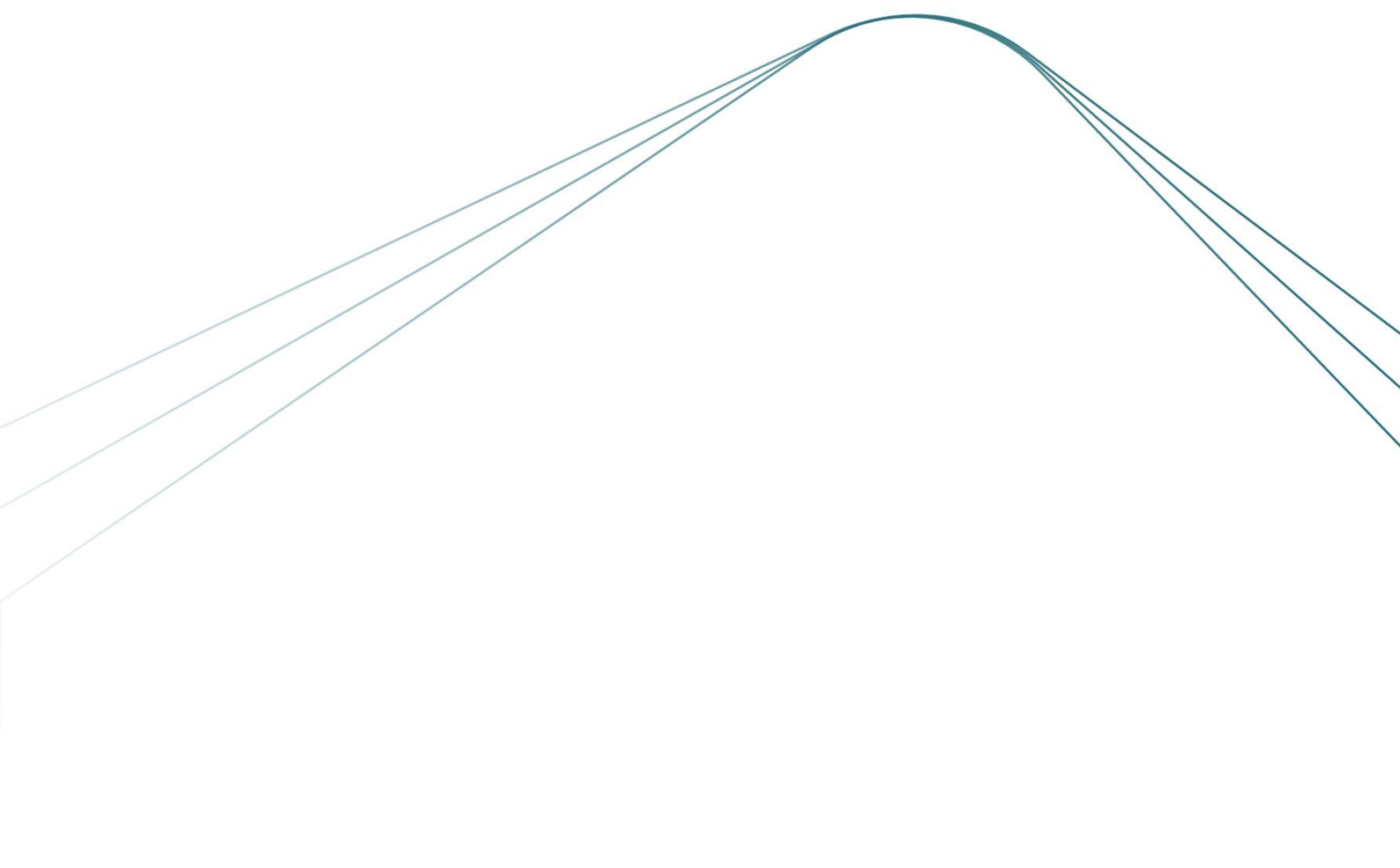


广东省高中教学装备配置指南



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	10
1. 普通教室	10
2. 机动教室	15
三、实验室	21
1. 物理实验室	21
2. 物理实验室准备室	28
3. 化学实验室	31
4. 危险化学品专用储存室	39
5. 危险废物暂存区和贮存设施（贮存间）	40
6. 化学实验室准备室	41
7. 生物学实验室	44
8. 生物学实验室准备室	52
四、专用教室	54
1. 音乐教室	54
2. 器乐排练室	58
3. 舞蹈教室	62
4. 美术教室	66
5. 书法教室	71
6. 计算机（语言）教室	76
7. 技术与工程教室	83
8. 地理教室	89
9. 历史教室	94
五、公共教学用房	99
1. 多功能厅	99
2. 图书室（馆）	103
3. 室外体育场地	104
4. 室内体育用房	105
5. 体育器材室	109
6. 室内游泳池	110
7. 心理辅导室	113
六、学科教室	115
1. 数学学科教室	117
2. 物理学科教室	124
3. 化学学科教室	132
4. 历史学科教室	139
5. 地理学科教室	146
6. 生物学科教室	153
七、创新教学空间	160
八、数智化支撑系统	167
1. 校园网络系统	167

2. 安全技术防范系统	171
3. 校园广播系统	172
4. 校园电视台	176
5. 电子班牌系统	181
6. 数字校园管理系统（场室管理和装备管理模块）	183

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，合理分配财政资金与优质资源，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。在必配的基础上，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。

（6）多样性。学校在达到国家基础标准前提下，可结合区域产业、地方文化、学生特点和办学特色，差异化配置装备。鼓励围绕人工智能、海洋教育、岭南文化、生态环保等领域建设特色课程空间，采用“基础+拓展”弹性模式，支持科技高中、人文高中、艺术高中等多样化发展路径，激发办学活力，服务拔尖创新人才早期培养。

3. 适用范围

本指南适用于广东省内新建的公办普通高中。现有普通高中的改建、扩建项目，在新建或改造教室及功能场室时，可参照本指南执行。鼓励社会力量举办的民办普通高中、十二年一贯制学校和完全中学的高中部，结合办学实际，参照本指南相关要求实施。对于特色高中、综合高中、特殊教育学校高中部，以及普通高中为满足学生个性化发展和特长培养需要而设置的专门教学场所，可根据实际班级规模和教育教学需求，对相关场室的数量和单间使用面积做适当调整。

行政办公用房、生活服务用房，以及不承担学科教学功能的公共教学用房，不纳入本指南规范范围。

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。

《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）

《广东省中小学阅读空间建设与管理指南》（粤教装备函〔2022〕14号）

《普通高中数学教学装备配置标准》（JY/T 0653-2025）

《普通高中物理教学装备配置标准》（JY/T 0654-2025）

《普通高中化学教学装备配置标准》（JY/T 0655-2025）

《普通高中生物学教学装备配置标准》（JY/T 0656-2025）

《普通高中地理教学装备配置标准》（JY/T 0657-2025）

《普通高中通用技术教学装备配置标准》（JY/T 0658-2025）

《普通高中信息技术教学装备配置标准》（JY/T 0659-2025）

5. 基本内容

本指南围绕普通高中教学条件建设，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、公共教学用房、学科教室和创新教学空间等六类；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。机动教室旨在适应走班教学改革需求，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，包括物理实验室、化学实验室、生物学实验室等，强调专业性与安全性。

“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、室内游泳池等。

“学科教室”是适应普通高中新课程改革与选课走班教学制度的重要载体，是支撑学科教学、促进学生核心素养发展、推动教师专业成长的复合型育人空间。其核心功能是服务师生开展学科教学、实践探究与协作学习活动，营造学习环境，实现学科资源的集约配置与高效利用。学校可根据办学实际自行选择建设。

“创新教学空间”是支撑普通高中深化课程改革、转变育人方式、培养拔尖创新人才的关键载体，是服务学生全面而有个性发展的新型学习环境。它是特色课程的重要实施平台，通过整合资源、联通教学场景、构建参与机制，助力学生在解决真实问题中发展多种能力，提升综合素养与未来竞争力，学校可根据办学实际自行建设。

“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(大)、 机动教室(小)、 合班教室	机动教室、选修 课教室	机动教室(大)、 机动教室(小)	选修课教室 (大)、选修课 教室(小)、合 班教室
实验室	物理实验 室	理化生实验室、 实验室辅助用	理化生实验室	理化生实验室、 实验室辅助用	理生化实验室

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)
	物理实验 室准备室	房	仪器室、准备室	房	仪器室、准备室
	化学实验 室		理化生实验室		理化生实验室
	危险化学品 专用储 存室		药品室(生化)		药品室(生化)
	危险废物 暂存区和 贮存设施 (贮存 间)		药品室(生化)		药品室(生化)
	化学实验 室准备室		药品室(生化)、 仪器室、准备室		仪器室、准备室
	生物学实 验室		理化生实验室		理化生实验室
	生物学实 验室准备 室		药品室(生化)、 仪器室、准备室		仪器室、准备 室、药品室(生 化)
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
	器乐排练 室	器乐排练室	器乐排练室	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	计算机(语言)	计算机(语言)	计算机(语言)	计算机(语言)

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)
	(语言) 教室	教室、计算机 (语言)教室 辅助用房	教室、计算机 (语言)教室 辅助用房	教室、计算机 (语言)教室 辅助用房	教室、计算机 (语言)教室 辅助用房
	技术与工 程教室	技术教室、技 术教室辅助用 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	技术教室、技 术教室辅助用 房
	地理教室	史地教室、史 地教室辅助用 房	政史地教室	史地教室、史 地教室辅助用 房	史地教室
	历史教室	史地教室、史 地教室辅助用 房	政史地教室	史地教室、史 地教室辅助用 房	史地教室
学科教 室	物理学科 教室	选配用房、机 动教室(大)、 机动教室(小)	选修课教室	机动教室 (大)、机动 教室(小)、 综合实践活 动室、综合实 践活动室辅助 用房	选修课教室 (大)、选修 课教室(小)、 探究实验室
	化学学科 教室	选配用房、机 动教室(大)、 机动教室(小)	选修课教室	机动教室 (大)、机动 教室(小)、 综合实践活 动室、综合实 践活动室辅助 用房	选修课教室 (大)、选修 课教室(小)、 探究实验室
	历史学科 教室	史地教室、史 地教室辅助用 房	政史地教室、 选修课教室	史地教室、史 地教室辅助用 房	选修课教室 (大)、选修 课教室(小)
	地理学科 教室		政史地教室、 选修课教室		
	生物学科 教室	选配用房、机 动教室(大)、 机动教室(小)	选修课教室	机动教室 (大)、机动 教室(小)、 综合实践活 动室、综合实 践活动室辅助 用房	选修课教室 (大)、选修 课教室(小)、 探究实验室

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)
	数学学科 教室	选配用房、机 动教室(大)、 机动教室(小)	选修课教室	机动教室 (大)、机动 教室(小)、 综合实践活 动室、综合实 践活动室辅助 用房	选修课教室 (大)、选修 课教室(小)
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	
	室内游泳 池	室内游泳池	游泳池(馆)	室内游泳池	
	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
创新教 学空间	创新教学 空间	综合实验室、 选配用房、人 文类创新教学 空间可统筹纳 入图书室(馆)	创新实验室	综合实验室、 综合实践活 动室辅助用房、 人文类创新教 学空间可统筹 纳入图书室 (馆)	选修课教室 (大)、选修 课教室(小)、 探究实验室、 人文类创新教 学空间可统筹 纳入图书室 (馆)

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 50 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与班级活动的核心场域，也是学生学习、交流与成长的关键空间。本空间应以核心素养培养为导向，深度融合现代教育理念与数字技术，构建支持多样化教学模式、促进“师一生一机”深度互动的智慧学习环境，全面对接新课程改革与高考综合改革下的教育教学需求。

一、面积指标

根据《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的规定，按照高中每班50人的标准进行计算，高中普通教室的使用面积应不小于70平方米，生均面积不低于1.39平方米，且需满足课桌布置、视距、走道及储物等方面的规范要求。

二、建设要求

1. 选址位置：教室应选址于校园安静区域，确保良好的自然采光与通风。采光朝向以南向或东南向为宜，并采取有效措施避免强烈日照对教学的干扰。

2. 功能区域：在保障基础教学区空间的基础上，增设学生作品（成果）展示区与班级文化建设区。在符合安全规范的前提下，利用外走廊等公共空间配置学生储物柜，原则上按“一人一柜”标准设置。

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。

（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 $32\text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{人})$ 。

(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。

(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 ≥ 86 英寸，分辨率 $\geq 4K$ （ 3840×2160 ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备RG0级蓝光防护及无频闪认证；支持 ≥ 20 点触控，书写延迟 $\leq 100ms$ ；内置OPS模块（CPU ≥ 4 核，内存 $\geq 16GB$ ，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和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 ≥ 800 万像素，水平清晰度 $\geq 900TV$ 线；镜头支持 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 $\geq 25fps$ 。	1	套	选配	应符合JY/T 0363要求。
4	网络信息 口	主干网络带宽 $\geq 1000Mbps$ 。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持 ≥ 50 用户并

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						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 ≥ 3 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 46016-2025）。	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	必配	教室内或疏散通道以外的指定储藏区，不得占用疏散净宽。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
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、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	学生终端数量按班级实际人数配置。
13	电子班牌系统智能交互终端设备	配备交互式显示屏，可集成人脸识别、IC 卡读取、语音播报等功能；支持对接校园信息系统，实现考勤、通知发布、班级文化展示等应用。	1	套	选配	宜安装于教室门外侧。
14	电子考场	参照《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》教试中心函（2017）148 号。	1	套	选配	仅限承担国家教育考试任务的学校配置。
(四) 教学环境保障装备						
15	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

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						用变频节能型。
16	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。
17	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 $32 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{人})$ 。	1	套	选配	宜在空气质量较差或密闭性较强的教室中优先配置。

2. 机动教室

机动教室是服务于新高考背景下选课走班制度的关键教学空间，旨在支撑多样化的教学组织形式，满足学生开展自主学习、合作探究、项目实践、社团活动等多元化学习需求。该空间应以“灵活、开放、共享”为核心设计理念，构建集课堂教学、小组研讨、成果展示、自主学习功能于一体的多功能复合型学习空间，促进学生跨学科融合与个性化发展。

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、分组研讨及社团活动等多种功能，科学规划不同规格的空间体量。

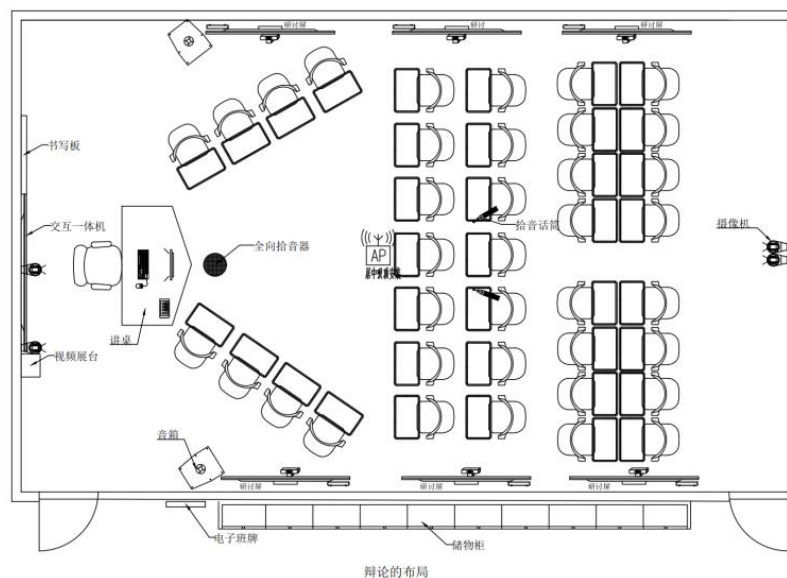
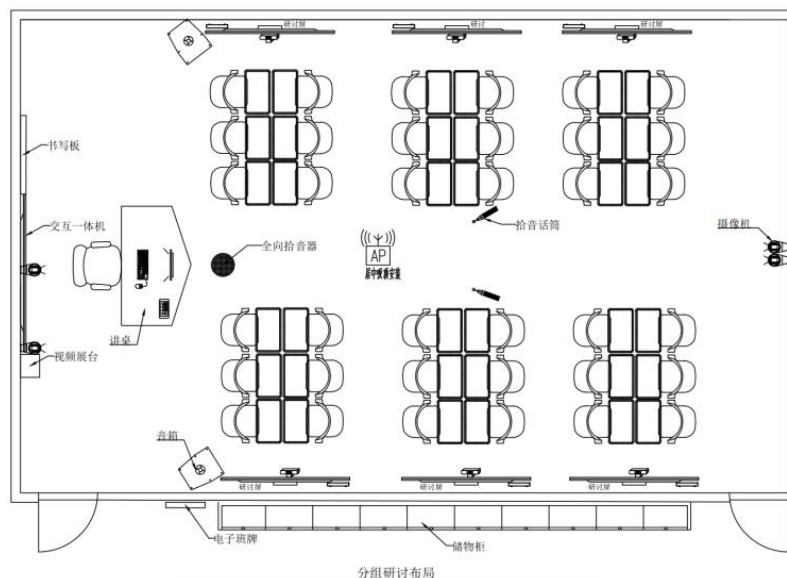
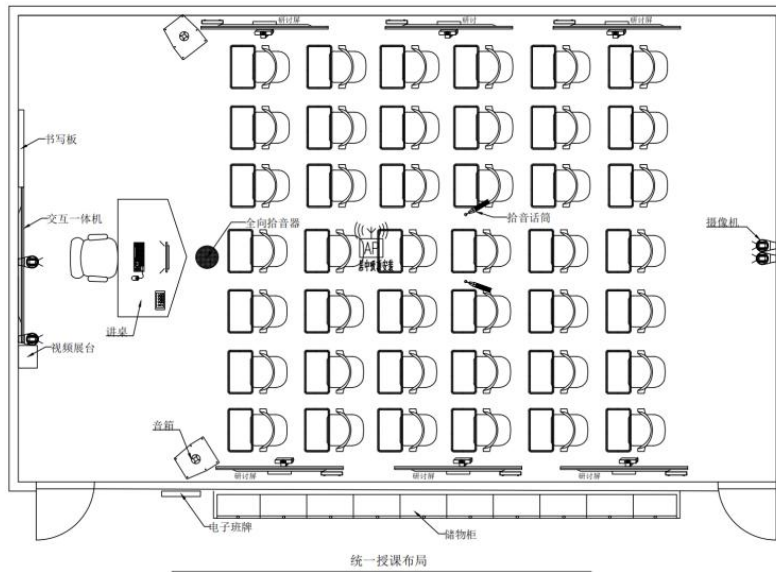
建议配置以下两类机动教室，并依据办学规模进行数量规划：

用途类型	建议面积	功能定位	推荐容量
大型机动教室	$\geq 120\text{m}^2$	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^2	支持1–2个教学班开展分组讨论、协作学习、社团活动等	25–50人

二、建设要求

1. 选址位置：机动教室宜设置在校园安静区域，具有良好的自然采光与通风条件，优先选择南向或东南朝向。建议与普通教室、学科教室同层布局，缩短师生走班移动距离，提升教学组织效率。

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。机动教室布局可依据教学活动参考下图进行变化。



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），换气次数不小于 $32\text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{人})$ 。

（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。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。

（5）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	设备类型/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 $\geq 4\text{K}$ （ 3840×2160 ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备RG0级蓝光防护及无频闪认证；支持 ≥ 20 点触控，书写延迟 $\leq 100\text{ms}$ ；内置OPS模块（CPU ≥ 4 核，内存 $\geq 16\text{GB}$ ，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、	1	块	必配	应符合GB 282

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
		环保无毒。				31-2011 和 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 ≥ 800 万像素，水平清晰度 ≥ 900 TV线；镜头支持 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 ≥ 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 ≥ 1000 Mbps。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持 ≥ 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 ≥ 3 m。
(二) 教学家具						
6	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。
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	适量	套	必配	按照实际班额

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
		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备尺寸合适的桌椅；质量标准参见《绿色产品评价家具》（GB/T 35607）、《课桌椅》（QB/T4071）。				人数配备。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	必配	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、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	学生终端数量按班级实际人数配置。

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
13	电子班牌 系统智能 交互终端 设备	配备交互式显示屏，可集成人脸识别、IC 卡读取、语音播报等功能；支持对接校园信息系统，实现考勤、通知发布、班级文化展示等应用。	1	套	选配	宜安装于教室门外侧。
14	电子考场	参照《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》教试中心函（2017）148 号。	1	套	选配	仅限承担国家教育考试任务的学校配置。
（四）教学环境保障装备						
15	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。
16	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。
17	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 32 m ³ /（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。

