**广州市小学教育装备配置指南**

2023年12月

**目录**

[一、编制说明 1](#_Toc20573)

[1．编制目的 1](#_Toc30118)

[2．应用原则 1](#_Toc19757)

[3．适用范围 2](#_Toc3424)

[4．编制依据 2](#_Toc24989)

[5．基本内容 4](#_Toc10964)

[6．编制单位 6](#_Toc12314)

[二、教室 8](#_Toc9595)

[1. 普通教室 8](#_Toc32234)

[2. 机动教室及合班教室 12](#_Toc12884)

[三、专用教室 16](#_Toc26017)

[1. 科学教室 16](#_Toc32007)

[2. 科学教室准备室 22](#_Toc31267)

[3. 综合实践活动室 24](#_Toc29531)

[4. 创客实验室 29](#_Toc18109)

[5. 人工智能实验室 35](#_Toc7528)

[6. 音乐教室 36](#_Toc15654)

[7. 器乐排练室 39](#_Toc28697)

[8. 舞蹈教室 42](#_Toc26727)

[9. 美术教室 45](#_Toc13566)

[10. 书法教室 48](#_Toc13289)

[11. 计算机（语言）教室 51](#_Toc14723)

[四、公共教学用房 55](#_Toc20561)

[1. 多功能厅 55](#_Toc18693)

[2. 图书室（馆） 58](#_Toc19399)

[3. 室内体育用房 59](#_Toc20566)

[4. 体育器材室 61](#_Toc25046)

[5. 小气象站 62](#_Toc16057)

[6. 生物园 63](#_Toc26391)

[五、信息化系统设施 64](#_Toc5977)

[1. 校园网络系统 64](#_Toc5937)

[2. 安全技术防范系统 67](#_Toc32702)

[3. 校园广播系统 68](#_Toc3)

[4. 校园电视台 71](#_Toc15074)

[5. 电子班牌系统 74](#_Toc23278)

[6. 数字校园管理系统（场室管理和装备管理模块） 76](#_Toc15808)

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和党的二十大精神，贯彻落实《教育部关于新形势下进一步做好普通中小学装备工作的意见》（教基一〔2016〕3号）、《教育部 中共中央宣传部关于加强中小学影视教育的指导意见》（教基〔2018〕24号）、《教育部关于加强和改进中小学实验教学的意见》（教基〔2019〕16号）《广东省教育厅关于新形势下进一步做好普通中小学装备工作的实施意见》（粤教基函〔2017〕127号）、《广东省教育厅关于加强和改进中小学实验教学的实施意见》（粤教装备〔2020〕1号）、《广州市教育局关于加强和改进中小学实验教学工作的实施意见》（穗教发〔2021〕46号）精神，参照《中小学校设计规范》（GB50099-2011）、《中小学理科实验室装备规范》（教基〔2006〕16号）、《广东省小学教育装备标准（修订）》（2014年）、《广州市普通中小学校建设标准指引》（2021）等标准和指引，推进义务教育优质均衡发展，提升装备管理规范化、现代化和科学化水平，加快构建高质量教育体系，构建与“公平卓越、活力创新、开放包容”的广州教育新体系相适应的教育装备条件，特制定《广州市小学教育装备配置指南》（以下简称“本指南”）。

1. **应用原则**

教育装备配备应遵循以下原则。

1. 系统性。配置的教育装备应与时代发展相适应，并覆盖所有学科教学所需；教育装备之间、教育装备与外部环境之间应相适应，构成合理布局、功能完整的场室条件；教育装备应与教育教学相适应，根据新课程标准、教材和教学实际需要配置，支持跨学科教学，并配套使用培训；教育装备应与学校特色相适应，符合学校历史文化、地理环境、师资和生源情况。
2. 前瞻性。建设场室和配置教育装备时应考虑发展连贯性，适度超前。配置教育装备时应充分考虑产品生命周期，选择功能适用、质量可靠的产品，保障未来几年产品不落后，更新教育装备时应不断提高数字化水平。在面积条件受限时，可先采用整合校内空间、统筹复合利用各类功能室等方式确保功能完整，有条件后逐步改扩建；在资金受限时，可先保证教育装备的基础功能满足教育教学需要，优先替换使用时间较长的教育装备，有条件后逐步补充配齐或更新换代。
3. 均衡性。区、校应以优质均衡为基本方向，全面提高学校办学条件，促进区域协调发展、推动城乡整体发展、加快校际均衡发展，并对照《教育部关于印发<县域义务教育优质均衡发展督导评估办法>的通知》等文件标准，科学合理制定未来若干年教育装备发展规划，确保区、校“生均教学仪器设备值”、区域“校际差异系数”达标。
4. 安全性。建设场室时应充分考虑防火、防盗、防汛、防高温、防破坏、防泄密和防治安灾害事故；配置教育装备时应确保其符合质量标准，且结构、所用材料及工艺可靠、耐用，避免可能对师生人身安全、身心健康、学习生活环境带来危害；配置信息化教育装备时应充分考虑技术伦理，保障信息数据安全；存在安全风险的场室应根据使用实际配备必要的个人安全防护用品、急救箱等。
5. **适用范围**

本指南适用于广州市新建的公办小学，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、十二年制学校的小学参照本指南执行。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，以及心理咨询室、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。

1. **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。

《中小学校设计规范》（GB 50099）

《建筑采光设计标准》（GB 50033）

《建筑照明设计标准》（GB 50034）

《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118）

《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793）

《中小学合成材料面层运动场地》（GB 36246）

《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222）

《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB 50325）

《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）

《建筑给水排水设计标准》（GB 50015）

《公共建筑节能设计标准》（GB 50189）

《厅堂扩声系统设计规范》（GB 50371）

《民用建筑电气设计标准》（GB 51348）

《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311）

《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》（GB 40070）

《实验室家具通用技术条件》（GB 24820）

《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）

《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》（GB/T 3976）

《中小学、幼儿园安全技术防范系统要求》（GB/T 29315）

《中小学体育器材和场地》（GB/T 19851）

《检验检测实验室技术要求验收规范》（GB/T 37140）

《计算机场地通用规范》（GB/T 2887）

《义务教育学校音乐教室建设与装备规范》（JY/T 0631）

《义务教育学校美术教室建设与装备规范》（JY/T 0632）

《小篮球场地建设与器材配备规范》(JY/T 0627)

《小排球场地建设与器材配备规范》(JY/T 0628)

《小足球场地建设与器材配备规范》(JY/T 0629)

《宿舍建筑设计规范》（JGJ 36）

《图书馆建筑设计规范》（JGJ 38）

《饮食建筑设计标准》（JGJ 64）

《中小学校体育设施技术规程》（JGJ/T 280）

《教学仪器设备产品一般质量要求》（JY 0001）

《游泳池给水排水工程技术规程》（CJJ 122）

《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）

《党政机关办公用房建设标准》（发改投资〔2014〕2674 号）

《中小学心理辅导室建设指南》（教基一厅函〔2015〕36 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）

《广东省中小学阅读空间建设与管理指南》（粤教装备函〔2022〕14号）

《广州市中小学阅读空间建设指南》（穗教发〔2020〕24号）

《广州市学校实验室安全管理指引》（穗教基装〔2020〕2号）

《广州市普通中小学校建设标准指引》（2021）

1. **基本内容**

本指南按用途分为教室、专用教室、公共教学用房、信息化系统设施等四大类23个项目。

“教室”是学校开展日常教学和各类班级活动的主要场所，分为普通教室、机动教室及合班教室。普通教室是学校开展日常教学和各类班级活动的主要场所，是学生在校学习和活动的主要空间。机动教室及合班教室是学校组织开展示范教学、跨学科教学、科组教研、课例录制等多种用途的灵活多变空间。

“专用教室”是相关学科开展学科教学活动、跨学科教学活动、学生分组实验的主要场所。

“公共教学用房”是学校教育教学整合和开展综合实践活动教学的重要场所，包括多功能厅、图书室（馆）、体育器材室、室内体育用房。

“信息化系统设施”包括校园网络系统、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（场室管理和装备管理模块）。

各项目主要包括“面积指标”“建设要求”和“教育装备”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。指南中用房名称与《广州市普通中小学校建设标准指引》（2021）用房名称对应关系见表1，人均用房面积标准参照 GB 50099《中小学校设计规范》、《广州市普通中小学校建设标准指引》（2021）等有关规定，均按照每班不超过45人排布测定，如果班级人数定额不同时宜进行适当调整。

表 1 本指南用房名称与《广州市普通中小学校建设标准指引》（2021）对应关系表

| **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** |
| --- | --- |
| 普通教室 | 普通教室 |
| 机动教室及合班教室 | 机动教室、合班教室 |
| 科学教室 | 科学教室、科学教室辅助用房 |
| 科学教室准备室 |
| 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 |
| 创客实验室 |
| 人工智能实验室 | 无 |
| 音乐教室 | 音乐教室、音乐教室辅助用房 |
| 器乐排练室 | 器乐排练室 |
| 舞蹈教室 | 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 |
| 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 |
| 多功能厅 | 多功能厅及辅助用房 |
| 图书室（馆） | 图书室（馆） |
| 室内体育用房 | 室内体育用房 |
| 体育器材室 | 体育器材室 |
| 小气象站 | 无 |
| 生物园 | 无 |

**（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。对所有场室室内环境、通风措施、采光照明、噪声控制、基础设施、安全设备、节能环保等方面统一要求如下。

1. 室内环境：室内设备布置应符合 GB 50099《中小学校设计规范》有关规定。
2. 通风措施：通风设计应符合 GB 50099《中小学校设计规范》有关规定，宜采用自然通风或机械通风。
3. 采光照明：室内采光应符合 GB 50033《建筑采光设计标准》有关规定，宜安装遮光窗帘。室内照明应参照 GB 50034《建筑照明设计标准》、GB 7793《中小学校教室采光和照明卫生标准》有关规定。
4. 噪声控制：室内噪声应符合GB 50118《民用建筑隔声设计规范》有关规定。
5. 基础设施
6. 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。有条件的学校宜设置无障碍环境。
7. 强电：室内用电负荷应有冗余。线路应采用暗线敷设。空调用电应设置专用线路。电源插座与照明用电应分设不同支路。电源插座应采用安全型，其数量及位置应满足教学设备配置使用需求。采用视听教学器材的教室内，照明灯具宜分组控制。
8. 弱电：预留网络、视频、广播等端口，端口数量和位置按要求配置。
9. 给排水：部分实验室室内应设置抗氧化、防腐蚀、耐酸碱给排水设施。演示台和所有学生实验台均设给排水装置。水槽、水嘴宜集中设置。排水口应有水封装置，具有防堵、防臭功能。应设密闭地漏。
10. 安全设备：应配备必要的消防设备。
11. 节能环保：建筑节能应参照GB 50189《公共建筑节能设计标准》有关规定。设计所采用的装修材料、产品、部品应符合 GB 50222《建筑内部装修设计防火规范》、GB 50325《民用建筑工程室内环境污染控制标准》有关规定及国家有关材料、产品、部品的标准规定。实验室内应按规范设置废液、废物回收桶，建立试验废水处理系统。

