
深圳市普通高中学校设备设施配备 标准指引

深圳市教育局
二〇二〇年三月

目录

1 编制说明	1
1.1 修订依据.....	1
1.2 修订目的.....	1
1.3 修订范围.....	1
1.4 修订内容概述.....	1
1.4.1 强化了学校的安全建设标准.....	1
1.4.2 突出了学校的绿色建筑理念.....	2
1.4.3 细化了学校的信息化环境建设要求.....	2
1.4.4 提升了学校教室的配备标准.....	2
1.4.5 整合了学校教室的空间和功能.....	3
1.4.6 新增了创客教育实践室配备标准.....	3
1.4.7 明确了学校公共空间的配备标准.....	3
1.4.8 统整了学校图书馆的功能.....	4
1.5 适用范围.....	4
1.6 其它.....	4
2 相关要求及规范	5
2.1 总体要求.....	5
2.1.1 提升学校的教育装备设施.....	5
2.1.2 建立信息化教育教学环境.....	5
2.1.3 增强各类空间的多功能化.....	5
2.1.4 统筹考虑校园的公共空间.....	5
2.1.5 强化校园环保与安全.....	5
2.2 教学及辅助用房建设规范及功能要求.....	5
2.2.1 建筑要求.....	5
2.2.2 固定设施.....	6
2.3 教学及教学辅助用房和办公用房使用面积测算.....	6
3 教学及教学辅助用房和办公用房基本设备设施配备要求	11
3.1 普通教室.....	11
3.1.1 信息化教学平台设备.....	12
3.2 理、化、生实验室.....	12
3.2.1 物理实验室.....	12
3.2.2 化学实验室.....	15
3.2.3 生物实验室.....	17
3.3 理、化、生准备室.....	19
3.3.1 物理准备室（含实验员室）.....	19
3.3.2 化学准备室（含实验员室）.....	20

3.3.3 生物准备室（含实验员室）	21
3.4 理、化、生仪器室及药品室.....	21
3.4.1 物理仪器室.....	21
3.4.2 化学仪器室.....	21
3.4.3 生物仪器室.....	21
3.4.4 地理仪器室.....	22
3.4.5 化学（通风）药品室.....	22
3.4.6 化学危险药品室.....	22
3.4.7 生物培养室.....	22
3.5 生物标本室.....	22
3.6 计算机网络教室（语言实验室）	22
3.7 多功能教室（综合电教室）	23
3.7.1 移动 PAD 柜车.....	24
3.8 信息化装备工作室（电教器材室）	24
3.9 课件制作室（选配）	25
3.10 数字化音乐教室（音乐教室）	26
3.11 器乐排练室（含音乐器材室）	28
3.12 舞蹈教室（含更衣室）	28
3.13 美术教室（含书法室）	29
3.14 美术器材室.....	30
3.15 历史教室（选配）	30
3.16 地理教室.....	31
3.17 创客教育实践室（含科学探究室、通用技术与综合实践活动室、器材室）	32
3.17.1 基础装修.....	32
3.17.2 主要家具.....	33
3.17.3 安全防护用品.....	34
3.17.4 主要仪器（器材）	35
3.18 阶梯教室（多功能厅）	42
3.19 广播室（校园广播系统）	44
3.20 演播室（校园电视台）	44
3.21 图书馆.....	45
3.21.1 借阅及安保系统（选配）	45
3.21.2 图书馆藏书室.....	46
3.21.3 教师阅览室.....	46
3.21.4 学生阅览室.....	47
3.21.5 图书管理员工作室.....	47
3.21.6 电子阅览室.....	47
3.21.7 移动图书馆.....	48

3.22 体育场馆（含体育器材室、体质测试室）	48
3.22.1 新兴体育运动设备设施（选配）	48
3.22.2 体质测试室	49
3.22.3 体育器材室	49
3.22.4 体育场馆	49
3.23 卫生（保健）室	49
3.24 心理咨询室	50
3.25 社团活动室	51
3.26 校史（德育）展览室	51
3.27 文印室	51
3.28 会议接待室（含会谈室）	52
3.29 教师办公室	52
3.30 行政办公室	53
3.30.1 校务办公室	53
3.30.2 教务办公室	54
3.31 教职工和学生食堂	54
3.32 教工茶吧（选配）	55
3.33 后勤辅助用房	55
3.33.1 后勤人员值班室	55
3.33.2 工具房	55
3.34 总务用房	56
3.34.1 维修管理室	56
3.34.2 总务仓库	56
3.34.3 配电室	56
3.35 学校电话交换系统	56
3.36 传达值班室（含门禁安保）	56
3.37 网络控制室	57
3.38 安防监控室	58
4 校园公共空间设施配备要求	60
4.1 生物园	60
4.1.1 基本功能	60
4.1.2 装备内容	60
4.1.3 装备要求	62
4.2 地理园	62
4.2.1 基本功能	62
4.2.2 装备内容	63
4.2.3 装备要求	64
4.3 校园气象站	64

4.3.1 基本功能.....	64
4.3.2 装备内容.....	65
4.3.3 装备要求.....	65
4.4 公共休息区.....	65
4.4.1 基本功能.....	65
4.4.2 装备内容.....	66
4.4.3 装备要求.....	66
4.5 文化走廊.....	66
4.5.1 基本功能.....	66
4.5.2 装备内容.....	66
4.5.3 装备要求.....	67
4.6 垃圾分类.....	67
4.6.1 基本功能.....	67
4.6.2 装备内容.....	67
4.7 植被设计.....	67
5 校园信息化建设配备要求.....	68
5.1 网络环境.....	68
5.1.1 网络设施.....	68
5.1.2 网络安全.....	68
5.1.3 云服务能力.....	69
5.2 应用服务.....	69
5.2.1 教育教学类应用.....	70
5.2.2 教育管理类应用.....	71
5.2.3 发展评价类应用.....	72
5.2.4 生活服务类应用.....	73
5.3 数字资源.....	73
5.3.1 总体建设要求.....	73
5.3.2 基础性资源建设.....	73
5.3.3 个性化资源建设.....	74
5.3.4 校本资源建设.....	74
附录 1：教室环境和安全卫生建设要求.....	75
附录 2：实验台、操作台、准备台以及课桌椅尺寸及材质要求.....	78
附录 3：规范性引用文件.....	80

1 编制说明

1.1 修订依据

《深圳市普通高中学校设备设施配备标准指引》（以下简称“本标准”）是以《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《国家教育事业发展规划“十三五”规划》、《广东省中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《广东省教育发展“十三五”规划（2016-2020年）》、《深圳市中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《深圳市教育发展“十三五”规划》、深圳市委市政府《关于推进教育高质量发展的意见》为指导，结合《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》、《普通中小学校建设标准（征求意见稿）》、《教育信息化“十三五”规划》、《教育部关于新形势下进一步做好普通中小学装备工作的意见》、《广东省教育信息化发展“十三五”规划》、《广东省教育厅关于新形势下进一步做好普通中小学装备工作的实施意见》、《深圳市普通中小学校建设标准指引》、《深圳市教育信息化发展规划（2015-2020年）》的要求，在《深圳市普通高中学校设备设施配置标准（试行）》（以下简称“原标准”）的基础上修订形成的，以适应新时代教育教学的新要求。

1.2 修订目的

本标准编制的目的是形成与深圳市经济地位和国际声誉相匹配的，具有前瞻性的，能满足未来深圳教育发展的，既注重优质均衡发展，也能为学校特色化发展提供支持的新版学校设备设施配备标准，全面提升全市普通高中阶段的教育装备和教育现代化水平。

1.3 修订范围

本次修订的范围主要包括原标准中常规教室、专用教室，对其中的教学设施和信息化教学设备及产品等进行了修订，同时增加了校园公共空间设施配备要求和校园信息化建设配备要求等内容。

1.4 修订内容概述

1.4.1 强化了学校的安全建设标准

本次修订增加了校园安全、网络安全以及室内设备设施安全三个方面的内容，并进行了详细的说明与规定，为构建平安校园提供了参考，具体表现在：

1.4.1.1 校园安全

本标准对校园监控室、传达值班室（含门禁安保）的安防设备的具体配备进行了详细说明，明确提出要配备防护钢叉、警棍、防暴头盔、防护盾牌、防刺背心以及强光手电等安保设备，并提出建立车辆门禁系统（支持蓝牙或车牌识别）以及学生出入门禁系统（支持平安短信或生物识别）等。同时对校园监控系统、教室监控系统（包括电子考场）的存储规格、显示标准以及传输方式等也都做了明确要求。

1.4.1.2 网络安全

本标准根据《中华人民共和国网络安全法》，对安全措施、系统安全、舆情管理以及监控记录等方面做了明确的规定和要求，如网络行为监控系统的日志保留时间 ≥ 6 个月等。

1.4.1.3 室内设备设施安全

针对普通教室、实验室、体育馆、图书馆及楼道地面等学生易摔倒擦伤的地点，本标准建议采用PVC地板、水泥自流平或用环氧地坪等新型材料进行铺设，以防止学生受到伤害。同时，本标准也从抗震及牢固等要求出发，依据《儿童家具通用技术条件》（GB 28007-2011）以及《幼儿园、中小学校家具家电设备抗震连接构造标准》（14G312）的要求，对室内桌椅等家具、设备设施的设计以及摆放等提出了明确的要求。

1.4.2 突出了学校的绿色建设理念

本标准突出绿色环保，根据最新的地方标准、行业标准和国家标准，对各种基础设施设施、校园环境的环保规范做了明确的规定，并列出了详细的参数指标。

1.4.2.1 对设备设施的有害物质含量做了明确说明

本标准对与师生密切接触的桌椅、实验台、演示台、书写板、木质地板、塑料制品、手工制作中的造型粘土、绘画颜料以及室内装修材料中有害物质的含量，依据国家标准《玩具安全》（GB6675-2014）和深圳经济特区技术规范《家具成品及原辅材料中有害物质限量》（SZJG 52-2016）做出了明确的规定，同时对使用材料提出了建议：教室中的桌椅采用 ABS 塑钢，实验台采用全钢框架，台面采用环氧树脂等更加环保的材料，计算机桌建议采用全钢框架。