三、实验室

1. 物理实验室

物理实验室是开展物理学科基本实验和拓展实验等物理实践活动的主要场所，是培养学生科学思维、实践能力和创新精神的重要教学空间。

物理实验室需满足高中物理课程标准的实验教学需求，提供必要的仪器、设备、工具、材料等，确保实验教学的安全性、科学性与实效性。应积极融合数智技术手段，推动实验教学的智能化与信息化发展，帮助学生更直观地了解和操作各类实验装置，掌握基本实验方法与操作技能，激发学生的学习兴趣 and 探究意识，促进学生物理学科核心素养的发展。

一、面积指标

物理实验室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，其使用面积应不小于 1.92 m²/学生。实验室的数量应根据办学规模确定，并符合《中小学理科实验室装备规范》（JY/T 0385-2006）的相关规定。

二、建设要求

1. 选址建议：应选址于校园安静区域，并具备良好建筑朝向。依据高中物理实验功能需求，宜分别设置电学实验室与力学实验室。同时应附设仪器室、准备室、实验员室等配套功能空间。

2. 功能区域：物理实验室应在满足基本教学活动空间需求的基础上，合理规划多功能区域，建议设置教师演示实验区、学生实验区、陈列展示区和信息查询区等功能分区。各功能区可根据实际空间条件灵活布局，既可独立划分以实现专用化管理，也可采用开放式整合设计，促进空间的高效利用与教学互动。

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 4Ω。涉及精密仪器的实验室，接地电阻应按设备要求执行，不低于 1Ω。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。电源插座应选用安全型产品，数量与位置应充分满足实验设备的布置与使用需求。

教师演示台应配备单相 220V 交流电源，以及低压交流和直流电源。其中，低压交流输出范围为 2～30V 连续可调，额定电流不低于 8A；稳压直流输出范围为 1.50～30 V 连续可调，额定电流不低于 6A。学生实验台电源配置要求为：低压交流 2～30V 连续可调，额定电流不低于 3A；稳压直流 1.50～30V 连续可调，额定电流不低于 2A。教师与学生电源均须配备过载、短路等多重保护功能，确保用电安全。

6. 安全设备：实验室应配备齐全的安全保障设施，包括符合标准的消防器材（如灭火器、烟感报警装置）、应急喷淋装置、个人防护用品（如护目镜、绝缘手套）、急救箱以及用于扑灭电气火灾的沙箱等。应制定明确的安全管理制度，并定期检查维护安全设备，切实保障师生人身安全和实验室运行安全。

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≥4 K（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≥16GB，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 和 JY/T 0662-2025 要求；可选用智慧黑板或一体机形态，结合设备

		B/Type-C 等常用接口。				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 和 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	网络信息 口	主干网络带宽 $\geq 1000\text{Mbps}$ 。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持 ≥ 50 用户并发接入的无线 AP。
4	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 $\geq 3\text{ m}$ 。
(二) 教学家具						
5	教师演示 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。
6	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	
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 300 m ）。	1	张	必配	

8	学生实验台	实验桌按需配备电源插座，需符合相关电气规范。	适量	张	必配	可根据需要定做；根据班级学生数量配置。
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 300 mm）。	适量	张	必配	
10	陈列柜	搁板位置可调节，材质耐腐蚀。	适量	个	选配	存放展示性装备、演示实验用仪器等。
11	仪器橱（柜）	搁板位置可调节，材质耐腐蚀。	适量	个	选配	存放较大批量的仪器，按需放在仪器室或实验室。
12	书架（柜）	用于存放教材、期刊、实验手册等参考资料。	适量	个	选配	可与陈列柜合用，根据需要配置。
13	边台	沿墙设置，宽度 ≥ 600 mm，台面耐酸碱，可用作作品展示或临时储物等。	适量	张	选配	设置作品展示区的配备。
（三）实验教学装备						
14	主题学习套装	依据 JY/T 0654-2025《普通高中物理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
15	软硬件平台与资源	依据 JY/T 0654-2025《普通高中物理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	用于真实实验平台无法开展或高危险的实验教学资源，或模拟真实实验教学中成本高、资源（包括能源和实验原材料）消耗大、污染严重的实验教学资

						源，或可视性强的仪器细节展示。
16	实验教学 资源	包括实验教学素材、实验教学课件、实验教学视频以及实验安全教育资源等。	1	套	必配	
17	数字化实验教学系统	系统由数据采集器、物理教学相关的传感器、数据分析软件及分析手册组成。依据 JY/T 0654-2025《普通高中物理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
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	必配	宜按照实际教学需求选择配置计算机或平板电脑。
19	平板电脑	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	必配	
(四) 水电通风设施设备						
20	教师电源	符合 JY/T 0374《教学实验室设备 电源系统》要求。	1	套	必配	
21	学生电源	符合 JY/T 0374《教学实验室设备 电源系统》要求。	适量	套	必配	根据班级学生数量配置。
22	供电系统	按教室具体布局设计，线路暗敷。	1	套	必配	如采用上方供给系统，可适当调整、整合。根据班级学生数量配置。
23	水槽台	符合实验室安全与操作要求。	适量	套	选配	
24	水槽	尺寸适中，材质耐腐蚀，防堵防臭。	适量	个	选配	
25	三联水嘴	实验室用高压三联铜芯包塑 PPR 水嘴，瓷芯阀门。	适量	套	选配	
26	供排水系统	按教室具体布局，布局合理，排水通畅，具备防腐防渗功能。	1	套	选配	
27	机械排风	功率适中，运行稳定。	≥2	个	必配	按照实验室面

	扇					积适当增加数量。
28	强制排气系统	排风口连接至教师演示台及学生实验桌。	1	套	选配	
(五) 安全设备与防护用品						
29	灭火器	泡沫、干粉灭火器。	适量	个	必配	按《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140)配置,且不少于2具。宜悬挂于明显位置,距地1.2~1.5 m
30	防火沙箱	容积 $\geq 0.1 \text{ m}^3$,带防雨盖,内装干燥细砂。	1	个	必配	用于扑灭金属火灾或小型油火。
31	安全防护用品	依据 JY/T 0654—2025《普通高中物理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	用于安全防护,避免人身伤害。
(六) 功能分区设施设备						
32	办公桌椅		1	套	选配	设置教师办公区的参考配置。
33	打印复印扫描一体机	具备打印、复印、扫描功能。	1	台		
34	资料柜	材质宜选用防火板或金属结构,防潮防霉。	适量	个		
35	计算机	主流配置。	适量	台	选配	信息查询区可利用实验教学计算机实现,不重复配置。
36	计算机桌椅		适量	套		
37	收纳整理用具	依据 JY/T 0654—2025《普通高中物理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
38	加工与制					

	作工具					
39	支架					
(七) 智慧教学装备						
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。
41	电子班牌系统智能交互终端设备	配备交互式显示屏，可集成人脸识别、IC 卡读取、语音播报等功能；支持对接校园信息系统，实现考勤、通知发布、班级文化展示等应用。	1	套	选配	宜安装于教室门外侧。
(八) 教学环境保障装备						
42	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。
43	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。

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，并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。

实验技术人员应纳入教师继续教育培训工作中，坚持培训上岗制度。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. 物理实验室准备室

物理实验室准备室系实验员为进行物理演示实验、学生分组实验及探究活动准备教具与仪器设备的场所，需满足实验员制作教具、维修仪器及暂存设备等需求。

一、面积指标

物理实验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）有关规定。准备室的数量应根据办学规模确定，并符合《中小学理科实验室装备规范》（JY/T 0385-2006）的相关规定。

二、建设要求

1. 选址建议：应设置在物理实验室周边，可多个物理实验室共用一个物理实验室准备室。

2. 功能区域：宜设置实验准备区、加工制作区。

3. 温度湿度：实验室室内设计温度宜控制在 $16^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应维持在 $30\%\sim 60\%$ ，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。

4. 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 4Ω 。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。实验台应配置单相 220V 交流电源及低压交、直流电源。教师用低压交流电源须具备 $2\sim 30\text{V}$ 连续可调功能，额定电流 $\geq 8\text{A}$ ；稳压直流电源须具备 $1.50\sim 30\text{V}$ 连续可调功能，额定电流 $\geq 6\text{A}$ ，并应设置过载保护装置。

5. 安全设备：须配备消防设备、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	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	准备实验 台	不小于 $2400\times 750\times 1050$ （mm）， 桌面耐酸碱、耐腐蚀、阻燃，配	1	张	必配	尺寸及形状 以能满足实

		备电源插座，可放置多媒体设备。				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 m m）。	1	张	必配	
3	储物柜		适量	个	选配	数量和规格可根据实际情况确定。
4	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。
5	准备台	台面耐酸碱、耐高温、阻燃，配备电源插座。	1	张	必配	
6	维修工作台	台面附防静电胶皮，耐冲击；配工具挂板、电源插座（含三相电）。	1	张	必配	根据需要配置。
7	器材橱（柜）	搁板可调，用于存放小型工具、耗材。	适量	个	选配	根据需要配置。
8	收纳整理用具	依据（JY/T 0654-2025）《普通高中物理教学装备配置标准》按需进行配备。	1	套	必配	合理使用各种收纳工具，对实验器材进行分类整理、搬运、储存等。
9	加工与制作工具	依据（JY/T 0654-2025）《普通高中物理教学装备配置标准》按需进行配备。	1	套	必配	满足学生制作类实验和科技活动，能将创意和方案转化为有形物品或对已有物品进行改进与优

						化；满足教师层面涉及的仪器维修和自制教具需求。
10	安全防护用品	依据（JY/T 0654-2025）《普通高中物理教学装备配置标准》按需进行配备。	1	套	必配	
11	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。
12	风扇	应符合《中小学校设计规范》（GB 50099）对风扇的规定。	适量	台	必配	根据需要配置。

3. 化学实验室

化学实验室是实施高中化学课程实验教学，开展相关演示实验、学生分组实验及探究活动的核心场所。

化学实验室需满足高中化学实验教学需求，配置必要的仪器设备、药品材料及数字化实验系统，充分运用数智技术构建安全、实用且富有化学学科文化内涵的实验环境，促进学生掌握化学实验技能与方法，开展科学探究，激发化学学习兴趣，进而推动学生化学实验能力与学科核心素养的发展。

一、面积指标

化学实验室面积须符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）相关规定，其使用面积应不小于 1.92 m²/学生。配置危险化学品专用储存室、危险废物暂存区及贮存设施（含贮存间），并设置实验室辅助用房。实验室的数量应根据办学规模确定，并符合《中小学理科实验室装备规范》（JY/T 0385-2006）的相关规定。

二、建设要求

1. 选址位置：应设置在校园安静区域，宜布局于建筑物底层，避免阳光直射，便于通风、排污及危化品运输管理。化学实验室应配套设置仪器室、药品室、危险化学品储藏室、危险废物暂存室、准备室和实验员室等功能用房。其中药品室、危险化学品储藏室、危险废物暂存室及实验员室必须独立设置，不得与其他功能空间共用，且危险化学品储藏室应靠近实验区但远离教学密集区。

2. 功能区域：化学实验室应依据《普通高中化学课程标准》和学科教学特点，合理划分功能区域，在保障教师演示实验区与学生分组实验区基本需求的基础上，拓展设置实验探究区、观察交流区、成果展示区和数字化学习区等功能模块。各区布局应兼顾教学流程顺畅性与安全疏散要求，鼓励采用灵活隔断或开放式整合设计，支持小组合作、项目式学习与探究性实验的多样化开展，提升空间使用效率与师生互动质量。

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. 通风措施：化学实验室、药品室、危险化学品储藏室及准备室应各自设置独立的机械排风系统，严禁共用通风管道，风速应连续可调，各风罩口风速应基本一致，最大风速下可实现换气次数不低于 10 次/小时。通风柜排风系统须专管专用，排风量应满足面风速不低于 0.5 m/s 的要求。室外排风口应高出建筑物主体屋面，其最低排气口距地面高度不得低于 2.50 m，并避开人员活动区域。进风口与排风口应安装防尘、防虫鼠及防雨装置，排风口应选用具有抗风倒灌、防逆流功能的专业型风口，防止有害气体回流。实验室室内宜维持微负压状态，确保污染空气不向邻近区域扩散。

5. 强电：实验室用电负荷应充分考虑高功率仪器运行需求，并预留不少于 20% 的冗余容量。照明系统与实验电源应分设不同支路，空调系统须配置专用供电回路。室内电气线路应采用暗敷方式，符合消防规范要求。应安装具备过载、短路、漏电保护功能的自动断电装置，并设置可靠接地系统，接地电阻不得大于 4 Ω。电源插座数量与位置应结合实验台布局科学配置，满足多设备同时使用需求。在场地条件受限或有灵活使用需求时，可采用上方集成供给系统（含供电、供水、供气及排风设施），实现管线集成化管理。当实验桌上方设有机械排风装置时，排风机应配备专用动力电源，保障持续稳定运行。

6. 安全设备：实验室必须配备齐全的安全防护设施，包括符合国家标准的消防器材（如干粉灭火器、二氧化碳灭火器、烟感报警装置）、紧急喷淋器、紧急洗眼器（服务半径不大于 15 m）、个人防护用品（如化学护目镜、耐酸碱手套、防毒面具）、急救箱及用于扑灭初期电气火灾或金属火灾的沙箱。

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
(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	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

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
		持 ≥ 20 点触控,书写延迟 $\leq 100\text{ms}$;内置OPS模块(CPU ≥ 4 核,内存 $\geq 16\text{GB}$,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。				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和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	网络信息 口	主干网络带宽 $\geq 1000\text{Mbps}$ 。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持 ≥ 50 用户并发接入的无线AP。
4	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 $\geq 3\text{ m}$ 。
(二) 教学家具						
5	教师演示 台	不小于 $2400\times 750\times 1050(\text{mm})$,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教学要求为准。
6	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	
7	教师实验	塑钢结构,无靠背,高度可	1	张	必配	

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
	凳	调，凳面宜为圆形（直径约300 mm）。				
8	学生实验 台	实验桌按需配备电源插座，需符合相关电气规范。	适量	张	必配	可根据需要定做； 根据班级学生数量 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300 mm）。	适量	张	必配	
10	器材柜	搁板位置可调节，材质耐腐蚀。	适量	个	选配	根据需要配置。
11	透明通风 柜	透明材质，便于观察内部实验过程。	1	个	必配	根据现场需要定制。
（三）水电通风设施设备						
12	教师电源	符合 JY/T 0374《教学实验室设备 电源系统》要求。	1	套	必配	
13	学生电源	符合 JY/T 0374《教学实验室设备 电源系统》要求。	适量	套	必配	根据班级学生数量 配置。
14	供电系统	按教室具体布局设计，线路暗敷。	1	套	必配	如采用上方供给系统，可适当调整、 整合。根据班级学 生数量配置。
15	水槽台	符合实验室安全与操作要求。	适量	套	必配	
16	水槽	尺寸适中，材质耐腐蚀，防堵防臭。	适量	个	必配	
17	三联水嘴	实验室用高压三联铜芯包塑 PPR 水嘴，瓷芯阀门。	适量	套	必配	
18	供排水系 统	按教室具体布局，布局合理，排水通畅，具备防腐防渗功能。	1	套	必配	
19	机械排风 扇	功率适中，风速应连续可调，运行稳定。	≥2	个	必配	按照实验室面积适 当增加数量。
20	强制排气 系统	排风口连接至教师演示台及学生实验桌。	1	套	必配	

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
（四）实验教学装备						
21	实验教学 基础装备	包括测量仪器、玻璃仪器、 支架、实验配套器材、基本 试剂等。依据 JY/T 0655-20 25《普通高中化学教学装备 配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
22	实验教学 拓展装备	包括实验箱、模拟实验平台、 现代分析仪器等。依据 JY/T 0655-2025《普通高中化学 教学装备配置标准》进行配 备。	适量	套	选配	
23	实验教学 资源	包括学科专用仪器、模型标 本等。依据 JY/T 0655-2025 《普通高中化学教学装备配 置标准》进行配备。	适量	套	必配	
24	数字化实 验教学系 统	系统由数据采集器、化学教 学相关的传感器、数据分析 软件及分析手册组成。依据 JY/T 0655-2025《普通高中 化学教学装备配置标准》进 行配备。	适量	套	必配	
25	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	必配	宜按照实际教学需 求选择配置计算机 或平板电脑。
26	平板电脑	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		
（五）安全设备与防护用品						
27	灭火器	泡沫、干粉灭火器。	4	个	必配	宜悬挂于明显位 置，距地 1.2~1.5 m

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
28	灭火毯	玻璃纤维材质，应有涂覆层，1200 mm×1800 mm。	2	张		
29	防火沙箱	容积≥0.1 m³，带防雨盖，内装干燥细砂。	1	个		用于扑灭金属火灾或小型油火。
30	应急照明和疏散指示标志	符合《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945）标准。	不少于 2	个		
31	安全防护用品	依据（JY/T 0654-2025）《普通高中物理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套		用于安全防护，避免人身伤害。
（六）废液废物回收装备						
32	化学实验废水预处理装置	主体透明，兼作教学使用，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属离子凝聚和过滤，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包 2 个。处理量 ≥6L/次。	1	套	必配	用于实验室无机废液的预处理及教学演示化学废液的回收。
33	实验废弃液体收集容器	粘贴“废液收集桶”标签，约 1L（小桶），不易倾侧、打翻。	适量	个	选配	宜每个桌面 1 个。
34	实验废弃固体收集容器	粘贴“废物收集桶”标签，约 1L（小桶），不易倾侧、打翻。	适量	个	选配	宜每个桌面 1 个。
35	固体废物收集桶	粘贴“固体废物”标签，废物收集桶规格 25 升，白色、开口带盖，上大下小。	每课室 1 个	个	必配	
36	有机废液	粘贴“有机废液”标签，蓝		个	必配	

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
	收集桶	色桶，规格为 25 升、耐酸碱、 方形、带盖。				
37	酸性无机 废液收集 桶	粘贴“废酸液”标签，红色 桶，规格为 25 升、耐酸碱、 方形、带盖。		个	必配	
38	碱性无机 废液收集 桶	粘贴“废碱液”标签，黑色 桶，规格为 25 升、耐酸碱、 方形、带盖。		个	必配	
(七) 功能分区设施设备						
39	办公桌椅		1	套	选配	设置教师办公区的 参考配置。
40	打印复印 扫描一体 机	具备打印、复印、扫描功能。	1	台		
41	资料柜	材质宜选用防火板或金属结 构，防潮防霉。	适量	个		
42	计算机	主流配置	适量	台	选配	信息查询区可利用 实验教学计算机实 现，不重复配置。
43	计算机桌 椅		适量	套		
(八) 智慧教学装备						
44	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。
45	电子班牌 系统智能 交互终端 设备	配备交互式显示屏，可集成 人脸识别、IC 卡读取、语音 播报等功能；支持对接校园 信息系统，实现考勤、通知	1	套	选配	宜安装于教室门外 侧。

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
		发布、班级文化展示等应用。				
(九) 教学环境保障装备						
46	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。
47	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。

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,并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。

实验技术人员应纳入教师继续教育培训工作之中,坚持培训上岗制度。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。

4. 危险化学品专用储存室

存有危险化学品（纳入《危险化学品目录》）的学校，危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，分类存放，满足“五双管理”相关要求。

剧毒化学品储存场所应符合《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》（GA 1002）相关规定，配备个人防护、消防（灭火器、消防池、消防沙）、物防、技防等设备设施。

易制爆危险化学品储存场所应符合《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令第 154 号）和《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511）的要求。对于符合“小剂量存放场所”分类的，应严格对照 GA 1511 的 7.5 和 8.1.4 等适用于小剂量存放场所的实体防范和技术防范要求。

易制毒化学品应设置单独存储场所，符合公安部门要求。

根据所存储危险化学品的特性和紧急性，配备适量防火、防腐蚀、防盗的化学品存储柜；配备灭火器、灭火毯、防火沙箱、紧急喷淋器等消防安全设备，配备实验服、护目镜、防护面罩、防毒口罩、手套等安全防护用品。

危险化学品专用储存室管理员必须是具备完全行为能力的成年人，不能委托学生管理，须具备相应的专业知识，经培训后上岗。

5.危险废物暂存区和贮存设施（贮存间）

实验室应设立危险废物暂存区，其面积不应少于 6 平方米，并合理规划位置、功能布局及安全防护措施。暂存区应设置在实验室内或紧邻实验室的独立区域，便于日常收集与临时存放，不得设于人员密集通道或疏散出口附近。暂存区外边界须施划宽度为 3 厘米的黄色实线；实际存放区域面积不宜超过划定区域总面积的 80%；须确保良好通风，远离火源、热源，避免阳光直射与雨水侵蚀；同时配备适用于危险废物单层码放的专用盛装容器或托盘。

产生危险废物的学校，必须建造符合规范的专用危险废物贮存设施（或集中贮存区）。若同一学校内产生危险废物的实验室被市政道路分隔在不同区域，原则上应在每个区域分别设置危险废物贮存设施。危险废物贮存设施须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）要求，依法履行环境影响评价程序，并完成环境保护设施“三同时”验收。

