## 五、公共教学用房

### 1. 多功能厅

多功能厅（多功能报告厅）是学校开展教育教学整合、综合实践活动、学术交流与文化传播的核心公共空间，兼具小型会议、专题讲座、学术报告、成果展示、文艺排演、学生社团展演及大型教学观摩等多重功能，是推动素质教育、实现五育融合的重要载体。

#### 一、面积指标

多功能厅面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，配置辅助用房。

#### 二、建设要求

1. 选址位置：多功能厅宜设置在教学区或校园公共核心区，建筑朝向良好，采光通风适宜，交通组织便捷，便于师生集中使用。应靠近主要教学楼，并具备独立疏散通道，满足消防与安全疏散要求。宜附设专用设备控制室，便于音视频系统集中管理与操作。

2. 功能区域：根据实际用途，多功能厅应合理划分以下功能区域

（1）舞台表演区：包括演讲台、主席台、表演区，满足讲授、汇报、演出等需求；

（2）观摩区：设置固定或可移动座椅，满足不同人数规模的观看需求；

（3）设备控制区：用于音视频、灯光、录制等系统的集中操控，宜设于观众席后方或侧后方，保证视野与操作便利；

（4）候场区（选配）：兼作学生剧场或文艺演出场所时，宜设置独立或半开放的表演候场空间，便于演员准备与调度。

各功能区可根据使用需求灵活布局，实现“一厅多用、动态切换”的空间使用模式。

3. 采光照明：根据实际用途，多功能厅采光照明要求如下：

（1）一般照明：满足会议/教学照度 $\geq 300\text{lx}$ ，无眩光，显色指数  $R_a \geq 80$ 。

(2) 舞台灯光：满足演出需求，需含面光、顶光、逆光、追光系统，具备调光回路。

(3) 遮光控制：配备电动窗帘或遮光幕布，满足多媒体投影环境。

### 三、装备配置

| 序号         | 名称   | 规格、教学性能要求                                                           | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                     |
|------------|------|---------------------------------------------------------------------|----|----|------|--------------------------------------------------------|
| (一) 数字教学装备 |      |                                                                     |    |    |      |                                                        |
| 1          | 播放系统 | 包括高性能计算机、蓝光/DVD 播放器、媒体播放终端等，支持音视频、PPT、动画等多种格式内容播放。                  | 1  | 套  | 必配   | 计算机应具备 HDMI、USB 等通用接口，支持外接设备快速接入。                      |
| 2          | 控制系统 | 包括集中控制主机、控制模块及控制软件，支持对播放、显示、录像、扩声、会议讨论、信息发布、灯光、窗帘等设备的集中智能管理与一键场景切换。 | 1  | 套  | 必配   | 宜采用可视化触控面板或移动端 APP 远程控制，提升操作效率。                        |
| 3          | 扩音系统 | 由数字音频处理器、功放、话筒（有线、无线手持/领夹麦、界面拾音器）、音箱、反馈抑制器等组成，系统应具备良好的语音清晰度与声场覆盖能力。 | 1  | 套  | 必配   | 设备配置数量应根据厅堂面积、容积、混响时间等声学参数科学设计，应符合（GB/T 45657-2025）要求。 |
| 4          | 显示系统 | 根据实际使用需求，可选择触控一体机、高清投影机搭配电动幕布、LED 显示屏或交互式触控一体机等产品形态，显示面积需适配厅堂的观看距离。 | 适量 | 套  | 必配   | 高清投影机、LED 显示屏应符合 GB/T 45657-2025 要求；触控一体机应符合 GB        |

| 序号       | 名称        | 规格、教学性能要求                       | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                           |
|----------|-----------|---------------------------------|----|----|------|----------------------------------------------|
|          |           |                                 |    |    |      | 40070-2021、GB/Z 39942-2021和JY/T 0662-2025的要求 |
| 5        | 网络信息<br>口 | 主干带宽 1000Mbps，支持千兆传输。           | ≥4 | 个  | 必配   | 宜结合无线网络全覆盖，满足多终端并发接入需求。                      |
| (二) 教学家具 |           |                                 |    |    |      |                                              |
| 6        | 书写板       | 低尘、环保型白板，宜为移动式设计，支持灵活推拉与组合使用。   | 1  | 块  | 选配   | 可作为辅助教学工具，便于现场板书与思路展示。                       |
| 7        | 主席台       | 含主席桌、主席椅，款式庄重，结构稳固，高度适配演讲台使用。   | 1  | 套  | 必配   | 可根据实际需求定制，建议设置电源与数据接口。                       |
| 8        | 演讲台       | 可内置控制终端、话筒、阅读灯、电源插座等，便于演讲者操作。   | 1  | 张  | 必配   | 宜具备防滑台面、线缆管理功能，提升使用安全与便捷性。                   |
| 9        | 剧场椅       | 固定式座椅，带翻折桌板，符合人体工学设计，排距≥850 mm。 | 适量 | 把  | 必配   | 按实际容纳人数配置，建议选用防火、防潮、易清洁材质。                   |
| 10       | 听课椅       | 可移动式座椅，带翻折桌板，轻便稳固，便于灵活调整布局。     | 适量 | 把  | 必配   | 适用于弹性空间布置，宜与堆                                |

| 序号           | 名称        | 规格、教学性能要求                                                                                                                         | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                                                   |
|--------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|------------------------------------------------------|
|              |           |                                                                                                                                   |    |    |      | 叠式设计结合，节省收纳空间。                                       |
| (三) 智慧教学装备   |           |                                                                                                                                   |    |    |      |                                                      |
| 11           | 智能录播系统    | 智能录播系统由智能摄像头、智能录播主机、智能音频采集与处理设备及录播软件等组成。支持多机位自动跟踪拍摄（教师、学生、板书），具备资源录制、直播、教研互动及教学行为分析等功能。                                           | 1  | 套  | 选配   | 按需选择两机位或更多机位方案，按需选择摄像机、跟踪系统、音频系统具体配置。支持优质课录制与远程教研活动。 |
| 12           | 交互式智慧教学系统 | 包含教师端应用（部署于触控一体机）、学生终端（平板或智能笔）及教学管理平台；支持课前预习、课中互动、课后反馈全流程应用；移动学习终端视听健康要求、硬件基础能力要求应符合《信息技术学习、教育和培训移动学习终端功能要求》（GB/T 46348-2025）相关规定 | 1  | 套  | 选配   | 学生智慧教学终端可按需选择智能平板或智能笔形态，根据班级实际人数配置。                  |
| (四) 教学环境保障装备 |           |                                                                                                                                   |    |    |      |                                                      |
| 13           | 空调        | 根据厅堂面积合理选型，具备制冷、制热、除湿功能。                                                                                                          | 适量 | 台  | 必配   | 推荐选用变频节能型中央空调或新风一体机，确保室内温湿度适宜。                       |

---

## 2. 图书室（馆）

图书室（馆）是学校的文献信息中心、教学支持中心、师生活动中心以及对外服务与交流的重要平台，是支撑教育教学、教育科学研究和学生全面发展的核心场所，也是学校文化建设和课程资源体系建设的重要载体。

图书馆应为学生开展自主学习、研究性学习与合作学习提供设施完善、环境优美、便捷舒适的阅读空间与文化场域。应系统配置必要的基础设施、技术设备、纸质文献、数字资源及其他多元化载体资源，全面支持阅览、借还、教学辅助、学术研讨、自主学习、文化创意、成果展陈、休闲休憩以及各类读者文化活动，逐步实现功能复合化、设施智能化、管理信息化、环境人文化的发展趋势。

图书馆空间布局应体现开放、共享、互动与多元融合的理念，合理划分阅读区、藏书区、借阅服务区、数字学习区、研讨交流区、创客空间、文化展览区等功能区域，满足师生多样化学习与研究需求。鼓励引入智慧管理系统，支持自助借还、智能盘点、座位预约、数据分析等功能，提升管理效率与服务品质。