**（3）教育装备**

“教育装备”是对各功能区域需要配备的设施设备提出具体的要求。主要包括设备名称、规格要求、数量、单位、备注等。“备注”中标明选配的设施设备。

1. **编制单位**

本指南由广州市教育基建和装备中心组织编制，编制组组长仇雁，副组长王飞，主要起草人：梁劲章、杜炫杰、原展豪、伍菲、华伦昶、黄韵琪、彭娇梅、麦智荣。

二、教室

**1.普通教室**

普通教室是学校开展日常教学和各类班级活动的主要场所，是学生在校学习和活动的主要空间。

普通教室应充分利用现代信息技术手段，丰富教学内容，支持课堂互动，优化课堂教学模式，促进学生核心素养的发展。

**一、面积指标**

教室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，使用面积不低于70㎡，依据办学规模进行数量配置。有条件的学校宜适当增加普通教室面积，满足各功能区使用需求。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与普通教室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 办学规模 | 18 班 | | 24班 | | 30 班 | | 36班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 1620 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 70 | 18 | 1260 | 24 | 1680 | 30 | 2100 | 36 | 2520 |

**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：普通教室在保证教学活动区的基础上，宜选择设置班级阅读角、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. **教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率 |
| 2 | 书写板 | 符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231）标准。 | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制，也可与交互式多媒体设备二合一。 |
| 3 | 展示板 | 宜采用环保书写板、软木板等。 | 若干 | 块 | 选配 |  |
| 4 | 视频展台 | 壁挂式或桌面式；自动对焦、可补光；镜头像素不低于800万。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 5 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| 6 | 扩声系统 | 由拾音设备和音箱系统组成。全指向非接触式拾音，满足教师授课过程对教室中后排学生的无感扩声需求，听感无明显回声，接收至扩声延时小。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 7 | 讲桌 | 满足教学需求和空间摆放。 | 1 | 张 | 必配 | 可根据现场需要定制。 |
| 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/T3976）、《课桌椅》（QB/T4071），应结合学生实际身高情况配备尺寸合适的桌椅；质量标准参见《绿色产品评价家具》（GB/T35607）、《课桌椅》（QB/T4071）。 | 若干 | 套 | 必配 | 按照实际班额人数配备。 |
| 9 | 摇摆椅 | 为多动症孩子提供行为矫正上的帮助，促进孩子主动调整坐姿，并为腿部、背部提供轻度的运动。 | 若干 | 套 | 选配 | 和特殊孩子的身心发展相匹配。 |
| 10 | 书架 | 用于班级图书角存放书籍。 | 1 | 个 | 必配 |  |
| 11 | 学生储物柜 | 存放学生书包等物品。 | 适量 | 个 | 必配 | 按班级学生数配备。 |
| 12 | 清洁用具柜 |  | 1 | 个 | 选配 | 可与储物柜合用。 |
| （三）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 13 | 交互式智慧教学系统 | 智慧教学系统应由学生智慧教学终端、教师应用客户端（安装在教室交互式多媒体设备）、后端教学管理平台组成。功能上应满足课前、课中、课后的智慧教学应用。智慧教学终端要求产品符合国家护眼政策。 | 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。智能笔根据班级实际人数配置。 |
| 14 | 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 |  |
| （四）基础设施 | | | | | | |
| 15 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 16 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099） 对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 17 | 新风系统 | 符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）。 | 1 | 套 | 选配 |  |

**2.机动教室及合班教室**

机动教室及合班教室是学校组织开展示范教学、跨学科教学、科组教研、课例录制等多种用途的灵活多变空间。

机动教室及合班教室应充分利用现代信息技术手段，丰富教学内容，桌椅可灵活移动组成不同的教学组织布局，支持课堂互动及小组互动，优化课堂教学模式，促进学生核心素养的发展。

**一、面积指标**

教室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，使用面积不低于70㎡，依据办学规模进行数量配置。有条件的学校宜适当增加机动教室面积，满足教学观摩与科组教研会议使用需求。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与机动教室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18 班 | | 24 班 | | 30 班 | | 36 班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 2400 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 机动教室 | 70 | 1 | 70 | 2 | 140 | 2 | 140 | 3 | 210 |
| 合班教室 | 100 | — | 0 | 1 | 100 | 1 | 100 | 1 | 100 |

**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，宜考虑适当在两侧墙面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。

**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 书写板 | 符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231）标准。 | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制，也可与交互式多媒体设备二合一。 |
| 3 | 展示板 | 壁挂式或桌面式；自动对焦、可补光；镜头像素不低于800万。 | 若干 | 块 | 选配 |  |
| 4 | 视频展台 | 壁挂展台或桌面展台；自动对焦、LED补光灯；拍摄镜头像素不低于800万像素。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 5 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| 6 | 扩声系统 | 由拾音设备和音箱系统组成。全指向非接触式拾音，满足教师授课过程对教室中后排学生的无感扩声需求，听感无明显回声，接收至扩声延时小。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 7 | 讲桌 | 满足教学需求和空间摆放；选用环保原料制作，成品有害物质限量和阻燃性均达国家标准。 | 1 | 张 | 必配 | 可根据现场需要定制。 |
| 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/T3976）、《课桌椅》（QB/T4071），应结合学生实际身高情况配备尺寸合适的桌椅；质量标准参见《绿色产品评价家具》（GB/T35607）、《课桌椅》（QB/T4071）。 | 45 | 套 | 必配 | 按照实际班额人数配备。 |
| 9 | 学生储物柜 | 存放学生书包等物品。 | 适量 | 个 | 必配 | 按班级学生数配备。 |
| 10 | 清洁用具柜 |  | 1 | 个 | 选配 | 可与储物柜合用。 |
| （三）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 11 | 录播系统 | 录播系统由高清摄像机、录播主机、定位跟踪系统、音频采集与处理系统、配套控制管理软件组成。支持课堂老师、课件、黑板、学生等多个景别的拍摄录制。实现资源录制、录播直播、远程互动教学教研等功能。 | 1 | 套 | 必配 | 按需选则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 | 智慧教学系统应由学生智慧教学终端、教师应用客户端（安装在教室交互式多媒体设备）、后端教学管理平台组成。功能上应满足课前、课中、课后的智慧教学应用。智慧教学终端要求产品符合国家护眼政策。 | 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）基础设施 | | | | | | |
| 14 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 15 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099） 对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 16 | 新风系统 | 符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）。 | 1 | 套 | 选配 |  |

三、专用教室

1. **科学教室**

科学教室是开展小学科学课程相关演示实验、学生实验、实验探究与设计、 制作、展示活动的场所。

科学教室实验室需满足小学科学课程实验教学要求，提供必要的仪器、设备、工具、材料等课程资源，创设学习情境，丰富教学内容，推动科学教学的有效进行，促进学生核心素养的形成和发展。

**一、面积指标**

科学教室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，配备科学教室辅助用房。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与科学教室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18班 | | 24班 | | 30班 | | 36班 | |
| 人数 | 810人 | | 1080人 | | 1350人 | | 1620人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 科学教室 | 95 | 1 | 95 | 2 | 190 | 2 | 190 | 3 | 285 |
| 科学教室辅助用房 | — | — | 48 | — | 95 | — | 95 | — | 95 |