贮存设施应具备防扬散、防流失、防渗漏功能；地面须进行硬化处理，并设置雨棚、围堰或围墙。贮存液态或半固态废物时，应增设泄漏液体收集装置（如导流沟、集液池等）。若储存易燃、易爆等危险化学品类危险废物，必须安装避雷设备、防静电装置及强制通风系统，电气设施应符合防火防爆安全标准。出入口及内部原则上应加装视频监控系统，清晰记录危险废物出入库及存放情况。

危险废物在暂存区和贮存设施内应分类存放，化学性危险废物与生物性危险废物须有效隔离，严禁混合堆放。暂存区与贮存设施（贮存间）须依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276）设置规范的危险废物识别标志。相关设施的建设与管理还应符合《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603）、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914~17916）、《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131）等现行国家标准，并参照《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》执行。

6. 化学实验室准备室

化学实验室准备室是实验员为开展化学演示实验、学生分组实验及探究性学习活动，进行教具、仪器设备、药品和实验材料准备的核心辅助空间。该场所应满足药品配制、仪器设备维护与检修、器材与药品临时存放等基本功能需求，保障实验教学的安全、高效与有序运行。

一、面积指标

化学实验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）相关规定。准备室的数量应根据办学规模确定，并符合《中小学理科实验室装备规范》（JY/T 0385-2006）的相关规定。

二、建设要求

1. 选址位置：宜紧邻化学实验室设置，便于实验物资的传递与管理。多个相邻化学实验室可共用一个准备室，但应科学规划工作动线，避免人流、物流交叉，确保操作安全与效率。

2. 功能区域划分：宜设置实验准备区、加工制作区。

3. 通风措施：应设置独立的机械排风系统。室外排风口应高于建筑主体结构，且其最低点距室外人员活动地面不应低于 2.50 m。进、排风口应配备防尘、防虫、防鼠装置；排风口应采用具备防雨侵入、抗风倒灌功能的专用风口形式，确保系统运行稳定可靠。

4. 强电配置：室内用电负荷应预留适当冗余，满足多设备同时运行需求。照明与插座电源应分设不同支路，空调应配置专用供电线路。所有电气线路应采用暗敷方式，保证整洁与安全。当准备实验台上空设有机械排风装置时，排风机应接入专用动力电源，确保持续稳定运行。

5. 安全设备：应配备必要的安全防护与应急设备，包括但不限于：消防器材（如灭火器、消防沙箱）、个人防护用品（如防护眼镜、防护手套、实验服）、急救箱，以及紧急喷淋装置和洗眼器。紧急喷淋器与洗眼器应靠近潜在危险源设置，保证水源充足、启动迅速，符合国家相关安全标准要求。

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	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 m m) 。	1	张	必配	
3	收纳整理用具	依据 (JY/T 0655-2025) 《普通高中化学教学装备配置标准》按需配备。	1	套	必配	用于收纳仪器、试剂。
4	加工工具	依据 (JY/T 0655-2025) 《普通高中化学教学装备配置标准》按需配备。	1	套	必配	用于实验材料的加工, 仪器维修, 自制教具等。
5	器材柜	搁板位置可调节。	适量	个	选配	根据需要配置。
6	药品柜	密闭防潮, 分类存放, 标识清晰。	适量	个	选配	根据需要配置。
7	透明通风柜	便于观察内部操作, 具备良好通风性能。	1	个	必配	根据现场需要定制。
8	烘干箱	电热鼓风型, 最高工作温度为 25 0℃, 温度波动度限值为±1.5℃, 箱体内有隔板, 内部容积≥350 mm×350 mm×350 mm。	1	台	必配	应符合 GB/T 30435-2013 相关要求。用于烘干试管、烧杯等玻璃仪器。
9	列管式烘干机	由外壳、不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12 mm 的金属管制作, 管壁厚度≥2 mm, 长度 18	1	台	必配	用于烘干试管、烧杯等玻璃仪器。

		5 mm，每支通风管上均布 10 个直径 5 mm 的通气孔。功率 $\geq 250\text{W}$ ，绝缘电阻大于 $100\text{M}\Omega$ 。				
10	电加热器	密封式，功率 $\geq 500\text{W}$ 。	1	个	必配	
11	冰箱	制冷能力根据实验需求选择，具备稳定低温控制功能。	1	台	选配	
12	安全防护用品	依据（JY/T 0654-2025）《普通高中物理教学装备配置标准》按需配备。	1	套	必配	
13	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。
14	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。

7. 生物学实验室

生物学实验室是开展高中生物学课程探究实践教学及相关演示实验、学生分组实验、探究活动的主要场所。

生物学实验室需满足高中生物学实验教学要求，提供必要的仪器、设备、标本、模型、试剂、数字化实验系统等，充分运用现代信息技术手段，便于学生经历实验设计与动手操作、观察现象与记录数据、分析归纳得出结论的科学探究过程，促进学生生物学学科核心素养的发展。

一、面积指标

生物学实验室面积须符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）相关规定，其使用面积应不小于 1.92 m²/学生。实验室的数量应根据办学规模确定，并符合《中小学理科实验室装备规范》（JY/T 0385-2006）的相关规定。

二、建设要求

1. 选址位置：应设置于校园安静区域，应朝南或东南。生物学实验室应附设仪器室、药品室、标本室、准备室及实验员室等。标本室应避免直射阳光。宜根据教学需要独立设置生物培养室、生物园地。

2. 功能区域：基于高中生物学课程标准和特点，在生物学实验室中创设安全、实用，富有科技和文化内涵的实验环境，激发学生对生物学的好奇心和探究兴趣，在保证教师演示实验和学生分组实验区域的基础上，满足师生实验安全、学生观察体验、实验探究、交流展示等多样化学习需求。

设置微生物学实验室的，宜设置无菌操作区（含无菌室和过渡间）、微生物培养区和更衣换鞋区等。微生物培养区宜独立设置。

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. 通风措施：应设置独立的机械排风系统，室外排风口的高度应高于建筑主体结构，且其最低点距室外人员活动地面不得低于 2.50 米。进风口和排风口均应配备防尘、防虫、防鼠装置，排风口应采用具备防雨侵入、抗风倒灌功能的专用风口形式，确保系统在各种气象条件下稳定运行。药品存储区、培养室及可能产生有害气体的操作区域，宜增设局部排风设施或通风柜，有效控制污染物扩散，保障师生健康。

5. 强电：室内用电负荷应有冗余。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。室内教学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。电源插座数量及位置应满足教学设备配置使用需求。学生实验用电宜采用上方供电系统，每一路都应安装断电保护器。当实验桌上方设置机械排风设施时，排风机应设专用动力电源。

6. 安全设备：应配备必要的消防设备、个人安全防护用品、急救箱、沙箱、紧急喷淋器和紧急洗眼器等。

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
(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≥16GB，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	1	块	必配	应符合 GB 28231-

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
		无尘、环保无毒。				2011 和 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	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 ≥ 3 m。
(二) 教学家具						
4	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。
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。	适量	块	选配	
6	教师演示台	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 300 mm）。	1	张	必配	
8	学生实验台	不小于 1200×600×780（mm），桌面耐酸碱、耐腐蚀、阻燃	适量	张	必配	可根据需要定做；根据班级学生数量配置。
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	适量	张		

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
		300 mm)。				
10	仪器柜	耐酸碱。	适量	个		
11	标本柜	耐酸碱。	适量	个		
12	药品柜	采用橱顶抽排气方式。	适量	个	必配	设置在药品室。
(三) 实验教学装备						
13	生物实验器材	包括专用器械、支架、测量仪器、玻璃仪器、试剂及其他实验配套器材等。依据 JY/T 0656-2025《普通高中生物学教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
14	实验教学拓展装备	包括模拟实验平台、实验箱、实验教学管理与实验操作考试系统等。依据 (JY/T 0656-2025)《普通高中生物学教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	选配	
15	数字化实验教学系统	系统由数据采集器、生物教学相关的传感器、数据分析软件及分析手册组成。依据 (JY/T 0656-2025)《普通高中生物学教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
16	实验教学资源	包括学科专用仪器、模型、标本、生物玻片、参考资料等。依据 (JY/T 0656-2025)《普通高中生物学教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
17	超净工作	垂直单向流, 洁净度达百级。	适量	张	选配	设置于生物培养

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
	台					室,用于无菌操作。
18	培养架	多层结构,带照明系统。	适量	个	选配	用于植物组织培养。或小型生物培养。
19	培养箱	恒温或光照恒温型,温控范围广,精度高。	适量	个	选配	支持微生物、细胞、种子萌发等培养。
20	高压灭菌锅	容积适中,具备自动控温控压功能。	适量	个	选配	属特种设备,须取得《特种设备使用登记证》及《压力容器登记卡》,操作人员持证上岗,定期由有资质单位检验。
21	接种环	不锈钢材质,可高温灭菌。	适量	个	选配	
(四)水电通风设施设备						
22	教师电源	符合(JY/T 0374)《教学实验室设备 电源系统》要求。	1	套	必配	
23	学生电源	符合(JY/T 0374)《教学实验室设备 电源系统》要求。	适量	套	必配	根据班级学生数量配置。
24	供电系统	按教室具体布局设计,线路暗敷。	1	套	必配	如采用上方供给系统,可适当调整、整合。根据班级学生数量配置。
25	水槽台	符合实验室安全与操作要求。	适量	套	必配	
26	水槽	尺寸适中,材质耐腐蚀,防堵防臭。	适量	个	必配	
27	三联水嘴	实验室用高压三联铜芯包塑PPR水嘴,瓷芯阀门。	适量	套	必配	
28	供排水系统	按教室具体布局,布局合理,排水通畅,具备防腐防渗功	1	套	必配	

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
		能。				
29	机械排风扇	功率适中，运行稳定。	≥ 2	个	必配	按照实验室面积适当增加数量。
30	强制排气系统	排风口连接至教师演示台及学生实验桌。	1	套	选配	
(五) 安全设备与防护用品						
31	灭火器	泡沫、干粉灭火器。	4	个	必配	前后各 2 个。宜悬挂于明显位置，距地 1.2~1.5 m。
32	防火沙箱	容积 $\geq 0.1 \text{ m}^3$ ，带防雨盖，内装干燥细砂。	1	个	必配	用于扑灭金属火灾或小型油火。
33	应急照明和疏散指示标志	符合《消防应急照明和疏散指示系统》(GB 17945)标准。	不少于 2	个	必配	
34	安全防护用品	依据(JY/T 0656-2025)《普通高中生物教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	用于安全防护，避免人身伤害。
(六) 废液废物回收装备						
35	实验废弃液体收集容器	粘贴“废液收集桶”标签，约 1L (小桶)，不易倾侧、打翻。	适量	个	选配	宜每个桌面 1 个。
36	实验废弃固体收集容器	粘贴“废物收集桶”标签，约 1L (小桶)，不易倾侧、打翻。	适量	个	选配	宜每个桌面 1 个。
37	固体废物收集桶	粘贴“固体废物”标签，废物收集桶规格 25 升，白色、开口带盖，上大下小。	每课 室 1 个	个	必配	
38	有机废液收集桶	粘贴“有机废液”标签，蓝色桶，规格为 25 升、耐酸碱、方形、带盖。		个	必配	
39	酸性无机	粘贴“废酸液”标签，红色		个	必配	

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
	废液收集桶	桶，规格为 25 升、耐酸碱、方形、带盖。				
40	碱性无机废液收集桶	粘贴“废碱液”标签，黑色桶，规格为 25 升、耐酸碱、方形、带盖。		个	必配	
41	紫外线灯	具备定时启闭功能，开关应有警示标记。	适量	套	选配	微生物学实验室应配备。
42	温湿度计	监测实验室温度、湿度。	1	个	必配	
(七) 功能分区设施设备						
43	办公桌椅		1	套	选配	设置教师办公区的参考配置。
44	打印复印扫描一体机	具备打印、复印、扫描功能。	1	台	选配	
45	资料柜	材质宜选用防火板或金属结构，防潮防霉。	适量	个	选配	
46	计算机	主流配置。	适量	台	选配	信息查询区可利用
47	计算机桌椅		适量	套	选配	实验教学计算机实现，不重复配置。
(八) 智慧教学装备						
48	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。
49	电子班牌系统智能交互终端设备	配备交互式显示屏，可集成人脸识别、IC 卡读取、语音播报等功能；支持对接校园信息系统，实现考勤、通知	1	套	选配	宜安装于教室门外侧。

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
		发布、班级文化展示等应用。				
(九) 教学环境保障装备						
50	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。
51	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。

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，并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。

实验技术人员应纳入教师继续教育培训工作之中，坚持培训上岗制度。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。

8. 生物学实验室准备室

生物学实验室准备室是实验员为开展生物相关演示实验、学生分组实验、探究活动准备所需教具、仪器、设备、药品、材料的场所，需满足实验员配制药剂、维修仪器设备、暂存仪器设备和药品的需求。

一、面积指标

生物学实验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）相关规定。

二、建设要求

1. 选址位置：应设置在生物学实验室周边，可多个生物学实验室共用一个生物学实验室准备室。准备室的数量应根据办学规模确定，并符合《中小学理科实验室装备规范》（JY/T 0385-2006）的相关规定。

2. 功能区域：宜设置实验准备区、加工制作区。

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. 通风措施：排风系统的室外排风口高于建筑主体，其最低点应高于人员逗留地面 2.50 m 以上。进、排风口应设防尘及防虫鼠装置，排风口应采用防雨进入、抗风向干扰的风口形式。

5. 强电：室内用电负荷应有冗余。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。当准备实验台上方设置机械排风设施时，排风机应设专用动力电源。

6. 安全设备：应配备必要的消防设备、个人安全防护用品、急救箱、沙箱、紧急喷淋器和紧急洗眼器等。

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	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 300mm）。	1	张	必配	
3	收纳整理 用具	依据（JY/T 0656-2025）《普通高中生物学教学装备配置标准》按需进行配备。	1	套	必配	用于收纳仪器、实验材料。
4	加工工具	依据（JY/T 0656-2025）《普通高中生物教学装备配置标准》按需进行配备。	1	套	必配	用于实验设备维护与加工检修。
5	器材柜	搁板位置可调节。	适量	个	选配	根据需要配置。
6	药品柜	密闭防潮，分类存放，标识清晰。	适量	个	选配	根据需要配置。
7	透明通风 柜	便于观察内部操作，具备良好通风性能。	1	个	必配	根据现场需要定制。
8	电器	依据（JY/T 0656-2025）《普通高中生物学教学装备配置标准》按需进行配备。	1	套	必配	
9	安全防护 用品	依据（JY/T 0656-2025）《普通高中生物学教学装备配置标准》按需进行配备。	1	套	必配	
10	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。
11	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。

四、专用教室

1. 音乐教室

音乐教室是普通高中实施音乐课程教学与开展艺术实践活动的主要场所，承担音乐鉴赏、歌唱、演奏、编创及综合艺术表演等多样化教学任务，是培养学生审美感知、艺术表现和文化理解能力，提升音乐学科核心素养的重要载体。

音乐教室应配备完善的音乐设施、设备、乐器、音像资料等资源，并充分融合数智技术手段，支持学生主动参与、合作探究与创造性表达，营造具有艺术氛围与教学功能一体化的学习环境。

一、面积指标

普通高中音乐教学器材的配备应以专用教室为基础。标准建制学校（每年级6个平行班，每班50人）应至少配备：

- 1间使用面积不小于103 m²的专用音乐教室；
- 1间使用面积不小于204 m²的舞蹈教室。

若学校每年级平行班数量或班级学生人数超过标准配置，应根据实际开课需求和教学安排，相应增加音乐专用教室的数量及单间面积，确保教学活动正常开展。

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≥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≤100 ms；内置 OPS 模块（CPU≥4 核，内存≥16GB，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	视频展台	最大输出分辨率≥800 万像素，水平清晰度≥900TV 线；镜头支持 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≥25fps。	1	套	选配	应符合 JY/T 0363 要求。
3	网络信息 口	主干带宽 1000Mbps。	≥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。	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
		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	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。	适量	套	必配	按照实际班额人数配备。动态调整适配学生发育需求。
7	乐器柜	可定制，内部隔层高度可调节，配备门锁，防潮防尘，结构稳固。	适量	个	必配	应符合 GB/T 3324 或 GB/T 3325 的相关规定。
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	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	必配	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	包括钢琴、电子钢琴、手风琴、	1	套	必配	依据 JY/T0623-2

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
	器材	音准仪、节拍器等基础教学用具。				020 进行配备。
12	音乐教学资源	包含高中音乐教学系统、音乐教育教学类图书与期刊、高中音乐教学挂图、高中音乐鉴赏曲库、高中音乐鉴赏影像资料库等数字化与纸质资源。	1	套	必配	依据 JY/T0623-2020 进行配备。
(四) 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	
(五) 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 $32 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{人})$ 。	1	套	必配	

2. 器乐排练室

器乐排练室是普通高中开展音乐课程中器乐教学、合奏训练、作品编创及综合艺术实践活动的核心场所，承担器乐鉴赏、演奏技能训练、声部协作与舞台表现等多重功能，是培养学生审美感知、艺术表现、文化理解能力和团队合作精神的重要平台。

器乐排练室应配备完善的音乐设施、设备、乐器及数字化教学资源，充分融合数智技术手段，支持学生开展个体练习、小组重奏与集体合奏等多种形式的学习活动，营造专业、安全、富有艺术氛围的教学环境，助力学生音乐学科核心素养的全面发展。

一、面积指标

普通高中音乐教学的实施应以专用功能教室为基础。标准建制学校（每年级6个平行班，每班50人）应至少配备：

- 1间使用面积不小于103 m²的专用音乐教室；
- 1间使用面积不小于204 m²的舞蹈教室；
- 建议设置不少于1间使用面积不小于120 m²的专用器乐排练室，用于满足乐团、乐队或多样化器乐课程的排练需求。

如学校器乐类课程开设广泛、参与学生较多或设有校级艺术团（如民乐团、管弦乐团、摇滚乐队等），应根据实际教学规模与排练频次，增设器乐排练室数量或扩大单间面积，确保不同声部、不同项目分组训练互不干扰，教学秩序高效有序。

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：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≥86 英寸，分辨率≥4 K（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≥16GB，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	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。
3	视频展台	最大输出分辨率≥800 万像素，水平清晰度≥900TV 线；镜头支持 270° 旋转，具备多角度定点	1	套	选配	应符合 JY/T 0363 要求。

		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 口	主干带宽 1000Mbps。	≥ 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。
5	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 45657-2025）相关规定。	1	套	必配	
（二）教学家具						
6	学生椅 （凳）	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。	适量	把	必配	按班级或乐团编制人数足额配备，建议选择带背靠的专业音乐椅。
7	乐器柜	内部隔层可调，配备门锁，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	按实际使用者数量配置，宜设于入口区域或更衣区附近。
（三）教学器材与教学资源						

10	乐器	根据教学内容与学生发展需要配备，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	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	
(四) 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	
(五) 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	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 $32 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{人})$ 。	1	套	选配	

3. 舞蹈教室

舞蹈教室是普通高中开展艺术类与体育与健康课程中舞蹈、健美操、形体训练等教学活动的核心场所，承担舞蹈鉴赏、基本功训练、动作编创、体态塑造及综合艺术表现等功能，是培养学生审美感知、艺术表现、身体健康和团队协作能力的主要场所。

舞蹈教室应配备符合专业要求的设施设备和音像资源，融合数智技术手段，支持学生在安全、舒适、富有艺术氛围的环境中感受舞蹈艺术的生命律动，掌握基本技能，发展身体表现力，提升艺术素养和身心健康水平。

一、面积指标

普通高中音乐教学器材的配备应以专用教室为基础。标准建制学校（每年级6个平行班，每班50人）应至少配备：

- 1间使用面积不小于103 m²的专用音乐教室；
- 1间使用面积不小于204 m²的专用舞蹈教室。

若学校每年级平行班数量或学生人数超过标准配置，应根据实际开课需求、课程安排及排课密度，合理增加舞蹈教室的数量或扩大单间面积，确保教学活动有序高效开展。

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，或根据教室面积配备塑胶软垫，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 ≥ 86 英寸，分辨率 $\geq 4K$ （ 3840×2160 ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备 RG0 级蓝光防护及无频闪认证；支持 ≥ 20 点触控，书写延迟 $\leq 100ms$ ；内置 OPS 模块（CPU ≥ 4 核，内存 $\geq 16GB$ ，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 口	主干带宽 1000Mbps。	≥ 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	配备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	必配	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) 教学器材与教学资源						
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。
(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	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	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 32 m ³ /(h·人)。	1	套	选配	