除集中式图书馆外，学校应坚持“全域阅读、泛在学习”的理念，因地制宜设置“分布性”阅读空间。可充分利用班级教室、走廊公共区、机动教室、学科功能室等场所，建设班级阅读角、公共开放书吧、报刊展架、图书漂流站、户外阅读区等灵活多样的阅读微空间，推动阅读场景向日常教学与生活空间延伸，营造“学校在图书馆中”的浸润式书香校园文化氛围。

鼓励有条件的学校建设体现“智能性”与“体验感”的智慧阅读空间，如配置智能书柜、朗读亭、有声阅读舱、智慧阅读触控屏、VR/AR阅读体验装置等，融合现代信息技术，激发阅读兴趣，拓展阅读形式，促进深度学习与个性化发展。

图书馆及各类阅读空间的建设与配置，应符合《广东省中小学阅读空间建设与管理指南》的相关要求，并结合学校办学规模、师生人数、课程特色与发展定位，科学规划、分步实施、动态优化，全面提升阅读环境品质与资源服务能力。

---

### 3. 室外体育场地

室外运动场地是学校开展体育与健康课程、课外体育活动、体质健康锻炼和校园体育竞赛的重要基础空间，也是保障学生每日体育活动、提升身体素质、促进身心健康发展的基本条件。学校应结合自身办学类型、班级规模、学生人数和体育课程实施需要，依据《广东省中小学校体育卫生工作条件基本标准（试行）》（粤教体〔2009〕83号），合理配置田径场、篮球场、排球场、器械体操区或游戏区等运动空间，按标准配齐田径、球类、体操、跳绳、投掷及体质测试类基本体育器材。体育器材需符合《中小学体育器材和场地》（GB/T 19851.1-2005）的相关要求，同时应设置专门的体育器材室，做好器材的日常维护、补充与安全管理，最终形成可满足教学、训练、活动和竞赛需求的综合性室外体育场地体系。

---

## 4. 室内体育用房

室内体育用房是供学生开展室内体育教学、体能训练、体质测试与日常锻炼的重要场所，也是学校实施体育与健康课程、丰富课后服务体育项目的基本保障。大型体育馆还兼具文娱演出、集会活动、校内外竞技比赛及应急避险等综合功能，是推动体教融合、促进学生全面发展的重要公共空间。

### 一、面积指标

室内体育用房的建筑面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的相关要求，合理确定单体场馆面积与建设数量，并结合学校办学规模、学生人数、课程设置及特色项目发展需求进行科学配置。

### 二、建设要求

1. 选址位置：室内体育用房宜邻近室外田径场、篮球场等运动区域设置，便于组织综合性体育活动和课程衔接。场馆位置宜相对独立，具备良好的交通可达性与安全疏散条件，同时兼顾对校园整体教学秩序的影响。鼓励具备条件的学校实现场馆“教学区与运动区功能分离”，并预留向社会公众开放的独立出入口，提升资源利用效率。

2. 功能区域：应根据课程教学、运动项目和学校特色灵活设置以下功能区域：

- 运动竞技区：如篮球、羽毛球、乒乓球、健美操、武术、体操等专项训练场地；
- 观摩区：设置固定或活动看台，满足体育教学展示、赛事组织与观赛需求；
- 设备控制室：用于灯光、音响、LED显示屏等系统的集中管理；
- 辅助功能区（选配）：建议有条件的学校设置更衣室、淋浴间、卫生间、体质测试区、运动康复区等，提升使用便利性与服务品质。

各功能区宜独立设置，保障活动安全与互不干扰；确受场地限制时，可采用分时复用、动态切换的方式实现空间高效利用。

3. 墙地面：应采用防滑、耐磨、耐压、防尘、易清洁且具备一定弹性的环保材料（如聚氨酯PU、丙烯酸、运动专用地胶或木地板），符合运动项目

对缓冲、防震、防摔伤的要求，并做好基层防潮处理。

距地面2 m以下区域应使用耐撞击、抗磨损、易清洁的保护材料（如防撞软包、PVC护墙板等），防止运动过程中碰撞损伤。

墙面与顶棚（天花板）宜进行声学处理，采用吸音材料或结构，控制混响时间，减少噪声干扰，提升听觉清晰度，尤其适用于兼作集会或演出用途的场馆。

### 三、装备配置

| 序号 | 设备类型/<br>名称 | 规格、教学性能要求                                     | 数量 | 单位 | 配备<br>要求 | 备注                                  |
|----|-------------|-----------------------------------------------|----|----|----------|-------------------------------------|
| 1  | 扩音设备        | 含调音台、功放、无线麦克风（手持/领夹）、音响系统，音响覆盖全场，语音清晰无失真、无啸叫。 | 1  | 套  | 必配       | 宜采用数字音频系统，支持分区广播与紧急广播功能。            |
| 2  | LED 显示屏     | 支持文字、图片、视频播放，分辨率不低于 P3，具备远程控制与信息发布功能。         | 1  | 套  | 必配       | 用于赛事计分、课程展示、通知发布等；大型体育馆建议配置主屏+侧屏组合。 |
| 3  | 活动看台        | 可折叠、可收纳，结构稳固，带安全护栏，排距合理，疏散便捷。                 | 1  | 套  | 必配       | 根据场馆容量合理配置座位数，支持快速展开与收纳。            |
| 4  | 主席台         | 含主席桌、椅，高度适配演讲与颁奖需求，配置电源接口。                    | 1  | 套  | 必配       | 可与舞台区域结合设计，兼顾文体活动使用。                |
| 5  | 体育器材橱<br>柜  | 防尘、防潮、带锁；内部隔板可调节；金属或环保板材                      | 适量 | 个  | 必配       | 用于分类存放球类、垫子、                        |

| 序号 | 设备类型/<br>名称   | 规格、教学性能要求                                               | 数量 | 单位 | 配备<br>要求 | 备注                         |
|----|---------------|---------------------------------------------------------|----|----|----------|----------------------------|
|    |               | 制作。                                                     |    |    |          | 标志桶、跳绳等常用器材。               |
| 6  | 体育与健康<br>教学器材 | 参照《中小学体育器材配置标准》及相关教学需求配置，包括球类、体操器械、田径器材、体质测试设备、康复训练工具等。 | 适量 | 套  | 选配       | 可集中存放于体育器材室，支持课程教学与课外锻炼。   |
| 7  | 货架            | 结构稳固，层高可调，便于器材分类摆放。                                     | 适量 | 个  | 必配       | 配合器材柜使用，提升空间利用率。           |
| 8  | 储物柜           | 用于学生临时存放衣物、书包等个人物品。                                     | 适量 | 个  | 必配       | 建议按班级或年级分区布置，材质防潮耐用。       |
| 9  | 饮水设备          | 提供常温水与热水，具备过滤、温控、防烫功能，支持多人同时取水。                         | 适量 | 套  | 必配       | 宜设置于出入口或休息区，保障运动后补水便利。     |
| 10 | 消防设备          | 配置灭火器、消防栓、应急照明、疏散指示标志等，符合国家消防技术标准。                      | 1  | 套  | 必配       | 定期检查维护，确保设施完好有效。           |
| 11 | 急救箱           | 内含创可贴、绷带、碘伏、纱布、剪刀、冰袋等基础急救用品。                            | 1  | 个  | 必配       | 应由专人管理，定期检查更新药品，确保在有效期内可用。 |
| 12 | 更衣柜           | 个人专用，带锁，通风良好，                                           | 适量 | 个  | 选配       | 适用于设有淋                     |

| 序号 | 设备类型/<br>名称  | 规格、教学性能要求                        | 数量 | 单位 | 配备<br>要求 | 备注                                   |
|----|--------------|----------------------------------|----|----|----------|--------------------------------------|
|    |              | 材质防潮防腐。                          |    |    |          | 浴设施或长期训练项目的学校。                       |
| 13 | 自动体外除颤仪（AED） | 具备语音引导、自动分析心律、电击除颤功能，符合医疗设备认证标准。 | 1  | 台  | 必配       | 安装位置应明显且便于取用，建议张贴操作流程图中；管理人员应接受急救培训。 |
| 14 | 空调           | 根据场馆面积合理选型，具备制冷、制热、除湿功能。         | 适量 | 台  | 选配       | 推荐采用中央空调或大功率多联机系统，保障室内温湿度适宜。         |
| 15 | 空气净化系统       | 具备空气净化、杀菌消毒功能，PM2.5 去除率高，噪声低。    | 适量 | 套  | 选配       | 可结合新风系统安装，提升封闭空间空气质量，保障师生健康。         |