**二、建设要求**

1. 选址建议：科学教室应朝南或东南。
2. 功能区域：科学与技术实验室在保证教师演示实验和学生分组实验区域的基础上，宜设置互动体验区、 信息查询区、加工制作区、作品展示区等。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、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 书写板 | 符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231）标准。 | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制，也可与交互式多媒体设备二合一。 |
| 3 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| 4 | 扩声系统 | 由拾音设备和音箱系统组成。全指向非接触式拾音，满足教师授课过程对教室中后排学生的无感扩声需求，听感无明显回声，接收至扩声延时小。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 5 | 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。 | 若干 | 块 | 选配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 6 | 教师演示台 | 不小于2400×750×1050（mm），桌面耐酸碱、耐腐蚀、阻燃，配电源插座，可放置多媒体设备。 | 1 | 张 | 必配 | 尺寸及形状以能满足教学要求为准。 |
| 7 | 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300mm）。 | 1 | 张 | 必配 |  |
| 8 | 学生实验桌子1 | 实验桌按需配电源插座，需符合相关电气规范。 | 若干 | 台 | 选配 | 可根据需要选择学生实验桌类型，或按需进行定制。 |
| 9 | 学生实验桌子2 | 创作桌宽度≥600mm，长度≥800mm，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、设计。 | 若干 | 张 | 选配 |
| 10 | 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300mm）。 | 若干 | 张 | 必配 |
| 11 | 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。 |
| 12 | 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。 |
| 13 | 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备。 |
| 14 | 准备台 | 台面耐酸碱、耐高温、阻燃, 配电源插座。 | 1 | 张 | 必配 |  |
| 15 | 维修工作台 | 台面耐冲击,附防静电胶皮, 配电源插座。 | 1 | 张 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 16 | 仪器车 |  | 1 | 辆 | 选配 | 科学教室辅助用房。 |
| 17 | 器材橱（柜） | 搁板位置可调节。 | 若干 | 个 | 选配 | 根据需要配置。 |
| （三）实验教学装备 | | | | | | |
| 18 | 常规教学仪器设备 | 依据JY/T0388《小学数学科学教学仪器配备标准》进行配备。 | 若干 | 套 | 必配 |  |
| 19 | 实验教学资源包 | 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 |  |
| 20 | 实验数据数字采集系统 | 系统由数据采集器、相关的传感器、数据分析软件及分析手册组成。 | 适量 | 套 | 选配 |  |
| 21 | 计算机 | 主流配置，安装数据分析软件实现数字化数据采集与分析。 | 适量 | 台 | 选配 |  |
| （四）消防安全设备 | | | | | | |
| 22 | 灭火器 | 泡沫、干粉灭火器。 | 4 | 个 | 必配 | 前后各2个。 |
| 23 | 灭火毯 |  | 2 | 张 |  |
| 24 | 防火沙箱 |  | 1 | 个 |  |
| （五）安全防护用品 | | | | | | |
| 25 | 紧急洗眼器装置 | 主体铜制，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，耐热。  最大耐水压：6 帕。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 26 | 防机械冲击护目镜 | 碳酸酯镜片；防止起雾；针对亚洲脸型设计；里面可佩带眼睛。 | ≥40 | 只 | 选配 |  |
| 27 | 防护面罩 | 工业防护面罩。 | ≥40 | 个 | 选配 |  |
| 28 | 防尘口罩 | 一次性，专人专用。 | ≥40 | 个 | 选配 |  |
| 29 | 绝缘手套 | 防电，防水、耐酸碱、防滑、防油。 | ≥40 | 双 | 选配 |  |
| 30 | 防割手套 |  | 若干 | 双 | 选配 |  |
| 31 | 急救箱 | 配备符合国家医疗标准（国标M281745）的机械外伤、烫伤、烧伤等紧急处理急救用品。 | 1 | 个 | 选配 |  |
| 32 | 安全警示牌 | 可按实际情况制作 | 若干 | 个 | 选配 |  |
| （六）功能分区设备设施 | | | | | | |
| 33 | 办公桌椅 |  | 1 | 套 | 选配 | 设置教师办公区的参考配置。 |
| 34 | 打印复印扫描一体机 | 具备打印、复印、扫描功能。 | 1 | 台 |
| 35 | 资料柜 |  | 若干 | 个 |
| 36 | 计算机 | 主流配置。 | 若干 | 台 | 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备。 |
| 37 | 计算机桌椅 |  | 若干 | 套 |
| （七）基础设施 | | | | | | |
| 38 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 39 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 40 | 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。 |
| （八）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 41 | 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 |  |
| 42 | 高清录播系统 | 录播系统由高清摄像机、录播主机、定位跟踪系统、音频采集与处理系统、配套控制管理软件组成。支持课堂老师、课件、黑板、学生等多个景别的拍摄录制。实现资源录制、录播直播、远程互动教学教研等功能。 | 1 | 套 | 选配 | 按需选则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、实验员配备**

应按照相关要求配齐实验员，保障按照课程方案开齐开足开好实验，全面落实实验室安全管理。实验室管理员应具有大专以上学历或具有中级以上相应系列专业技术职称，具备相应的专业技能，落实实验室各项管理制度。

1. **科学教室准备室**

科学教室准备室是实验员为开展科学相关演示实验、学生实验、实验探究与设计、 制作、展示活动准备所需教具、仪器、设备、药品、材料的场所，需满足实验员配制药品、维修仪器设备、暂存仪器设备和药品的需求。

**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《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与科学教室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18班 | | 24班 | | 30班 | | 36班 | |
| 人数 | 810人 | | 1080人 | | 1350人 | | 1620人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 科学教室 | 95 | 1 | 95 | 2 | 190 | 2 | 190 | 3 | 285 |
| 科学教室辅助用房 | — | — | 48 | — | 95 | — | 95 | — | 95 |

**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生物实验室准备室。
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、教育装备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **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300mm）。 | 1 | 张 | 必配 |  |
| 3 | 仪器小车 |  | 2 | 辆 | 必配 |  |
| 4 | 储物柜 |  | 若干 | 个 | 选配 | 数量和规格可根据实际情况确定。 |
| 5 | 常用维修工具 | 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 |  | 2 | 张 | 必配 |  |
| 8 | 防火沙箱 |  | 1 | 个 | 必配 |  |
| 9 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 1 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 10 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 1 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |

1. **综合实践活动室**

综合实践活动室是开展综合实践、劳动教育的场所，搭配其他劳动实践场所开展劳动教育活动。

综合实践活动室需满足小学劳动、综合实践活动要求，配备必要的工具、材料、耗材、设备、软件及安全用品，方便学生开展包括手工、制作、维修、服装加工、烹饪等劳技专用的教学设备（学校根据开设课程及教学需要选用）。

学校还应根据自身特点，配备开展各种主题教学活动所需要的教具、模型、图表、教学软件等，并结合本校科技特色，以综合为特征，以实践为核心，以活动为载体，以培养学生创新精神和实践能力为重点，开展多样化学习方式，深化素质教育，培养学生的技术意识、工程思维、创新设计、图样表达等学科核心素养，形成学校办学特色。

**一、面积指标**

综合实践活动室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》中综合实践活动室及辅助用房的有关规定，并依据办学规模进行数量配置。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与综合实践活动室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18班 | | 24班 | | 30班 | | 36班 | |
| 人数 | 810人 | | 1080人 | | 1350人 | | 1620人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 综合实践活动室 | 95 | 1 | 95 | 2 | 190 | 2 | 190 | 2 | 190 |
| 综合实践活动室辅助用房 | 24 | 1 | 24 | 2 | 48 | 2 | 48 | 2 | 48 |

**二、建设要求**

1. 选址位置：综合实践活动室宜设置在比较干燥的楼层。辅助用房应邻近设置。
2. 功能区域：综合实践活动室宜设置教师演示区、学生操作区、材料区、工具区、作品展示区等。辅助用房（教具室）宜划分为材料区、工具区和操作区。各区域可独立设置，也可混合布置。

**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 书写板 | 符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231）标准。 | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制，也可与交互式多媒体设备二合一。 |
| 3 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| 4 | 扩声系统 | 由拾音设备和音箱系统组成。全指向非接触式拾音，满足教师授课过程对教室中后排学生的无感扩声需求，听感无明显回声，接收至扩声延时小。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 5 | 活动展示板 | 可折叠，一面适合磁性材料吸附；另一面软木，带轮子。 | 若干 | 块 | 选配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 6 | 加工制作台 | 采用防火、防静电材料，台面宽度应不低于600mm（可根据配备设备尺寸进行调整），厚度不低于40mm，高度要求750mm；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，配备36V安全电源。 | 若干 | 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600mm，长度不低于800mm，高度设计应具备可调节性。 | 若干 | 张 | 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。可配备融合多种劳动教育功能的组合桌，分组配备。 |
| 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300mm）。 | 若干 | 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 | 尺寸大小可根据实践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 |  |
| （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）》配备相应工具、设备，宜配备金工、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、存放在师生的创作桌。 | 若干 | 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 |  |  |
| （五）安全防护用品 | | | | | | |
| 14 | 防机械冲击护目镜 | 碳酸酯镜片；防止起雾；里面可佩带眼镜。 | ≥40 | 只 | 必配 |  |
| 15 | 防护面罩 | 工业防护面罩。 | ≥40 | 个 | 必配 |  |
| 16 | 防尘口罩 | 一次性，专人专用。 | 若干 | 个 | 必配 |  |
| 17 | 绝缘手套 | 防电，防水、耐酸碱、防滑、防油。 | 若干 | 盒 | 必配 | 可以根据学生人数多配一些。 |
| 18 | 防割手套 |  | 若干 | 双 | 必配 |  |
| 19 | 急救箱 | 配备符合国家医疗标准（国标M281745）的机械外伤、烫伤、烧伤等紧急处理急救用品。 | 1 | 个 | 必配 |  |
| 20 | 灭火器 | 手提式，≥2公斤，参见《手提灭火器标准》（GB4351.1）。 | 若干 | 只 | 必配 |  |
| 21 | 灭火毯 |  | 若干 | 张 | 必配 |  |
| 22 | 漏电保护器 | 0.06秒急速断电，PC阻燃性固性外壳。 | 若干 | 个 | 必配 | 根据插座数量安排。 |
| 23 | 安全警示牌 |  | 若干 | 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。 |
| （七）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 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 |  |
| （八）基础设施 | | | | | | |
| 25 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 26 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 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。 | 若干 | 套 | 选配 | 根据需要配置。 |

1. **创客实验室**

创客实验室是开展跨学科主题学习、人工智能教学以及创新实践活动的主要场所。创客实验室需满足小学创新实践教学及自主探究活动的要求，提供丰富的课程资源及必要的仪器、设备、工具、材料等，充分运用现代信息技术手段，方便学生接触并了解各种现代化仪器设备，学习掌握基本的动手实践技能及解决问题的方法，方便学生应用跨学科知识解决实际问题，激发学生的创新意愿，促进学生解决实际问题能力及创新能力的发展。

**一、面积指标**

创客实验室应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》中综合实践活动室及辅助用房的有关规定，并依据办学规模进行数量配置。