1.4.2.2 对校园垃圾的回收以及实验废物处理都做了明确说明

本标准对校园内（包括教学楼、办公室、食堂等场所）垃圾桶的大小和规格做了明确说明，并在校园公共空间设置废物回收箱，回收学生不再使用的学习生活用品。对于生化实验室所产生的废气、废水、固体废弃物的处理给出了相关设计参考，如建议生化实验室建立独立的排水系统，并在适当的位置配备集中的收集和处理设备。

1.4.2.3 对学校的绿化以及植被建设提出了具体要求

本标准对学校的绿化用地（主要包括集中绿地、零星绿地、水面和供教学实践的生物园、地理园以及校园气象站等）做了具体要求，其中学校整体绿地率 $\geq 35\%$ ，其中集中绿地率 $\geq 15\%$ 。

1.4.3 细化了学校的信息化环境建设要求

本标准从网络环境、应用服务以及数字资源三个方面对校园信息化配备要求进行规定，以满足物联网、云计算、大数据、VR/AR、人工智能等技术与教育教学深度融合的环境需求。

1.4.3.1 网络环境

本标准规定了校园网络的功能要求以及配备要求（网络架构、网络接入、网络布线、网络设备等）。主要指标表现为：校园主干网络带宽不低于万兆，校内桌面带宽不低于千兆，有线网络信息点数量满足学校师生实际需求，教室 AP 支持动态负载均衡化以及并发大流量，每个无线接入终端带宽不低于 4Mbps，能满足 60 个终端同时接入，相邻教室互不干扰，以保证教室内可以正常使用无线终端进行教与学。

1.4.3.2 应用服务

本标准从功能需求的角度规定了各种校园信息化应用服务，共计 4 大类（教育教学类、教育管理类、教育评价类、生活服务类），17 种应用服务（网络备课、网络教学、网络教研等），并对所有应用服务的功能和配备也进行了规定。

1.4.3.3 数字资源

本标准规定了数字资源的总体建设要求，并对三种类型的数字资源（基础性资源、个性化资源和校本资源）的建设要求进行了具体说明。主要要求包括：多种渠道汇聚和共享国家、省、市、区的优质数字教育资源；结合区域特性和本校特色，建设公开示范课、微课、校本选修课、数字图书、试题试卷库等校本资源；建立校本资源共建共享机制与制度，鼓励教师、学生、技术人员共建特色资源和个性化资源；重视教学过程中各种生成性资源（讨论、试题、笔记等）的积累与应用等。

1.4.4 提升了学校教室的配备标准

根据信息技术的发展以及教学需求的增加，对原标准中的普通教室、多功能教室、理化生实验室、音乐教室以及报告厅（阶梯教室）的信息化建设提出了具体要求：

1.4.4.1 普通教室

①将原标准中“电教平台”进行规范化命名，更名为“信息化教学平台”，增加具有集成管理功能的中控系统、无线投影设备、微课录制设备以及支持大容量带机数量的无线 AP 等装备。

②增加时钟、打印机、储物柜、书架、信息检索终端等设备设施，对电子白板的尺寸（不小于 85 英寸）、触控（摸）一体机的尺寸（不小于 70 英寸）以及投影设备（建议采用激光等新型的固体光源）的清晰度（不低于 1920p）以及照度（不低于 3500 流明）等给出了建议性的具体参数指标，明确增加空调（必配）、新风系统（选配），以提升教学环境的舒适度。

1.4.4.2 专用教室

①将原标准中的多功能教室（综合电教室）升级为适合小组讨论、分组互动且能进行课程录播、数据采集的多功能教室。

②将原标准中的理化生实验室升级为云实验室兼实验技能考场。

③将原标准中的音乐教室升级为符合个性化教学和学习的数字化音乐教室。

④将原标准中的阶梯教室（多功能报告厅）升级为可以进行学术报告、节目演出、电影放映以及现场录播等活动的多功能报告厅。

1.4.5 整合了学校教室的空间和功能

为了综合利用空间，提高利用效率，本标准对原标准中的教室根据其功能及性质进行了合并、面积提升以及功能拓展。

1.4.5.1 教室合并

将原标准第四部分教学及教学辅助用房中的“语言实验室”整合并入“多媒体网络计算机室”，将“计算机资料及工作室”与“电教器材室”整合为“信息化装备工作室”；

各校应根据实情，进行灵活调整，可将原标准第三部分教学及教学辅助用房中的“各学科科学探究实验室”以及通用技术与综合实践活动室与“创客教育实践室”，进行功能整合，实现空间复用，提高教学空间利用率。

1.4.5.2 面积提升

本标准中的教学及辅助用房面积是按照《深圳市普通中小学校建设标准指引》（深发改〔2016〕494 号）文件规定要求制定的，相对于原标准有所提升，如普通教室由原来的 75.3m² 提升到了 80m²，探究实验室由原来的 96m² 提升到了 150m²，校史（德育教室）室由原来的 50m² 提升到了 200m²。其它各室提升情况具体请参见“2.3 教学及教学辅助用房和办公用房使用面积测算”。

此外，根据学校的规模，可增加机动教室、选修课教室，以便于学校灵活地组织教学活动，同时也为学校针对少数学生的兴趣、爱好、特长开展特色教学提供空间，具体请参见“2.3 教学及教学辅助用房和办公用房使用面积测算”。

1.4.5.3 功能拓展

将图书资源数字化，提供网上借阅服务，将学校走廊、门厅等闲散空间开辟为阅读场所，并提供学习资料的查询和借阅的设备设施。

1.4.6 新增了创客教育实践室配备标准

本标准在《深圳市中小学创客教育实践室建设指南（试行）》（深教〔2016〕544 号）的基础上，结合《深圳市中小学创客教育课程建设指南（试行）》（深教〔2016〕544 号）的要求，对创客教育实践室的基础装修、家具配置、安全防护用品配备以及主要仪器（器材）配备等进行了规定。本标准从信息化教学设备、信息技术设备、机器人设备、制造加工设备、工艺美术创作设备、数字媒体与艺术设备以及创意模型设备 7 个方面出发，较为详细地列举了参照性配备方案，并对相关的参数标准进行了说明，各学校可根据教学需要和本校特色进行选择 and 参考。

1.4.7 明确了学校公共空间的配备标准

本标准对校园公共空间的整体建设要求进行了规定，明确了生物园、地理园、校园气象站、公共休息区、文化走廊以及垃圾分类等设施的配备，并从基本功能、装备内容、装备要求三个方面对

各种配套设施进行了规定和说明。

1.4.8 统整了学校图书馆的功能

本标准将原标准中的电子阅览室、学生阅览室、教师阅览室以及藏书室等以图书馆总面积的形式进行了规定，为各校进行数字化图书馆建设的整体布局提供了个性化设计的基础。图书馆是全校师生进行资料文献查找的重要场所，为此，本标准在原标准的基础上增加了图书查询终端、图书自助借还终端、门禁系统、RFID 图书借阅管理系统以及图书杀菌机等设施设备，电子阅览室配备了耳机、打印机、扫描仪等功能性设备，故为学生进行自主学习提供了便利条件。同时，本标准对学校图书馆中的图书更新频次做出了明确说明，也对数字化资源的存储和建设规范提出了相关要求。

1.5 适用范围

本标准适用于我市新设立的公办普通高中学校及新设立的民办普通高中学校，现有公办普通高中学校及民办普通高中学校在改扩建或逐年更换设备的过程中参照本标准执行，逐步完善。完全中学、十二年一贯制学校可参照本标准 and 《深圳市义务教育学校设备设施配备标准指引》的相关内容综合考虑。

1.6 其它

本标准（必配部分）是我市普通高中学校设备设施配备必须达到的基本标准。深圳市教育局将根据新时代、新环境下的新要求，对本标准予以不断完善，以适应我市高中教育改革和发展的需要。

2 相关要求及规范

2.1 总体要求

2.1.1 提升学校的教育装备设施

结合教育教学需要和信息技术发展趋势，在教学及教学辅助用房和办公用房的基本设备设施配备上提升要求，一是增补一些新的设备设施，二是提升原有设备的技术指标，三是淘汰一些落后的设备设施。

2.1.2 建立信息化教育教学环境

完善智慧校园信息化装备环境，应涵盖基础网络环境、各类应用服务（教育教学类、教育管理类、发展评价类、生活服务类）以及数字教育资源能实现设备设施的互联互通和数据共享，融合线上虚拟空间与线下物理空间及设备，并提供一体化的管理与服务。

2.1.3 增强各类空间的多功能化

增强空间布局和设备配备的灵活性，做到空间灵活、功能复用、使用方便。

2.1.4 统筹考虑校园的公共空间

根据绿色校园、书香校园、科技校园、健康校园以及人文校园的设计理念，设计和布局校园公共空间，建设绿色健康、温馨舒适的校园公共环境，提升学校品质。

2.1.5 强化校园环保与安全

依据最新的相关行业标准、地方标准或国家标准，对教学及教学辅助用房、办公用房、公共空间的各种设备设施的环保和安全提出更明确、更严格的规定。

2.2 教学及辅助用房建设规范及功能要求

2.2.1 建筑要求

①地面：各室与走廊的地面不宜设台阶。地面应防尘易清洁、耐磨、防滑，应耐酸碱腐蚀；教室、体育馆、图书馆及楼道地面，可采用PVC地板或者水泥自流平等工艺铺设；创客教育实践室的地面宜采用环氧地坪等新型材料进行铺设，应设地漏。