---

## 5. 体育器材室

体育器材室是存放各类体育活动器材的场所。

参照《广东省中小学体育卫生工作条件基本标准》（粤教体〔2009〕83号）和《中小学体育器材和场地》（GB/T 19851.1-2005）执行。

---

## 6. 室内游泳池

室内游泳池是开展游泳课程教学、体质训练、健康教育、应急避险演练以及体育竞赛的重要场所，承担培养学生基本生存技能、提升身体素质、普及水上安全知识的重要任务。其建设与管理应坚持“安全第一、教学为本、科学规范、绿色健康”的原则，为学生提供安全、卫生、舒适、专业的游泳学习环境。

室内游泳池的规划与建设宜参照现行行业标准《中小学校体育设施技术规程》（JGJ/T 280）的相关要求，并结合学校实际办学条件和学生发展需求进行科学设计。

### 一、面积指标

室内游泳池用房面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的相关要求。

### 二、建设要求

1. 功能区域：游泳馆应设置游泳训练区，附设卫生间、更衣室、浴室、医务急救室。

2. 布局要求：

（1）泳池宜为 8 泳道，泳道长度为 25 m 或 50 m。

（2）游泳馆内不得设置跳水池，且不宜设置深水区。

（3）泳池入口处应设强制通过式浸脚消毒池。

（4）游泳池两侧中部应安装救生员观察椅。

（5）当游泳池设有观众席时，游泳者和观众的交通路线和场地应分开。

3. 通风措施：室内环境通风与空气调节：室内应采取有效的通风措施，优先采用自然通风。采用机械通风时，通风设计应符合现行国家标准（GB 50099）《中小学校设计规范》10.1 的有关规定。

4. 采光照明：游泳馆的自然采光，不应使游泳者产生眩光，太阳光不宜直接照到水面。应安装窗帘。室内照明应符合现行行业标准（JGJ 153）《体育场馆照明设计及检测标准》的规定。地面水平照度为 200lx，照度均匀度为 0.3，显色指数不小于 65，馆内照明主光源应采用侧光源。灯具材料宜采用塑料制品，馆内的灯具应采取密闭式。

5. 水循环净化消毒：水池应配备水循环过滤及消毒装置，水质需符合《游泳池水质标准》（CJ 244）要求。

## 6. 基础设施

（1）墙地面：地面应采用防滑材料。装饰应采用防潮、防腐蚀材料。2 m 高度以上的墙面宜采取吸声减噪措施。

（2）给排水：应符合现行国家标准（GB 50015）《建筑给水排水设计标准》及行业标准（CJJ 122-2017）《游泳池给水排水工程技术规程》的有关规定。

## 三、装备配置

| 序号 | 名称          | 规格、教学性能要求                     | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                  |
|----|-------------|-------------------------------|----|----|------|---------------------|
| 1  | 终点裁判台       | 结构稳固，高度适中，视野开阔，便于观察泳道终点       | 1  | 个  | 必配   | 仅用于举办校级以上比赛时配置      |
| 2  | 自动计时装置      | 支持触板计时、数据采集与成绩自动上传，精度达 0.01 秒 | 适量 | 套  | 必配   | 按实际泳道数量配置，满足竞赛与测试需求 |
| 3  | 储物柜         | 防水、防锈、带锁，材质耐腐蚀，布局便于存取         | 适量 | 个  | 必配   | 按学生人数合理配置，建议人均 1 柜  |
| 4  | 观察椅（救生员观察台） | 可调节高度，配置安全护栏，稳固耐用             | 2  | 把  | 必配   | 分设于泳池两侧中部，确保全覆盖监控   |
| 5  | 防滑垫         | 吸水性强、表面防滑、易清洗，铺设于淋浴区与池边       | 适量 | 块  | 必配   | 定期更换，防止滋生细菌         |
| 6  | 泳道分隔线（浮标线）  | 浮标间距均匀，颜色鲜明，两端固定牢固            | 适量 | 根  | 必配   | 按泳道数量配置，保持泳道清晰分隔    |
| 7  | 地胶刮水器       | 橡胶材质，便于手持刮除                   | 适量 | 个  | 必配   | 配置于池边通道，            |

| 序号 | 名称           | 规格、教学性能要求                               | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                         |
|----|--------------|-----------------------------------------|----|----|------|----------------------------|
|    |              | 地面积水                                    |    |    |      | 用于日常清洁维护                   |
| 8  | 自动体外除颤仪(AED) | 具备语音引导、自动分析心律、电击除颤功能,符合医疗器械认证           | 1  | 台  | 必配   | 安装位置醒目,张贴操作流程圖;管理人员须接受急救培训 |
| 9  | 急救腰包         | 内含一次性橡胶手套、人工呼吸面罩、救生绳、哨子、止血带等            | 适量 | 个  | 必配   | 由救生员随身携带,实现快速响应            |
| 10 | 空调           | 根据场馆面积合理选型,具备制冷、制热、除湿功能                 | 适量 | 台  | 选配   | 推荐与新风、除湿系统联动控制             |
| 11 | 空气净化器        | 具备空气净化与消毒功能,消毒技术建议采用纳米光子、等离子、电凝并等高效杀菌方式 | 适量 | 台  | 选配   | 可辅助控制空气中氯胺浓度,改善呼吸环境        |

---

## 7. 心理辅导室

心理辅导室是心理健康教育教师开展个别辅导和团体辅导,帮助学生疏导与解决学习、生活、自我意识、情绪调适、人际交往和升学就业中出现的心理行为问题,排解心理困扰和防范心理障碍的专门场所,是学校开展心理健康教育工作的重要阵地。

### 一、面积指标

心理辅导室面积应符合《中小学校设计规范》(GB 50099-2011)有关规定。

### 二、建设要求

1. 选址建议:心理辅导室应选择在学校相对安静、方便来访者进出区域,尽量避开喧闹、嘈杂地区。楼层不宜过高,以二楼及以下为宜,通风、采光良好,阳台和窗户有安全防护设施,设置区域与办公区域分开,总占地面积建议不少于100 m<sup>2</sup>。

2. 心理辅导室的名称要符合学校心理健康教育的特点,可选择亲切、生动、贴近学生心理,易于学生接受的名称,避免起生僻难懂或哗众取宠的名字。

3. 心理辅导室环境布置应充分考虑心理健康教育工作的实际要求和青少年身心发展的需要,体现人性化设计和人文关怀,富有生机。室外可张贴轻松的欢迎标语,图示图标简明醒目;内部环境应温馨、整洁、舒适,以清新、淡雅、柔和的暖色调为主,合理运用色彩、灯光和装饰物,光线适中,自然光、灯光强度合理。个别辅导室门窗装置要达到隔音效果,充分保障学生隐私性要求。

### 三、装备配置

心理辅导室应设置个别辅导室、团体活动室和办公接待区等基本功能区域,有条件的学校也可单独设置放松室、自主自助活动区等心理健康教育拓展区域。心理辅导室的使用面积要与在校生人数相匹配。学校可结合心理健康教育工作的实际需要利用学校其他场所,在不影响心理辅导各功能区基本功能的情况下,除个别辅导室外心理辅导各功能区域也可以相互兼容。心理辅导室外应设有心理信箱,信箱挂设要符合各学段学生身高的特点。

---

1. 办公接待区：教师日常办公、接待的区域，面积要求 15 平方米以上，基本设施配有电脑、打印机、电话、档案柜、接待沙发等。要求整洁、干净，办公室热线电话号码和省市区心理援助热线向全校公布。