4. 美术教室

美术教室是普通高中实施美术课程教学及开展美术鉴赏、绘画、雕塑、设计、工艺制作、媒体艺术等实践活动的核心场所，承担知识传授、技能训练、创意表达与审美教育等多项功能，是培养学生图像识读、美术表现、审美判断、创意实践和文化理解等美术学科核心素养的重要载体。

美术教室应配备完善的教学仪器、设备、工具、材料、图书资料及数字资源，充分融合数智手段，支持学生开展观察、体验、创作、展示与交流等多样化学习活动，营造安全、开放、富有艺术氛围的学习环境，促进学生艺术潜能的发展与综合素养的提升。

一、面积指标

普通高中美术课程的教学活动应在专用美术教室中进行。标准建制学校（每年级6个平行班，每班50人）应至少配备：

- 1间使用面积不小于103m²的专用美术教室；
- 1间使用面积不小于103m²的书法（书画）教室。

若学校每年级平行班数量较多、选课人数较大或开设多个美术模块（如雕塑、设计、数字艺术等），应根据实际开课情况和课程组合，合理增设美术专用教室的数量或扩大单间面积，保障不同类型课程分班教学、实践操作与作品展示的空间需求。

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：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。

5. 通风要求：使用易挥发材料（如丙烯、油彩、胶水等）的教室应加强通风，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≥16GB，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 和 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≥800 万像素，水平清晰度≥900TV 线；镜头支持 270° 旋转，具备多角度定点	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
		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 口	主干带宽 1000Mbps	≥ 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。
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 $\geq 3\text{ m}$ 。
(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	演示台	台面坚固平整，高度适中，便于教师示范绘画、雕塑或工艺操作。	1	张	选配	可配置水槽、电源接口等功能模块。
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	按班级学生人数配备；鼓励配备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	按班级人数配置，建议集中设置于教室外侧或

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						入口区域。
11	美术教学用品存储柜	外形尺寸 $\geq 800\text{ mm} \times 450\text{ mm} \times 1800\text{ mm}$ ，内部隔板可调节，配备锁具；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	作品展示架	多层结构，尺寸不小于 $900\text{ mm} \times 400\text{ mm} \times 1800\text{ mm}$ ，稳固耐用，便于移动与调整。	1	套	必配	可用于陈列学生阶段性作品、课程成果或主题展览。
(三) 教学器材与教学资源						
13	美术教学设备与器材	根据《普通高中美术课程标准》（JY/T 0625）要求，围绕绘画、雕塑、设计、工艺、书法篆刻、媒体艺术等模块，配备相应的工具、材料与设备，如画架、画板、静物台、调色盘、陶艺转轮、雕刻刀具、计算机绘图软件等。	1	套	必配	配置应依据 JY/T 0625 中相关美术模块的要求执行；鼓励结合学校特色发展需求增配专业设备。
(四) 智慧教学装备						
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) 教学环境保障装备						
15	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。
16	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。
17	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	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
		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 32 m ³ /（h • 人）。				

5. 书法教室

书法教室是普通高中开展艺术类课程中书法、篆刻教学及学生进行书法练习、篆刻创作、作品赏析与文化探究的主要场所，承担技能训练、审美培育、文化传承和创意表达等多重功能，是落实中华优秀传统文化教育、培养学生图像识读、美术表现、审美判断、文化理解等核心素养的重要载体。

书法教室应配备完善的教学设施、设备、工具、材料及数字化资源，充分融合数智技术手段，支持学生在安静、典雅、富有文化氛围的环境中开展临摹、创作、互动展示与跨媒介学习活动，促进学生书法技艺的提升与人文精神的涵养。

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. 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，防止墨汁渗透与污染。

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 $\geq 4K$ (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 ≥ 20 点触控, 书写延迟 ≤ 100 ms; 内置OPS模块(CPU ≥ 4 核, 内存 $\geq 16GB$, 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和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 ≥ 800 万像素, 水平清晰度 $\geq 900TV$ 线; 镜头支持 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 $\geq 25fps$ 。	1	套	选配	应符合JY/T 0363要求。
4	网络信息 口	主干带宽1000Mbps。	≥ 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。
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	1	套	选配	宜采用全指向非接触式拾音

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		《信息化教学环境视听技术要求》（GB/T 45657-2025）相关规定。				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 ≥ 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	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；宜配备水槽、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。
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备；鼓励有条件的学校配备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	必配	建议集中布置于教室入口或外侧走廊区域。
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

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						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) 教学器材与教学资源						
14	书法教学资源包	包含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。	1	套	选配	鼓励选用融合 AI 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	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。				
(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 32 m ³ /(h·人)。	1	套	选配	

6. 计算机（语言）教室

计算机（语言）教室是普通高中实施信息科技课程教学、开展项目式学习、跨学科融合探究、数字化创意实践及信息科技综合应用的重要场所。作为培养学生信息意识、计算思维、数字化学习与创新能力以及信息社会责任等核心素养的核心空间，实验室承载编程实践、数据处理、人工智能启蒙、物联网实验、多媒体创作、网络应用等多样化教学活动。

计算机（语言）教室应具备先进的计算机设备、稳定的网络环境、丰富的数字资源、智能化的教学管理系统及支持探究性学习的软硬件平台，支持教师开展情境化教学、学生进行自主探究与协作创新。同时，实验室可拓展为标准化外语听说考场、跨学科整合教学空间及学生智慧个性化学习中心，实现“一室多能”，服务全学科数字化转型。

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）相关规定：

- 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 m^2 ，标准建制学校（每班 50 人）主实验区面积不宜小于 90 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 m^2 ，用于安置服务器、交换机、UPS 电源、维修工具及教学耗材。

对于开设人工智能、物联网、机器人等拓展模块的学校，建议增设专用功能区或扩大实验室总面积，以满足多人协作、实物连接与动态布线的空间需求。

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，用于展示学生编程项目、机器人作品、数据可视化成果等，增强学习成就感。
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 ≥ 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 ≥ 20 点触控，书写延迟 $\leq 100ms$ ；内置 OPS 模块（CPU ≥ 4 核，内存 $\geq 16GB$ ，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 和 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 ≥ 800 万像素，水平清晰度 $\geq 900TV$ 线；镜头支持 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 $\geq 25fps$ 。	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
4	网络信息 口	主干带宽 1000Mbps。	≥ 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。
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 ≥ 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备。按教师和学生人数足额配备。宜采用隔板对座位进行适当分隔，从而有效减少干扰，确保听说考试的独立性与公平性。
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。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
(三) 教学器材与教学资源						
9	台式计算机	配置不低于千兆网卡, ≥8GB 内存, ≥4 核 CPU, 硬盘容量≥1 TB, ≥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≤-30dB (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 和 GB/Z 39942-2021 相关要求。按教师、班级学生数配备。
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, ≥8GB 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≤-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 和 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、班级学生数配备。
12	基础硬件	依据 (JY/T 0659-2025) 《普通高中信息技术教学装备配置标准》进行配备。	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	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
		功能以简化其关联操作的复杂度。				
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 $\geq 2\text{GHz}$ ， ≥ 4 核CPU， $\geq 32\text{GB}$ 内存，硬盘可用容量 $\geq 2\text{TB}$ ，支持RAID5，350W服务器专用电源，千兆网卡，支持正版操作系统。	1	台	选配	
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		
19	千兆交换机	端口数 ≥ 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。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
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	
26	电子考场	参照《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》教试中心函〔2017〕148 号。	1	套	选配	承担社会考试任务的学校需配置。
(五) 教学环境保障装备						
27	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。
28	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。
29	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。
30	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 32 m ³ / (h • 人) 。				

7. 技术与工程教室

技术与工程教室是普通高中实施技术与工程课程教学、开展技术实践、工程设计与创新探究的核心场所，集理论学习、方案构思、建模设计、加工制作、测试优化与成果展示于一体，是培养学生技术意识、工程思维、创新设计、图样表达和物化能力等学科核心素养的重要载体。

技术与工程教室应配备完善的基础设施、工具设备、材料资源及数字化平台，充分融合现代信息技术与智能化教学手段，支持学生在真实情境中开展项目式学习、跨学科合作与创造性解决问题，推动“做中学”“创中学”的落地实施，全面提升学生的技术实践能力和综合素养。

一、面积指标

技术与工程教室的建筑面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）相关规定：

- 主教学区使用面积应根据课程模块设置和教学组织形式合理确定，建议每生不低于 2.0 m^2 。标准建制学校（每班 50 人）建议主教室面积不小于 100 m^2 。
- 应配备专用附属用房，使用面积不低于 24 m^2 ，用于集中存放工具、耗材、半成品、教学模型及维修设备等，确保主教学区整洁安全、功能独立。

对于开设多个选修模块（如机器人、智能家居、结构与设计、电子控制等）或开展跨学科项目学习的学校，鼓励分区设置或建设复合型通用技术实验区，包括：技术设计室（侧重方案构思、图纸绘制、软件模拟）、技术制作室（侧重动手加工、装配调试）、成果展示与交流空间。各区域宜物理分隔但功能联动，便于管理与教学组织。

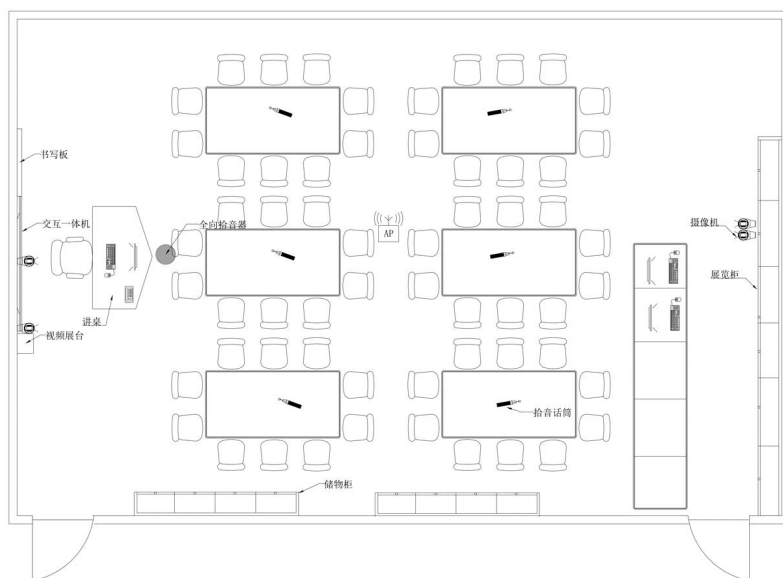
二、建设要求

1. 选址位置：可根据教学需要分设通用技术设计室、通用技术制作室、通用技术展示空间，并附设附属用房。宜优先安排在校园内隔音条件较好的区域。

2. 功能区域：技术与工程教室应在保障基本教学活动区的基础上，科学设置以下功能分区，可独立设置，也可根据空间条件混合布置：

功能区域	功能说明
教学讲授区	配备多媒体设备与书写板，用于教师讲解理论、展示案例与组织讨论。
技术设计区	配置计算机、绘图桌、设计软件，支持学生进行方案设计、三维建模、电路仿真等数字化设计活动。
技术制作区	配备加工台、电源插座、小型电动工具（如台钻、砂轮机、热熔枪等），支持锯、刨、钻、焊、粘接等工艺操作。
工具材料存储区	设置仪器柜、货架、标签化管理区，实现工具分类存放、材料有序管理。
安全操作区 （可选）	专门用于高温、高速、高压类实验（如 3D 打印、激光切割、电烙铁焊接），应加装防护罩、通风装置与警示标识。
陈列展示区	用于展示学生优秀作品、创新项目、结构模型或学科成果，激发学习兴趣与创新动力。

技术与工程教室布局可依据教学活动参考下图进行变化。



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. 通风要求：应保障良好的空气流通，尤其在使用胶黏剂、涂料、焊接烟尘等材料时，建议安装局部排风系统或新风系统，避免有害气体积聚。

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≥16GB，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 和 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	网络信息 口	主干带宽 1000Mbps。	≥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	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	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

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		规定。				克风最低处离地面的安装高度 ≥ 3 m。
(二) 教学家具						
5	演示台	教师专用, 台面宜采用耐热、耐磨、抗震、绝缘的耐用材料, 高度适中(约 75 cm); 宜预留电源接口与工具收纳区。	1	张	必配	可结合传统讲台与现代工作台设计。
6	学生书写设计(加工)两用桌	台面宜采用耐热、耐磨、抗震、绝缘的耐用材料, 设有走线孔、工具槽、电源插座(AC 220V/USB); 支持图纸绘制与小型手工操作; 结构稳固, 边角圆润防撞。	适量	张	必配	按班级分组需求配置, 建议每组 4-6 人一张。
7	学生椅	可调节高度, 符合人体工学设计, 座面透气、稳定防滑。	适量	把	必配	配合设计桌使用, 保障长时间操作舒适性。
8	仪器橱(柜)	防尘、防潮、带锁; 内部隔板可调; 门体为钢化玻璃或金属材质。	适量	个	必配	分类存放精密仪器、测量工具、电子元件等。
9	货架	结构坚固, 承重能力强, 便于分类堆放木材、塑料、金属型材等原材料。	适量	个	必配	可配合标识系统实现材料可视化
(三) 实验教学装备						
10	技术与设计1装备	依据(JY/T 0658-2025)《普通高中通用技术教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
11	技术与设	依据(JY/T 0658-2025)《普通	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
	计2装备	高中通用技术教学装备配置标准》进行配备。				
12	选择性必修模块装备	依据学校选择性必修模块课程的开设情况，根据实际需求，参照（JY/T 0658-2025）《普通高中通用技术教学装备配置标准》配备。	适量	套	选配	鼓励结合校本特色建设专题实验室。
13	台式计算机	配置不低于千兆网卡，≥8GB 内存，≥4 核 CPU，硬盘容量≥1 TB，≥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≤-30dB（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 和 GB/Z 39942-2021 相关要求。用于查阅资料、计算数据和设计图样等。
14	交换机	端口数≥24，支持 WLAN	1	台	必配	
（四）智慧教学装备						
15	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。
16	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	

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
(五) 教学环境保障装备						
17	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。
18	温度、湿度计		1	套	必配	
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	选配	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 17226-2017)的规定,不低于 $32 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{人})$ 。	1	套	必配	
21	吸尘器	真空度不低于 20kPa, 噪声不高于 80dB(A), 容量不小于 3.5 L	1	台	选配	用于及时处理加工过程中产生的粉尘。符合 QB/T 1562-2023 相关要求

8. 地理教室

地理教室是普通高中地理课程实施、探究性学习与学科核心素养培育的专用教学空间，旨在通过现代化装备支持深度地理实践与跨学科主题学习。

教室应配备满足高中探究性学习需求的专业教具与数字设备。传统教具包括地球仪、地形模型、岩石矿物与土壤标本、气象水文观测仪器等。数字化装备要构建信息化实验教学环境，配置交互式智能平板、遥感影像处理系统、AR/VR沉浸式学习平台等，助力学生理解抽象地理过程。此外，为深化地理实践力，教室需深度融合地理信息技术，支持学生开展真实地理数据的采集、处理与空间分析，以及基于真实情境的项目式学习，如城市功能区划分析、区域生态环境评估等。

教室应拓展与通用技术、信息技术、历史、生物学等学科的融合应用，营造集教学、实验、研讨、成果展示于一体的多功能学习空间，有效培育学生综合思维、区域认知、地理实践力和人地协调观等核心素养，厚植家国情怀与可持续发展意识。

一、面积指标

地理教室面积应符合《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 1.92 m²/学生。依据办学规模进行数量配置。

二、建设要求

1. 选址：宜设于校园建筑物高层，借助有围栏的天台开展观察活动。

2. 功能区域：地理教室宜设置教学活动区、演示观摩区、信息查询区等。各区域既可以独立设置，也能够混合布置。在确保安全的前提下，可结合普通教室外走廊等空间设置储物柜，按照每名学生一个柜子的标准进行配置。

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。

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 $\geq 4K$ (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 ≥ 20 点触控, 书写延迟 $\leq 100ms$; 内置 OPS 模块 (CPU ≥ 4 核, 内存 $\geq 8GB$, 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 和 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 ≥ 900 TV 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 $\geq 25fps$ 。	1	套	选配	符合 (JY/T 0363) 相关要求。
4	网络信息 口	主干带宽 1000Mbps。	≥ 4	个	必配	宜配备无线路由器, 上联用户数 ≥ 50 。
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	1	套	选配	宜采用全指向非接触式拾音方式或蓝牙领

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		求》（GB/T 45657-2025）相关规定。				夹麦拾音方式。 吊装麦克风最低处离地面的安装高度 ≥ 3 m。
（二）教学家具						
6	讲桌	满足教学需求和空间摆放。	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。	适量	套	必配	按照实际班额人数配备。动态调整适配学生发育需求。
9	地理模型陈列柜	结构尺寸按实际情况确定，防爆玻璃，夹胶玻璃厚度为 ≥ 6 mm+0.76 mm+6 mm 主框架基座为铝合金或钢结构，方钢管厚度 ≥ 2.5 mm，冷轧钢板厚度 ≥ 1.5 mm。	1	套	必配	存放仪器或模型。
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	测量工具	用于地理观测和测量的常规及专	适量	套	必配	依据 JY/T 0657

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		业仪器。包括钢直尺、手持测距仪、全站仪等。				-2025 进行配备。
12	防护工具	用于保障师生在实验、野外考察中安全的装备。包括护目镜、家用防灾应急包。	适量	套	必配	
13	地理专用装备	体现地理学科特色的专用教学设备与系统。包括多媒体球幕投影演示仪（数字星球系统）、虚拟现实眼镜、基于 GIS 的地理教学辅助系统等。	适量	套	选配	
14	地理教学挂图	用于直观教学的图示材料。包括自然资源图、自然灾害与防治教学挂图、各类中国专题地图等。	适量	套	选配	
15	地理模型	用于立体展示地理事物形态与结构的实体模型。包括世界/中国立体地形模型、立体地貌模型、等深线地形图判读模型等。	适量	套	选配	
16	地理标本及观察工具	用于展示实物样本及辅助观察的工具。包括化石标本、土壤标本、植被叶片标本等。	适量	套	选配	
17	计算机	主流配置。	适量	台	必配	数字化数据分析, 网络课程学习及资料查阅。
18	网络学习资源	提供图书馆数字资源、国家中小学智慧教育平台、中国数字科技馆、中国大学慕课、国家虚拟仿真实验教学项目共享平台等资	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
		源便捷访问入口。				
(四) 智慧教学装备						
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	
(五) 教学环境保障装备						
20	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。
21	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。
22	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 $25 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{人})$ 。	1	套	选配	

9. 历史教室

历史教室是高中历史课程重要教学场所，是落实学科核心素养、开展多样化教学活动的专业化空间。它服务于课堂教学等多种教学形式，支撑“中外历史纲要”及选择性必修模块教学，是发展学生历史思维与综合素养的关键载体。

教室配备实物资源，结合多媒体等技术，生动再现历史事件与文明进程，通过沉浸式、可视化教学，帮助学生建立时空观念，理解历史复杂性与多样性。教室重点支持基于史料研习的探究性学习，引导学生运用唯物史观分析历史，开展相关活动，培养批判性思维与学术探究能力，支持跨学科主题学习。教室注重营造融合优秀传统文化与革命文化的历史氛围，强化家国情怀，旨在引导学生树立正确历史观，增强文化自信，培育新时代高中生。

一、面积指标

历史教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的相关规定，其使用面积标准为每学生不低于 1.92 平方米。依据办学规模进行数量配置。

二、建设要求

1. 选址位置：选址宜邻近学校图书馆，装修上可结合学校自身特点采用不同风格，内容布置可突出不同历史时期的时代特征和区域乡土特色。

2. 功能区域：满足学生激趣质疑、观察体验、实践探究、合作学习等多样化学习需求。历史教室可以分为教学活动区域、模型展示区、虚拟演播区、墙壁展示区。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. 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。

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 $\geq 4K$ (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 ≥ 20 点触控, 书写延迟 $\leq 100ms$; 内置 OPS 模块 (CPU ≥ 4 核, 内存 $\geq 8GB$, 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 和 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 $\geq 900TV$ 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 $\geq 25fps$ 。	1	套	选配	符合 JY/T 0363 相关要求。
4	网络信息 口	主干带宽 1000Mbps。	≥ 4	个	必配	宜配备无线路由器, 上联用户数 ≥ 50 。
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	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。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		规定。				吊装麦克风最低处离地面的安装高度 ≥ 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	讲桌	满足教学需求和空间摆放。	1	张	选配	可根据现场需要定制。
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。	适量	套	必配	按照实际班额人数配备，动态调整适配学生发育需求。
9	文物模型陈列柜	防爆玻璃，夹胶玻璃厚度为 $\geq (6\text{ mm}+0.76\text{ mm}+6\text{ mm})$ ，主框架基座为铝合金或钢结构，方钢管 $\geq 2.5\text{ mm}$ ，冷轧钢板 $\geq 1.5\text{ mm}$ 。	1	套	必配	存放文物模型。
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	历史、文物模型	主要展示历史上重要的技术、重要历史物件或者发明创造的物	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
		品模型。				
12	计算机	主流配置。	适量	台	必配	数字化数据分析,网络课程学习及资料查阅。
13	网络学习资源	提供图书馆数字资源、国家中小学智慧教育平台、中国数字科技馆、中国大学慕课、国家虚拟仿真实验教学项目共享平台等资源便捷访问入口。	适量		必配	
14	图书杂志	历史学科重要书籍、学科教学与学习的相关杂志。	适量	本	必配	
15	挂图和教具	按需选择历史学家挂图、标志性历史学科挂图以及相关历史体验式教具。	适量	套	选配	实验器材按选课学生人数、教学内容需要配备,学科内统筹使用
16	VR教学设备及资源	配备适合高中历史教学拓展使用的 VR 教学资源。	适量	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。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
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 17226-2017）的规定，不低于 25 m ³ /（h·人）。	1	套	选配	