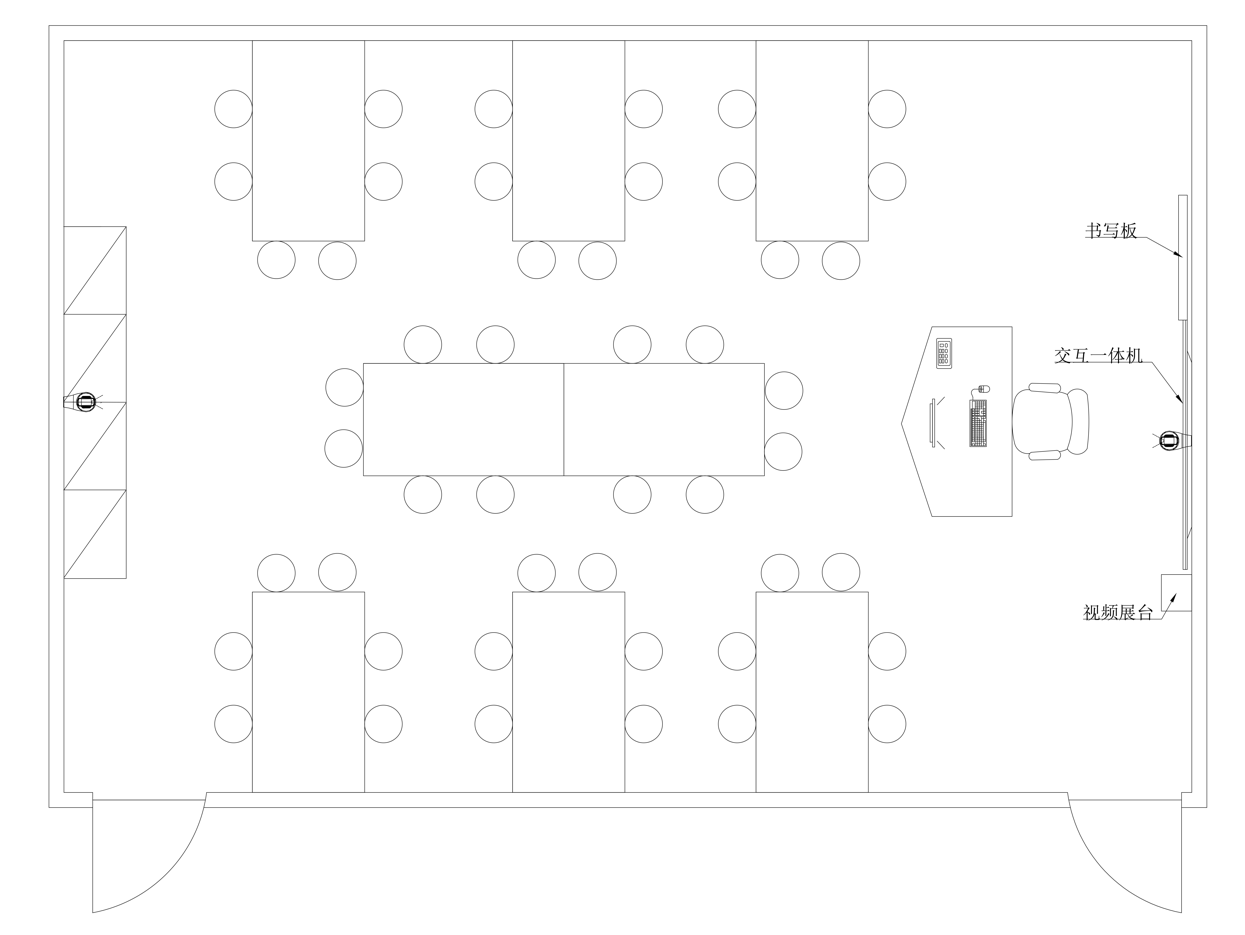
《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与综合实践活动室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18班 | | 24班 | | 30班 | | 36班 | |
| 人数 | 810人 | | 1080人 | | 1350人 | | 1620人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 综合实践活动室 | 95 | 1 | 95 | 2 | 190 | 2 | 190 | 2 | 190 |
| 综合实践活动室辅助用房 | 24 | 1 | 24 | 2 | 48 | 2 | 48 | 2 | 48 |

**二、建设要求**

1. 选址建议：应设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。应附设辅助用房等。

2. 功能区域：创客实验室在保证教学活动区的基础上，宜设置教师演示区、学生实践操作区、加工区、陈列展示区、工具材料存放区和信息查询区等。各区域可独立设置，也可混合布置。创客实验室布局可依据教学活动参考下图进行变化。



**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 书写板 | 符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231）标准。 | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制，也可与交互式多媒体设备二合一。 |
| 3 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| 4 | 扩声系统 | 由拾音设备和音箱系统组成。全指向非接触式拾音，满足教师授课过程对教室中后排学生的无感扩声需求，听感无明显回声，接收至扩声延时小。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 5 | 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。 | 若干 | 块 | 选配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 6 | 教师演示台 | 不小于2400×750×1050（mm），桌面耐酸碱、耐腐蚀、阻燃，配电源插座，可放置多媒体设备。 | 1 | 张 | 必配 | 尺寸及形状以能满足教学要求为准。 |
| 7 | 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300mm）。 | 1 | 张 | 必配 |  |
| 8 | 学生实验台 | 座椅没有棱角，可调节升降；实验桌配电源插座。 | 25 | 张 | 必配 | 可根据需要定做；根据班级学生数量适当增减设置教师办公区的参考配置。 |
| 9 | 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300mm）。 | 50 | 张 | 必配 |  |
| 10 | 陈列柜 |  | 适量 | 个 | 必配 |  |
| 11 | 仪器橱（柜） |  | 适量 | 个 | 必配 |  |
| 12 | 书架（柜） |  | 适量 | 个 | 选配 | 可与陈列柜合用，根据需要配置。 |
| 13 | 边台 |  | 适量 | 张 | 选配 | 设置作品展示区的配备。 |
| 14 | 准备台 | 台面耐酸碱、耐高温、阻燃, 配电源插座。 | 1 | 张 | 必配 |  |
| 15 | 维修工作台 | 台面耐冲击,附防静电胶皮, 配电源插座。 | 1 | 张 | 必配 | 根据需要配置。 |
| 16 | 仪器车 |  | 1 | 辆 | 必配 | 宜放置在仪器室。 |
| 17 | 器材橱（柜） | 搁板位置可调节。 | 若干 | 个 | 选配 | 根据需要配置。 |
| （三）实验教学装备 | | | | | | |
| 18 | 可编程智能控制单元 | 包含多个输入输出端口，带显示屏，支持Wi-Fi及蓝牙连接，配套陀螺仪等多种传感器，内置充电池。用于连接传感器和电机，便于搭建机械模型。 | 适量 | 套 | 选配 | 可结合学校特色课程实际配备其他类别实验器材。 |
| 19 | 传感器套件 | 包含常见的传感器模块、物联网模块及电机、舵机。 | 适量 | 套 |
| 20 | 单片机开发板 |  | 适量 | 套 |
| 21 | 工具箱 | 包括手电钻、电烙铁、万用表、螺丝刀、扳手等。 | 适量 | 套 |
| 22 | 激光切割机 |  | 1 | 台 |
| 23 | 小型车床 |  | 2 | 套 |
| 24 | 计算机 | 数字化设备应用与编程。 | 适量 | 台 |
| 25 | 3D打印机 |  | 1 | 台 |
| 26 | 人工智能课程教学资源包 | 与课程教学内容匹配。 | 1 | 套 |
| 27 | 人工智能体验与实验资源包 | 提供算法模型的展示、训练、体验与应用。 | 1 | 套 |
| 28 | 人工智能仿真软件 | 与课程教学内容匹配的虚拟场景应用。 | 1 | 套 |
| 29 | 一体化编程软件 | 支持图形化及Phython编程等多种编程语言。 | 1 | 套 | 可结合学校特色课程实际配备其他类别实验器材。 |
| 30 | 人工智能课程教学模型套件 | 与人工智能课程匹配的模型教具。 | 适量 | 套 |
| （四）消防安全设备 | | | | | | |
| 31 | 灭火器 | 泡沫、干粉灭火器。 | 4 | 个 | 必配 | 前后各2个。 |
| 32 | 灭火毯 |  | 2 | 张 | 必配 |  |
| 33 | 防火沙箱 |  | 1 | 个 | 必配 |  |
| （五）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 34 | 录播系统 | 录播系统由高清摄像机、录播主机、定位跟踪系统、音频采集与处理系统、配套控制管理软件组成。支持课堂老师、课件、黑板、学生等多个景别的拍摄录制。实现资源录制、录播直播、远程互动教学教研等功能。 | 1 | 套 | 选配 | 按需选则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。 |
| 35 | 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 |  |
| （六）安全防护用品 | | | | | | |
| 36 | 实验服 | 棉质。 | ≥40 | 件 | 选配 |  |
| 37 | 护目镜 | 防强光，上部衰减10倍～20倍，下部透射比≥75％。 | ≥40 | 个 | 选配 |  |
| 38 | 护目镜 | 防机械冲击。 | 3 | 个 | 选配 |  |
| 39 | 手套 | 棉纱线。 | ≥40 | 双 | 选配 |  |
| 40 | 高压绝缘凳 | 绝缘耐受电压不小于120kV。 | 1 | 个 | 选配 |  |
| 41 | 机械危害防护手套 | 3级。 | 适量 | 双 | 选配 |  |
| 42 | 套袖 | 棉质。 | 3 | 套 | 选配 |  |
| 43 | 急救箱 | 箱内包括:医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带、伤膏、甘油等。 | 1 | 个 | 选配 | 应定期更新箱内药品。 |
| （七）功能分区设备设施 | | | | | | |
| 44 | 办公桌椅 |  | 1 | 套 | 选配 |  |
| 45 | 打印复印扫描一体机 | 具备打印、复印、扫描功能。 | 1 | 台 | 选配 |  |
| 46 | 资料柜 |  | 若干 | 个 | 选配 |  |
| 47 | 计算机 | 主流配置。 | 若干 | 台 | 选配 |  |
| 48 | 计算机桌椅 |  | 若干 | 套 | 选配 |  |
| （八）基础设施 | | | | | | |
| 49 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 50 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |

1. **人工智能实验室**

人工智能实验室是开展人工智能课程相关的演示实验、学生实验和人工智能技术体验的主要场所。人工智能实验室需满足我市3-8年级人工智能课程实验教学要求，提供课程资源及设备、软件等，促进学生人工智能课程核心素养的发展。

按照《广州市中小学人工智能教育实验室配置指引》相关要求配置。

1. **音乐教室**

音乐教室是开展小学音乐课程相关教学活动的场所，是学生学习音乐、欣赏音乐、参与音乐互动活动的教学空间。

音乐教室需满足小学音乐与唱游课程教学要求，配备能够满足学生聆听、欣赏、演奏、创作、排练所需的乐器、教具等课程资源，培养学生欣赏音乐、感受音乐和表现音乐的能力，促进学生音乐学科核心素养的发展。

**一、面积指标**

音乐教室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，并依据办学规模进行数量配置。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与音乐教室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18 班 | | 24 班 | | 30 班 | | 36 班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 1620 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积 小计 |
| 音乐教室 | 96 | 2 | 206 | 2 | 206 | 2 | 206 | 2 | 206 |
| 音乐教室辅助用房 | 24 | 1 | 24 | 2 | 48 | 2 | 48 | 2 | 48 |

**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：音乐教室宜设置固定设备操作区、展演区等。各区域可独立设置，也可混合布置。
3. 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声学设计。