2. 个别辅导室：是接待个体来访者，进行个别心理辅导的场所，面积约 10 平方米/间左右。学生人数较多且有条件的学校可设置 2 间及以上适应不同年龄阶段的个别辅导室。个别辅导室要求相对安静，通风透气、光线充足，室内配置咨询椅或沙发、教师咨询椅或沙发与学生咨询椅或沙发呈 90 度或 60 度摆放，来访者的座位应避免朝向门窗方向，以增强私密性。可根据条件配置放松音乐、心理健康知识挂图、录音设备等。适当摆设花草，室内色调温暖、灯光柔和，创设安全、温馨、和谐的环境氛围。

3. 团体活动室：兼有心理健康课程教室和团体辅导活动室的功能，是心理教师开展心理健康教育教学和针对某一心理问题进行室内团体辅导、游戏辅导的场所。环境要求采用轻松、活泼的布置格局，可适当配有挂画或其他装饰品并定期或根据需求更换，墙壁、窗帘等大块的颜色宜偏明亮的暖色系列，地板可用耐脏及易清理的复合地板，方便开展室内游戏活动，活动场所相对安全，有足够的、灵活的活动空间，与其他教室有一定距离，配置可移动和拼接的彩色桌椅，保证上课和活动的空间便利性，配置适合开展心理健康教育团体辅导的教具，多媒体设备等。

4. 心理测评区：为学生进行心理测评、建立心理档案的场所，环境采用明亮自然、简洁大方的格局，配置联网电脑、心理测评系统。

其他拓展区域，（依需要和条件建设）配置学生心理放松和心理健康自助系统等工具，沙盘类、绘画类辅助辅导器材，放松类、自助类器材等，具体一些功能室的建设要求如下。

心理放松室：是来访者放松情绪、调适心态平衡的场所，面积 20 平方米左右，可配置适合年龄特点的玩具及放松身心的专业设备等，环境采用温暖、优雅、简洁的布置格局。

资料室：是存储学生个辅资料及学生测评心理资料、心理健康档案的场所，配置能上锁的柜子和可查询学生档案信息的电脑设备。

---

## 8. 小气象站

小气象站是小学科学课程中“地球与宇宙科学领域”实践活动的重要场所，旨在引导学生观察天气现象、记录气候变化、理解自然规律。它是培养学生信息采集、数据分析、长期观察与科学推理能力的关键平台。通过真实情境中的持续探究，发展学生的科学观念、科学思维、探究实践能力与态度责任等核心素养。

小气象站支持项目式学习、长期观测任务、数据记录与可视化分析，是实现“做中学”“用数据说话”的重要实践基地，有助于激发学生对气象科学的兴趣，增强生态意识和环境责任感。

### 一、面积指标

小气象站应设置在校内相对空旷、视野开阔的区域，独立占地面积建议不小于 $15\text{m}^2$ （含百叶箱及传感器安装基座占地）。若与学校操场或绿化区结合设置，其周边5米范围内不应有高大建筑物或树木遮挡，以保证观测数据的代表性。

建议配备相应的仪器存放间或操作台区域（可借用科学教室一角），面积不宜小于 $6\text{m}^2$ ，用于数据存储设备、备用仪表及安全维护工具存放。

### 二、建设要求

#### 1. 选址与布局：

**位置选择：** 应避开烟囱、锅炉房等热源及空调外机等干扰源。观测场四周地平线高度差一般不大于一定比例（建议 $\leq 15^\circ$ ），确保无局部热岛效应影响。

**方向定位：** 观测设施应按地理方位准确安放，地磁北应与真北保持一致，必要时安装指北针标记。

**分区规划：** 明确划分气象观测区（户外）、数据采集控制区（室内/半开放棚屋）及数据存储展示区。

#### 2. 基础设施：

**立杆与底座：** 风速风向仪立杆应稳固，采用不锈钢或防腐镀锌材料，高度距地面 $1.5\text{m}\sim 2.0\text{m}$ ；百叶箱底座应稳固且具备防倾倒设计。

3. 电力与网络：现场应预留防水电源接口（建议使用安全电压）和网络接口（有线网口或Wi-Fi信号覆盖区），满足自动采集终端供电与数据传输需求。

4. 防雷接地：室外立杆顶端需安装避雷针或采取防雷措施，所有电子设备须做好接地处理，保障数据安全与师生安全。

5. 安全防护：观测区域建议设置低矮防护栏或警示标识，防止学生误入碰撞设备或攀爬；地面应平整硬化或铺设透水草皮，便于清洁与维护。

6. 环境控制：
- （1）防风遮雨：仪器周围不得有明显风影遮挡，百叶箱应面向北方安装，避免阳光直射箱内温度计。
- （2）照明条件：室内数据采集区应配备适宜的照明，光线柔和，便于读取数显仪表或操作终端。

三、装备配置

| 序号 | 设备类型/名称 | 规格、教学性能要求              | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注                         |
|----|---------|------------------------|----|----|------|----------------------------|
| 1  | 百叶箱     | 符合气象观测标准，通风良好，防雨防晒。    | 1  | 个  | 必配   | 安装高度应符合规范。                 |
| 2  | 温度计     | 测量范围：-20℃~50℃，精度±0.5℃。 | 1  | 个  | 必配   | 宜具备数字化记录与传输功能，支持与计算机或平板联动。 |
| 3  | 湿度计     | 量程：0%~100%RH，响应快、稳定性好。 | 1  | 个  | 必配   | 可为机械式或电子式。                 |
| 4  | 气压计     | 数字式或水银式，适合地面气压测量。      | 1  | 个  | 必配   | 用于了解大气压力变化对天气的影响。          |
| 5  | 风力风向计   | 能测量风速（m/s）与风向角度。       | 1  | 个  | 必配   | 宜安装于空旷区域，避免遮               |

| 序号 | 设备类型/<br>名称 | 规格、教学性能要求                                                                       | 数量 | 单位 | 配备<br>要求 | 备注                   |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------|----------------------|
|    |             |                                                                                 |    |    |          | 挡。                   |
| 6  | 雨量计         | 标准漏斗式或电子感应式，带刻度或自动记录。                                                           | 1  | 个  | 必配       | 可连接数据采集与分析系统，实现自动记录。 |
| 7  | 数据采集与分析系统   | 由数据传感器和分析系统组成。支持多传感器接入，具有边缘计算功能，数据上传间隔可调。支持 Web 端/App 端访问，具备历史数据查询、曲线生成、报表导出功能。 | 1  | 套  | 选配       |                      |

---

## 9. 生物园

生物园是开展小学科学、生物学及相关课程实践活动的重要场所，集科学探究、生命教育、劳动教育与生态体验于一体。通过观察动植物的生长过程、了解生物与环境之间的相互关系，帮助学生建立生命观念，发展科学思维、探究实践能力和社会责任感，全面提升科学与生物学科核心素养。

园地可结合教材内容和教学需求，设置植物区、动物区、工具存放区及生物知识展示区。鼓励布置植物进化系统树模型、生态循环装置等教学设施，增强知识性与探究性。选址宜在采光充足、排水良好的校园空地或楼顶平台，环境应有利于动植物健康生长，空间布局需满足班级分组教学、动手实践和成果展示的需求。

生物园应与校园绿化整体设计有机融合，打造兼具知识性、实用性、观赏性与趣味性的生态学习空间。鼓励结合地区生态特色、学生年龄特点和办学特色，选择适宜的植物进行种植，开展小型动物的生态养殖，体现地方性与多样性，激发学生的学习兴趣和参与热情。

通过种植、养护、观察记录、收获等持续性劳动实践，学生在亲身体验中提升动手能力、责任意识与团队协作精神，实现劳动教育与科学教育的深度融合。可设计“种子萌发日记”“蚕宝宝成长记”“校园昆虫图鉴”等长期观察项目，培养学生耐心、实证意识和科学态度。

鼓励开展跨学科主题学习活动，如“种植中的数学测量”“植物生长观察日记”（语文+科学）“自然笔记绘画”（美术+科学）等，推动科学、语文、数学、美术、劳动等多学科协同发展，实现综合育人目标。具备条件的学校可引入土壤温湿度传感器、光照监测仪、自动喷灌系统等数字化设备，实现环境数据的实时采集与智能管理，建设“智慧生物园”，支持数据驱动的探究学习。