②门窗：应根据人流安全疏散的要求设置前后门，门洞宽度不应小于1000mm，门扇上宜设观察窗，门框上部设采光通风窗。门窗开启后不应影响室内空间的使用和走廊通行的便利与安全。

③综合布线系统：室内有电源的应设总开关和漏电保护器。实验室内电源插座与照明用电应分路设计，分别控制。新建实验室应预留综合布线系统的竖向贯通井道及设备位置。

④室内有水源的应设总控制阀，上水的施工和设置要遵循安全、科学以及适用三大原则，做到根据实验来选择水管和接头以及水电的分离、水管周围的环境、走向等。下水也要根据实验室或实验楼宇环境进行整体规划和设计。

⑤用电负荷：教室和各实验室内的配电线路、设备功率容量应留有余地，以满足现代化的教学方式和教学设备逐步增多的需要。

2.2.2 固定设施

2.2.2.1 基本要求

①书写板：宽度 $\geq 4000\text{mm}$ ，高度 $\geq 1000\text{mm}$ ，下沿与地面的垂直距离为 $1200\text{mm}\sim 1300\text{mm}$ ，表面采用耐磨且光泽度低材料，符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231-2011）规定。

②教学显示设备：教室或实验室内配备触控（摸）一体机或交互式电子白板时，应有一台宜设置在书写板的中央，其下沿距地面不低于 1300mm 。观看距离以座椅前缘至教学显示设备屏幕垂直面间水平距离为教学显示设备屏幕高度的 $2\sim 11$ 倍为宜。观看的水平斜视角不宜超过 45° ，仰角不宜超过 30° 。教室内安装投影幕布时，幕布下沿距地面不应低于 1200mm ，幕布的宽度宜为幕布垂直面至最后一排座椅距离的 $1/6$ 。

③电源：教室及各实验室电气线路应采用防火要求的暗敷配线方式，安装漏电保护器，应有可靠的接地措施，教学电源和学生电源可选用集控电源或分立电源，指标应符合相关标准，充分满足实验教学的需要。

演示台、准备台和实验台应有 220V 交流电源；直流稳压输出 $1.5\text{V}\sim 16\text{V}$ ，额定电流 $\geq 6\text{A}$ ；直流 $16\text{V}\sim 30\text{V}$ ，额定电流 $\geq 3\text{A}$ ；连续或分档连续可调；交流输出 $2\text{V}\sim 18\text{V}$ 每 2V 一档，额定电流 $\geq 8\text{A}$ ；直流 $18\text{V}\sim 30\text{V}$ 每 4V 一档，额定电流 $\geq 4\text{A}$ 或连续可调，具备交直流过载保护，有直流大电流短输出，短接电流 40A ，时限 8s 自动关断。

实验台电源指标：由演示台电源总控台控制。直流稳压输出 $1.5\text{V}\sim 12\text{V}$ 连续可调，额定电流 $\geq 2\text{A}$ ，具备直流过载保护。

④水源：相关教室应设给排水设施，宜设水槽和拖把池，排水口应有水封装置。

演示台水槽宽度 $\geq 600\text{mm}$ ，实验台水槽宽度 $\geq 400\text{mm}$ ；深度 $\geq 180\text{mm}$ ，排水口应有水封装置，并设高位水嘴。若将水槽置于台面上的，水槽的四周应做密缝处理，无脱胶、漏水现象；科学实验室宜采用PP材质水槽，其它各室可采用不锈钢材质。

水嘴宜采用铜质出水口，陶瓷阀芯最大耐压 20Pa ，高密度PP/ABS开关旋钮。

⑤通讯：根据实际情况设一处或多处网络接口。

⑥废液收集器：生化实验室应配备废液收集器。有条件的学校应将生化实验室的实验台、操作台、准备台的水槽出水口接入独立设计和建设的排水系统，并在适当位置设置实验室废水收集、处理设备（处理容量 $\geq 1000\text{L}$ ），废水处理后须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的三级排放标准要求。

⑦消防：须均按照实际面积配备消防灭火器材。

2.2.2.2 布置

①同一学科的实验室内宜布置在同一楼层，仪器室、准备室/实验员室要与实验室相邻，计算机网络室（语言实验室）不宜设在一楼或顶楼，化学实验室宜设在一楼，数字化音乐教室、舞蹈教室应设在远离普通教学楼的位置，体育器材室应设在运动场馆附近的位置。

②实验室第一排实验台的前沿与书写板的水平距离 $\geq 2500\text{mm}$ ，边座的学生与书写板远端形成的水平视角 $\geq 30^\circ$ 。最后一排实验台的后沿距后墙距离 $\geq 1200\text{mm}$ ；与书写板的水平距离 $\leq 11\text{m}$ 。

③实验室两实验台间前后的净距离：双人单侧操作 $\geq 600\text{mm}$ ；四人双侧操作 $\geq 1300\text{mm}$ ；超过四人双侧操作 $\geq 1500\text{mm}$ 。

④实验室中间纵向走道的净距离：双人单侧操作 $\geq 600\text{mm}$ ；四人双侧操作 $\geq 900\text{mm}$ 。

⑤实验室实验台端部与墙面（或突出墙面的内壁柱及设备管道）的净距离应 $\geq 600\text{mm}$ 。

⑥学校在进行实验室布置时，应结合学科特点，充分体现安全性、科学性、合理性。

2.3 教学及教学辅助用房和办公用房使用面积测算

表 2-1 高级中学教学及教学辅助用房和办公用房使用面积测算表

序号	名称	每间使	学校规模	备注
----	----	-----	------	----

		用面积 (m ²)	18班		24~36班		48班		60班		
			间数	面积	间数	面积	间数	面积	间数	面积	
1	普通教室	80	18		24~36		48		60		
2	选修课教室(大)	60	3		4~6		8		10		按需配 备, 参见 普通教室
3	选修课教室(小)	40	6		6~12		16		20		
4	机动教室	80	1		2		3		4		
5	理、化、生实验室	100	6		8~11		14		17		各科单独 配备
6	理、化、生探究实验室	150	1		2		3		4		可合并使用, 按教学需求合理分区
7	理、化、生仪器室	24	2		3~5		6		8		可按需合 并使用
8	理、化、生准备室	24	3		3~5		6		8		
9	理、化、生实验员室	18	3		3~5		6		8		
10	药品室(生、化)	24	2		3~4		5		6		
11	化学危险药品室	8	1		1		1		1		
12	生物培养室	45	1		2		2		2		
13	计算机网络教室(语言实验室)	100	2		3~5		6		8		
14	多功能教室(综合电教室)	150	3		3		3		3		
15	数字化音乐教室			200		200		200		300	
16	舞蹈教室	157	1		2		2		3		
17	更衣室	24	2		4		4		6		
18	器乐排练室	100	1		1		2		3		
19	音乐器材室	24	1		1		2		2		
20	美术教室(含书法室)	100	1		2		2		3		
21	美术器材室	30	1		1		1		1		
22	历史教室	100	1		1		1		1		
23	地理教室	100	1		1		1		1		
24	阶梯教室(多功能厅)			360		480~720		960		1200	
25	信息化装备工作室(含计算机资料及工作室与电教器材室)			60		60		60		60	
26	通用技术与综合实践活动室			300		300		300		450	可与创客 实践室共 建、共用
27	综合实践活动器材室	24	1		1		1		1		
28	课件制作室	30	选配		选配		选配		选配		
29	合班教室	150	1		1~2		3		4		
30	图书馆藏书室(含藏)			450		600~900		1200		1500	各学校可

	书、教师阅览、学生阅览、图书管理员工作、电子阅览等功能)									根据情况设定
31	网络控制室	30	1		1		1		1	
32	安防监控室	30	1		1		1		1	
33	广播室(校园广播系统)	30	1		1		1		1	
34	演播室(校园电视台)	40	选配		选配		选配		选配	
35	生物标本室	120	选配		选配		选配		选配	
36	卫生(保健)室	20~40			2		2		3	
37	心理咨询室			60		60		90		120
38	体质测试室	50	1		1		1		1	
39	体育馆(含器材室)			1100		1400~2000		2600		3200
40	社团活动室	40	3		4~6		8		10	
41	校史(德育)展览室	200	1		1		1		1	
42	文印室	20~40	1		1		1		1	
43	会议接待室	100	1		1		2		2	
44	教师办公室			449		585~686		1138		1423
45	行政办公室			135		176~260		341		425
46	教工茶吧	30	选配		选配		选配		选配	
47	维修管理室	24	1		1		1		1	
48	配电室	24	1		1		1		1	
49	传达值班室		40		60		60		80	
50	教工和学生食堂			900		1200~1800		2400		3000
51	厕所			360		480~720		960		1200
52	后勤辅助用房			72		96~144		192		240
53	总务用房			150		200~300		400		500

表 2-2 寄宿制高级中学教学及教学辅助用房和办公用房使用面积测算表

序号	名称	每间使用面积(m ²)	学校规模								备注
			36班		48班		60班		72班		
			间数	面积	间数	面积	间数	面积	间数	面积	
1	普通教室	80	36		48		60		72		
2	选修课教室(大)	60	6		8		10		12		
3	选修课教室(小)	40	12		16		20		24		
4	机动教室	80	2		3		5		6		
5	理、化、生实验室	100	11		14		17		20		
6	理、化、生探究实验室	150	2		3		3		3		可与创客实践室共建、共用
7	理、化、生仪器室	24	5		6		7		8		按需配备
8	理、化、生准备室	24	5		6		7		8		
9	理、化、生实验员室	18	3		3~5		6		8		