**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 五线谱绿板 |  | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制。 |
| 3 | 视频展台 | 壁挂式或桌面式；自动对焦、可补光；镜头像素不低于800万。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 4 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| 5 | 扩声系统 | 扩音设备含具有独立三分频，音场宽音质好的音箱，多路调音台、功放、话筒等。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 6 | 学生椅（凳） | 可调节升降。 | 适量 | 把 | 必配 | 按班级学生数配备。 |
| 7 | 乐器柜 |  | 适量 | 个 | 选配 |  |
| 8 | 服装柜 |  | 适量 | 个 | 选配 |
| 9 | 合唱台阶 |  | 1 | 组 | 选配 | 宜灵活组合，可选择一定造型。 |
| 10 | 学生储物柜 | 存放学生书包等物品。 | 适量 | 个 | 选配 | 按班级学生数配备。 |
| （三）教学器材 | | | | | | |
| 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》进行配备。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 12 | 音乐教学资源  包 | 与教材匹配。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| （四）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 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。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 15 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 16 | 新风系统 | 符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）。 | 1 | 套 | 选配 |  |

1. **器乐排练室**

器乐排练室是开展小学音乐课程器乐教学及排练活动的主要场所。

器乐排练室需满足小学音乐教学要求，提供必要的音乐设施、设备、乐器、音像资料等，充分运用现代信息技术手段，便于学生开展器乐鉴赏、演奏、编创、综合艺术表演等活动，培养学生审美感知、艺术表现、文化理解的能力，促进学生音乐学科核心素养的发展。

**一、面积指标**

器乐排练室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，并依据办学规模进行数量配置。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与器乐排练室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18 班 | | 24 班 | | 30 班 | | 36 班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 1620 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 器乐排练室 | 100 | 1 | 100 | 1 | 100 | 1 | 100 | 1 | 100 |

**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。应附设器材室。
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。
3. 墙地面：应有防潮处理。墙面和天花板宜进行声学设计。场室间做好隔音处理。

**三、教育装备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 五线谱绿板 |  | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制。 |
| 3 | 视频展台 | 壁挂式或桌面式；自动对焦、可补光；镜头像素不低于800万。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 4 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 5 | 学生椅（凳） | 可调节升降。 | 适量 | 把 | 必配 | 按班级学生数配备。 |
| 6 | 乐器柜 |  | 适量 | 个 | 选配 |  |
| 7 | 服装柜 |  | 适量 | 个 | 选配 |
| 8 | 学生储物柜 | 存放学生书包等物品。 | 适量 | 个 | 选配 | 按班级学生数配备。 |
| 9 | 钢琴 |  | 1 | 架 |  |  |
| （三）教学器材 | | | | | | |
| 10 | 乐器 | 根据教学需要、结合学生特长发展需要配备，如钢琴、古琴、古筝、小提琴、笛子、大提琴、架子鼓等。 | 适量 | 件 | 选配 | 参照单个场室内练习的师生人数确定。 |
| 11 | 音乐教学资源包 | 与教材匹配。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 12 | 乐谱架 |  | 适量 | 个 | 选配 |  |
| （四）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 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。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 15 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 16 | 新风系统 | 符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）。 | 1 | 套 | 选配 |  |

1. **舞蹈教室**

舞蹈教室是开展小学艺术、体育与健康课程教学有关舞蹈、健美操及形体训练活动的主要场所。

舞蹈教室需满足小学生形体、健美操及舞蹈训练需求，提供必要的设施、设备、音像材料等，充分运用现代信息技术手段，便于学生欣赏、感悟舞蹈艺术和健美操运动所体现的生命律动，结合音乐与形体训练，融健身、健心、健美为一体，塑造学生优美体态，提高审美能力，培养高雅气质。

**一、面积指标**

舞蹈教室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，配备舞蹈更衣室，并依据办学规模进行数量配置。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与舞蹈教室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18 班 | | 24 班 | | 30 班 | | 36 班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 1620 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 舞蹈教室 | 157 | 1 | 157 | 1 | 157 | 1 | 157 | 1 | 157 |
| 舞蹈更衣室 | 24 | 2 | 48 | 2 | 48 | 2 | 48 | 2 | 48 |

**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. 墙地面：宜采用实木地板或复合地板（三层），或根据教室面积配备塑胶软垫，应有防潮处理。墙面和天花板宜进行声学设计。在与采光窗相垂直的一面横墙上，应设一面高度不低于 2.10m（包括镜座）的通长照身镜。其余三面内墙应设置高度不低于 0.90m 的把杆，把杆距墙不低于 0.40m。

**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 扩声系统 | 扩音设备含具有独立三分频，音场宽音质好的音箱，多路调音台、功放、话筒等。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 3 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 4 | 折叠椅 |  | 适量 | 把 | 必配 |  |
| 5 | 器材柜 |  | 1 | 套 | 必配 |  |
| 6 | 更衣柜 |  | 1 | 个 | 必配 |
| 7 | 梳妆台 | 带梳妆镜。 | 适量 | 个 | 必配 |  |
| 8 | 鞋柜 |  | 1 | 个 | 必配 |  |
| 9 | 学生储物柜 | 存放学生书包等物品。 | 适量 | 个 | 必配 | 按班级学生数配备。 |
| 10 | 升降衣架 |  | 1 | 套 | 选配 |  |
| （三）教学器材 | | | | | | |
| 11 | 艺术教学资源包 | 与教材匹配。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 12 | 钢琴 |  | 1 | 架 | 选配 |  |
| （四）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 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。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 15 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 16 | 新风系统 | 符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）。 | 1 | 套 | 选配 |  |

1. **美术教室**

美术教室是开展小学美术课程教学与实践活动的场所。

美术教室需满足小学美术教学活动要求，提供必要的仪器、设备、工具、材料等课程资源，方便学生进行绘画创作、雕刻塑造、工艺制作、设计与美术欣赏等活动，培养学生的审美意识和动手实践能力，促进学生美术学科核心素养的发展。

**一、面积指标**

美术教室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，配备辅助用房，依据办学规模统筹书法教室数量，结合美术教学功能进行数量配置。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与美术（书法）教室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18 班 | | 24 班 | | 30 班 | | 36 班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 1620 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积 小计 | 间数 | 面积 小计 | 间数 | 面积 小计 | 间数 | 面积 小计 |
| 美术（书法）教室 | 100 | 2 | 200 | 2 | 200 | 4 | 400 | 4 | 400 |
| 美术（书法）教室辅助用房 | 24 | 1 | 24 | 1 | 24 | 2 | 48 | 2 | 48 |

**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。应附设器材室。宜根据学校实际情况设置陈列室或陈列廊。
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。

**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 书写板 | 符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231）标准。 | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制，也可与交互式多媒体设备二合一。 |
| 3 | 展示板 | 宜采用环保书写板、软木板等。 | 若干 | 块 | 选配 |  |
| 4 | 视频展台 | 壁挂式或桌面式；自动对焦、可补光；镜头像素不低于800万。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 5 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| 6 | 扩声系统 | 由拾音设备和音箱系统组成。全指向非接触式拾音，满足教师授课过程对教室中后排学生的无感扩声需求，听感无明显回声，接收至扩声延时小。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 7 | 演示台 |  | 1 | 张 | 必配 |  |
| 8 | 多功能画桌 | 宜高度、角度可调，适应多种绘画门类。 | 适量 | 张 | 按班级学生数配备。 |
| 9 | 学生储物柜 | 存放学生书包等物品。 | 适量 | 个 | 按班级学生数配备。 |
| 10 | 教具柜 |  | 适量 | 个 |  |
| 11 | 陈列柜 |  | 适量 | 个 |  |
| 12 | 升降式展示架 | 电动或手摇。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| （三）教学器材 | | | | | | |
| 13 | 美术教学器材 | 依据JY/T 0632《义务教育学校美术教室建设与装备规范》进行配备。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 14 | 美术教学资源包 | 与教材匹配。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 15 | 摄影摄像设备 |  | 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）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 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）基础设施 | | | | | | |
| 18 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 19 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 20 | 新风系统 | 符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）。 | 1 | 套 | 选配 |  |

1. **书法教室**

书法教室是开展小学书法教学活动的场所。

书法教室需满足小学书法教学要求，提供开展书法教学所需的设施、设备、工具、书画、材料等，方便学生进行书法练习和书画欣赏，培养学生的书写能力和审美能力，弘扬传统文化。

**一、面积指标**

书法教室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，配备辅助用房，依据办学规模统筹美术教室数量，结合书法教学功能进行数量配置。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与美术（书法）教室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18 班 | | 24 班 | | 30 班 | | 36 班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 1620 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积 小计 | 间数 | 面积 小计 | 间数 | 面积 小计 | 间数 | 面积 小计 |
| 美术（书法）教室 | 100 | 2 | 200 | 2 | 200 | 4 | 400 | 4 | 400 |
| 美术（书法）教室辅助用房 | 24 | 1 | 24 | 1 | 24 | 2 | 48 | 2 | 48 |

**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，可以美术教室共用附设器材室。宜根据学校实际情况设置陈列室或陈列廊。
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。

**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 书写板 | 符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231）标准。 | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制，也可与交互式多媒体设备二合一。 |
| 3 | 展示板 | 宜采用环保书写板、软木板等。 | 若干 | 块 | 选配 |  |
| 4 | 视频展台 | 壁挂式或桌面式；自动对焦、可补光；镜头像素不低于800万。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 5 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| 6 | 扩声系统 | 由拾音设备和音箱系统组成。全指向非接触式拾音，满足教师授课过程对教室中后排学生的无感扩声需求，听感无明显回声，接收至扩声延时小。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 7 | 演示台 |  | 1 | 张 | 必配 |  |
| 8 | 书法桌子及椅子 | 造型应与场室环境搭配；书法桌设计应便于毛笔、墨盒等文具的存放和清洗；具备条件的学校，可配备带多功能显示屏的书法桌，搭配相应资源包辅助教学。 | 适量 | 张 | 必配 | 按班级学生数配备。选配多功能显示屏的需注意配套的教学辅助功能、屏幕显示效果；如需搭配局域网使用则配套建设。 |
| 9 | 学生储物柜 | 存放学生书包等物品。 | 适量 | 个 | 必配 | 按班级学生数配备。 |
| 10 | 教具柜 |  | 适量 | 个 | 必配 |  |
| 11 | 陈列柜 |  | 适量 | 个 | 必配 |  |
| 12 | 升降式展示架 | 电动或手摇。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| 13 | 艺术窗帘 | 材质、内容与环境搭配。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| （三）教学器材 | | | | | | |
| 13 | 书法教学资源包 | 与教材匹配。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| （四）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 14 | 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）基础设施 | | | | | | |
| 15 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 16 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 17 | 新风系统 | 符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）。 | 1 | 套 | 选配 |  |