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：

- 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；
- 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；
- 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；
- 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 要求
5	网络信息 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。

在高中选课走班教学管理机制背景下，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》的相关规定，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、落实“每天锻炼一小时”要求的基本保障。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）的相关规定，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、排球、羽毛球、乒乓球、健美操、武术、体操、击剑、射箭、攀岩等专项训练场地；
- 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	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	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，配备电源接口。	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	防尘、防潮、带锁；内部隔	适量	个	必配	用于分类存放

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
	柜	板可调节;金属或环保板材制作。				球类、垫子、标志桶、跳绳等常用器材。
6	体育与健康教学器材	参照《中小学体育器材配备要求》及相关教学需求配备,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	配备灭火器、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。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
12	更衣柜	个人专用,带锁,通风良好,材质防潮防腐。	适量	个	选配	适用于设有淋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）的相关规定，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）的相关规定。

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》（GB 37488-2019）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《建筑给水排水设计标准》（GB 50015）及《游泳池给水排水工程技术规程》（CJJ 122-2017）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备
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，配备安全护栏，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 m²。

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。可根据条件配备放松音乐、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，配备可移动和拼接的彩色桌椅，保证上课和活动的空间便利性，配备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，配备联网电脑、心理测评系统。

其他拓展区域，（依需要和条件建设）配备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，配备能上锁的柜子和可查询学生档案信息的电脑设备。

六、学科教室

学科教室是适应普通高中新课程改革与选课走班教学制度的重要载体，是支撑学科教学实施、促进学生核心素养发展、推动教师专业成长的复合型育人空间。其核心功能在于服务师生开展学科教学、实践探究与协作学习活动，营造富有学科特质、激发学习内驱力、支持主动建构知识的学习环境，实现学科资源的集约配置与高效利用。

学科教室应以培养学生学科核心素养为根本目标，以课程内容为载体，以真实任务情境为引领，通过配备多样化、层次化的课程资源和智能化教学装备，支持教师开展启发式、探究式、项目式教学，引导学生进行观察、实验、建模、论证、反思等深度学习活动，全面提升学生的学科思维能力与综合实践能力。同时，学科教室也是推动学校学科体系建设、深化教学改革、促进教师教研融合的重要平台及“大中小贯通的创新型人才培养体系”的重要桥梁。

学科教室宜采用“教学法—空间—技术”（Pedagogy-Space-Technology，简称 PST）一体化设计理念，整体统筹教学活动组织、学习空间布局与数智技术应用三者之间的协同关系。应着力打造集“教室 + 微实验室 + 自习区 + 微图书馆 + 活动角 + 微展览馆 + 教研空间”于一体的多功能、复合型学科育人场域，充分满足选课走班背景下教学组织多样化、学习方式个性化、师生互动常态化的发展需求。

设计过程中应突出以下特征：

- 课程资源的丰富性：整合教材配套资源、拓展阅读材料、数字资源库与实物教具，构建支持差异化学习的资源体系；
- 空间布局的灵活性：采用可移动、可重组的家具与隔断，适应讲授、小组合作、项目研讨、自主学习等多种教学组织形式；
- 技术装备的先进性：融合智慧黑板、交互系统、实验数据采集设备、互动录播等数智技术，提升教学效率与学习体验；
- 情境模拟的真实性：创设贴近学科本质与生活实际的探究情境，增强学习的意义感与代入感；

- 人机协同的互动性：支持“师-生-机”三位一体的深度互动，促进个性化学习与精准教学。

本指南依据普通高中课程标准对物理、化学、历史、地理、生物、数学等学科的教学要求，分别制定学科教室建设指引。其他学科可在学校场地条件允许的前提下，参照本指南相关原则推进实施。各学校应结合办学特色与实际规模，统筹规划机动教室与学科教室的数量配比，确保符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的相关规定，并鼓励在达标基础上因地制宜、特色发展。

学科教室不是静态空间，而应成为持续演进的教学生态系统。学校应建立定期评估与更新机制，及时补充新型教学资源，升级技术装备，优化空间功能，确保其始终服务于课程改革与教学创新。

1. 数学学科教室

数学学科教室是实施高中数学课程教学、思维训练、探究实践与协作学习的主要场所，是推进数学分层教学、强化教学探究性与思维深度的重要支撑平台。

数学学科教室建设应依据普通高中数学课程标准的要求，紧扣数学学科“抽象性、逻辑性、模型性、应用性”的基本特征，围绕“数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算、数据分析”六大核心素养，构建有利于思维展开、问题探究与意义建构的教学情境，系统配置课程资源、教学工具、可视化装置与数字化学习环境。数学学科教室应深度融合数智技术，体现动态建设与常态化教学应用的特征，配备必要的几何模型、思维工具、图形计算器、交互式软件平台（如动态几何、函数绘图、统计分析系统）以及项目学习资源包，支持学生在真实或模拟的问题情境中开展观察发现、归纳猜想、逻辑论证、模型构建与反思优化等数学探究活动。通过创设开放、互动、富有思维张力的学习环境，充分激发学生探究数量关系、空间形式与变化规律的内在动力，增强教学的思维性与实践性，助力实现从“学数学”到“做数学”的转变，使学生真正“进入数学世界”，在“思其理、辩其道、建其模、用其法”的过程中发展理性思维、形成科学精神，实现深度学习与核心素养的融合发展。

数学学科教室具备“教室+微实验室（数学探究空间）+自习室+微图书馆+活动室+微展览馆+学科教研空间”等多重功能，既能满足常规课堂教学需求，又能支持数学建模、课题研究、数学项目式学习、数学文化展示与教师协同备课等多种教学形态，全面服务于数学学科育人目标的落地与创新。

一、面积指标

数学学科教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，建议使用面积不低于 40 m²，有条件的学校宜增加数学学科教室面积，满足各功能区使用需求。

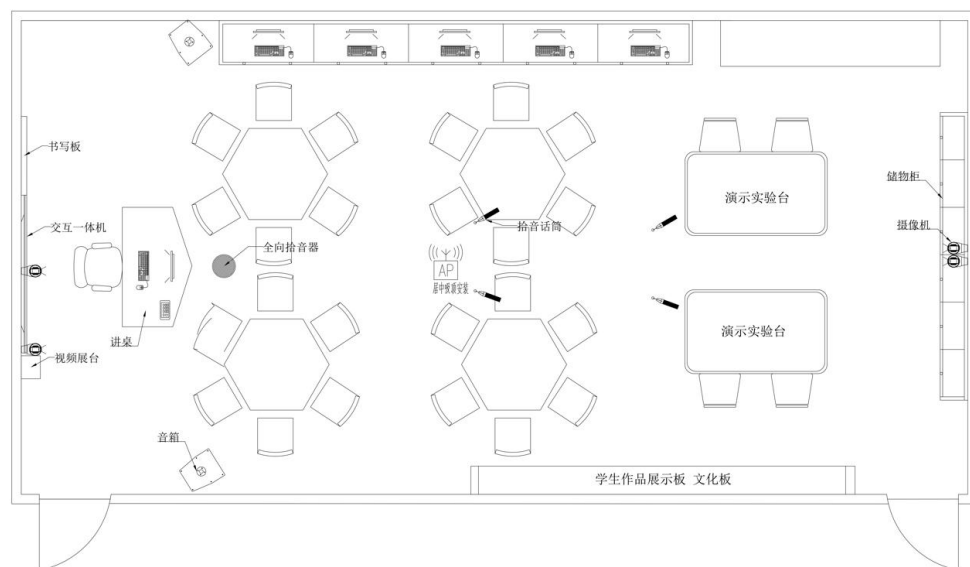
二、建设要求

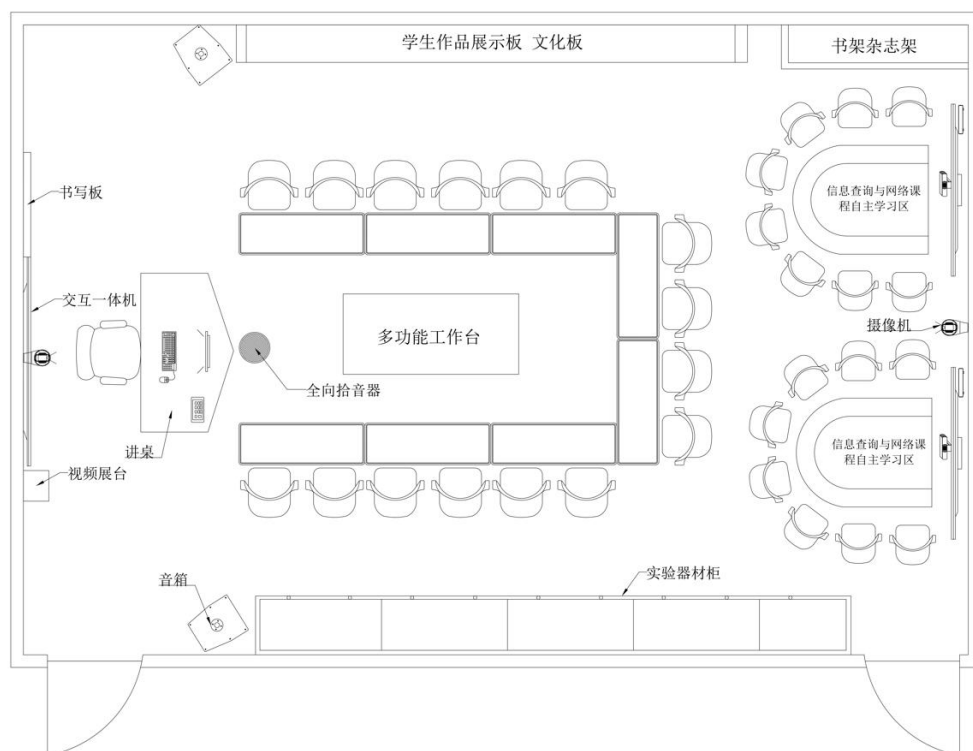
1. 选址建议：应设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。数学学科教室与其他理科类学科教室可以在同一楼层，并尽可能让学生在走班排课切换教室的走动距离最合理。

2. 功能区域：数学学科教室应设置教师教学区、学生活动区、学生自主学习区、学生学习成果陈列展示区和教师办公区等。各区域可独立设置，也可混合布置。在满足安全的前提下可结合生物学科教室外走廊等空间设置储物柜，按学生每人一柜配置。

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. 布局建议：室内设备布置应符合现行国家标准（GB 50099）《中小学校设计规范》中 5.1、5.2 和 5.3 的有关规定。课桌、实验桌宜采用可移动式，便于根据教学需要灵活调整为小组围合式、U 形、辩论式等多种布局形态，确保不影响室内空间和走道的安全。可参考如下布局。





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 $\geq 4K$ (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 ≥ 20 点触控, 书写延迟 $\leq 100\text{ms}$; 内置OPS模块 (CPU ≥ 4 核, 内存 $\geq 16\text{GB}$, 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和JY/T 0524要求; 可根据现场条件定

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						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 ≥ 800 万像素，水平清晰度 ≥ 900 TV线；镜头支持 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 ≥ 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 ≥ 1000 Mbps。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持 ≥ 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 ≥ 3 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	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。	适量	套	必配	按照实际班额人数配备，动态调整适配学生发育需求。
8	移动演示 台	台面耐酸碱、阻燃，带滑轮与锁定装置。	1	张	选配	

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
9	学生储物柜	存放学生书包等物品。	适量	个	必配	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	书架（柜）	用于存放教材、期刊、实验手册等参考资料。	适量	个	选配	可与陈列柜合用，根据需要配置。
11	仪器橱（柜）	防尘、防潮、带锁；内部隔板可调；门体为钢化玻璃或金属材料。	适量	个	选配	
（三）教学器材与教学资源						
12	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。
13	计算机	主流配置，满足日常教学与数字化学习需求。	适量	台	必配	用于网络课程学习、资料查阅、数据分析及教学管理平台操作。
14	网络学习资源	提供对国家中小学智慧教育平台、中国知网基础教育资源库、中国大学 MOOC、国家虚拟仿真实验教学项目共享平台、地方数字图书馆等优质资源的便捷访问入口。	适量	项	必配	应定期更新链接，确保资源可用。
15	图书杂志	配备数学学科经典著作、通识读物、中学数学教学期刊、数学史、数学文化类杂志等。	适量	本	必配	

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
16	挂图和教具	包括数学概念图、函数图像、几何体模型、数列图示、数理逻辑演示器、数学史时间轴等。	适量	套	选配	
17	VR教学设备及资源	配备适用于高中数学教学的虚拟现实（VR）、增强现实（AR）教学系统及资源包，支持立体几何、函数图像、空间变换等内容的沉浸式学习。	适量	套	选配	
18	主题学习实践活动器材	依据（JY/T 0653-2025）《普通高中数学教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	选配	
（四）智慧教学装备						
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	
20	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。
21	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	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。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		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				
（五）教学环境保障装备						
22	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。
23	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。

2. 物理学科教室

物理学科教室是实施高中物理课程教学、综合实验、学生分组探究活动的主要场所，为推进物理分层教学、强化教学实践性与探究性提供了必要条件。

教室建设应依据普通高中物理课程标准的要求，紧扣物理学科特点，围绕“物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任”四大核心素养，构建具有学科特色的教学情境，系统配置课程资源与实验设备。物理学科教室应深度融合数智技术，体现动态建设与常态化教学应用的特征，配备必要的仪器、设备、工具与材料，支持学生在真实问题情境中开展观察、建模、推理、论证与创新等科学实践活动。通过创设有利于自主探究与协作学习的物理环境，充分激发学生探索自然的内在动力，增强教学的实践性与探究性，助力实现从“学物理”到“做物理”的转变，使学生真正“进入物理世界”进行深度学习。

物理学科教室具备“教室+微实验室+自习室+微图书馆+活动室+微展览馆+学科教研空间”等多种功能。

一、面积指标

物理学科教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，建议使用面积不低于 40 m²，有条件的学校宜增加物理学科教室面积，满足各功能区使用需求。

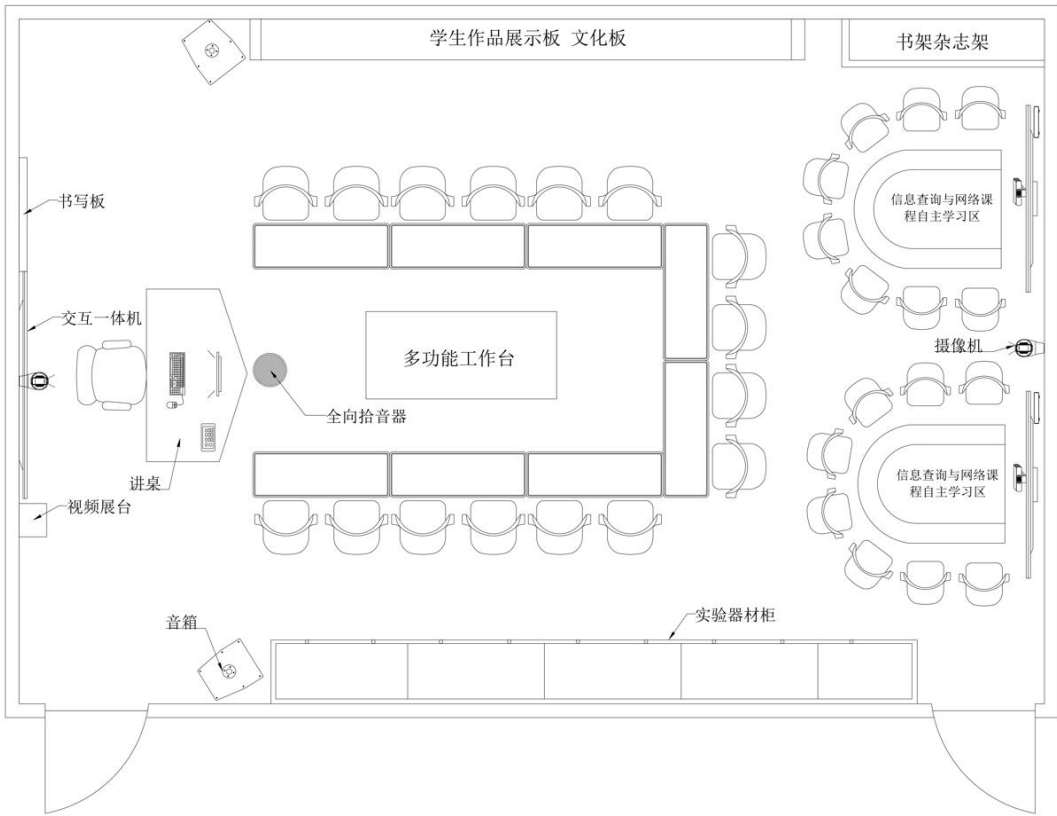
二、建设要求

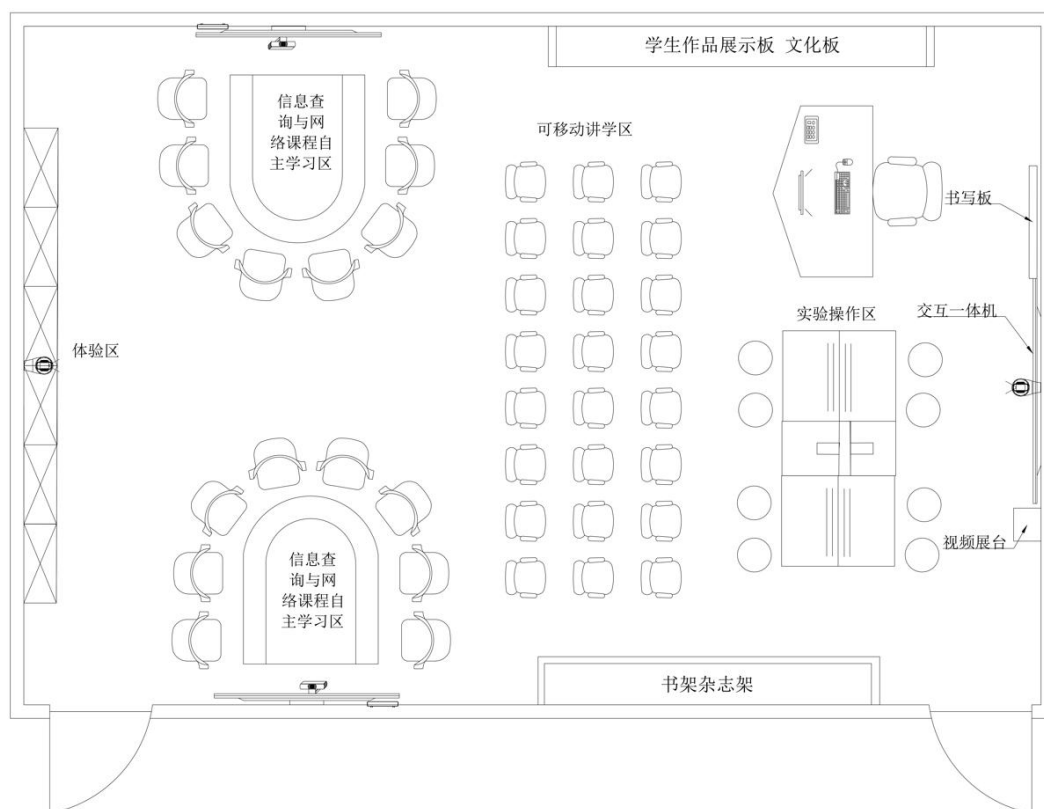
1. 选址建议：宜设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。应附设仪器室，鼓励与相邻实验室整合仪器室、准备室资源，提高空间利用率。物理学科教室与其他理科类学科教室可以在同一楼层，并尽可能让学生在走班排课切换教室的走动距离最合理。