10	药品室（生、化）	24	4		5	5		6		
11	化学危险药品室	8	1		1	1		1		
12	生物培养室	45	1		2	2		2		
13	计算机网络室（语言实验室）	100	5		6	7		8		
14	多功能教室（综合电教室）	150	3		3	3		3		
15	数字化音乐教室			200		200		300		300
16	舞蹈室	157	2		2	3		3		
17	更衣室	24	4		4	6		6		
18	器乐排练室	100	1		1	2		3		
19	音乐器材室	24	1		2	2		2		
20	美术室（含书法室）	100	2		2	3		3		
21	美术器材室	24	1		1	2		2		
22	历史室	100	1		1	1		1		
23	地理室	100	1		1	1		1		
24	阶梯教室（多功能厅）			720		960		1200		1440
25	信息化装备工作室（含计算机资料及工作室与电教器材室）			60		60		60		60
26	通用技术与综合实践活动室			300		300		450		450
27	综合实践活动器材室	30	1		1	1		1		
28	课件制作室	30	选配		选配	选配		选配		
29	合班教室	150	2		3	4		4		
30	图书馆藏书室（含藏书室、教师阅览室、学生阅览室、图书管理员工作室、电子阅览室）			1080		1440		1800		2160
31	网络控制室	30	1		1	1		1		
32	安防监控室	30	1		1	1		1		
33	广播室（校园广播系统）	30	1		1	1		1		
34	演播室（闭路电视系统）	40	选配		选配	选配		选配		
35	生物标本室	120	选配		选配	选配		选配		
36	卫生（保健）室	20~40	1		2	3		3		
37	心理咨询室			90		90		120		120
38	体质测试室	50	1		1	1		1		
39	体育馆（含器材室）			2000		2600		3200		3800
40	社团活动室	40	6		8	10		12		

可与创客实践室共建、共用

按需配备

41	校史（德育）展览室	200	1		1		1		1		
42	文印室	20~40	1		1		1		2		
43	会议接待室	100	1		1		2		2		
44	教师办公室			865		1138		1417		1697	
45	行政办公室			260		341		425		509	
46	教工茶吧	30	选配		选配		选配		选配		
47	维修管理室	24	1		1		1		1		
48	配电室	24	1		1		1		1		
49	传达值班室		60		60		80		80		
50	教工和学生食堂			2700		3600		4500		5400	
51	学生宿舍（含卫生间、洗浴间）			10908		14544		18180		21816	参见深发改 （2016）494 号文件
52	宿舍管理及教师值班室			545		727		909		1091	
53	厕所			720		960		1200		1440	
54	总务用房			300		400		500		600	
55	后勤辅助用房			216		288		360		432	

3 教学及教学辅助用房和办公用房基本设备设施配备要求

3.1 普通教室

表 3-1 普通教室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	书写板	符合《书写板安全卫生要求》(GB 28231-2011)标准。	≥1	块	必配	
2	多功能讲桌	可移动,按照实际需要,可设计成为能安置计算机、视频展示台、中控系统等,桌面可开启和闭合,尺寸、材质及功能可按需调整,符合实际教学需求。	1	套	必配	可与信息化平台中的多媒体讲桌进行功能统整、复用
3	教师座椅	可升降,带滚轮,可旋转,符合人体工程学。	1	张	必配	
4	学生桌椅	符合人体工程学。桌椅功能尺寸以《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》(GB/T3976-2014)的标准为依据;质量标准参见《课桌椅》(QB/T 4071-2010)。	1/生	套	必配	
5	教室照明系统	符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》(GB 7793-2010)、《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求》(GB/T 36876-2018)以及《深圳市学校教学与生活环境卫生工作指引》(2019年版)。	1	套	必配	
6	紫外线消毒灯	每立方米不少于1.5w,离地高度1800~2200mm。	1	项	选配	
7	普通遮光窗帘/ 电动遮光窗帘	符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》(GB7793-2010)要求。	1	套	选配	根据需要选择其一
8	信息化教学平台	参见“3.1.1 信息化教学平台设备”。	1	套	必配	
9	无线网络设备	满足多种方式终端访问,能支持50个终端同时接入,以及并发大流量,相邻教室互不干扰,符合实际教学需求。	1	套	选配	
10	网络信息口		≥4	个	必配	
11	电子班牌	可进行信息发布,具有识别、查询等功能。	1	套	选配	
12	储物柜	按班人数分格,并可存放清洁用具。	1	组	选配	建议放置教室外
13	书架	钢制书架应符合《钢制书架第1部分:单、复柱书架》(GB/T 13667.1-2015)标准,木质书架应符合《办公家具木制柜、架》(GB/T 14532-2017)标准。	1	组	选配	
14	风扇	应符合《中小学校设计规范》(GB50099-2011)对风扇的规定和要求。	1	组	必配	
15	空调	根据实际情况选择功能型号。	≥2	台	必配	按需增减
16	新风系统	符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T	1	套	选配	

		17226-2017) 通风量人均≥32m ³ /h, 噪音≤40dB。				
17	电子考场	高清摄像头, 具有拾音功能, 相关标准参见《国家教育考试网上巡查系统建设广东省标准技术实施规范》(粤考院〔2008〕42号)。	1	套	选配	

3.1.1 信息化教学平台设备

表 3-2 信息化教学平台设备配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	触控(摸)一体机	显示屏可视角度≥120°, 抗光干扰, 防遮蔽, 显示清晰, 色彩自然, 分辨率≥1920×1080, 支持多点触摸, 支持手指和笔进行书写和交互操作, 内置立体声音箱; 接口齐全 (HDMI/VGA 输入、USB3.0、无线网卡 802.11a/b/g/n、音频输入/输出); 运行内存 ≥4 G、存储内存 128G; 有效显示区域对角线尺寸宜≥177.8 cm (70 英寸)。	1	台	必配	从两种方案中选择一种
2	电子白板+激光投影	规格要求符合《交互式电子白板教学功能》(JY/T 0614-2017), 尺寸≥85 英寸。	1	套	必配	
3	中控系统	可支持远程集中管理, 能接入管理平台, 具有全局环境设施、系统设备控制等全自动综合控制功能, 如开关信息化设备、信号切换、灯光控制、窗帘及空调控制等。	1	套	必配	
4	无线投影网关	支持同时 4 台以上设备同屏, 支持移动设备与白板、无线投影, 具有无线路由功能。	1	台	选配	
5	无线话筒及接收器	便携式无线话筒与接收器或吊麦, 灵敏度 > -50±3dB, 信噪比 > 80dB, 抗啸叫。	1	套	必配	
6	音响系统	一体机和无线话筒共用双声道, 包含功放等, 符合《教育用音视频录播系统》(T/JYBZ 002—2018) 标准。	1	套	必配	
7	多媒体讲桌	可移动, 能安置计算机、微课录制设备、视频展示台、中控系统等, 台面可开启和闭合, 并带锁, 尺寸、材质及功能可按需调整, 符合实际教学需求。	1	张	必配	可与教室、功能室内的多功能讲桌、实验操作台等进行功能统整、复用

3.2 理、化、生实验室

3.2.1 物理实验室

表 3-3 物理实验室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
----	------	------	------	----	------	----

1	触控（摸）一体机	显示屏可视角度≥120°，抗光干扰，防遮蔽，显示清晰，色彩自然，分辨率≥1920×1080，支持多点触摸，支持手指和笔进行书写和交互操作，内置立体声音箱；接口齐全（HDMI/VGA 输入、USB3.0、无线网卡 802.11a/b/g/n、音频输入/输出）；运行内存≥4 G、存储内存 128G；有效显示区域对角线尺寸宜≥177.8 cm（70 英寸）。符合实际教学需求，具有与实验室内的云管理系统及实验操作考核系统对接，实现整个实验室的监控以及学生终端的同屏转播等操作功能。	1	台	必配	
2	教师计算机	硬盘≥1TB，内存≥8GB，带操作系统，含显示器≥17 英寸。	1	台		
3	视频云服务器	支持同时输入 32 路网络视频、可支持即时回放功能、16 路 1080p 同步回放及多路同步倒放等功能，负责控制视频采集行为、暂时存储并分类管理，能进行转码等操作并上传至校级视频服务器等功能，能将学生终端视频信息收集，进行教学视频资源的分发等。	1	套		
4	校级视频服务器	支持实验室视频信息以及实验数据的海量存储与管理；根据教学需求和实际情况，部分功能可与网络控制室中的服务器以及教学资源服务器等进行整合。	1	套		
5	实验台实验信息采集终端	应至少配备 2 路高清摄像系统，实现对 学生身份信息的识别和记录，并能对学生实验操作的全过程视频信息进行采集；能对实验过程的具体细节进行记录和采集；预留有人工智能升级接口。	25	套	选配	云实验室兼实验技能考场，此部分各学校可根据需求进行配备
6	云终端（含显示器、鼠标键盘、耳机等）	处理器：主频 1.8GHz 及以上或四核 1.4G 以上； 内存：2G 及以上，并可扩展； 硬盘：16GB 及以上； 声卡：配备声卡（安装对应型号的驱动）； 屏幕尺寸：≥17 英寸。	25	套		
7	VR 虚拟实验终端	显示设备可与云终端共享，其它设备、及教学资源根据教学实际进行配备。	25	套		
8	交换器	千兆交换机。	≥1	台		
9	音响系统	音响、麦克风等实现无线传输，符合教学需求，符合《教育用音视频录播系统》（T/JYBZ 002—2018）标准。	1	套	必配	
10	吊装可升降集成系统	含有照明线路、供电线路、网络线路、上水系统、排水系统、主体框架、摇臂	13	套	选配	建议新、扩、改建