1. **计算机（语言）教室**

计算机（语言）教室是开展小学信息科技课程教学、人工智能课程学习、英语课程视听说活动教学实践及学生综合实践活动的场所。

计算机教室需满足小学信息科技教学要求，提供顺应时代发展的计算机设备、网络环境及支持课堂教学的管理系统，方便学生学习掌握基本操作及应用技能，提高学生的信息素养、实践能力和创新精神。

**一、面积指标**

教室面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，使用面积不低于95㎡，计算机（语言）教室辅助用房使用面积不低于24㎡。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与计算机（语言）教室指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18 班 | | 24 班 | | 30 班 | | 36 班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 1620 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 计算机（语言）教室 | 95 | 2 | 190 | 3 | 285 | 3 | 285 | 5 | 475 |
| 计算机（语言）教室辅助用房 | 24 | 2 | 48 | 2 | 48 | 3 | 72 | 4 | 96 |

**二、建设要求**

1. 选址位置：应设置在校园安静区域，宜设在在建筑物中层。
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. 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%。
4. 防静电：地面应防静电，宜铺设防静电地板。

**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 交互式多媒体设备 | 满足教学画面高清显示和触控教学互动；屏幕尺寸按需选定，一般不小于75英寸；物理分辨率不低于1920x1080（16:9）；具备多点触控功能；内置电脑。 | 1 | 套 | 必配 | 可选择一体机或智慧黑板形态；有条件的可选4k物理分辨率。 |
| 2 | 书写板 | 符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231）标准。 | 1 | 块 | 必配 | 根据现场需要定制，也可与交互式多媒体设备二合一。 |
| 3 | 展示板 | 宜采用环保书写板、软木板等。 | 若干 | 块 | 选配 |  |
| 4 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| 5 | 千兆交换机 |  | 适量 | 台 | 必配 |  |
| 6 | 扩声系统 | 由拾音设备和音箱系统组成。全指向非接触式拾音，满足教师授课过程对教室中后排学生的无感扩声需求，听感无明显回声，接收至扩声延时小。 | 1 | 套 | 选配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 7 | 计算机桌、椅 |  | 适量 | 张 | 必配 | 按教师、班级学生数配备。 |
| 8 | 器材柜 |  | 适量 | 个 |  |
| （三）教学器材 | | | | | | |
| 9 | 计算机 | 主流配置。 | 适量 | 台 |  | 按教师、班级学生数配备。 |
| 10 | 耳麦 |  | 适量 | 台 |  | 按教师、班级学生数配备。 |
| 11 | 应用软件 | 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 |  |
| 12 | 教学管理软件 | 满足同屏广播、学生演示等、锁屏相关教学要求；并能对教室中的所有计算机操作系统及软件进行统一管理。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 13 | 服务器 | 部署于内网中支撑教学使用的相关应用服务；服务器安全防护应满足信息安全一等等保相关要求。 | 1 | 台 | 选配 |  |
| 14 | 机柜 | 24U标准机柜。 | 1 | 台 | 必配 | 与交换机及服务器数量匹配。 |
| 15 | 辅助设备 | 含配线架、理线器等。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 16 | 稳压电源 |  | 1 | 台 | 选配 |  |
| 17 | UPS 电源 |  | 1 | 台 | 选配 |  |
| （四）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 18 | 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）基础设施 | | | | | | |
| 19 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 20 | 温度、湿度计 |  | 1 | 套 | 必配 |  |
| 21 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 22 | 新风系统 | 符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）。 | 1 | 套 | 选配 |  |

四、公共教学用房

1. **多功能厅**

多功能报告厅是学校教育教学整合和开展综合实践活动教学的重要场所，也是小型会议、专题演讲、学术交流会和文艺排演等活动的场所。

**一、面积指标**

多功能厅面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，配置辅助用房，并依据办学规模进行数量配置。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与多功能厅指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18 班 | | 24 班 | | 30 班 | | 36 班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 1620 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 多功能教室（厅） | — | 1 | 162 | 1 | 216 | 1 | 270 | 1 | 324 |
| 多功能教室辅助用房 | 24 | 1 | 24 | 1 | 24 | 1 | 24 | 1 | 24 |

**二、建设要求**

1. 选址位置：有良好的建筑朝向，宜附设控制室。
2. 功能区域：多功能厅宜设置舞台表演区（含演讲区、主席台区）、观摩区、设备控制区，兼作学生剧场的多功能厅宜设置表演候场区。各区域可独立设置，也可混合布置。
3. 采光照明：兼作剧场的多功能教室，照明宜做专项设计。

**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）多媒体教学设施设备 | | | | | | |
| 1 | 播放设备 | 含计算机、DVD播放器等。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 2 | 控制设备 | 包括集中控制主机、控制模块等。具备对播出、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控制功能。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 3 | 扩音设备 | 含数字音频处理器、功放、话筒(有线、无线、拾音器)、音箱、反馈抑制器等。 | 1 | 套 | 必配 | 根据房间面积调整设备种类和数量。 |
| 4 | 显示设备 | 含高清投影机、幕布或LED显示屏、交互式触摸屏、电子白板等。 | 适量 | 套 | 必配 | 根据报告厅面积调整显示面积。 |
| 5 | 书写板 | 低尘、环保，移动式。 | 1 | 块 | 选配 |  |
| 6 | 网络信息口 | 主干带宽1000M。 | ≥4 | 个 | 必配 |  |
| （二）家具设备 | | | | | | |
| 7 | 主席台 | 含桌、椅。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 8 | 演讲台 | 可放置控制终端。 | 1 | 张 | 必配 |  |
| 9 | 剧场椅 | 带桌板。 | 适量 | 把 | 选配 | 按照实际人数配备。 |
| 10 | 听课椅 | 移动式、带桌板。 | 适量 | 把 | 选配 | 按照实际人数配备。 |
| （三）智慧教学设施设备 | | | | | | |
| 18 | 录播系统 | 录播系统由高清摄像机、录播主机、定位跟踪系统、音频采集与处理系统、配套控制管理软件组成。支持课堂老师、课件、黑板、学生等多个景别的拍摄录制。实现资源录制、录播直播、远程互动教学教研等功能。 | 1 | 套 | 必配 | 按需选则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。 |
| 19 | 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 |  |
| （四）基础设施 | | | | | | |
| 20 | 空调 | 根据实际情况选择功能型号。 | 若干 | 台 | 必配 | 功率根据房间面积确定。 |
| 21 | 风扇 | 应符合《中小学校设计规范》（GB50099）对风扇的规定和要求。 | 若干 | 台 | 选配 | 根据需要配置。 |
| 22 | 新风系统 | 符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226）。 | 1 | 套 | 选配 |  |

1. **图书室（馆）**

图书室（馆）是学校的文献资源中心，是学校文化建设和课程资源建设的重要载体，是学校开展教育教学活动、促进学生健康、自主、持续发展的重要场所，是为教师的教育教学和教科研工作服务、实现教师专业发展的重要基地，也是社会公共文化服务体系的重要组成部分。

除了图书室（馆）外，学校应因地制宜，设置“分布性”的班级阅读角，利用走廊、机动教室、学科教室等场所设置公共开放书吧、报刊栏、漂流书架、户外阅读区等泛在阅读空间，营造“学校在图书馆中”的文化氛围。有条件的学校可以设置体现“智能性”的智慧书柜、朗读亭、智慧阅读触屏等智慧阅读空间。

应符合《广东省中小学阅读空间建设与管理指南》、《广州市普通中小学校建设标准指引》及《广州市中小学阅读空间建设指南》有关规定，依据办学规模进行配置。

1. **室内体育用房**

室内体育用房是供学生进行室内体育活动及训练的场所，大型体育馆兼有文娱活动和竞技比赛等辅助功能。

**一、面积指标**

室内体育用房面积应符合《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》有关规定，并依据办学规模进行数量配置。

《广州市普通中小学校建设标准指引（2021）》办学规模与室内体育用房指标 单位：㎡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用房名称 | 办学规模 | 18 班 | | 24 班 | | 30 班 | | 36 班 | |
| 人数 | 810 人 | | 1080 人 | | 1350 人 | | 1620 人 | |
| 每间面积 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 | 间数 | 面积小计 |
| 室内体育用房 | — | — | 900 | — | 900 | — | 1200 | — | 1300 |
| 体育器材室 | — | — | 30 | — | 40 | — | 40 | — | 50 |

**二、建设要求**

1. 选址位置：体育馆（室）宜邻近室外田径场地设置，位置宜相对独立，便于对社会开放。
2. 功能区域：可按教学需要、场地条件、教学特色设置篮球、排球、乒乓球、羽毛球、健美操、武术、攀岩、击剑、射箭等教学训练区。应设置运动竞技区、观摩区、设备控制室等。有条件的学校宜设置更衣室、浴室。各区域尽量独立设置，确受条件限制也可混合布置。
3. 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，2m 以下的墙面宜采用耐撞击材料。墙面和顶棚（天花板）宜进行声学设计。

**三、教育装备**

| **序号** | **设备类型/**  **名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 扩音设备 |  | 1 | 台 | 必配 |  |
| 2 | LED 显示屏 |  | 1 | 台 | 必配 | 举办大型体育活动的场馆配备。 |
| 3 | 活动看台 |  | 1 | 套 | 必配 |
| 4 | 主席台 | 含桌、椅。 | 1 | 套 | 必配 |
| 5 | 体育器材橱  （柜） |  | 适量 | 个 |  |  |
| 6 | 体育与健康器材 | 参照体育与健康教学器材相关配备标准，并结合学校实际配备。 | 适量 | 套 | 选配 | 可存放在体育器材室。 |
| 7 | 货架 |  | 适量 | 个 |  |  |
| 8 | 储物柜 |  | 适量 | 个 |  |  |
| 9 | 饮水设备 |  | 适量 | 套 |  |  |
| 10 | 消防设备 |  | 1 | 套 |  |  |
| 11 | 急救箱 |  | 1 | 个 |  | 定期更新药品，保证药品在有效期内。 |
| 12 | 更衣柜 |  | 适量 | 个 | 选配 |  |
| 13 | 除颤仪 | 用于心肺复苏。 | 1 | 台 |  |  |
| 14 | 空调 | 功率根据房间面积确定。 | 适量 | 台 | 选配 |  |
| 15 | 空气净化系统 | 具有空气消毒、净化功能。 | 适量 | 台 | 选配 |  |