2. 功能区域：物理学科教室应在保障基本教学功能的基础上，合理划分并配置多个功能区域，包括教学演示区、学生学习区、实验探究区、陈列展示区、仪器存储区及教师办公区等。各功能区可独立设置，亦可根据空间条件灵活整合、混合布局，体现使用灵活性与空间高效性。在确保安全的前提下，可充分利用教室外走廊设置学生专用储物柜及开放式学科展示区域。

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. 布局建议：室内设施布置应严格遵循《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）第 5.1、5.2、5.3 条的相关规定，确保通道畅通、疏散安全。课桌与实验桌宜采用可移动、可组合式设计，便于根据探究式教学、分组合作、讲授式教学等不同教学组织形式动态调整空间布局。所有布置不得妨碍安全通道，保障紧急情况下人员的快速疏散。物理学科教室的布局设计可结合典型教学活动场景（如实验探究、课堂讲授、小组研讨等）进行多样化调整，参考推荐布局示意图灵活实施。





5. 温度湿度：实验室室内设计温度宜控制在 $16^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ 之间，相对湿度应维持在 $30\%\sim 60\%$ 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：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 4Ω 。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。电源插座应选用安全型产品，数量与位置应充分满足实验设备的布置与使用需求。

教师演示台应配备单相 220V 交流电源，以及低压交流和直流电源。其中，低压交流输出范围为 $2\sim 30\text{V}$ 连续可调，额定电流不低于 8A ；稳压直流输出范围为 $1.50\sim 30\text{V}$ 连续可调，额定电流不低于 6A 。学生实验台电源配置要求为：低压交流 $2\sim 30\text{V}$ 连续可调，额定电流不低于 3A ；稳压直流 $1.50\sim 30\text{V}$ 连续可调，额定电流不低于 2A 。教师与学生电源均须配备过载、短路等多重保护功能，确保用电安全。

7. 安全设备：应配备齐全的安全保障设施，包括符合标准的消防器材（如灭火器、烟感报警装置）、应急喷淋装置、个人防护用品（如护目镜、绝缘手套）、急救箱以及用于扑灭电气火灾的沙箱等。应制定明确的安全管理制度，并定期检查维护安全设备，切实保障师生人身安全和实验室运行安全。

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 $\geq 4K$ （ 3840×2160 ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备RG0级蓝光防护及无频闪认证；支持 ≥ 20 点触控，书写延迟 $\leq 100ms$ ；内置OPS模块（CPU ≥ 4 核，内存 $\geq 16GB$ ，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和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 ≥ 800 万像素，水平清晰度 $\geq 900TV$ 线；镜头支持 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 $\geq 25fps$ 。	1	套	选配	应符合JY/T 0363要求。
4	网络信息	主干网络带宽 $\geq 1000Mbps$ 。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
	口					≥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≥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	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。
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。	适量	套	必配	按照实际班额人数配备。动态调整适配学生发育需求。
9	移动演示台	台面耐酸碱、阻燃，带滑轮与锁定装置。	1	张	选配	水电供给系统应与之匹配。
10	学生储物柜	存放学生书包等物品。	适量	个	必配	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	书架（柜）	用于存放教材、期刊、实验手册等参考资料。	适量	个	选配	可与陈列柜合

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						用，根据需要配置。
12	仪器橱 (柜)	防尘、防潮、带锁；内部隔板可调；门体为钢化玻璃或金属材料。	适量	个	选配	
(三) 教学器材与教学资源						
13	计算机	主流配置，满足日常教学与数字化学习需求。	适量	台	必配	用于网络课程学习、资料查阅、数据分析及教学管理平台操作。
14	网络学习资源	提供对国家中小学智慧教育平台、中国知网基础教育资源库、中国大学 MOOC、国家虚拟仿真实验教学项目共享平台、地方数字图书馆等优质资源的便捷访问入口。	适量	套	必配	应定期更新链接，保障资源可用性。
15	图书杂志	物理学科经典著作、前沿科普读物、中学物理教学期刊等。	适量	本	必配	定期更新，鼓励师生共建。
16	挂图和教具	按需选择物理学家挂图、标志性物理学科挂图以及相关展示经典理论的体验式教具。	适量	套	选配	营造科学人文氛围。
17	VR教学设备及资源	配备适合高中物理教学拓展使用的 VR 教学资源。	适量	套	选配	建议配备实验室安全教育资源。
18	主题学习实践活动器材	依据（JY/T 0654-2025）《普通高中物理教学装备配置标准》进行配备。	适量	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
(四) 安全设备与防护用品						
22	灭火器	泡沫、干粉灭火器。	4	个	必配	宜悬挂于明显位置，距地 1.2～1.5 m。
23	防火沙箱	容积≥0.1 m ³ ，带防雨盖，内装干燥细砂。	1	个		用于扑灭金属火灾或小型油火。
24	安全防护用品	依据（JY/T 0654-2025）《普通高中物理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套		用于安全防护，避免人身伤害。
(五) 智慧教学装备						
25	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	
26	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。
27	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	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。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		46348-2025) 相关规定				
(六) 教学环境保障装备						
28	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。
29	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。

3. 化学学科教室

化学学科教室是实施高中化学课程教学、开展综合实验、学生分组实验及探究性学习活动的主要场所，为推进化学分层教学、走班教学和实验教学的常态化开展提供了有力支撑。

教室建设应依据普通高中化学课程标准的要求，紧扣化学学科特点，围绕“宏观辨识与微观探析、变化观念与平衡思想、证据推理与模型认知、科学探究与创新意识、科学态度与社会责任”五大核心素养，构建具有鲜明化学学科特色的教学环境。化学学科教室应系统配置课程所需的仪器设备、实验材料、数字化工具与信息资源，深度融合数智技术，体现动态建设与教学应用一体化特征，支持学生在真实或模拟的化学问题情境中开展观察、实验、推理、建模、分析与评价等科学实践活动。通过创设安全、开放、富有探究性的学习空间，化学学科教室致力于激发学生对物质世界的好奇心与探究欲，强化“做中学”“验中思”的实践路径，推动实现从“学化学”到“用化学”“创化学”的转变，引导学生深入理解化学的本质，建立科学的物质观、变化观与社会责任感，在真实体验中“走进化学世界”，实现深度学习与核心素养的融合发展。

化学学科教室具备“教室+微实验室+自习室+微图书馆+活动室+微展览馆+科组集体备课”等多种功能。

一、面积指标

化学学科教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，建议使用面积不低于 40 m²，有条件的学校宜增加化学学科教室面积，满足各功能区使用需求。

二、建设要求

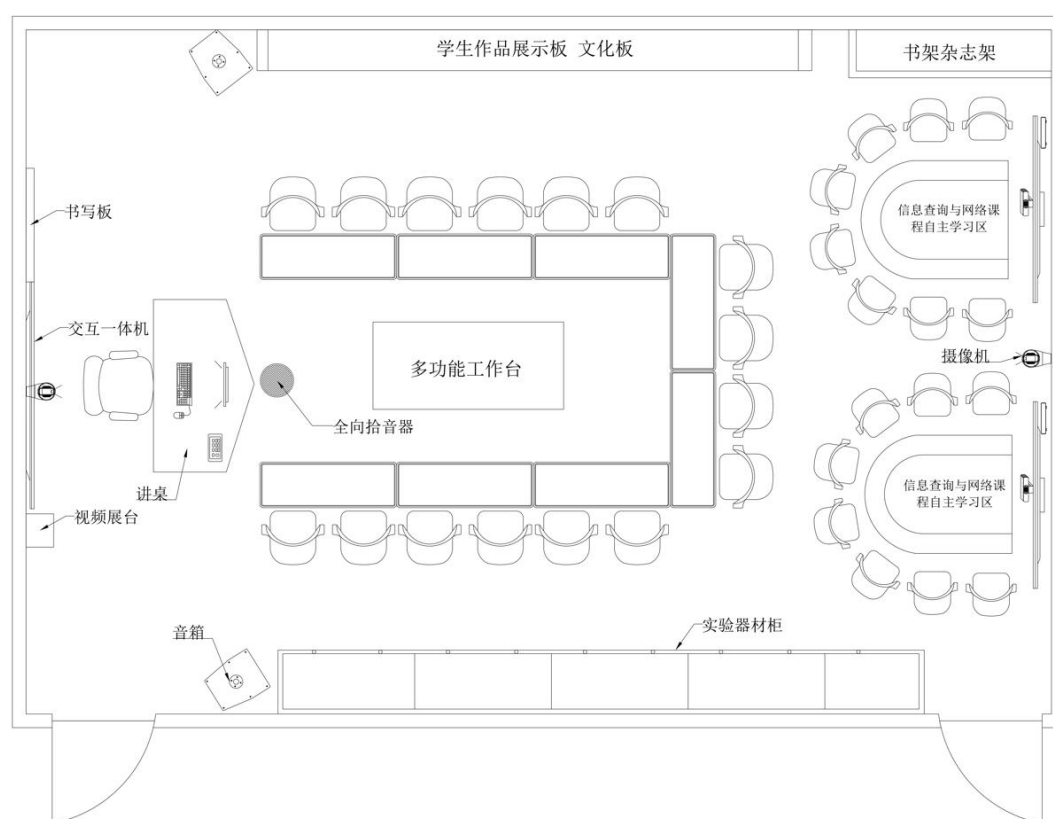
1. 选址位置：应设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。化学学科教室附设仪器室、药品室可与化学实验室共用。化学学科教室与其他理科类学科教室可以在同一楼层，并尽可能让学生在走班排课切换教室的走动距离最合理。

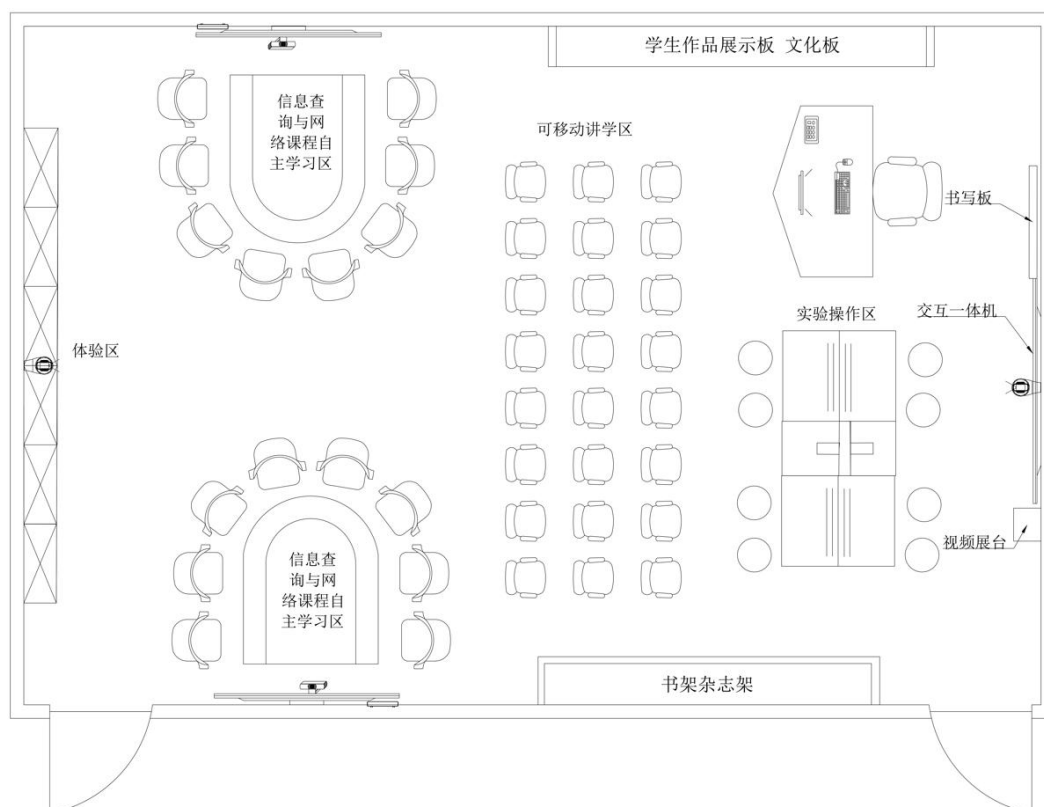
2. 功能区域：化学学科教室在保证教学演示区、学生学习区的基础上，宜设置实验操作区、陈列展示区、仪器储存区、药品暂存区和教师办公区等。各区

域可独立设置。在满足安全的前提下可结合化学学科教室外走廊等空间设置储物柜，按学生每人一柜配置。

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. 布局建议：室内设备布置应符合现行国家标准（GB 50099）《中小学校设计规范》中 5.1、5.2 和 5.3 的有关规定。课桌、实验桌宜采用可移动式，应根据不同教学组织形式的需求进行布局，确保不影响室内空间和走道的安全。可参考如下布局。化学学科教室布局可依据教学活动参考下图进行变化。





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 $\geq 4K$ (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 ≥ 20 点触控, 书写延迟 $\leq 100ms$; 内置OPS模块 (CPU ≥ 4 核, 内存 $\geq 16GB$, 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 4007 0-2021、GB/Z 3 9942-2021 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、	1	块	必配	应符合 GB 2823 1-2011 和 JY/T 0

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		环保无毒。				524 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 ≥ 800 万像素，水平清晰度 $\geq 900\text{TV}$ 线；镜头支持 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 $\geq 25\text{fps}$ 。	1	套	选配	应符合 JY/T 03 63 要求。
4	网络信息 口	主干网络带宽 $\geq 1000\text{Mbps}$ 。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持 ≥ 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 $\geq 3\text{ m}$ 。
(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	讲桌	满足教师操作需求，耐酸碱、阻燃、防刮，宜预留电源接口与工具槽。	1	张	必配	可根据现场需要定制。
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）；	适量	套	必配	按照实际班额人数配备。动态调整适配学生发育

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		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。				需求。
9	移动演示台	台面耐酸碱、阻燃,带滑轮与锁定装置。	1	张	选配	水电供给系统应与之匹配。
10	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	必配	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	书架(柜)	用于存放教材、期刊、实验手册等参考资料。	适量	个	选配	可与陈列柜合用,根据需要配置。
12	仪器橱(柜)	防尘、防潮、带锁;内部隔板可调;门体为钢化玻璃或金属材质。	适量	个	选配	仪器橱(柜)。
(三) 教学器材与教学资源						
13	计算机	主流配置,满足日常教学与数字化学习需求。	适量	台	必配	用于网络课程学习、资料查阅、数据分析及教学管理平台操作。
14	网络学习资源	提供对国家中小学智慧教育平台、中国知网基础教育资源库、中国大学 MOOC、国家虚拟仿真实验教学项目共享平台、地方数字图书馆等优质资源的便捷访问入口。	适量	套	必配	应定期更新链接,保障资源可用性。
15	图书杂志	化学学科经典著作、前沿科普读物、中学化学教学期刊等。	适量	本	必配	定期更新,鼓励师生共建。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
16	挂图和教具	按需选择化学学家挂图、标志性化学学科挂图以及相关展示经典理论的体验式教具。	适量	套	选配	营造科学人文氛围。
17	VR教学设备及资源	配备适合高中化学教学拓展使用的 VR 教学资源。	适量	套	选配	建议配备实验室安全教育资源。
18	主题学习实践活动器材	依据（JY/T 0655-2025）《普通高中化学教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
（四）安全设备与防护用品						
23	灭火器	泡沫、干粉灭火器。	4	个	必配	宜悬挂于明显位置，距地 1.2～1.5 m。
24	防火沙箱	容积≥0.1 m³，带防雨盖，内装干燥细砂。	1	个		用于扑灭金属火灾或小型油火。
25	安全防护用品	依据（JY/T 0655-2025）《普通高中化学教学装备配置标准》进行配备。	适量	套		用于安全防护，避免人身伤害。
（五）智慧教学装备						
26	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。
27	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	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

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		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				实际人数配置。
28	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）教学环境保障装备						
29	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。
30	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。
31	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 32 m ³ /（h·人）。	1	套	选配	

4. 历史学科教室

历史学科教室是实施高中历史课程教学、主题探究实践及学生分组协作学习的核心场所，是推动历史学科分层教学、深化教学情境化与实践性的重要平台。

教室建设应依据普通高中历史课程标准的要求，立足历史学科特征，围绕“唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀”五大核心素养，构建富有历史韵味与文化意涵的教学情境，系统配置课程资源、文献资料与数字工具。历史学科教室应深度融合数智技术，体现动态更新与常态化教学应用的特征，配备必要的数字资源终端、历史地图、文物仿制品、多媒体展示设备及史料分析工具，支持学生在真实历史情境中开展史料搜集、信息辨析、观点论证、比较研究与成果表达等深度学习活动。通过创设沉浸式、互动性与探究性兼具的历史学习环境，充分激发学生追溯文明演进、理解社会变迁的内在兴趣，增强教学的情境性与思维性，助力实现从“学历史”到“做历史”的转变，使学生真正“走进历史现场”进行思辨与建构。

历史学科教室具备“教室+微探究室+自习室+微图书馆+活动室+微展览馆+学科教研空间”等多种功能，既满足日常教学需求，又支持项目式学习、主题研习、成果展示与教师集体备课等多样化教学活动，全面服务历史学科育人目标的实现。

一、面积指标

历史学科教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，建议使用面积不低于 40 m²，有条件的学校宜增加历史学科教室面积，满足各功能区使用需求。

二、建设要求

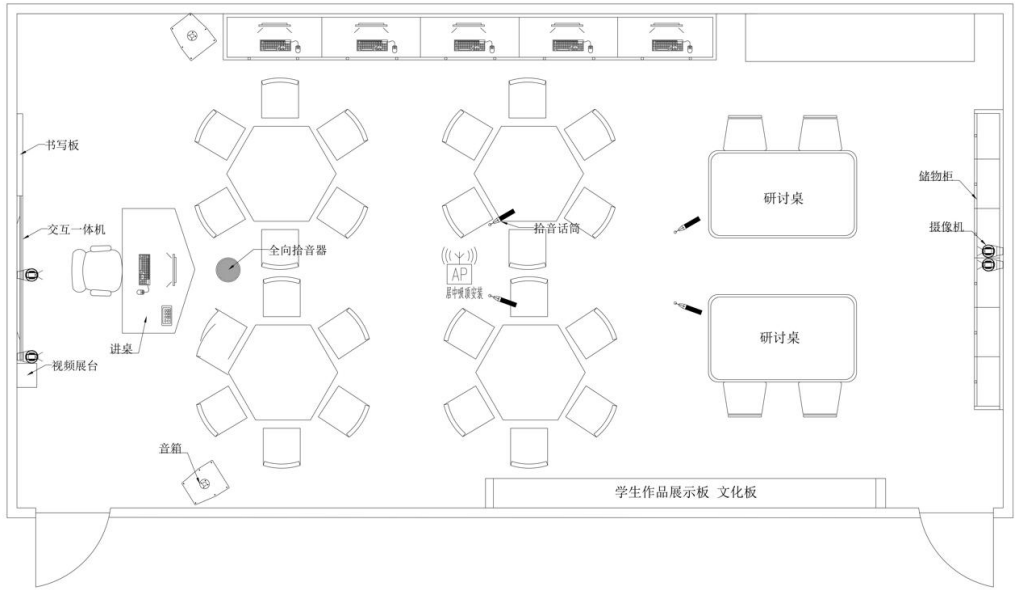
1. 选址建议：应设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。历史学科教室与其他文科类学科教室可以在同一楼层，并尽可能让学生在走班排课切换教室的走动距离最合理。

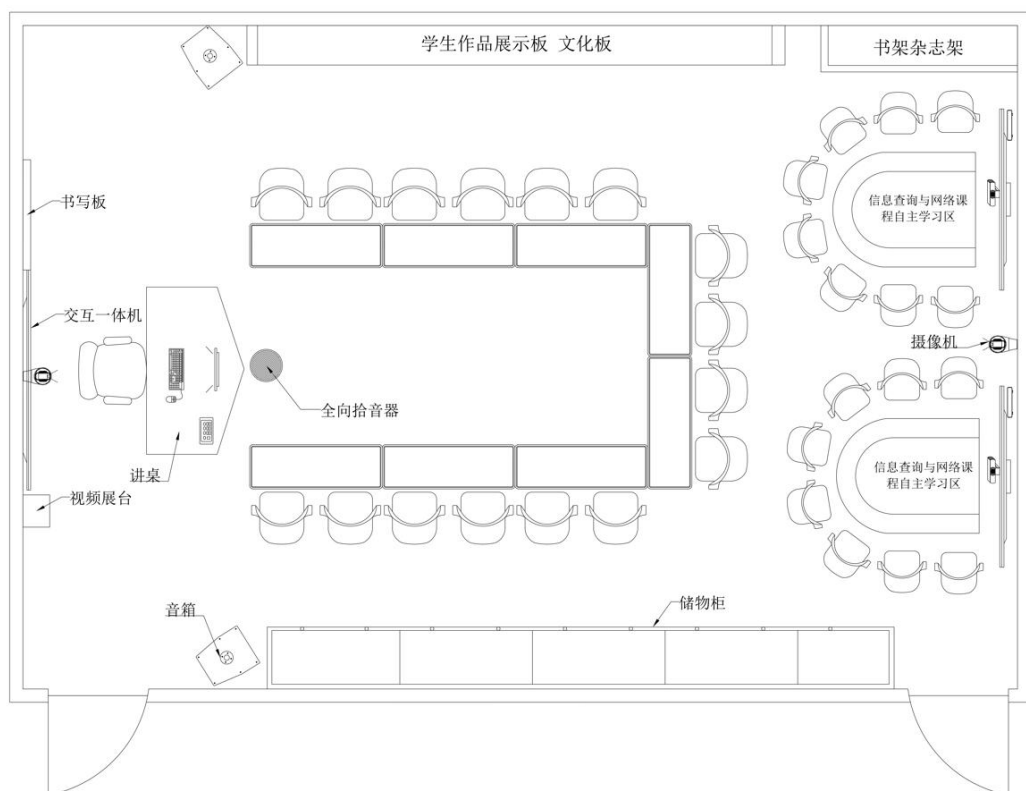
2. 功能区域：历史学科教室应设置教师教学区、学生活动区、学生自主学习区、学生学习成果陈列展示区和教师办公区等。各区域可独立设置，也可混合