		终端盒、控制面板等，实现从实验室天花板下垂吊装。				学校采用此方式。
11	网络信息口		≥4	个	必配	
12	电源系统	按教室具体布局及功能要求配备。	1	套	必配	
13	书写板	符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231-2011）标准。	≥1	块	必配	
14	教师操作台	教师操作台配备全钢结构柜体，桌面可以做演示实验，下方可放置计算机、交换机、路由器、中控系统以及实验柜等；台面材质及规格参见附录 2；；水源、电源要求参见 2.2.2 固定设施中水源、电源的相关说明。	1	套	必配	
15	学生实验操作台	下面可放置实验柜；台面材质及规格参见附录 2；水源、电源要求参见 2.2.2 固定设施中水源、电源的相关说明；如做实验技能考场，还需配有挡板自动升降系统，升降板重压下不会晃动，电机应采用静音型产品，无级升降，可停留任意高度，实现邻座相互遮挡功能，符合考试要求。	25	套	必配	
16	实验柜	全钢结构柜体，用于存放仪器箱，方便实验仪器的统一管理，可放置于实验台下方。	若干	套	必配	
17	实验室配套水槽柜（含水嘴）	按教室具体布局要求进行配备，符合“2.2.2 固定设施”中水槽、水嘴的相关要求。	1	套	必配	
18	实验仪器及设备	符合《高中理科教学仪器配备标准》（JY/T 0406—2010），可根据教学需求将其分装在实验柜内，便于操作和管理。	若干	套	必配	
19	教师座椅	可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学。	1	张	必配	
20	学生凳	材质塑钢或全钢。	50	张	必配	
21	遮光窗帘		1	套	必配	
22	陈列柜	防爆玻璃，夹胶玻璃厚度为≥（6mm+0.76mm+6mm），主框架基座为铝合金或钢结构，方钢管厚度≥2.5mm，冷轧钢板厚度≥1.5mm。	1	套	必配	
23	边台	根据实际需求配备数量。	1	套	选配	作品展示
24	书柜	实木或冷轧钢板，板材净厚度（去涂层）≥0.5mm，框架厚度≥2mm。	1	套	选配	
25	简易急救箱	参见附录 1 说明。	1	套	必配	
26	空调	按房间面积确定型号、功率。	≥1	台	必配	
27	灭火器	参见《手提灭火器标准》			必配	

		(GB4351.1-2005)。				
--	--	------------------	--	--	--	--

3.2.2 化学实验室

表 3-4 化学实验室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	触控（摸）一体机	显示屏可视角度≥120°，抗光干扰，防遮蔽，显示清晰，色彩自然，分辨率≥1920×1080，支持多点触摸，支持手指和笔进行书写和交互操作，内置立体声音箱；接口齐全（HDMI/VGA 输入、USB3.0、无线网卡 802.11a/b/g/n、音频输入/输出）；运行内存≥4 G、存储内存 128G；有效显示区域对角线尺寸宜≥177.8 cm（70 英寸）。符合实际教学需求，具有与实验室内的云管理系统及实验操作考核系统对接，实现整个实验室的监控以及学生终端的同屏转播等操作功能。	1	台	必配	
2	教师计算机	硬盘≥1TB，内存≥8GB，带操作系统，含显示器≥17 英寸。	1	台	选配	云实验室兼实验技能考场，此部分各学校可根据需求进行配备
3	视频云服务器	支持同时输入 32 路网络视频、可支持即时回放功能、16 路 1080p 同步回放及多路同步倒放等功能，负责控制视频采集行为、暂时存储并分类管理，能进行转码等操作并上传至校级视频服务器等功能，能将学生终端视频信息收集，进行教学视频资源的分发等。	1	套		
4	校级视频服务器	支持实验室视频信息以及实验数据的海量存储与管理；根据教学需求和实际情况，部分功能可与网络控制室中的服务器以及教学资源服务器等进行整合。	1	套		
5	实验台实验信息采集终端	应至少配备 2 路高清摄像系统，实现对 学生身份信息的识别和记录，并能对学生实验操作的全过程视频信息进行采集；能对实验过程的具体细节进行记录和采集。	25	套		
6	云终端（含显示器、鼠标键盘、耳机等）	处理器：主频 1.8GHz 及以上或四核 1.4G 以上； 内存：2G 及以上，并可扩展； 硬盘：16GB 及以上； 声卡：配备声卡（安装对应型号的驱动）； 屏幕尺寸：≥17 英寸。	25	套		
7	VR 虚拟实验终端	显示设备可与云终端共享，其它设备、及教学资源根据教学实际进行配备。	25	套		

8	交换器	千兆交换机。	≥1	台		
9	音响系统	音响、麦克风等实现无线传输，符合教学需求，符合《教育用音视频录播系统》（T/JYBZ 002—2018）标准。	1	套	必配	
10	吊装可升降集成系统	含有照明线路、供电线路、网络线路、上水系统、排水系统、主体框架、摇臂终端盒、控制面板等，实现从实验室天花板下垂吊装。	13	套	选配	建议新、扩、改建学校采用此种方式
11	网络信息口		≥4	个	必配	
12	电源系统	按教室具体布局及功能要求配备。	1	套	必配	
13	书写板	符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231-2011）标准。	≥1	块	必配	
14	教师操作台	教师操作台配备全钢结构柜体，桌面可以做演示实验，下方可放置计算机、交换机、路由器、中控系统以及实验柜等；台面材质及规格参见附录 2；水源、电源要求参见 2.2.2 固定设施中水源、电源的相关说明。	1	套	必配	
15	学生实验操作台	下面可放置实验柜；台面材质及规格参见附录 2；水源、电源要求参见 2.2.2 固定设施中水源、电源的相关说明；如做实验技能考场，还需配有挡板自动升降系统，升降板重压下不会晃动，电机应采用静音型产品，无级升降，可停留任意高度，实现邻座相互遮挡功能，符合考试要求。	25	套	必配	
16	实验柜	全钢结构柜体，用于存放仪器箱，方便实验仪器的统一管理，可放置于实验台下方。	若干	套	必配	
17	实验室配套水槽柜（含水嘴）	按教室具体布局要求以及实验台布置进行配备，两个实验台公用一套，材质及规格符合“2.2.2 固定设施”中水槽、水嘴的相关要求。	25	套	必配	
18	排风系统	含有风机（消音器、防雨帽、天方地圆接口、阻尼减震垫等）、配件、主管道和支管道（主管道及支管道采用优质 PP 或 PVC 成品管材及成品配件，符合环保要求）以及固定支架等。	1	套	必配	
19	万向抽气罩	整体采用三关节，关节采用优质 PVC 材料注塑成型，管道采用铝镁合金，铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。	25	套	必配	
20	实验仪器及设备	符合《高中理科教学仪器配备标准》	若干	套	必配	

		(JY/T 0406—2010)，可根据教学需求将其分装在实验柜内,便于操作和管理。				
21	教师座椅	可升降,带滚轮,可旋转,符合人体工程学。	1	张	必配	
22	学生凳	材质塑钢或全钢。	50	张	必配	
23	遮光窗帘		1	套	必配	
24	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,方钢管厚度 $\geq 2.5\text{mm}$,冷轧钢板厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 。	1	套	必配	
25	边台	根据实际需求配备数量。	1	套	选配	作品展示
26	书柜	实木或冷轧钢板,板材净厚度(去涂层) $\geq 0.5\text{mm}$,框架厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。	1	套	选配	
27	紧急洗眼器装置	主体铜制,高亮度环氧树脂涂层,耐腐蚀,耐热。最大耐水压:6Pa。	1	套	必配	
28	简易急救箱	参见附录1说明。	1	套	必配	
29	空调	按房间面积确定型号、功率。	≥ 1	台	必配	
30	灭火器	参见《手提灭火器标准》(GB4351.1-2005)。			必配	

3.2.3 生物实验室

表 3-5 生物实验室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	触控(摸)一体机	显示屏可视角度 $\geq 120^\circ$,抗光干扰,防遮蔽,显示清晰,色彩自然,分辨率 $\geq 1920 \times 1080$,支持多点触摸,支持手指和笔进行书写和交互操作,内置立体声音箱;接口齐全(HDMI/VGA输入、USB3.0、无线网卡802.11a/b/g/n、音频输入/输出);运行内存 $\geq 4\text{G}$ 、存储内存128G;有效显示区域对角线尺寸宜 $\geq 177.8\text{cm}$ (70英寸)。符合实际教学需求,具有与实验室内的云管理系统及实验操作考核系统对接,实现整个实验室的监控以及学生终端的同屏转播等操作功能。	1	台	必配	
2	教师计算机	硬盘 $\geq 1\text{TB}$,内存 $\geq 8\text{GB}$,带操作系统,含显示器 ≥ 17 英寸。	1	台	选配	云实验室兼实验技能考场,此部分各学校可根据需求进行配备
3	视频云服务器	支持同时输入32路网络视频、可支持即时回放功能、16路1080p同步回放及多路同步回放等功能,负责控制视频采集行为、暂时存储并分类管理,能进行转码等操作并上传至校级视频服务器等功能,能将学生终端视频信息收集,进	1	套		

		行教学视频资源的分发等。				
4	校级视频服务器	支持实验室视频信息以及实验数据的海量存储与管理；根据教学需求和实际情况，部分功能可与网络控制室中的服务器以及教学资源服务器等进行整合。	1	套		
5	实验台实验信息采集终端	应至少配备 2 路高清摄像系统，实现对学生身份信息的识别和记录，并能对学生实验操作的全过程视频信息进行采集；能对实验过程的具体细节进行记录和采集；预留有人工智能升级接口。	25	套		
6	云终端（含显示器、鼠标键盘、耳机等）	处理器：主频 1.8GHz 及以上或四核 1.4G 以上； 内存：2G 及以上，并可扩展； 硬盘：16GB 及以上； 声卡：配备声卡（安装对应型号的驱动）； 屏幕尺寸：≥17 英寸。	25	套		
7	VR 虚拟实验终端	显示设备可与云终端共享，其它设备、及教学资源根据教学实际进行配备。	25	套		
8	交换器	千兆交换机。	≥1	台		
9	音响系统	音响、麦克风等实现无线传输，符合教学需求，符合《教育用音视频录播系统》（T/JYBZ 002—2018）标准。	1	套	必配	
10	吊装可升降集成系统	含有照明线路、供电线路、网络线路、上水系统、排水系统、主体框架、摇臂终端盒、控制面板等，实现从实验室天花板下垂吊装。	13	套	选配	建议新、扩、改建学校采用此种方式
11	网络信息口		≥4	个	必配	
12	电源系统	按教室具体布局及功能要求配备。	1	套	必配	
13	书写板	符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231-2011）标准。	≥1	块	必配	
14	教师操作台	教师操作台配备全钢结构柜体，桌面可以做演示实验，下方可放置计算机、交换机、路由器、中控系统以及实验柜等；台面材质及规格参见附录 2；水源、电源要求参见 2.2.2 固定设施中水源、电源的相关说明。	1	套	必配	
15	学生实验操作台	下面可放置实验柜；台面材质及规格参见附录 2；水源、电源要求参见 2.2.2 固定设施中水源、电源的相关说明；如做实验技能考场，还需配有挡板自动升降系统，升降板重压下不会晃动，电机应采用静音型产品，无级升降，可停留任意高度，实现邻座相互遮挡功能，符合考试要求。	25	套	必配	