---

## 六、数智化支撑系统

### 1. 校园网络系统

#### 一、功能

校园网络系统是实现网络设备集中管理、信息高效传输、资源共享发布与安全使用的基础设施平台。学校应根据办学规模、教育教学需求以及信息化发展实际，科学规划有线与无线网络建设，构建稳定、高速、安全、可扩展的校园网络环境，支持师生便捷获取优质网络教育资源，广泛开展线上线下融合的教学活动，为学校教育数字化转型和智慧校园建设提供基础支撑。

#### 二、建设要求

校园网络系统的建设应涵盖综合布线、交换设备与无线网络、中心机房、不间断电源（UPS）系统以及网络与信息安全系统等内容。整体建设应遵循“总体规划、分步实施、适度超前、预留扩展”的原则，确保系统具备良好的兼容性、可靠性与可维护性。

##### （一）网络综合布线

网络综合布线应符合现行国家标准《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）及《智能建筑设计标准》（GB 50314）。系统设计应具备良好的扩展性和灵活性，支持未来带宽升级和技术演进。线缆选型、管道路由布置及信息点布设应合理规划，确保布线整洁、标识清晰、便于维护。

- 线缆规格：水平子系统应采用六类（Category 6）及以上非屏蔽双绞线；主干光纤应采用 G.652D 型单模光纤。
- 点位数量：教室内网络信息点应按每教室不少于 4 个（讲台 2 个、学生区 2 个）配置，并预留备用端口。办公室按人均 1 个点配置。
- 标识管理：所有链路两端必须粘贴防水耐久标签，注明起止位置。

##### （二）交换设备与无线网络

实现校园无线网络全覆盖，坚持统一规划、统一部署、统一管理的原则。根据教学、办公、活动等不同应用场景的实际需求，个性化配置交换机与无线

---

接入点（AP）。对特殊功能区域确需独立部署无线设备的，须避免信道干扰，并统一接入学校上网认证平台，确保网络安全可控。

新建校建议采用光纤入室，建立网络服务全覆盖，全校光纤入室，万兆带宽到校，千兆带宽到班，带宽上下行对称；建设支持 Wi-Fi-6（802.11ax）协议或更新版本协议的无线校园网络，全面覆盖主要教学区、办公区和公共活动区域。网络应支持无缝漫游、负载均衡和智能终端识别，满足智慧课堂、无线投屏、在线直播、虚拟实验等高带宽、低延迟应用场景的需求。

多媒体教室、报告厅等人员密集场所，AP 并发用户数承载能力不应低于 15 人/AP。

### （三）中心机房

1. 选址：中心机房宜设置在学校建筑群的地理中心或网络拓扑中心位置，便于线路敷设和运维管理。应避免设置在建筑物地下室、卫生间、浴室或其他易积水区域的正下方或紧邻区域，以防渗漏、潮湿等风险。

2. 面积：机房的使用面积满足各类网络信息设备的存放要求，建议净高度不低于 2.6 m，使用面积不小于 40 m<sup>2</sup>。

#### 3. 布局：

（1）机房宜设置设备存放区和监控操作区。

（2）机房到最远信息点的距离若超过 100 m，应在房屋的垂直井附近设置分机房或楼层设备间。

#### 4. 环境：

（1）通风与空气调节：机房应单独设置空调设施。温度、湿度应符合现行国家标准《计算机场地通用规范》（GB/T 2887-2011）及《数据中心设计规范》（GB 50174-2017）B 级以上标准。控制室必须达到恒温、恒湿等基本运行条件，机房温度控制在 20℃±2℃，相对湿度保持在 45%~65%。

（2）采光：室内采光应符合现行国家标准（GB 50033）《建筑采光设计标准》的有关规定。应安装窗帘。

（3）照明：室内照明应符合现行国家标准（GB 50034）《建筑照明设计标准》的有关规定。主机房桌面平均照度不小于 500lx。基本工作间、辅助房间的平均照度不小于 200lx。

---

（4）噪声控制：室内噪声控制值应符合现行国家标准（GB 50118）《民用建筑隔声设计规范》和（GB/T 2887）《计算机场地通用规范》的有关规定。关机状态下噪声不大于 65 dB。

#### 5. 基础设施：

（1）墙地面：墙面应进行隔音、防火、防水、防尘、防辐射和屏蔽处理。地板采用防静电架空可拆卸地板。顶棚应采用金属吊顶，梁、顶应做防尘处理。

（2）强电：应符合现行国家标准（GB/T 2887 和 GB 50174）的有关规定。室内电源插座与照明用电应分设不同支路。空调用电应设专用线路。室内线路应采用暗线敷设。室内网络控制设备用电应设置专用线路，安装自动断电保护器，应有可靠的接地措施，接地电阻不大于  $4\Omega$ 。应提供不间断电源系统（UPS），其中服务器、核心路由器、防火墙、数据库等关键设备通过 UPS 供电，后备时间不低于 30 分钟。电源插座数量及位置应满足相关设备配置使用需求，并预留 20% 冗余。

（3）弱电：机房应覆盖无线网络，预留网络、视频、广播、电话等端口，端口数量和位置按设计要求配置。

（4）安全：应符合现行国家标准（GB/T 2887）《计算机场地通用规范》的有关规定。设有环境探测设备和报警系统，并配有固定灭火装置和特定灭火剂。

#### （四）网络和信息安全系统

1. 地址与策略管理：科学规划校园网 IP 地址分配策略，杜绝局域网内 IP 地址冲突或盗用现象。实行 IP-MAC 绑定策略。合理划分 VLAN 网段（如分为教学 VLAN、办公 VLAN、管理 VLAN、访客 VLAN），实施逻辑隔离，强化子网安全管理。从技术和制度两个层面规范路由器、DHCP 服务器、DNS 服务器的安装与使用，严控非法网络设备接入，防范中间人攻击、ARP 欺骗等安全风险。

2. 设备防护：出口处必须配置企业级下一代防火墙（NGFW），开启 IPS 入侵防御模块；核心汇聚层交换机应选用三层千兆及以上性能设备，支持 VLAN 划分、动态路由协议和策略路由，具备 ARP 防护、DHCP Snooping、访问控制列表（ACL）、端口安全等基础安全机制。

---

3. 监控与审计：学校应安排专人负责，并配置必要的网络安全设备、软件对校园网的所有内容进行安全情况和使用情况实时监控，同时对用户接入访问进行严格控制。日志留存时间不得少于 6 个月，符合《中华人民共和国网络安全法》要求。

4. 档案记录：学校应建立校园网络技术档案，内容包括校园网络拓扑图、相关组成设备技术资料、管理密码（加密保存）以及设备安装、维修维护日志等。

新建校全光网的架构设计和功能配置应根据应用场景确定，在前期规划中设计光纤到楼栋宜采用 G.652D 型室外单模光纤，光纤芯数不少于 12 芯；采用大二层架构，楼栋弱电间实现无源管理，上行方向的吞吐量可实现 1Gbit/s，10Gbit/s，下行方向的吞吐量宜不小于 1Gbit/s。光纤入室芯数不少于 4 芯，做预留备份；在室内规划信息配线箱安装，信息配线箱尺寸规格宜采用国标 400 mm×300 mm×120 mm；接入全光交换机应采用信息配线箱嵌墙暗装等方式。

---

## 2. 安全技术防范系统

安全技术防范系统是学校为保障师生人身安全和公共财产安全，提升校园整体安全防控能力而建设的重要基础设施。系统主要利用视频监控、入侵报警、出入口控制等技术手段，对校园重点区域进行全天候探测、实时监视、图像显示与录像存储，实现对安全事件的及时发现、快速响应和有效追溯。

系统的规划与建设应严格执行《中小学、幼儿园安全技术防范系统要求》（GB/T 29315）及相关国家、行业标准，坚持“全面覆盖、重点防护、技术先进、安全可控”的原则，构建集视频监控、报警联动、智能分析于一体的综合安防体系，切实提升校园安全治理的智能化、专业化水平。视频数据存储时间建议不少于30天，重点区域不少于90天。