布置。在满足安全的前提下可结合历史学科教室外走廊等空间设置储物柜，按学生每人一柜配置。

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《中小學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《中小學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. 布局建议：室内设备布置应符合现行国家标准（GB 50099）《中小學校设计规范》中 5.1、5.2 和 5.3 的有关规定。课桌、实验桌宜采用可移动式，便于根据教学需要灵活调整为小组围合式、U 形、辩论式等多种布局形态，确保不影响室内空间和走道的安全。历史学科教室布局可依据教学活动参考下图进行变化。





三、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
(一) 数字教学装备						
1	触控一体机	屏幕尺寸 ≥ 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 ≥ 20 点触控, 书写延迟 $\leq 100\text{ms}$; 内置OPS模块 (CPU ≥ 4 核, 内存 $\geq 16\text{GB}$, 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和JY/T 0524要求; 可根

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						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 ≥ 800 万像素，水平清晰度 ≥ 900 TV线；镜头支持 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 ≥ 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 ≥ 1000 Mbps。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持 ≥ 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 ≥ 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	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。
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	适量	套	必配	按照实际班额人数配备。动态调整适配学生发育需求。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		家具》（GB/T 35607）；应按学生身高分档配置。				
9	移动演示台	台面耐酸碱、阻燃，带滑轮与锁定装置。	1	张	选配	水电供给系统应与之匹配。
10	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	必配	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	书架（柜）	用于存放教材、期刊、实验手册等参考资料。	适量	个	选配	可与陈列柜合用，根据需要配置。
12	仪器橱（柜）	防尘、防潮、带锁；内部隔板可调；门体为钢化玻璃或金属材质	适量	个	必配	
（三）教学器材与教学资源						
13	计算机	主流配置，满足日常教学与数字化学习需求。	适量	台	必配	用于网络课程学习、资料查阅、数据分析及教学管理平台操作。
14	网络学习资源	提供对国家中小学智慧教育平台、中国知网基础教育资源库、中国大学 MOOC、国家虚拟仿真实验教学项目共享平台、地方数字图书馆等优质资源的便捷访问入口。	适量	项	必配	应定期更新链接，确保资源可用。
15	图书杂志	配备历史学科经典著作、通史普及读物、中学历史教学期刊、考古与文化遗产类杂志等。	适量	本	必配	建议建立动态更新机制，鼓励师生共建共享。
16	挂图和教	包括历史人物挂图、重大历史事	适量	套	选配	营造历史情境，

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
	具	件时间轴、历史地图、文化遗址模型、古代器物仿制品等。				增强学习代入感。
17	VR 教学设备及资源	配备适用于高中历史教学的虚拟现实（VR）教学系统及配套资源。	适量	套	选配	
（四）智慧教学装备						
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	
19	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与录播软件等组成。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。
20	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。
（五）教学环境保障装备						
21	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

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						积确定。建议采用变频节能型。
22	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。

5. 地理学科教室

地理学科教室是实施高中地理课程教学、综合实践与学生分组探究活动的主要场所，是推进地理分层教学、强化教学实践性与探究性的重要支撑平台。

教室建设应依据普通高中地理课程标准的要求，紧扣地理学科“区域性、综合性、实践性”三大特征，围绕“人地协调观、综合思维、区域认知、地理实践力”四大核心素养，构建具有鲜明地理意象与空间思维导向的教学情境，系统配置课程资源、实验器材、图像资料与数字工具。地理学科教室应深度融合数智技术，体现动态更新与常态化教学应用的特征，配备必要的地理仪器、遥感影像数据、地形模型、气象观测设备、地理信息系统（GIS）软件及多媒体交互设备，支持学生在真实情境中开展地理观测、空间分析、数据建模、模拟推演与实践验证等探究性学习活动。通过创设开放性、交互性与沉浸感兼具的地理学习环境，充分激发学生认知地理格局、理解人地关系、探索环境演变的求知热情，增强教学的情境性与思维深度，助力实现从“学地理”到“做地理”的转变，使学生真正“走进地理空间”，在“观天地、察万象、析格局、谋发展”的过程中实现深度学习与素养提升。

地理学科教室具备“教室+微实验室+自习室+微图书馆+活动室+微展览馆+学科教研空间”等多重功能，既能满足常规教学需要，又能支持项目式学习、野外考察成果展示、地理信息技术应用、模拟决策研讨等多样化教学形态，全面服务于地理学科育人目标的落地与创新。

一、面积指标

地理学科教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，建议使用面积不低于 40 m²，有条件的学校宜增加地理学科教室面积，满足各功能区使用需求。

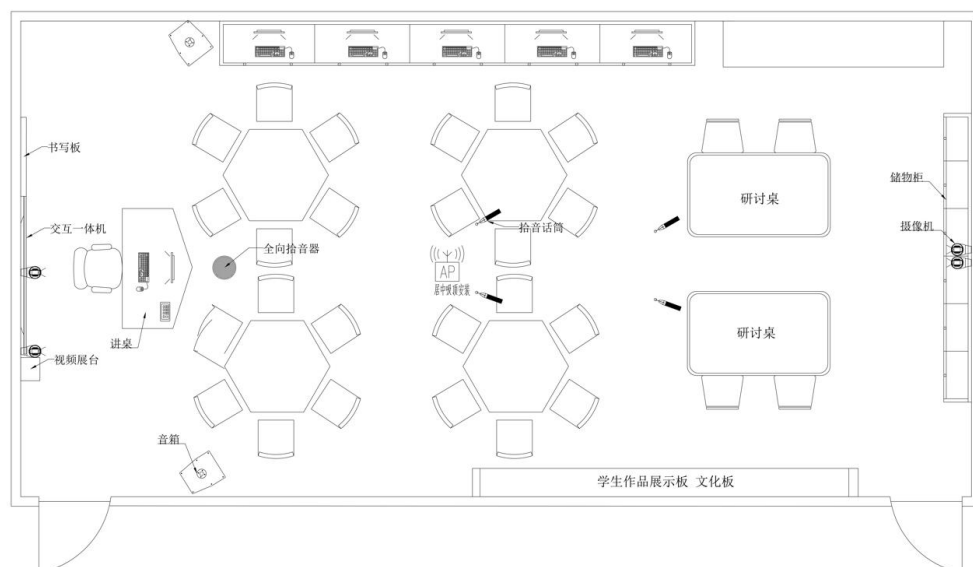
二、建设要求

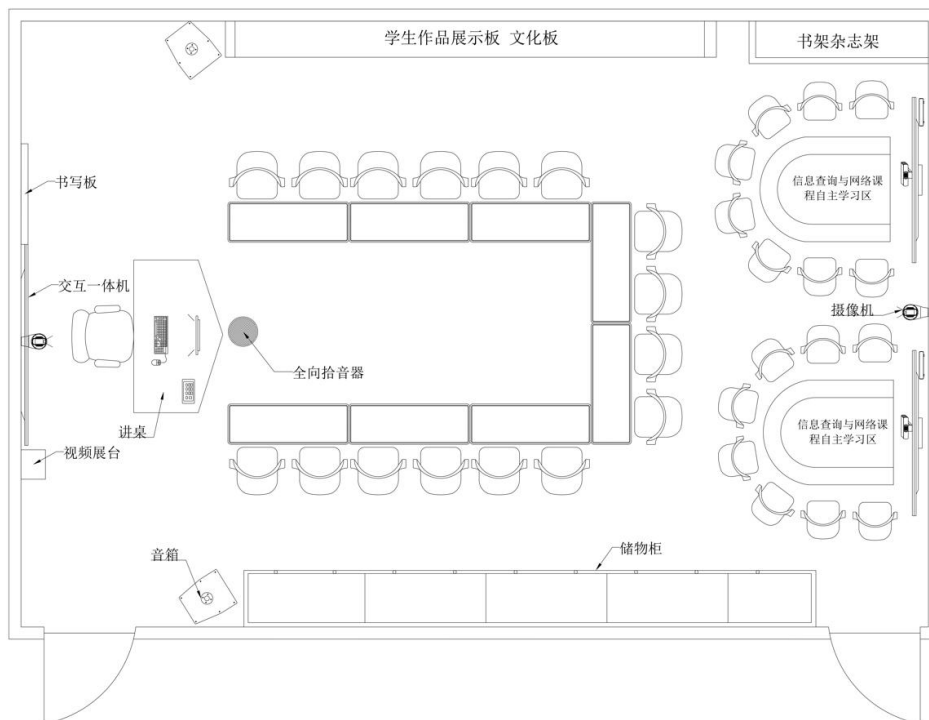
1. 选址建议：应设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。地理学科教室与其他文科类学科教室可以在同一楼层，并尽可能让学生在走班排课切换教室的走动距离最合理。

2. 功能区域：地理学科教室应设置教师教学区、学生活动区、学生自主学习区、学生学习成果陈列展示区和教师办公区等。各区域可独立设置，也可混合布置。在满足安全的前提下可结合地理学科教室外走廊等空间设置储物柜，按学生每人一柜配置。

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. 布局建议：室内设备布置应符合现行国家标准（GB 50099）《中小学校设计规范》中 5.1、5.2 和 5.3 的有关规定。课桌、实验桌宜采用可移动式，支持根据教学需要灵活调整为小组围合式、U 形、研讨式等多种布局形态，确保通道畅通、安全无阻。地理学科教室布局可依据教学活动参考下图进行变化。





三、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
(一) 数字教学装备						
1	触控一体机	屏幕尺寸 ≥ 86 英寸，分辨率 $\geq 4K$ （ 3840×2160 ）；可视角度 $\geq 120^\circ$ ；具备RG0级蓝光防护及无频闪认证；支持 ≥ 20 点触控，书写延迟 $\leq 100\text{ms}$ ；内置OPS模块（CPU ≥ 4 核，内存 $\geq 16\text{GB}$ ，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	标配	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	标配	应符合GB 28231-2011和JY/T 0524要求；可根据现场条件定制，或与触控一

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						一体机一体化设计。
3	视频展台	最大输出分辨率 ≥ 800 万像素，水平清晰度 ≥ 900 TV线；镜头支持 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 ≥ 25 fps。	1	套	选配	应符合 JY/T 03 63 要求。
4	网络信息 口	主干网络带宽 ≥ 1000 Mbps。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持 ≥ 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 ≥ 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	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。
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。	适量	套	必配	按照实际班额人数配备，动态调整适配学生发育需求。

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
9	移动演示台	台面耐酸碱、阻燃，带滑轮与锁定装置。	1	张	选配	
10	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	必配	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	书架（柜）	用于存放教材、期刊、实验手册等参考资料。	适量	个	选配	可与陈列柜合用，根据需要配置。
12	仪器橱（柜）	防尘、防潮、带锁；内部隔板可调；门体为钢化玻璃或金属材质。	适量	个	必配	
（三）教学器材与教学资源						
13	计算机	主流配置，满足日常教学与数字化学习需求。	适量	台	必配	用于网络课程学习、资料查阅、数据分析及教学管理平台操作。
14	网络学习资源	提供对国家中小学智慧教育平台、中国知网基础教育资源库、中国大学 MOOC、国家虚拟仿真实验教学项目共享平台、地方数字图书馆等优质资源的便捷访问入口。	适量	项	必配	应定期更新链接，确保资源可用。
15	图书杂志	配备地理学科经典著作、通识类读物、中学地理教学期刊、国家版图教育、生态保护类杂志等。	适量	本	必配	建议建立动态更新机制，鼓励师生共建共享。
16	测量工具	依据（JY/T 0657-2025）《普通高中地理教学装备配置标准》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
		行配备。				
17	防护工具	依据（JY/T 0657-2025）《普通高中地理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
18	地理专用装备	依据（JY/T 0657-2025）《普通高中地理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
19	数字化实验教学系统	依据（JY/T 0657-2025）《普通高中地理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
20	挂图和教具	包括教学挂图、模型、标本及观察工具。依据（JY/T 0657-2025）《普通高中地理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	
21	主题学习实践活动器材	依据（JY/T 0657-2025）《普通高中地理教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	选配	
（四）智慧教学装备						
22	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	
23	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、学生、板书），具备资源录制、直播、教研互动及教学行为分析等	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

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		功能。				录制与远程教研活动。
24	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。
（五）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。建议采用变频节能型。
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。

6. 生物学科教室

生物学科教室是实施高中生物学课程教学、综合实验、学生分组探究实践活动的核心场所，是推进生物学分层教学、强化教学实践性与探究性的重要支撑平台。

教室建设应依据普通高中生物学课程标准的要求，紧扣生物学“生命性、实验性、系统性、综合性”等学科特征，围绕“生命观念、科学思维、科学探究、社会责任”四大核心素养，构建体现生命科学本质、富有探究氛围的教学情境，系统配置课程资源、实验设备、生物材料与数字化工具。生物学科教室应深度融合数智技术，体现动态建设与常态化教学应用的特征，配备必要的显微设备、培养装置、实验器材、生物标本、模型、试剂及数字化实验系统，支持学生在真实生命现象情境中开展观察、比较、假设、实验设计、数据采集与论证解释等科学探究活动。通过创设安全、开放、互动性强的生物学学习环境，充分激发学生观察生命现象、探索生命规律、理解生命意义的内在兴趣，增强教学的实践性与思维深度，助力实现从“学生物”到“做生物”的转变，使学生真正“走进生命世界”，在“观生命之微、探结构之妙、析功能之理、悟生命之重”的过程中实现深度学习与素养发展。

生物学科教室具备“教室+微实验室+自习室+微图书馆+活动室+微展览馆+学科教研空间”等多重功能，既能满足日常理论教学与基础实验需要，又能支持项目式学习、跨学科实践、生物科技探究、生命教育展示与教师集体备课等多样化教学形态，全面服务于生物学学科育人目标的落地与创新。

一、面积指标

生物学科教室面积应符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）有关规定，建议使用面积不低于 40 m²，有条件的学校宜增加生物学科教室面积，满足各功能区使用需求。

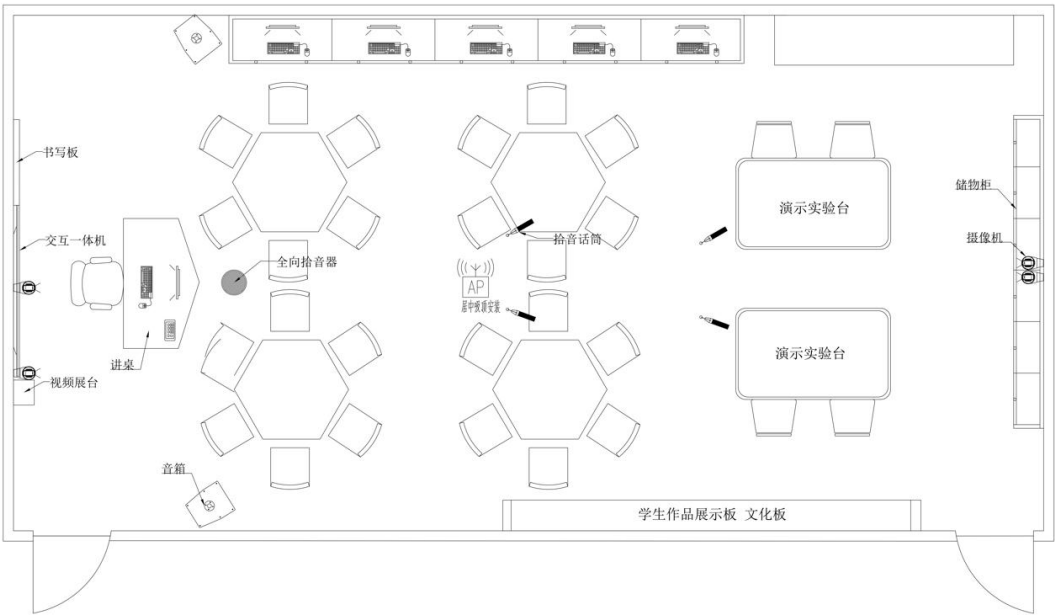
二、建设要求

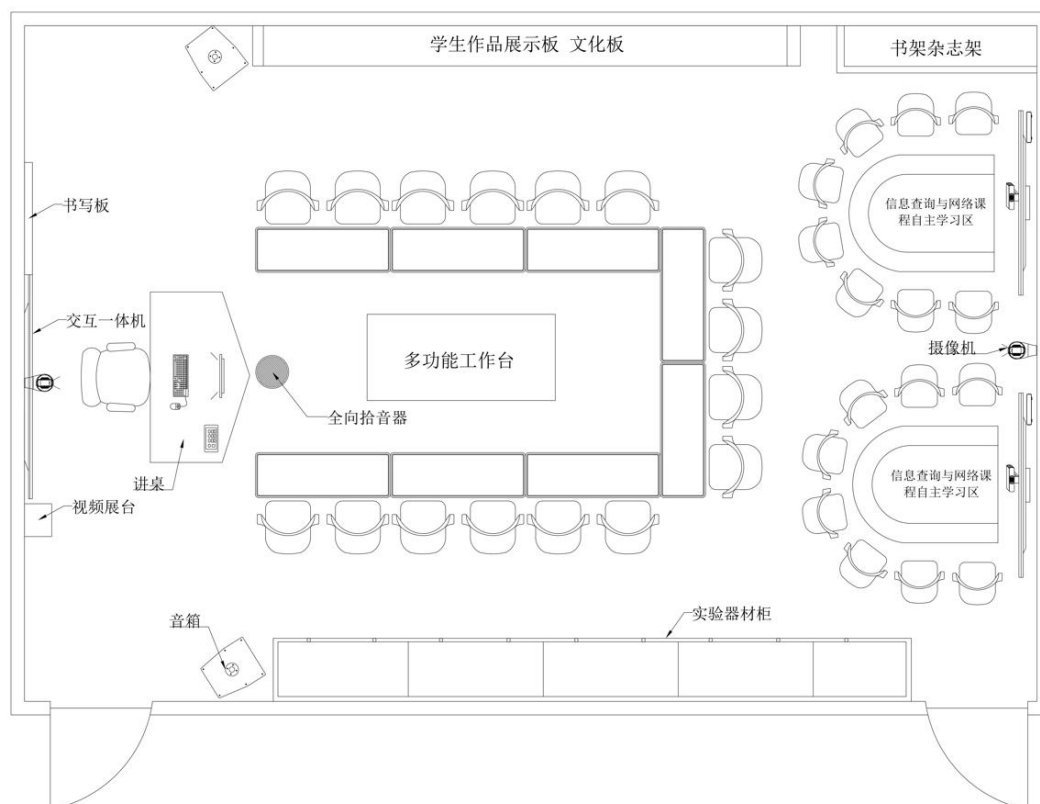
1. 选址建议：应设置在校园安静区域，有良好的建筑朝向。生物学科教室与其他理科类学科教室可以在同一楼层，鼓励与相邻实验室整合仪器室、准备室资源，提高空间利用率，并尽可能让学生在走班排课切换教室的走动距离最合理。

2. 功能区域：生物学科教室应设置教师教学区、学生活动区、学生自主学习区、学生学习成果陈列展示区和教师办公区等。各区域可独立设置，也可混合布置。在满足安全的前提下可结合生物学科教室外走廊等空间设置储物柜，按学生每人一柜配置。

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. 布局建议：室内设备布置应符合现行国家标准（GB 50099）《中小学校设计规范》中 5.1、5.2 和 5.3 的有关规定。课桌、实验桌宜采用可移动式，便于根据教学需要灵活调整为小组围合式、U 形、辩论式等多种布局形态，确保通道畅通、安全无阻。可参考如下布局。