16	实验柜	全钢结构柜体，用于存放仪器箱，方便实验仪器的统一管理，可放置于实验台下方。	若干	套	必配	
17	实验室配套水槽柜（含水嘴）	按教室具体布局要求以及实验台布置进行配备，两个实验台公用一套，材质及规格符合“2.2.2 固定设施”中水槽、水嘴的相关要求。	25	套	必配	
18	实验仪器及设备	符合《高中理科教学仪器配备标准》（JY/T 0406—2010），可根据教学需求将其分装在实验柜内，便于操作和管理。	若干	套	必配	
19	教师座椅	可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学。	1	张	必配	
20	学生凳	材质塑钢或全钢。	50	张	必配	
21	遮光窗帘		1	套	必配	
22	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，方钢管厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ ，冷轧钢板厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 。	1	套	必配	
23	边台	根据实际需求配备数量。	1	套	选配	作品展示
24	书柜	实木或冷轧钢板，板材净厚度（去涂层） $\geq 0.5\text{mm}$ ，框架厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。	1	套	选配	
25	紧急洗眼器装置	主体铜制，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，耐热。最大耐水压：6Pa。	1	套	必配	
26	简易急救箱	参见附录1说明。	1	套	必配	
27	空调	按房间面积确定型号、功率。	≥ 1	台	必配	
28	灭火器	参见《手提灭火器标准》（GB4351.1-2005）。			必配	

3.3 理、化、生准备室

在有条件的学校，物理准备室和物理实验员室、化学准备室和化学实验员室、生物准备室和生物实验员室均应分开设置。

3.3.1 物理准备室（含实验员室）

表 3-6 物理准备室（含实验员室）配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	计算机	内存 $\geq 8\text{GB}$ ，硬盘 $\geq 1\text{TB}$ ，带操作系统，显示器 ≥ 17 英寸。	人/套	台	必配	每人一台
2	网络信息口		≥ 4	个	必配	
3	电源		1	套	必配	
4	水嘴及水槽	不锈钢水嘴、防堵、防臭、深水槽，排水口要有过滤装置。	1	套	必配	置于准备台侧或室角
5	仪器车	600 mm \times 400 mm \times 800 mm，不锈钢材质，	2	辆	必配	运送仪器用

		至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60kg。				
6	常用维修工具	金工、电工、木工等维修常用工具。	1	套	必配	
7	维修工作台	配二、三眼电源插座和学生实验电源一套。	1	张	必配	
8	准备实验台	参见附录 2 说明。	1	张	必配	
9	办公桌椅	根据实际确定材质规格，椅子可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学，桌子尺寸≥1200×700×900（mm）。	人/套	套	必配	每人一套
10	储物柜	根据实际需求确定规格型号。	若干	组	必配	数量和规格可根据实际情况确定
11	文件柜架	全钢，冷轧钢板，板材净厚度（去涂层）≥0.5mm，框架厚度≥2mm。	若干	个	必配	
12	简易急救箱	参见附录 1。	1	个	必配	
13	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.3.2 化学准备室（含实验员室）

表 3-7 化学准备室（含实验员室）配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	计算机	硬盘≥1TB，内存≥8GB，带操作系统，显示器≥17 英寸。	1	台	必配	
2	网络信息口		≥4	个	必配	
3	电源	参见“2.2.2 固定设施”中电源的相关要求。	1	套	必配	
4	准备实验台	参见附录 2 说明。	1	张	必配	防酸碱、阻燃面板。
5	水嘴及水槽	不锈钢水嘴、防堵、防臭、深水槽，排水口要有过滤装置。	1	套	必配	置于准备台侧或室角
6	急救冲洗水嘴		1	套	必配	洗眼器
7	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60kg。	2	辆	必配	运送仪器用
8	常用维修工具	金工、电工、木工等工具。	1	套	必配	
9	维修工作台	全钢或实木，尺寸≥1200×700×900（mm）。	1	张	必配	配电源插座
10	办公桌椅	根据实际确定材质规格，椅子可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学，桌子尺寸≥1200×700×900（mm）。	1	套	必配	
11	通风柜	与总排风管道相通。	1	个	必配	用于有毒气体实验使用
12	抽排气系统		1	套	必配	
13	储物柜	材质全钢，防腐，有隔断。	若干	组	必配	数量和规格可根据实际情况确定
14	文件柜架	全钢，冷轧钢板，板材净厚度（去涂层）≥0.5mm，框架厚度≥2mm。	若干	个	必配	

15	简易急救箱	参见附录 1 说明。	1	个	必配	
16	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.3.3 生物准备室（含实验员室）

表 3-8 生物准备室（含实验员室）配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17 英寸。	人/台	台	必配	
2	网络信息口		≥4	个	必配	
3	电源		1	套	必配	
4	准备实验台	规格≥2400×1000×850 (mm)。	1	张	必配	
5	水嘴及水槽	不锈钢水嘴、防堵防臭深水槽。	1	套	必配	污水排入污水管
6	恒温箱	精确度≤0.1℃。	1	台	必配	
7	电冰箱	具有冷藏和冷冻功能, 有效容积≥180L。	1	台	必配	
8	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重≥60kg。	2	辆	必配	运送仪器设备用
9	维修工具	金工、电工、木工工具。	1	套	必配	
10	维修工作台	全钢, 尺寸≥1200×700×900 (mm)。	1	张	必配	配电源插座
11	饲养设备		1	套	必配	根据教学要求配备
12	药品柜	材质全钢, 防腐, 有隔断。	1	套	必配	数量按实际需要确定
13	简易急救箱	参见附录 1。	1	个	必配	
14	办公桌椅	根据实际确定材质规格, 椅子可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学, 桌子尺寸≥1200×700×900 (mm)。	人/套	套	必配	每人一套
15	储物柜	根据实际需求确定规格型号。	1	套	必配	数量和规格可根据实际情况确定
16	文件柜架	全钢, 冷轧钢板, 板材净厚度 (去涂层) ≥0.5mm, 框架厚度≥2mm。	若干	个	必配	
17	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.4 理、化、生仪器室及药品室

3.4.1 物理仪器室

按实际需要配备仪器柜架, 根据教育部颁布的相关标准, 配备高中物理常规教学仪器、科学探究仪器和创新教学仪器。

3.4.2 化学仪器室

按实际需要配备仪器柜架, 根据教育部颁布的相关标准, 配备高中化学常规教学仪器、科学探究仪器和创新教学仪器。

3.4.3 生物仪器室

按实际需要配备仪器柜架, 根据教育部颁布的相关标准, 配备高中生物常规教学仪器、科学探

究仪器和创新教学仪器。

3.4.4 地理仪器室

按实际需要配备仪器柜架，根据教育部颁布的相关标准，配备高中地理常规教学仪器、科学探究仪器和创新教学仪器。

3.4.5 化学（通风）药品室

按实际需要配备药品柜，安装抽排气系统，有消防和防盗措施；根据教育部颁布的相关标准，配备高中化学药品。

3.4.6 化学危险药品室

化学危险药品室宜设在地下或半地下，有防火、防潮、防腐、通风等措施，确保安全。

3.4.7 生物培养室

表 3-9 生物培养室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	光照培养箱	容积：250L。	1	台	必配	每人一套
2	超净工作台	双人单面，垂直送风。	4	台	必配	每人一台
3	光照培养架	实用多层，安装方便。	4	台	必配	
4	高压灭菌锅、接种环等培养设备		1	套	必配	
5	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	
6	冰箱	根据需求配备型号功能。	1	台	必配	

3.5 生物标本室

表 3-10 生物标本室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	标本柜	8~10mm玻璃面。	若干	个	必配	
2	生物标本	参考课程要求配备。	1	批	必配	
3	灯光系统	符合《博物馆照明设计规范》（GB/T 23863-2009）相关要求。	1	套	必配	
4	仿声系统	根据实际情况配备。	1	套	选配	
5	空调	根据实际情况确定功能型号，带抽湿功能。	1	台	必配	

3.6 计算机网络教室（语言实验室）

表 3-11 计算机网络教室（语言实验室）配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	信息化教学平台	参见“3.1.1 信息化教学平台设备”，计算机根据需要可配备为服务器级。	1	套	必配	
2	网络信息口		≥4	个	必配	