---

### 3. 校园广播系统

校园广播系统是学校日常教育教学、行政管理及校园文化建设的重要基础设施，是实现教学信息传播、校园安全提示、文化活动组织和重大活动保障的重要载体。系统宜采用智能化、数字化的网络广播架构，支持多音源、多分区、定时控制、远程管理及应急联动等功能，实现灵活、高效、可靠的音频服务。

系统建设应以服务教育教学为核心，兼顾安全管理、活动组织与文化育人功能，推动广播系统向集成化、智能化、可扩展方向发展，全面支撑智慧校园建设需求。

#### 一、建设要求

1. 系统宜支持精细化分区管理，建议每个教室独立设区，可根据需要实现单个班级、多个班级或整个年级的定向广播。支持分区定时播放功能，可预设并自动执行上下课音乐铃声、广播体操、升旗仪式音乐等日常广播任务。

2. 支持多套音源节目同步播放，不同区域可播放不同内容（如不同年级播放各自的听力训练或通知），互不干扰。系统应支持管理员或教师通过管理平台上传音频内容，并按需安排播放计划。

3. 学校行政办公楼和学生宿舍楼需要播放背景音乐和广播通知；操场和足球运动场需要实现集会扩声，学生课间操音乐播放（具有遥控指挥课间操音乐播放功能），体育课时定时打上下课铃。

4. 整个广播系统需要具有高稳定性，当校园网络出现故障时，可启用备份系统，由备份系统接替学校日常广播功能。考试时网络主广播系统和备份广播系统同时工作，当网络主系统出现故障时，可以自动切换为备份广播系统，继续播放听力内容，实现无缝切换，确保听力播放万无一失。

5. 系统应支持网络远程控制功能。管理人员可通过校园网内任意授权电脑安装管理软件，实现广播系统的实时监控、节目调度、分区控制与状态查询，提升运维效率。

6. 鼓励学校建设学生广播站，作为校园文化传播与学生综合素质培养的实践平台。在课余时间，学生可在教师指导下通过广播系统主持节目，开展新闻播报、文学欣赏、音乐分享等活动，丰富校园文化生活。

7. 系统应具备良好的可扩展性。新增教室或功能区域时，只需接入前端设备（如网络终端、扬声器），即可纳入现有广播系统统一管理，无需重建平台，降低后期建设与维护成本。

## 二、装备配置

| 序号 | 名称          | 规格、教学性能要求                                                                                            | 数量 | 单位 | 配备要求   |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------|
| 1  | 计算机         | 主流配置，满足广播系统管理软件运行需求。                                                                                 | 1  | 台  | 必配     |
| 2  | 网络广播控制中心    | 由触控显示屏、控制主机及专业广播软件组成：<br>①硬件：支持线路输入、麦克风输入、音频输出；可输出模拟/数字音频信号；<br>②软件：支持多套播放方案，可自定义定时任务与分区策略，支持断网缓存功能。 | 1  | 套  | 必配     |
| 3  | 网络音频编码器     | 支持模拟音源数字化编码与网络传输，用于接入传统音源设备。                                                                         | 1  | 台  | 选配     |
| 4  | 网络广播功放      | 将数字音频信号进行功率放大，驱动室内外扬声器系统，输出功率应与负载匹配。                                                                 | 1  | 台  | 必配     |
| 5  | 室内网络终端+壁挂音箱 | 网络终端与壁挂音箱组合使用，适用于教室等独立空间，终端支持断电记忆功能。                                                                 | 适量 | 套  | 必配，二选一 |
| 6  | 网络有源音箱      | 内置功放的网络音箱，即插即用，适合走廊、办公室等区域。走廊每10米至少1只。                                                               | 适量 | 只  |        |
| 7  | 网络终端        | 支持标准网络接入，宜采用机架式安装，便于集中管理与维护。                                                                         | 1  | 台  | 必配     |
| 8  | 壁挂音箱（教室外）   | 安装于走廊或公共区域，用于播放通知、铃声等公共信息。                                                                           | 适量 | 个  | 必配     |
| 9  | 调音台或前置放大器   | 实现多路音源（麦克风、CD、收音、U盘等）的混合、调节与分配，提升音频处理能力。                                                             | 1  | 套  | 必配     |

| 序号 | 名称          | 规格、教学性能要求                                                                | 数量 | 单位 | 配备要求 |
|----|-------------|--------------------------------------------------------------------------|----|----|------|
| 10 | DVD播放器      | 支持CD、MP3格式播放，具备USB接口，便于导入音频资源。                                           | 1  | 台  | 选配   |
| 11 | 数字调谐器       | 接收FM/AM广播信号，用于播放新闻、天气预报等实时信息。                                            | 1  | 台  | 选配   |
| 12 | 麦克风         | 满足日常播音、会议讲话等语音采集需求。                                                      | 适量 | 支  | 必配   |
| 13 | 网络寻呼话筒（桌面式） | 支持IP网络接入，具备远程分区寻呼、对讲功能，适用于值班室、教学楼等场所。                                    | 1  | 台  | 必配   |
| 14 | 无线话筒        | 支持UHF频段，抗干扰能力强，适用于操场、礼堂等大空间扩声场景。                                         | 1  | 套  | 必配   |
| 15 | 监听器（机）      | 用于实时监听各分区广播内容，确保播放准确无误。                                                  | 1  | 台  | 必配   |
| 16 | 机柜          | 定制标准机柜，用于集中安装主机、功放、交换机等核心设备，保障设备安全与散热。                                   | 1  | 套  | 必配   |
| 17 | 移动便携式小音箱    | 便于户外活动、临时会议使用，支持蓝牙或U盘播放。                                                 | 1  | 套  | 选配   |
| 18 | UPS电源       | 为关键设备（控制主机、核心路由器、网络终端）提供不间断电力保障，额定功率应满足满载运行30分钟以上，确保系统在断电情况下持续运行，防止数据丢失。 | 1  | 台  | 选配   |
| 19 | 线材          | 包括网络线、音频线、电源线等，根据实际布线路径与距离定制，符合国家电气安全标准。                                 | 1  | 套  | 必配   |
| 20 | 空调          | 用于中心设备间或广播控制室，制冷功率根据房间面积合理配置，保障设备运行环境温度湿度达标。                             | 1  | 台  | 选配   |