1. **体育器材室**

体育器材室是存放各类体育活动的器材的场所。

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系列标准》（GB/T1985. 〔1-12〕）、（GB/T1985. 〔13-22〕）、（QB/T1206）执行。

1. **小气象站**

小气象站开展科学课程相关实践活动的场所，满足学生了解天气与气候变化的需要，培养学生科学思维能力、科学探究和实践能力，促进学生科学学科核心素养的发展。

**一、教育装备**

| **序号** | **设备类型/**  **名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 百叶箱 |  | 1 | 个 | 必配 |  |
| 2 | 温度计 |  | 1 | 个 | 必配 | 宜带有数字化记录功能。 |
| 3 | 湿度计 |  | 1 | 个 | 必配 |
| 4 | 气压计 |  | 1 | 个 | 必配 |
| 5 | 风力风向计 |  | 1 | 个 | 必配 |
| 6 | 雨量计 |  | 1 | 个 | 必配 |  |

1. **生物园**

生物园是开展生物、科学课程相关实践活动和开展劳动教育的场所，满足学生观察和探究动、植物的生长、与环境的关系、进行劳动等需要，培养学生生命观念、科学思维、探究精神和实践能力，促进学生生物学科和科学学科核心素养的发展。

可设计在校园空地或楼顶。环境应有利于动、植物的生长，一般设置动物区、植物区，按需设置工具存放室（区）、生物知识展览室（展示栏）等，参照教材和教学需求设植物进化系统树等模型。

与校园绿化环境有机融合，打造具有知识性、实用性、观赏性、趣味性的场地，营造体验式教学的良好氛围，按需设置跨学科学习项目；场地设置和装备配备要考虑班级分组演示教学、动手实践、成果展示的需要。

结合劳动教育、学校特长、地区特色、学生年龄和认知特点种植植物、养殖动物；具备条件的学校可配备数字化传感、控制等技术的环境感知、自动喷淋等设备设施。

五、信息化系统设施

1. **校园网络系统**

**一、功能**

校园网络系统是学校实现网络设备集中管理、信息存储与传输、资源共享发布与安全使用的系统。学校应根据办学规模和教育教学活动的实际应用需求，科学设计、合理规划学校有线网络和无线网络的建设，便于师生访问、获取所需的网上教育资源和开展各种网上教育教学活动，为学校推进教育信息化应用提供基础保障。

**二、建设要求**

校园网络系统建设包括综合布线、交换机和无线设备、中心机房建设、UPS 电源、网络和信息安全系统等。整体建设应贯彻“整体规划、分步实施、适度超前、留有扩展”原则。

（一）网络综合布线

网络综合布线应符合现行国家标准GB 50311《综合布线系统工程设计规范》，满足语音、数据、图像、多媒体信息大容量、高速传输的要求。

（二）交换机和无线设备

需实现校园无线网络全覆盖，按照统一规划、统一部署、统一管理的原则，能根据不同教学场景的各类需求，个性化配置交换机和无线设备。对于确需单独安装无线设备的场地，应避免无线信道的干扰并接入学校统一上网认证平台。

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WiFi-6校园无线全覆盖，满足电子书包、无线投屏等大带宽无线应用，无线校园网络覆盖主要教学、办公、活动场所，校园内无线满足无线漫游要求。

（三）中心机房

1. 选址：机房宜设在学校建筑的中心区域，应避免设在建筑物的地下室、卫生间、浴室或其他易积水场所的正下方，且不宜与上述场所相邻。
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。
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100m，应在房屋的垂直井附近设置分机房或楼层设备间。

1. 环境：
2. 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 GB/T2887《计算机场地通用规范》的有关规定，控制室必须达到恒温、恒湿等基本运行条件，机房温度不高于25℃，相对湿度应保持45%~65%。
3. 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。
4. 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5001x。基本工作间、辅助房间的平均照度不小于2001x。
5. 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。
6. 基础设施：
7. 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。
8. 强电：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。 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。应提供不间断电源系统（UPS），其中服务器、防火墙、入侵检测、路由器等通过UPS 电源供电。电源插座数量及位置应满足相关设备配置使用需求。
9. 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。
10. 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. 科学规划校园网 IP 地址的分配、使用，做到局域网内无 IP 地址冲突，IP 地址无盗用的现象。合理划分校园网网段，从技术和制度层面规范校园网内路由器的安装和使用，有效防止非法路由器、DHCP 服务器、DNS 服务器等给校园网带来的安全隐患。
2. 交换机可远程管理，具有 ARP、DHCP 欺骗防范，访问控制等功能，保证通信效率，增强网络可靠性。核心（汇聚）交换机为三层千兆以上交换机，支持 VLAN。
3. 学校应安排专人负责，并配备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。
4. 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、管理密码以及设备安装、维修维护日志等。
5. 新建校全光网以太全光网络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400mm×300mm×120mm；接入全光交换机应采用信息配线箱嵌墙暗装等方式。
6. **安全技术防范系统**

校园安全技术防范系统是学校为保障财产安全和在校师生的人身安全，提高校园的整体防控能力，利用视频技术探测、监视设防区域并实时显示、记录现场图像的电子系统或网络。按照GB/T 29315《中小学、幼儿园安全技术防范系统要求》及相关规定建设。

1. **校园广播系统**

校园广播系统是学校日常教育教学中的必要设施，是教育教学不可缺少的重要组成部分。校园广播系统宜采用智能数字广播系统，基于TCP/IP协议传输，实现多路节目源的分区自动播放。

**一、建设要求**

1. 每个教室宜独立分区，可单个或多个班级或年级广播，广播系统应具有定时播放功能（上下课音乐打铃、广播体操播放、升旗歌曲播放），多套定时节目预先编辑功能。
2. 满足高考时的英语听力播放（要求具有考试备份功能）；针对不同年级实现多套音源节目同时播放功能且互不影响，可自行上传内容并选择播放。
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备份广播系统可以自动切换继续播放听力内容，无缝切换，确保听力播放万无一失。
5. 需具有分控功能，管理人员在校园网内电脑安装软件可对系统管理。
6. 学校可建设学生广播站，课余时间学生在广播站可通过校园广播系统主持节目，丰富校园生活。
7. 系统需具备扩展功能，新增场室时只需增加前端设备，即可接入原有校园广播系统，并统一管理。

**二、教育装备**

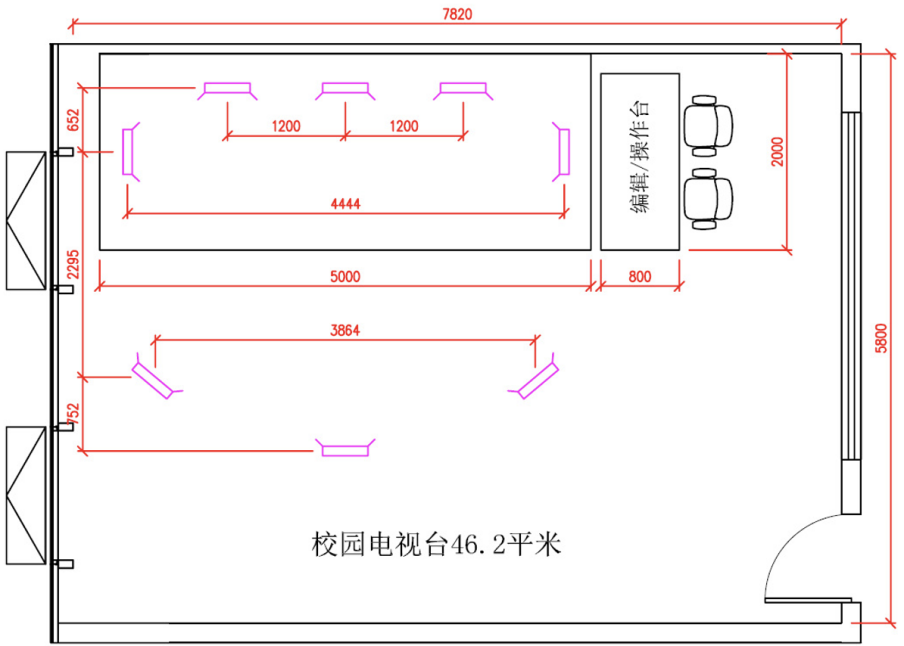
| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 计算机 | 主流配置。 | 1 | 台 | 必配 |
| 2 | 网络广播控制中心 | 控制中心由触摸屏、控制主机和广播软件等核心设备组成。  ①硬件：触控显示屏；具有线路输入端口、麦克风输入端口，输出端口；能够输出模拟音频与数字音频。  ②软件：支持多套方案，支持自定义。 | 1 | 套 | 必配 |
| 3 | 网络音频编码器 |  | 1 | 台 | 选配 |
| 4 | 网络广播功放 | 将音频信号功率放大，推动各室内外扬声器。 | 1 | 台 | 必配 |
| 5 | 室内网络终端+壁挂音箱 |  | 适量 | 套 | 必配，二选一 |
| 6 | 网络有源音箱 |  | 适量 | 只 |
| 7 | 网络终端 | 宜采用机架式。 | 1 | 台 | 必配 |
| 8 | 壁挂音箱（教室外） |  | 适量 | 个 | 必配 |
| 9 | 调音台或前置放大器 | 实现对各种音源进行混合、分配、修饰功能。 | 1 | 套 | 必配 |
| 10 | DVD 播放器 | 实现播放 CD/MP3 节目，附带 USB源播放功能。 | 1 | 台 | 选配 |
| 11 | 数字调谐器 |  | 1 | 台 | 选配 |
| 12 | 广播麦克风 |  | 适量 | 支 | 必配 |
| 13 | 网络寻呼话筒（桌面式） | 实现 IP 网络远程寻呼或对讲功能。 | 1 | 台 | 必配 |
| 14 | 无线话筒 |  | 1 | 套 | 必配 |
| 15 | 监听器（机） | 监听音频信号。 | 1 | 台 | 必配 |
| 16 | 机柜 | 定制。 | 1 | 套 | 必配 |
| 17 | 移动便携式小音箱 |  | 1 | 套 | 选配 |
| 18 | UPS 电源 |  | 1 | 台 | 选配 |
| 19 | 线材 | 铺设传输线路根据实地情况定制。 | 1 | 套 | 必配 |
| 20 | 空调 | 功率根据房间面积确定。 | 1 | 台 | 选配 |