3	交换机	100/1000Mbps 自适应。	≥1	台	必配	配套
4	多媒体网络教学系统	根据需要配备。	1	套	必配	
5	语言教学系统	根据需要配备。	1	套	必配	
6	教学录播系统	参照《教育用音视频录播系统》(T/JYBZ 002—2018)标准。	1	套	选配	
7	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	50	台	多媒体机房	学校可根据条件选择其一, 学生计算机不少于1台/生
8	云终端	云端计算机, 具有 USB、HDMI 以及耳机接口。	50	台	云端多媒体系统	
9	服务器	硬盘≥1TB, 内存≥16GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	2	台		
10	云服务管理软件	根据实际需求进行配备。	1	套		
11	书写板	符合《书写板安全卫生要求》(GB 28231-2011)标准。	≥1	块	必配	
12	计算机桌	材质全钢, 国标冷轧钢板, 主要骨架厚度≥1.0mm, 其它板材厚度≥0.8mm。	50	台	必配	根据班额学生数增减
13	学生凳	塑钢或全钢有靠背。	50	个	必配	
14	教师座椅	可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学。	1	把	必配	
15	稳压电源	根据实际情况配备。	1	套	必配	
16	灭火器	参见《手提灭火器标准》(GB4351.1-2005)。	1	个	选配	
17	新风系统	符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)标准, 通风量人均≥25m ³ /h, 噪音≤40dB。	1	套	选配	
18	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.7 多功能教室（综合电教室）

表 3-12 多功能教室（综合电教室）配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	信息化教学平台	参见“3.1.1 信息化教学平台设备”。	1	套	必配	
2	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	≥1	台	必配	
3	触控（摸）一体机	显示屏可视角度≥120°, 抗光干扰, 防遮蔽, 显示清晰, 色彩自然, 分辨率≥1920×1080, 支持多点触摸, 支持手指和笔进行书写和交互操作, 内置立体声音箱; 接口齐全 (HDMI/VGA 输入、USB3.0、无线网卡 802.11a/b/g/n、音频输入/输出); 运行内存≥4G、存储内存 128G; 有效显示区域对角线尺寸宜≥177.8 cm (70 英寸)。	≥4	台	必配	
4	移动 PAD 柜车 (含 PAD)	参见“3.7.1 移动 PAD 柜车”。	1	套	必配	
5	网络信息接口	RJ-45 接口 (可增加无线网络覆盖)。	≥6	个	必配	
6	无线网络设备	满足多种方式终端访问, 能支持 60 个终端同	1	套	必配	

		时接入,以及并发大流量,相邻教室互不干扰,动态负载均衡化,并发速度不能低于 10MB/s。				
7	音响设备	1个≥100W 功放, 1个调音台, 4个≥20W 音箱; 信号源含 DVD、网络卡座、网络电视盒子等; 有线、无线话筒各, 灵敏度>-50±3dB, 信噪比>80dB, 抗啸叫; 高保真拾音器(如吊麦) 1组。	1	套	必配	
8	话筒	有线及无线, 灵敏度>-50±3dB, 信噪比>80dB, 抗啸叫。	1	套	必配	
9	教学录播系统	参照《教育用音视频录播系统》(T/JYBZ 002—2018)标准。	1	套	必配	各校可根据实际采用智能录播系统, 具有课堂人脸识别、语音识别功能, 能对学生课堂学习行为进行统计分析。
10	书写板	符合《书写板安全卫生要求》(GB 28231-2011)标准。	≥1	块	必配	
11	教师座椅	可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学。	1	张	必配	
12	学生座椅	全钢, 可折叠, 有靠背。	若干	位	必配	位/生, 根据
13	学生桌	可移动、可自由组合 6 人一组为宜, 组成正六边形, 或者圆形。	若干	张	必配	班额实际适当增减。
14	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	项	必配	
15	打印机	USB 接口, 内存≥2Mb, 打印速度≥14PPM。	1	台	必配	打印机+扫
16	扫描仪	USB 接口, 分辨率≥4800dpi。	1	台	必配	描仪, 一体
17	多功能激光一体机	具备打印、复印、扫描功能。	1	台	必配	机, 二选一。
18	新风系统	符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)标准, 通风量人均≥32m ³ /h, 噪音≤40dB。	1	套	选配	

3.7.1 移动 PAD 柜车

表 3-13 移动 PAD 柜车配备表

设备	要求	数量	规格(尺寸/存储容量)	充电方式
PAD		生机比例1:1	屏幕尺寸≥10.1英寸, 运行内存≥4GB, 存储容量>64GB, 分辨率为1920×1080以上, 具有WiFi功能。	USB
充电柜车		1	充电位数>54位, 材质冷轧钢板, 厚度>2mm, 通风散热良好。	USB

3.8 信息化装备工作室(电教器材室)

表 3-14 信息化装备工作室(电教器材室)配备表

序号	设备名称	规格要求	配备	单	配备	备注
----	------	------	----	---	----	----

			数量	位	标准	
1	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	≥3	台	必配	规格和数量按需要确定(可增配笔记本)
2	服务器	硬盘≥1TB, 内存≥16GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	1	台	选配	
3	移动存储设备	大容量移动硬盘或U盘。	1	套	必配	
4	电子软件资料库		若干	套	必配	
5	网络信息口		≥4	个	必配	
6	办公桌椅	椅子可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学, 桌子尺寸≥1200×700×900(mm)。	1套/人	套	必配	数量按需要确定
7	工作台	维修计算机用。	1	张	必配	
8	工具	维修计算机的常用工具。	1	套	必配	
9	资料柜	有隔断, 冷轧钢板, 板材净厚度(去涂层)≥0.5mm, 框架厚度≥2mm。	若干	个	必配	规格和数量按需要确定
10	多功能激光一体机	具有打印、复印、扫描功能。	1	台	必配	
11	器材柜架	有隔断, 冷轧钢板, 板材净厚度(去涂层)≥0.5mm, 框架厚度≥2mm。	若干	个	必配	根据设备实际需求配备
12	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.9 课件制作室(选配)

表 3-15 课件制作室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	若干	台	必配	
2	网络信息口		≥4	个	必配	
3	交换机	100/1000M bps 自适应。	2	个	必配	配套
4	录音设备		≥2	套	必配	
5	UPS 电源	容量≥500VA, 转换时间≤6ms。	1	台	必配	
6	刻录机		≥2	台	必配	
7	教学录播系统	移动式, 参照《教育用音视频录播系统》(T/JYBZ 002—2018)标准。	适量	套	必配	根据学校规模配备
8	教育视频资源网络共享系统		1	套	必配	全校共用
9	数码相机	专业级。	≥1	台	必配	
10	数码摄像机	专业级。	≥1	台	必配	
11	服务器	硬盘≥1TB, 内存≥16GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	≥2	台	必配	
12	非编系统(含非编软硬件、后期效果软件等)	全中文操作、正版软件。	1	套	选配	可与演播室共用
13	硬件存储设备	磁盘阵列、光盘塔。	1	套	选配	

14	移动存储设备	大容量移动硬盘或U盘。	1	套	必配	
15	教师座椅	可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学。	若干	张	必配	
16	计算机桌	材质全钢，国标冷轧钢板，主要骨架厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ ，其它板材厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 。	若干	张	必配	结构外形可自选
17	多功能激光一体机	具有打印、复印、扫描功能。	≥ 2	台	必配	
18	彩色打印机	激光，速度 $\geq 14\text{PPM}$ 。	≥ 2	台	必配	
19	工作台	维修计算机用。	1	张	必配	
20	工具	维修计算机常用工具。	1	套	必配	
21	资料柜	有隔断，冷轧钢板，板材净厚度（去涂层） $\geq 0.5\text{mm}$ ，框架厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。	1	套	必配	
22	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.10 数字化音乐教室（音乐教室）

表 3-16 数字化音乐教室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	信息化教学平台	参见“3.1.1 信息化教学平台设备”。	1	套	选配	二选一
2	数字化音乐教学平台	参见“表 3-17 数字音乐教学平台设备配备表”。	1	套		
3	网络信息口		≥ 4	个	必配	
4	钢琴	88键或智慧钢琴。	1	台	选配	
5	电钢琴	具有MIDI接口。	1	台	必配	
6	节拍器	数码或机械。	≥ 2	个	必配	
7	书写板	符合《书写板安全卫生要求》(GB 28231-2011)标准。	≥ 1	张	必配	
8	学生座椅	全钢，可折叠，有靠背。	50	张	必配	
9	教师座椅	可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学。	1	张	必配	
10	合唱台	固定式和抽拉式。	1	套	必配	按需配备
11	器具柜	全钢，有隔断，冷轧钢板，板材净厚度（去涂层） $\geq 0.5\text{mm}$ ，框架厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。	1	套	必配	
12	音乐教学资源库及备课软件		1	套	选配	
13	主控操作台	木制结构、嵌入式设计，尺寸：2200×800×860（mm）多功能配套机柜，尺寸：535×500×545（mm）。	1	套	必配	
14	教师耳麦	灵敏度 $\geq -38\pm 3\text{dB}$ ，信噪比 $\geq 90\text{dB}$ 。	1	个	必配	
15	键盘乐教学用具（教师使用）	具有录音功能。	1	套	必配	
16	学生终端	显示教师播放资源，音量调节，终端呼叫、麦克控制，状态指示；终端接口：麦克风+电子琴+耳机；终端连线：使用以太网线，安装简便、性能稳定。	25/50	套	选配	按需配备
17	学生用琴	88键电子琴或智慧钢琴。	25/50	套	选配	

18	学生耳麦	灵敏度 $\geq-38\pm 3\text{dB}$ ，信噪比 $\geq 90\text{dB}$ 。	50	套	必配	
19	书架	实木或者冷轧板，实木：横板厚度 $\geq 25\text{mm}$ ，节宽度 $\leq 500\text{mm}$ ，节长度 $\leq 800\text{mm}$ ；钢制板材净厚度（去涂层） $\geq 0.5\text{mm}$ ，框架厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，高度 $\leq 2200\text{mm}$ 。	1	套	选配	
20	新风系统	符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226-2017）标准，通风量人均 $\geq 32\text{m}^3/\text{h}$ ，噪音 $\leq 40\text{dB}$ 。	1	套	选配	
21	教学录播系统	移动式，参照《教育用音视频录播系统》（T/JYBZ 002—2018）标准。	1	套	选配	
22	空调	根据实际情况选择功能型号。	≥ 2	台	必配	按需增减