三、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
(一) 数字教学装备						
1	触控一体机	屏幕尺寸 ≥ 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 ≥ 20 点触控，书写延迟 $\leq 100\text{ms}$ ；内置OPS模块（CPU ≥ 4 核，内存 $\geq 16\text{GB}$ ，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和JY/T

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
						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 ≥ 800 万像素，水平清晰度 ≥ 900 TV线；镜头支持 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 ≥ 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 ≥ 1000 Mbps。	≥ 4	个	必配	宜同步部署支持 ≥ 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 ≥ 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	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。
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）；	适量	套	必配	按照实际班额人数配备。动态调整适配学生发育

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		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。				需求。
9	移动演示台	台面耐酸碱、阻燃,带滑轮与锁定装置。	1	张	选配	
10	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	必配	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	书架(柜)	用于存放教材、期刊、实验手册等参考资料。	适量	个	选配	可与陈列柜合用,根据需要配置。
12	仪器橱(柜)	防尘、防潮、带锁;内部隔板可调;门体为钢化玻璃或金属材质。	适量	个	必配	
(三) 教学器材与教学资源						
13	计算机	主流配置,满足日常教学与数字化学习需求。	适量	台	必配	用于网络课程学习、资料查阅、数据分析及教学管理平台操作。
14	网络学习资源	提供对国家中小学智慧教育平台、中国知网基础教育资源库、中国大学 MOOC、国家虚拟仿真实验教学项目共享平台、地方数字图书馆等优质资源的便捷访问入口。	适量	项	必配	应定期更新链接,确保资源可用。
15	图书杂志	生物学科重要书籍、学科教学与学习的相关杂志。	适量	本	必配	

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
16	挂图和教具	按需选择生物家挂图、标志性生物学科挂图以及相关生物学科体验式教具，结合 AR 教学资源配备平板电脑。	适量	套	选配	
17	VR教学设备及资源	配备适合高中生物学教学拓展使用的 VR、AR 教学资源。	适量	套	选配	
18	主题学习实践活动器材	依据（JY/T 0656-2025）《普通高中生物教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	选配	
（四）安全设备与防护用品						
19	灭火器	泡沫、干粉灭火器。	4	个	必配	宜悬挂于明显位置，距地 1.2~1.5 m。
20	防火沙箱	容积 $\geq 0.1 \text{ m}^3$ ，带防雨盖，内装干燥细砂。	1	个	必配	用于扑灭金属火灾或小型油火。
21	安全防护用品	依据（JY/T 0656-2025）《普通高中生物教学装备配置标准》进行配备。	适量	套	必配	用于安全防护，避免人身伤害。
（五）智慧教学装备						
22	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	
23	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	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

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求	备注
		播、教研互动及教学行为分析等功能。				置。支持优质课录制与远程教研活动。
24	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。
（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，建议采用变频节能型。
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	选配	根据需要配置。
27	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 $32 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{人})$ 。	1	套	选配	

七、创新教学空间

创新教学空间是支撑普通高中深化课程改革、转变育人方式、促进拔尖创新人才培养的关键载体，是服务学生全面而有个性发展的新型学习环境。与传统专用教室不同，创新教学空间不仅是物理空间的升级，更是教育理念、教学组织与技术支持深度融合的产物。它突破学科壁垒、时空边界与教学范式限制，支持项目式学习、跨学科学习、研究性学习等新型教学模式的常态化实施，推动学习从被动接受走向主动探究，从知识积累走向能力建构，从个体学习走向协同创造。

该类空间是特色课程的重要实施平台，通过整合校内外资源、联通虚实教学场景、构建多主体参与机制，创新教学空间助力学生在真实问题解决中发展批判性思维、创新能力、合作意识与社会责任感，全面提升综合素养与未来竞争力。

一、创新教学空间特点

创新教学空间的建设应立足新时代教育发展要求，坚持以学生发展为中心，以真实问题为驱动，以协同探究为路径，以技术融合为支撑，致力于打造一个能够持续激发学习内驱力、支持深度认知建构、促进创新成果生成的新型学习环境。具有如下特点：

- **可重构：**空间大小可重构，根据教学组织形式灵活变动教学空间大小；桌椅布局可重构，根据教学方式灵活变换座位排布；教学环境可重构，根据教学内容灵活布置教学环境、资源和设备。
- **可连接：**实体空间与网络空间联通，虚实融通，支持线上线下混合式教学；教学设备与数字资源结合，支持教学内容的优化呈现、学习资源的便捷获取以及课堂教学的深度互动；支持与当地高校、科研院所及高新企业开展远程协作与同步课堂教学。
- **可兼容：**在满足基础性课程日常教学的基础上，支持学科相关拓展性课程教学和跨学科教学，支持同步课堂教学，支持学生自主学习和教师教研活动；支持集体讲授、分组讨论等多种教学方式。支持与高校先修课程、企业实际任务相衔接的模块化教学内容嵌入。

- 可记录：支持对教学管理或教学行为的数据采集与分析，实现教与学过程的可回溯和数据化，支持开展基于数据的精准化、个性化教学活动。

二、创新教学空间建设原则

- 先进性：以先进的教育理念为导向，融合人工智能、物联网、大数据等现代信息技术与智能教学装备，营造舒适宜人、富有创新氛围的学习环境。空间设计注重前瞻性，资源配置体现时代特征，教学支持体系具备可持续升级能力。积极引入高校最新科研成果转化案例、区域性龙头企业技术平台，确保教学内容紧贴科技发展前沿。
- 实用性：坚持服务教育教学实际，聚焦学校已开发或计划重点建设的特色校本课程以及面向拔尖创新人才培养的课程项目。空间使用应实现常态化，相关课程每周授课应不少于 5 课时。合理统筹正式学习与非正式学习空间布局：非正式学习区以支持学生自主阅读为主，兼顾小组研讨、项目协作、个性展示等多样化学习活动，每周开放时间宜不少于 20 小时。空间建设可结合学校实际，优先利用闲置教室进行改建，也可在现有普通教室、学科专用教室、实验室或图书阅览室基础上，通过融合信息技术与智能装备实施升级改造，实现资源集约利用与功能提质增效。
- 多样性：鼓励负责空间管理与应用的教师全程参与空间规划与建设过程，结合学科特色、教学风格和学校文化进行定制化设计。支持师生共同参与空间环境的布置与动态更新，展示课程成果、学生作品与创新实践案例，打造具有归属感和创造力的学习共同体。邀请高校专家、企业工程师参与空间设计方案论证与功能优化，组织“空间共创工作坊”，吸纳学生代表、家长与社区成员意见，增强空间的文化适切性与社会认同感。
- 安全性：坚持“以人为本”，在保障空间舒适性与使用便捷性的基础上，严格执行教学装备安全规范，强化设备用电、材料环保、网络信息安全等方面的管理。注重技术伦理，保护师生隐私，防范数据滥用，确保教学活动安全有序开展。

三、创新教学空间建设过程

为系统推进创新教学空间建设，建议采用“目标—教学法—空间—技术—支持服务”（OPSTS）一体化设计框架，以育人目标为引领，统筹教学变革、空间布局、技术融合

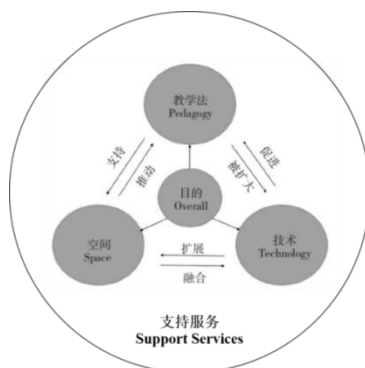
与服务支撑，推动教学空间从“功能导向”迈向“学习导向”。建设过程中应鼓励教师、学生、管理者及专业人员协同参与，充分听取使用主体意见，增强空间的适用性与可持续性。

为提升创新教学空间建设的科学性与可持续性，鼓励普通高中联合当地科学技术协会（科协）、高等院校及规模以上企业，建立“校—科—企—校”四方协同机制，共同参与空间规划、课程开发、师资培训与项目实施，形成多方共治、资源共享、人才共育的创新教育生态。

OPSTS 设计框架包含五个核心维度:

- 总体目标（Overall）：明确空间的育人定位与功能方向；
- 教学方式（Pedagogy）：支持项目式、探究式、跨学科学习等创新模式；
- 空间布局（Space）：优化物理环境，适配多样化学习活动；
- 技术融合（Technology）：集成智能设备与数字资源，赋能互动教学与数据管理；
- 支持服务（Support Services）：健全管理机制、运维保障与专业发展体系。

每个维度贯穿“概念设计”与“应用实施”两个阶段：前者聚焦需求分析与方案规划，后者强调落地推进、使用反馈与持续优化，形成建设与应用的动态闭环。



OPSTS设计框架

核心维度	概念与设计阶段	应用与实施阶段
目的	明确建设依据与育人导向，聚焦核心素养发展；梳理已有特色课程或拔尖人才培养课程支撑；规划课程频次，确保每周不少于 5 课时。	评估目标达成度，检验空间与初始设计的契合度；依据教学反馈与使用数据，提出优化方向与迭代路径。

教学方法	选用项目式、探究式、跨学科学习等创新教学模式；设计教学流程与组织形式；规划实验项目或实践课题，明确实施路径与预期成果。	评估教学成效，收集学生参与度、成果及教师反馈；总结可推广模式；分析项目执行偏差并优化策略。
空间	按教学需求设计空间结构，合理划分讲授、协作、展示、储物等功能区；注重灵活性、可重构性与安全性，支持多场景切换。	检验空间对教学活动的支持效果；收集师生满意度与建议；优化布局与设施，提升利用率与使用体验。
技术	配置互动显示、录播系统、物联网、学习平台等关键技术；确保兼容性、稳定性和易用性；设计技术与教学融合的应用场景。	评估技术在互动、资源调用、过程记录与数据分析中的实效性；识别高效/低效应用案例；优化配置与集成方案。
支持服务	建立涵盖管理、教学、技术与外部协同的支持体系；明确职责分工，制定培训机制、管理制度与应急预案。	评估服务体系运行效能，识别响应速度、专业能力等短板；完善培训、运维与协作机制，构建可持续支持生态。

四、创新教学空间列表

结合普通高中新课程新教材（“双新”）国家级示范区与示范校的建设经验及实践成果，紧密对接高校专业布局调整与人才培养战略，各校可根据自身办学特色和发展定位，自主规划创新教学空间；亦可参考下表所列方向，科学选择并因地制宜地推进空间建设，提升育人实效。

类别	空间名称	核心功能
新工科	人工智能与智能系统实验室	开展基于图像识别、语音控制的简单 AI 应用项目，使用图形化 AI 平台进行模型训练与部署；通过机器人套件实现基础智能行为的编程与调试。
	先进制造与数字工程工坊	支持使用简易 3D 建模软件进行产品设计，结合激光切割机或 3D 打印机实现原型制作；通过 Arduino 等开源硬件完成基础电路连接与传感器控制，完成小型集成项目。
	无人机与智能航测实验室	开展无人机基础飞行训练与安全规范学习；使用消费级无人机（如大疆教育版）进行校园航拍、地形建模；通过简

		易遥感软件绘制校园平面图或植被分布图；开展“无人机投递救援包”等场景化任务设计。
	航海航模与智能船舶工坊	组装与调试遥控帆船、电动航模；学习伯努利原理、浮力与流体动力学基础知识；设计“智能救生艇”原型（含 GPS 定位、自动返航功能模拟）；开展“海上救援路线规划”模拟竞赛。
	海洋经济与蓝色发展研究中心	调研本地海洋产业（如渔业、港口、滨海旅游、海上风电）现状；分析海洋资源开发与生态保护的平衡问题；模拟“海洋经济创业项目”（如海洋文创、海洋碳汇交易）；开展“蓝色湾区”主题展板或短视频创作。
	新能源与碳中和创新实验室	通过小型太阳能板、风力发电模型开展能量转换实验；测量校园用电数据，绘制“班级碳足迹”图表，设计“节电倡议海报”或“低碳校园微提案”，开展跨学科碳中和主题项目学习。
新文科	数字人文与文化传播中心	利用地图工具（如百度地图 API）标注本地文化地标；使用 PPT/视频剪辑软件制作岭南文化、侨乡故事的数字展板或短视频；开展“非遗进校园”口述史访谈并建立简易数字档案。
	模拟社会与公共治理实验室 （含模拟联合国、青少年议事厅）	组织校园议题辩论（如“食堂改革”“手机管理”），撰写简要提案并进行班级听证；开展“模拟联合国”会议，围绕气候变化、教育公平等全球议题进行角色扮演与观点表达，辅以基础数据支持（如碳排放排名、教育投入对比）。
	财经素养与金融科技体验室	开展“虚拟股票交易周”游戏（使用模拟投资平台）；设计“零花钱理财计划”“校园文创产品成本收益分析”；了解支付宝/微信支付背后的金融逻辑，认识区块链、数字货币的初步概念。
新医科	生命健康与医学探究实验室	使用心率传感器、血氧仪采集自身生理数据并绘制变化曲线；通过显微镜观察血细胞、植物细胞；开展 DNA 提取实验（如香蕉 DNA 提取）、简单疾病传播模型模拟（如“病

		毒扩散”角色游戏）。
	心理科学与脑认知发展中心	使用简易情绪识别 APP 或问卷开展“情绪日记”记录；通过注意力测试小游戏（如舒尔特方格）开展班级实验；组织“压力管理工作坊”，学习正念呼吸、时间规划等实用心理调节方法。
	智慧医疗与健康工程实验区	使用温度、心率传感器连接 Arduino 制作简易“健康监测手环”原型；设计“校园健康提醒系统”（如久坐提醒器）；探讨 AI 如何帮助医生识别 X 光片，观看科普案例理解技术边界。
新农科	智慧农业与生态工程实验室	使用土壤湿度传感器和水泵搭建“自动浇花系统”模型；在阳台或校园角落开展无土栽培实践（如水培生菜）；设计“垂直农场”纸模或 3D 模型，理解空间农业概念。
	生态监测与可持续发展研究中心	组织小组对校园水质、空气质量、噪声、绿化覆盖率等进行简易检测并填写记录表；绘制“校园生态地图”；提出“垃圾分类优化”“减少一次性用品”等可行建议，并推动落地。
	食品科学与安全检测角	使用 pH 试纸检测常见饮料酸碱性；通过比色卡检测果蔬农药残留（便携试剂盒）；开展“牛奶 vs 植物奶”营养标签对比分析；尝试制作酸奶或泡菜，理解发酵原理。

五、管理及应用建议

1. 专人管理，专业引领

创新教学空间应由具备学科背景与实验教学经验的专业教师负责，能独立开展全部实验项目，指导学生实践，并积极参与实验教学研究及教具研发，发挥示范引领作用。建议设立专职或兼职空间管理员，鼓励与当地高校、科研机构或高新技术企业建立常态化合作机制，引入专家资源支持教学空间运行与课程开发。

2. 强化培训，赋能教师

系统开展空间使用与课程整合培训，定期组织教师参与由当地科协、高校或企业支持的专题研修、技术工作坊与教学研讨会，提升教师在新技术应用、

跨学科教学设计及项目指导方面的能力。鼓励教师积极参与校企协作项目，将产业真实案例与前沿技术融入教学实践。

3. 集体教研，计划先行

学科教研组应通过集体备课与专题研讨，制定学期实验教学与实践活动计划，并将课程安排、进度等内容可视化上墙，保障教学有序、透明、协同推进。

4. 积累资源，展示成果

系统收集实验记录、学生作品、教学案例与反思等资料，建立校本资源库并积极接入科协、高校、企业提供的开放资源平台。鼓励学生参与由科协、企业赞助或高校合作举办的创新竞赛、科技节与成果展示活动，拓宽学生视野，增强成果的社会影响力。

5. 整合资源，虚实融合

充分利用中国数字科技馆（<https://www.cdstm.cn>）、“实验空间”平台（<https://www.ilab-x.com/>）、国家数字图书馆（<https://www.nlc.cn>）及央视纪实（<https://jishi.cctv.com/>）等优质数字资源，拓展教学场景。坚持“能实不虚、以虚补实、虚实结合”原则，科学应用 VR/AR 等技术，突出其在探究性、补充性与安全性方面的教学价值，避免“重技术、轻教学”倾向。鼓励学校与本地高新技术企业、高校实验室建立长期合作关系，协同建设高水平、共享型教学资源与实践基地。

八、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 m²。

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 65dB。

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 4Ω 。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，符合国家《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. 系统须满足国家教育考试（如高考）英语听力播放的技术要求，具备高保真音质和稳定传输能力。必须配备专用考试模式及备份广播系统，在主系统发生故障时能实现无缝自动切换，确保听力播放连续、无中断、零延迟，保障考试公平与安全。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. 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： 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； 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

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求
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
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

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求
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

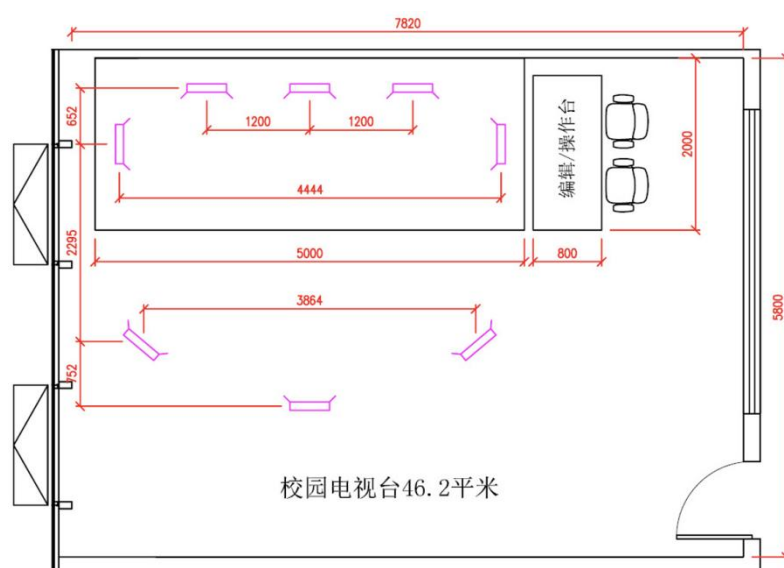
4. 校园电视台

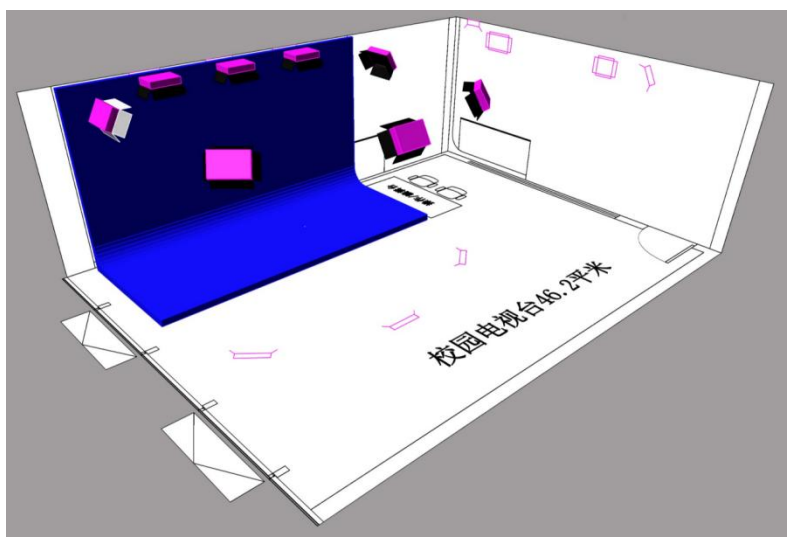
校园电视台是由摄录、编辑、导播、播放等系统组成的多功能视听传播平台，具备录播、直播、转播等多种功能，是学生开展自主管理、拓宽视野、展现风采和参与综合实践活动的重要实践场所。通过组织校园新闻采编、视频制作、节目主持等影视活动，校园电视台有效丰富了学校育人方式，有利于提升学生媒介素养、审美能力、协作精神和创新实践能力。

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46m²，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	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. 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。 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。 3. 配备可伸缩铰链式恒力吊杆与固定吊架，便于灵活调整灯光

序号	项 目	技术要求
		角度。 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。 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。 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。 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% 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)的相关规定,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 4 Ω。

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 录播摄像头	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。 分辨率不小于1920*1080P,带摄像机云台。	1	套	必配
2	DV摄像机		主流配置,支持高清拍摄,具备手动对焦、	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
			白平衡调节、外接麦克风接口等功能。			
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；其中至少配备 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	适量	套	选配

序号	名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备要求
		于大厅、走廊、教学楼等区域。			

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学装备进行统一建模、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，还可实现教学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。

预留与上级教学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/ 名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备 要求	备注
1	功能场室 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	教学装备	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/ 名称	规格、教学性能要求	数量	单位	配备 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	