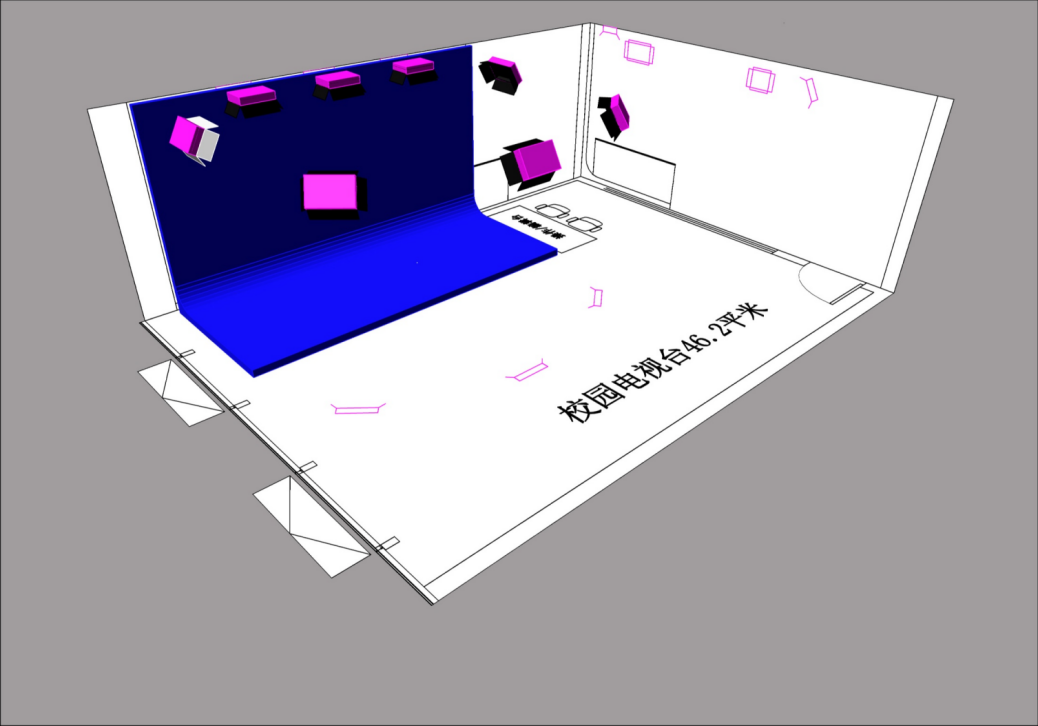
1. **校园电视台**

校园电视台由摄、录、编、播等系统组成，具有录播、直播、转播等多种功能, 是学生自主管理、开拓视野、展示风采和参与综合实践活动的重要场所。学校通过校园电视台开展校园影视活动，是丰富学校育人手段的重要举措，有利于提升学生媒介素养，培养学生创新能力和生成创新资源。有条件的学校，可将广播室、校园电视台、信息发布系统整合成学校融媒体中心。

**一、面积指标**

校园电视台使用面积建议不低于46㎡。





**二、环境要求**

| **序号** | **项 目** | **技术要求** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 地面 | 使用环保耐用的PVC塑胶，要求新建后的地面具有较好的平整度和光洁度，能保证三脚架脚轮在地面上平滑移动；如需要使用油漆，必须确保油漆的环保要求。 |
| 2 | 墙面 | 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。  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。 |
| 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 | 1.能满足均匀布光和个性布光要求；配置常亮照明LED灯；布光灯采用三基色冷光光源，柔光与聚光合理搭配；部分吊顶灯使用可伸缩铰链悬吊，部分固定悬吊；蓝箱正面、侧面、灯光均匀分布，无明显亮度差异；布光灯须保证长时间工作稳定色温。可配置冷光源三基色柔光灯、聚光灯、铰链式恒力吊杆等。  2．可扩展升级联动光照传感器对录播教室实现整体照明自动调节。  3．照明控制可和录播产品的协议对接，可通过统一接口进行控制使用。 |
| 6 | 吸音 | 经过空间吸音处理后，演播室能满足各类室内场景拍摄和声音录制需要；室内环境噪声不大于40dB。 |
| 7 | 温度湿度 | 温度：18 ℃~26℃；湿度：60％~80％  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 | 可配置新风设备，保证演播室内通风换气。 |
| 9 | 环保 | 室内甲醛、苯、氡等有害气体和放射性污染应符合GB 18580、GB18581、GB18583、GB18584标准中的限量值。 |
| 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、教育装备**

| **序号** | **设备类型/名称** | | | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 分辨率不少于1920\*1080P，带摄像机云台。 |
| 2 | DV摄像机 | | | 主流配置。 | 适量 | 套 | 必配 |
| 3 | 摄像机支架 | | | 可升降。 | 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；支持4路模拟输出+2路功放输出的音频信号处理。 | 1 | 套 | 必配 |
| 5 | 无线话筒 | | | 宜采用UHF超高频段，提供多通道选择，抗干扰。 | 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。 | 1 | 台 | 必配 |
| 图形工作站 | | 主流配置。 | 1 | 台 | 必配 |
| 7 | 计算机 | | | 处理器i5以上，内存8G以上，独立显卡；其中笔记本电脑不少于一台。 | 2 | 台 | 必配 |
| 8 | 提词设备 | | | 控制方式灵活多样，字幕速度变化范围可随意调节，可跳段翻页。 | 1 | 套 | 选配 |
| 9 | 操作台 | | | 能放置导播设备，便于操作。 | 1 | 张 | 必配 |
| 10 | 非编软件 | | | 主流非编软件。 | 1 | 套 | 选配 |
| 11 | 校园信息发布系统 | | | 含服务器、信息发布系统用于信息发布系统的管理和信息发布)。 | 1 | 套 | 选配 |
| 12 | 信息发布显示终端 | | | 点距根据LED屏幕大小确定，保证显示内容完整。 | 适量 | 套 | 选配 |

1. **电子班牌系统**

电子班牌系统是由智能交互终端设备及后台信息发布平台构成的整合系统，是学校老师日常工作、班级文化宣传展示以及拓展课堂交流的应用载体，也是教育大数据数据的采集工具之一。电子班牌及校园信息发布系统能够用于校园文化和班级文化的宣传，也可实现走班考勤、成绩查询、课表查询和语音留言等功能。

**一、建设要求**

1. 选址位置：电子班牌系统的智能交互终端设备可设置在教室、功能室、宿舍等公共区域，能接入校园网络，方便学生和教师使用。
2. 在教室门口安装电子班牌系统的智能交互终端设备，可发布通知公告，展示学校宣传图片和视频、班级相册、教师风采等；学生可刷卡考勤，进行查询个人成绩、走班课表、家校联系等；通过电子班牌可以与数字教学管理系统实现交互数据共享，进行场室预约、图书馆新书查阅等。

（2）在学生宿舍的公共区域，可以通过电子班牌系统的智能交互终端设备发布寝室卫生评比状况、检查通知、紧急通告、重大事件新闻、日常生活常识以及天气预报等与学生生活息息相关的资讯。并支持学生通过校园卡或人脸识别实现宿舍考勤登记。

1. 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1.4m-1.6m，墙面适做到平整、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国家强制3C产品，同时有获得节能环保产品证书。

**二、设备配备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类型/**  **名称** | **规格要求** | **配置**  **数量** | **单**  **位** | **配备**  **标准** | **备注** |
| 1 | 校园信息发布系统 | 系统采用B/S架构，无需安装管理软件，通过浏览器登录即可完成素材管理、审核、发布等功能；能对学生基础数据、课表数据、场地信息等进行管理，同时还应支持对移动端的管理；具有开放的API接口及丰富的物理接口，能支持无缝对接获取学校其他信息化系统数据，也可以输出班牌系统中的各类业务数据。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 2 | 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；应支持主流一卡通硬件，与校园相关信息平台实现互通和融合。 | 适量 | 套 | 必配 | 根据学校实际使用需求配置数量。 |

1. **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（场室管理和装备管理模块）能实现对全校所有功能场室及教育装备的数字化管理，满足走班场室编排、日常活动申请、场室使用协调等需求，又能够满足学校教育装备的出入库管理、借用流转记录、报修申请管理等需求，能全面连接校内外的各个教育装备系统，支持与学校教务、德育等其他业务系统实现联动。

1. **建设要求**
2. 系统的设计与实施要符合《智慧校园总体框架》（GB/T 36342）有关规定。系统要能对外提供统一的数据API接口以及完整公开的API接口说明文档，并预留与市级装备平台对接的数据接口。
3. 系统部署灵活，既支持云端部署或本地部署，也支持本地与云端综合部署。系统使用方式灵活，用户能在移动端和电脑端使用，电脑端应采用B/S架构，移动端应支持H5。
4. 系统的安全保护等级要符合《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）以及《信息系统安全等级保护定级指南》（GB/T 22240）、《信息系统安全等级保护实施指南》（GB/T 25058）的要求。
5. 对涉及师生的身份证号、手机号等敏感信息，系统必须通过脱敏规则进行数据变形，实现敏感隐私数据的可靠保护。
6. 学校应有专人负责系统的技术档案，包括系统拓扑图、技术资料、管理密码以及维护日志等。
7. **设备配置**

| **序号** | **设备类型/名称** | **规格要求** | **配置数量** | **单位** | **配备标准** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 功能场室管理 | 满足学校功能场室信息档案管理、功能场室的使用审批管理、走班场室编排管理，能实现与学校课表的联动。  具有功能场室数据的标准化的API接口，便于对接学校其他系统。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 2 | 教育装备管理 | 满足教育装备购置管理、信息档案管理、出入库管理、借用流转台账管理、教师报修审批管理。  具有教育装备数据的标准化API接口，便于对接学校其他系统。 | 1 | 套 | 必配 |  |
| 3 | 数据档案管理 | 汇聚学校教育装备和场室的业务数据，形成数字化档案。 | 1 | 套 | 选配 |  |