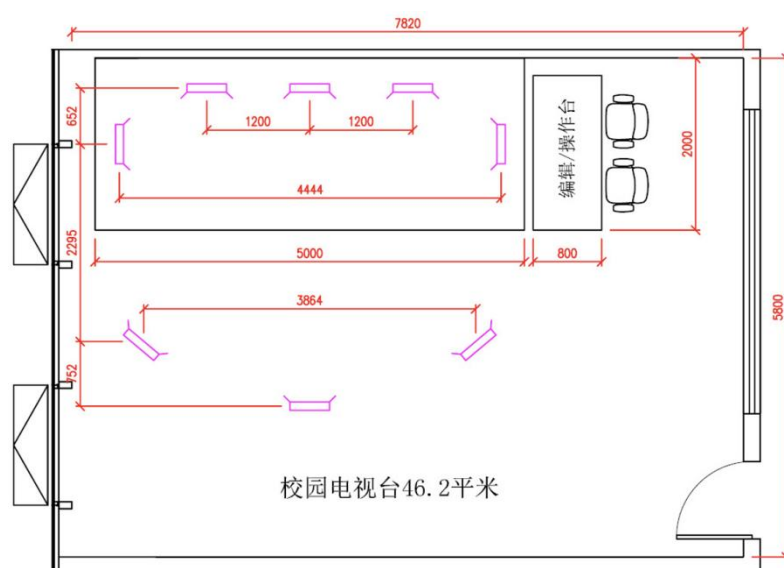
## 4. 校园电视台

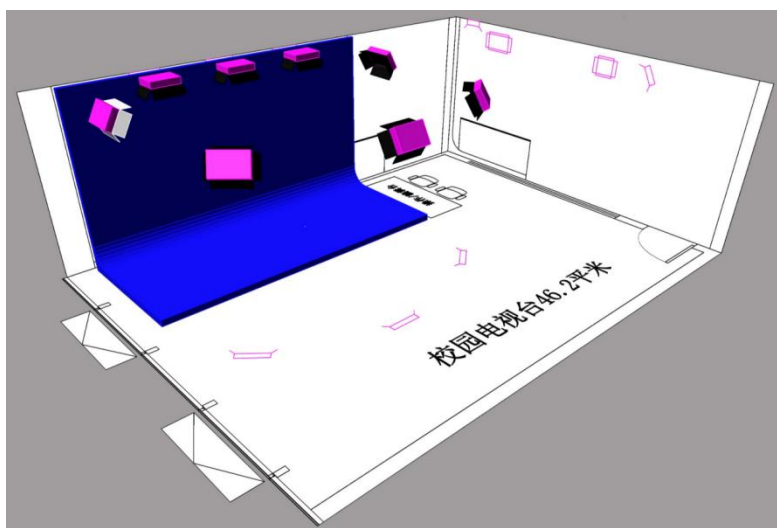
校园电视台是由摄录、编辑、导播、播放等系统组成的多功能视听传播平台，具备录播、直播、转播等多种功能，是学生开展自主管理、拓宽视野、展现风采和参与综合实践活动的重要实践场所。通过组织校园新闻采编、视频制作、节目主持等影视活动，校园电视台有效丰富了学校育人方式，有利于提升学生媒介素养、审美能力、协作精神和创新实践能力。

鼓励有条件的学校将校园广播系统、校园电视台与校园信息发布系统整合建设，打造集“广播、电视、新媒体”于一体的校园融媒体中心，推动校园文化传播向数字化、智能化、融合化方向发展。

### 一、面积指标

校园电视台应设置专门演播室及控制室（或一体化多功能空间），总使用面积建议不低于46m<sup>2</sup>，以满足设备布置、人员操作与节目录制的基本空间需求。空间布局应科学合理，兼顾功能分区与流程衔接。





## 二、环境要求

| 序号 | 项 目  | 技术要求                                                                                                                                                             |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 地面   | 采用环保、耐用的 PVC 塑胶地板，表面平整、光洁，确保三脚架脚轮可平稳滑动。如需涂刷地坪漆，必须选用符合国家环保标准的无毒、低挥发性材料，避免污染与异味。                                                                                   |
| 2  | 墙面   | <p>应保证隔音效果，宜封闭原有窗户，铺设隔音棉、隔音板等材料；隔声材料均需满足消防规定；线缆铺设要便于维护；油漆制品，必须符合国家相关的环保要求。</p> <p>整个演播室内四周墙体建议全部采用吸音材料包装，能确保演播室无回音，顶部采用吸音处理。</p>                                 |
| 3  | 顶面   | 宜采用隔音隔热材料，一般设置格栅吊顶、悬挂灯光轨道系统，顶面所有结构须保证材料强度和结构牢固。                                                                                                                  |
| 4  | 蓝箱设计 | 尺寸按需定制，背景色调为蓝色或绿色，喷涂专用抠像漆，整体均匀平整，颜色无色差，涂料环保无毒害。                                                                                                                  |
| 5  | 照明   | <p>1. 照明应满足均匀布光与个性化布光双重需求，采用高显色性 LED 冷光源灯具（如三基色柔光灯、聚光灯等），实现柔光与聚光合理搭配。</p> <p>2. 灯具布局应覆盖蓝箱正面、侧面及顶部，亮度分布均匀，无明显阴影或光斑差异。</p> <p>3. 配置可伸缩铰链式恒力吊杆与固定吊架，便于灵活调整灯光角度。</p> |

| 序号 | 项 目  | 技术要求                                                                                                      |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      | 4. 灯具应具备长时间工作下色温稳定、不发热、低能耗等特性。<br>5. 支持扩展光照传感器联动功能，实现对演播室整体照度的智能调节。<br>6. 照明控制系统宜与录播系统协议对接，可通过统一平台集中控制。   |
| 6  | 吸音   | 1. 演播室经声学装修后，应达到专业录音环境标准，背景噪声控制在不大于 40dB（A），确保音频录制清晰、无杂音。<br>2. 吸音结构应有效抑制混响时间，满足各类访谈、播报、配音等场景的声音采集需求。     |
| 7  | 温度湿度 | 温度：18℃~26℃；湿度：60%~80%<br>应安装低噪声的静音空调，以达到加热、加湿、制冷、抽湿、换气、降噪的功能。                                             |
| 8  | 通风换气 | 建议配置新风系统或空气净化设备，确保室内空气流通，避免长时间封闭作业造成的二氧化碳浓度过高问题。                                                          |
| 9  | 环保   | 室内装修材料释放的甲醛、苯、TVOC、氡等有害物质浓度，须符合《室内装饰装修材料有害物质限量》系列国家标准（GB 18580、GB 18581、GB 18583、GB 18584）的相关要求，保障师生健康安全。 |
| 10 | 安全   | 室内应有可靠的保护接地线，接地电阻应不大于 4Ω。                                                                                 |

### 三、装备配置

| 序号 | 名称        |           | 规格、教学性能要求                                    | 数量 | 单位 | 配备要求 |
|----|-----------|-----------|----------------------------------------------|----|----|------|
| 1  | 虚拟演播室录播系统 | 虚拟演播室录播主机 | 主机高度集成多种功能应用，包括视频抠像、虚拟背景实时渲染、录制、预览、导播、直播等功能。 | 1  | 套  | 必配   |
|    |           | 录播摄像头     | 分辨率不小于1920*1080P，带摄像机云台。                     |    |    |      |
| 2  | DV摄像机     |           | 主流配置，支持高清拍摄，具备手动对焦、白平衡调节、外接麦克风接口等功能。         | 适量 | 套  | 必配   |

| 序号 | 名称       |       | 规格、教学性能要求                                                          | 数量 | 单位 | 配备要求 |
|----|----------|-------|--------------------------------------------------------------------|----|----|------|
| 3  | 摄像机支架    |       | 可升降三脚架或液压云台支架，稳定性好，适用于固定机位拍摄与移动拍摄。                                 | 适量 | 套  | 必配   |
| 4  | 调音设备     |       | 至少支持4路模拟输入+1路立体声输入+2路无线输入；输出支持4路模拟输出+2路功放输出；具备混音、均衡、增益调节等基础音频处理功能。 | 1  | 套  | 必配   |
| 5  | 无线话筒     |       | 宜采用UHF频段，支持多通道切换，抗干扰能力强，适合主持人、访谈嘉宾使用。                              | 1  | 套  | 必配   |
| 6  | 导播设备     | 导播显示器 | 高清显示屏，分辨率支持 2K 及以上，用于多画面监视与导播操作。                                   | 1  | 台  | 必配   |
|    |          | 图形工作站 | 主流配置，具备较强图形处理能力，满足视频实时渲染与导播切换需求。                                   | 1  | 台  | 必配   |
| 7  | 计算机      |       | 处理器 i5 及以上，内存 16GB 以上，独立显卡；其中至少配置 1 台笔记本电脑，便于外出拍摄与移动编辑。            | 2  | 台  | 必配   |
| 8  | 提词设备     |       | 支持远程控制，字幕滚动速度可调，具备跳段、翻页、暂停等功能，操作灵活便捷。                              | 1  | 套  | 选配   |
| 9  | 操作台      |       | 可容纳导播显示器、调音设备、控制主机等，结构稳固，布局合理，便于集中操作。                              | 1  | 张  | 必配   |
| 10 | 非编软件     |       | 主流专业视频编辑软件，支持多轨道剪辑、特效合成、字幕添加等。                                     | 1  | 套  | 选配   |
| 11 | 校园信息发布系统 |       | 包含服务器及系统管理平台，支持节目制作、内容审核、定时发布、多终端分发等功能。                            | 1  | 套  | 选配   |
| 12 | 信息发布显示终端 |       | LED 或 LCD 屏幕，点间距根据屏幕尺寸合理配置，确保显示内容清晰完整，适用于大厅、走廊、教学楼等区域。             | 适量 | 套  | 选配   |

---

## 5. 电子班牌系统

电子班牌系统是由智能交互终端设备与后台信息发布管理平台构成的集信息展示、数据交互、服务应用于一体的综合性智慧校园应用系统。作为学校日常管理、班级文化建设与师生互动交流的重要载体，电子班牌系统不仅实现了校园信息的精准推送与可视化呈现，同时也是教育大数据采集的关键节点之一。

系统支持通知公告发布、班级文化展示、课表查询、走班考勤、成绩查看、家校互动、语音留言等功能，并可与数字教学管理系统、一卡通系统、图书馆系统等实现数据互通，推动学校管理向智能化、精细化、个性化方向发展。

### 一、建设要求

1. 选址位置：电子班牌系统的智能交互终端宜部署于教室门口、功能教室、学生宿舍楼公共区域等人员密集、信息需求高的场所，所有设备应接入校园网络，确保信息实时更新与远程管理。

（1）在各班级教室门前安装电子班牌终端，主要用于发布学校通知、宣传视频、校园新闻、班级相册、教师风采等内容，展现班级特色文化。学生可通过刷卡或人脸识别实现日常考勤、走班签到；可查询个人课表、考试成绩、作业安排等信息；支持家校留言、语音播报等功能，提高家校沟通效率。同时，系统可与教学管理系统对接，实现场室预约、图书借阅查询、考试提醒等智慧服务。

（2）在学生宿舍楼公共区域设置电子班牌终端，用于发布寝室卫生评比结果、宿舍管理通知、紧急通告、重大事件资讯、生活常识、天气预报等与学生日常生活密切相关的信息。支持通过校园卡或人脸识别完成宿舍出入考勤登记，提升宿舍安全管理与信息化水平。

### 2. 安装要求

（1）强电：通过 220V 电源插座或 220V 电源直接控制，整体管理在楼道间，与照明、一体机、空调等为不同线路，方便管理。室内线路应采用暗线敷设，安装自动断电保护器，应有可靠的接地措施。

（2）弱电：所有电子班牌系统的智能交互终端设备都应就近安装网络信息点，网络传输应纳入综合布线系统，可以直接联外网，保障能对电子班牌进行管理及信息发布控制等。

(3) 安装方式：在教室、功能室外墙上安装电子班牌系统的智能交互终端设备，高度约在 1.4 m-1.6 m，墙面做到平整、防潮，支持采用上部挂式，下部支撑的安装模式，通过螺丝固定好电子班牌系统的智能交互终端设备与下支撑板。

(4) 节能环保：电子班牌系统的智能交互终端设备是国家强制 3C 产品，同时获得节能环保产品证书。

3. 数据互通要求：电子班牌必须支持与学校“一卡通”系统及“教务管理系统”的数据打通，实现统一身份认证，严禁形成数据孤岛。

## 二、装备配置

| 序号 | 名称       | 规格、教学性能要求                                                          | 数量 | 单位 | 配备要求 | 备注              |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------|----|----|------|-----------------|
| 1  | 校园信息发布系统 | B/S 架构，开放 API 接口；支持移动端管理；具备与教务、一卡通系统对接的数据中间件。                      | 1  | 套  | 必配   |                 |
| 2  | 智能交互终端设备 | 屏幕分辨率 $\geq 1920*1080$ ；含摄像头、麦克风、指纹/人脸/IC 卡读卡模块；支持离线缓存功能，断网时可本地轮播。 | 适量 | 套  | 必配   | 根据学校实际使用需求配置数量。 |

---

## 6. 数字校园管理系统（场室管理和装备管理模块）

数字校园管理系统中的场室管理与装备管理模块，是实现学校教学资源精细化、智能化管理的核心组成部分。通过数字化手段对全校功能场室和教育装备进行统一建模、动态监管与高效调配，系统不仅支持走班教学下的场室编排、日常活动预约与使用协调，还可实现教育装备的全生命周期管理，涵盖采购入库、登记建档、借用归还、流转追踪、故障报修等关键环节。

该系统作为智慧校园基础设施的重要支撑，具备高度集成性与开放性，能够全面对接校内教务、德育、后勤等业务系统，并为校外教育管理平台提供标准化数据接口，推动教育资源管理向“可视化、可追溯、可分析”的现代化管理模式转型升级。

### 一、建设要求

#### 1. 技术标准

系统的设计与实施应严格遵循国家及行业相关技术标准，满足以下规范要求：

- (1) 《智慧校园总体框架》（GB/T 36342）
- (2) 《教育行业信息系统安全等级保护定级工作指南（试行）》（教技厅函〔2014〕74号）
- (3) 《信息系统安全等级保护定级指南》（GB/T 22240）
- (4) 《信息系统安全等级保护实施指南》（GB/T 25058）

确保系统架构科学、数据规范、安全可控。

#### 2. 系统架构与部署模式

系统应采用灵活的部署方式，支持本地部署、云端部署以及本地与云端混合部署模式，满足不同学校在数据安全、运维能力与成本控制方面的需求。

电脑端应基于 B/S 架构（浏览器/服务器模式），无需安装客户端，支持主流浏览器访问。

移动端应支持 H5 页面访问或轻量化小程序，支持国产化操作系统，兼容安卓与 IOS 系统，便于教师、管理人员随时随地进行场室预约、设备借用、报修审批等操作。

#### 3. 数据接口与系统集成

系统须提供统一、标准、完整的数据 API 接口，并配套公开详细的《API 接口说明文档》，便于与学校现有系统（如教务系统、课表系统、一卡通系统、资产管理系统等）实现高效对接。

预留与上级教育装备管理平台的数据对接接口，支持教育主管部门开展数据上报、资源统筹与绩效评估工作，实现“校一区一市”三级联动管理。

4. 数据安全与隐私保护

对涉及师生个人敏感信息（如身份证号、手机号、住址等），系统必须实施数据脱敏处理，采用掩码、哈希、加密等技术手段进行数据变形，确保在展示、传输和存储过程中不泄露真实信息。

所有操作日志应完整记录，支持审计追溯；关键数据应定期备份，防范数据丢失或篡改风险。

5. 技术档案管理

学校应指定专人负责系统的技术档案管理，建立健全系统运维档案，包括但不限于：系统网络拓扑图、软硬件配置清单、管理员账户与权限设置记录、系统管理密码（加密保存）及日常维护日志与故障处理记录。确保系统运行稳定、责任可追溯、维护可延续。

二、装备配置

| 序号 | 设备类型/<br>名称 | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                                  | 数量 | 单位 | 配备<br>要求 | 备注 |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------|----|
| 1  | 功能场室<br>管理  | 实现全校功能教室、实验室、专用室、公共活动空间等场室的数字化建模与信息建档，支持场室使用申请、在线审批、使用时间协调与冲突预警，支持走班教学场景下的自动/手动编排并与学校课表系统联动，实现课表一场室一教师一学生一体化匹配，提供可视化排程视图（如日历视图、甘特图）以提升调度效率，并具备标准化的场室数据 API 接口以支持与其他系统数据互通。 | 1  | 套  | 必配       |    |
| 2  | 教育装备        | 实现教育装备从采购立项、入库登记、                                                                                                                                                          | 1  | 套  | 必配       |    |

| 序号 | 设备类型/<br>名称 | 规格、教学性能要求                                                                                                                                                         | 数量 | 单位 | 配备<br>要求 | 备注 |
|----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------|----|
|    | 管理          | 资产建档到借用归还、流转记录、维修保养、报废处置的全流程管理，支持按类别、品牌、型号、使用单位等多维度分类管理，提供电子化报修流程，教师可通过移动端提交故障申请，管理部门在线审核并派发维修任务，记录设备使用频率、完好率等运行数据，为装备更新与资源配置提供决策依据，并配置标准化的装备数据 API 接口以支持与其他系统对接。 |    |    |          |    |
| 3  | 数据档案管理      | 汇聚场室使用数据、设备流转数据、维修记录、借用台账等业务信息，形成结构化、可查询、可分析的数字化管理档案，支持数据导出、统计报表生成（如设备利用率分析、场室使用率排名、维修趋势图等），辅助学校开展资源配置与绩效评估，可选配数据可视化大屏展示功能以服务于学校管理决策。                             | 1  | 套  | 选配       |    |