注：智慧钢琴指的是在传统钢琴基础上增加了网络远程管理、自动演奏、远程交互学习、教学评价反馈等功能的数字化钢琴。

表 3-17 数字音乐教学平台设备配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	触控（摸）一体机	显示屏可视角度 $\geq 120^\circ$ ，抗光干扰，防遮蔽，显示清晰，色彩自然，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，支持多点触摸，支持手指和笔进行书写和交互操作，内置立体声音箱；接口齐全（HDMI/VGA输入、USB3.0、无线网卡802.11a/b/g/n、音频输入/输出）；运行内存 $\geq 4\text{G}$ 、存储内存128G；有效显示区域对角线尺寸宜 $\geq 177.8\text{cm}$ （70英寸）。	1	台	必配	
2	中控系统	具有远程控制功能。	1	套	必配	
3	无线投影设备	支持多台设备同屏，支持移动设备与白板、触控（摸）一体机等进行无线投影，并具有无线路由功能。	1	台	选配	
4	无线话筒和接收器	灵敏度 $> -50\pm 3\text{dB}$ ，信噪比 $> 80\text{dB}$ ，抗啸叫。	1	套	必配	
5	音响系统	含播放器、功放、调音台、音响、话筒及布线等，符合《教育用音视频录播系统》（T/JYBZ 002—2018）标准。	1	套	必配	
6	数字音乐教学软件系统	规格要求见表后“注”。	1	套	必配	
7	多媒体讲桌	可移动，能安置计算机、微课录制设备、视频展示台、中控系统等，台面可开启和闭合，并带锁，符合实际教学需求。	1	张	必配	尺寸、材质及功能可按需调整。

注：支持简谱、五线谱的书写和声音播放，能显示教学所需的乐谱，并可在乐谱上进行编辑（如勾画、移动位置、添加图标等），辅助乐理教学、视唱教学和音乐实践教学；能播放音频素材，可根据需要变速、变调、停止、反复等；能调用图片、视频等资料，并能对图片和视频资料进行局部放大、缩小以及编辑等；能提供简谱和五线谱的所有元素符号，支持谱曲、编辑、输出和打印功能；能显示标准钢琴键盘，并通过鼠标、键盘、触摸等操控其发音。

3.11 器乐排练室（含音乐器材室）

表 3-18 器乐排练室（含音乐器材室）配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
1	乐器	可参考《初中音乐教学器材配备标准》（JYT 0469-2015）进行适当增减。	若干	套	根据学校特色配备民乐、管弦乐、电子乐器等。
2	座椅	规格和排布参照专业要求。	若干	张	可升降
3	谱架	参照专业要求设计。	若干	个	
4	指挥台	参照专业要求设计。	1	个	
5	器具柜	全钢，有隔断，冷轧钢板，板材净厚度（去涂层） $\geq 0.5\text{mm}$ ，框架厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。	1	套	器具柜的内部格局根据乐器的存放要求设计
6	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	

注：按实际需要配备音乐器材柜架，按现行教材所需配齐音乐教学器材。

3.12 舞蹈教室（含更衣室）

表 3-19 舞蹈教室（含更衣室）配备表

序号	设备名称	规格要求	配数量	单位	配备标准	备注
1	信息化教学平台	参见“3.1.1 信息化教学平台设备”。	1	套	必配	
2	数码相机	专业级。	1	台	选配	
3	数码摄像机	专业级。	1	台	选配	
4	教学录播系统	便携式、自动识别、云存储。	1	套	选配	
5	钢琴或电子琴或电钢琴	电钢琴宜有 MIDI 接口。	1	台	必配	根据实际进行配备
6	节拍器	电子或机械节拍器。	若干	台	必配	按需求配备
7	不锈钢压腿架	支架材质为不锈钢，把杆直径 $\geq 53.5\text{mm}$ ，内含锰钢直径 $\geq 22\text{mm}$ 。	若干	套	必配	
8	舞台灯光照明系统	根据需求进行配备。	1	套	必配	
9	音响设备	包含调音台扩音系统。	1	套	必配	
10	鞋柜	建议使用实木，pvc 或者 ppp 材质，符合《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》（GB18580-2017）及《深圳家具成品及原辅材料中有害物质限量》（SZJG 52-2016）标准。	1	项	必配	
11	木地板	符合《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》（GB18580-2017）及《深圳家具成品及原辅材料中有害物质限量》（SZJG 52-2016）标准。	1	套	必配	
12	立墙银镜（加底）	厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。	1	面	必配	

13	体操垫	符合《体操器械垫 体操垫》(GB/T 23124-2008)标准。	若干	张	必配	
14	化妆台	按需设计, 配有抽屉、镜子等常规化妆用品。	若干	个	必配	
15	保健箱	铝合金材质。	1	个	必配	
16	瑜伽垫	材质符合相关环保标准, 防滑, 回弹性能好, 厚度适中。	若干	张	必配	
17	储物柜	根据实际需求确定规格型号。	1	组	必配	
18	书架	实木或者冷轧板, 实木: 横板厚度 $\geq 25\text{mm}$, 节宽度 $\leq 500\text{mm}$, 节长度 $\leq 800\text{mm}$; 钢制板材净厚度(去涂层) $\geq 0.5\text{mm}$, 框架厚度 $\geq 2\text{mm}$, 高度 $\leq 2200\text{mm}$ 。	1	组	必配	
19	新风系统	符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)标准, 通风量人均 $\geq 32\text{m}^3/\text{h}$, 噪音 $\leq 40\text{dB}$ 。	1	套	选配	
20	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

注: 舞蹈教室的设计应兼顾教学和排练的功能要求; 教室内在与采光窗相垂直的一面横墙上, 应设一面高度 $\geq 2100\text{mm}$ (包括镜座) 的特长照身镜。

表 3-20 更衣室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	穿衣镜	根据实际场地情况设计。	1	面	必配	
2	衣物柜	根据实际场地情况设计。	1	套	必配	含有 30 个柜子
3	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	
4	洗脸台	根据实际场地情况设计。	1	套	选配	配水龙头、台盆
5	卫生间		1	间	选配	按需配备
6	排椅	≥ 5 座。	1	套	必配	可根据实际增减

3.13 美术教室 (含书法室)

表 3-21 美术教室 (含书法室) 配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	信息化教学平台	参见“3.1.1 信息化教学平台设备”。	1	套	必配	
2	网络信息口		≥ 4	个	必配	
3	美术教学网络系统	支持在线学习交流。	1	套	必配	
4	美术教学软件	支持图形图像处理。	1	套	必配	
5	数码相机	专业级。	1	台	选配	
6	高拍仪	像素不小于 1280 万, 自动对焦, 无线传输功能。	1	台	选配	
7	移动存储设备	大容量移动硬盘或 U 盘。	1	套	选配	
8	书写板	符合《书写板安全卫生要求》(GB 28231-2011)标准。	≥ 1	块	必配	
9	演示讲桌	规格 $\geq 2400 \times 700 \times 1050$ (mm)。	1	张	必配	可与信息

						化教学平台中的多媒体讲桌选择使用
10	写生架	木质、可升降、倾斜度可调节支架。	50	个	必配	
11	写生板	实木木板,大小 $\geq 600 \times 450$ (mm),厚度 ≥ 8 mm。	50	块	必配	
12	写生椅	实木或不锈钢可折叠,钢管壁厚 ≥ 1 mm。	50	张	必配	
13	教师座椅	可升降,带滚轮,可旋转,符合人体工程学。	1	张	必配	
14	静物台	可升降。	1	套	必配	
15	教具柜	实木或全钢,冷轧钢板,板材净厚度(去涂层) ≥ 0.5 mm,框架厚度 ≥ 2 mm。	1	套	必配	存放教具
16	陈列橱窗/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 ≥ 2.5 mm,冷轧钢板 ≥ 1.5 mm。	1	套	选配	
17	储物柜	根据实际需求确定规格型号。	1	套	选配	
18	器具柜	全钢,有隔断,冷轧钢板,板材净厚度(去涂层) ≥ 0.5 mm,框架厚度 ≥ 2 mm。	1	套	选配	
19	静物灯	光线方向和亮度可调。	1	套	必配	
20	衬布		32	块	必配	
21	遮光窗帘	根据实际需求配备。	1	套	必配	
22	水嘴及水槽	铜芯不锈钢水嘴;PP防堵、防臭、深水槽;排水口要有过滤装置。	若干	套	必配	
23	新风系统	符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)标准,通风量人均 $\geq 32\text{m}^3/\text{h}$,噪音 $\leq 40\text{dB}$ 。	1	套	选配	
24	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	项	必配	

3.14 美术器材室

按实际需要配备美术器材柜架,按现行教材所需配齐美术教学器材。

3.15 历史教室(选配)

表 3-22 历史教室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	信息化教学平台	参见“3.1.1 信息化教学平台设备”。	1	套	必配	
2	网络信息口		≥ 4	个	必配	
3	虚拟博物馆系统	幻影成像技术、多媒体互动系统等。	1	套	选配	
4	书写板	符合《书写板安全卫生要求》(GB 28231-2011)标准。	≥ 1	块	必配	
5	教师座椅	可升降,带滚轮,可旋转,符	1	张	必配	

		合人体工程学。				
6	学生桌	双人桌。	25	张	必配	位/生,根据班额学生数适当增减。
7	学生凳	材质塑钢或全钢,功能尺寸以《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》(GB/T3976-2014)的标准为依据;质量标准参见《课桌椅》(QB/T 4071-2010)。	50	张	必配	
8	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
9	静物灯	光线方向和亮度可调。	1	套	必配	
10	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.16 地理教室

表 3-23 地理教室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	信息化教学平台	参见“3.1.1 信息化教学平台设备”。	1	套	必配	
2	多媒体球幕投影演示仪(数字星球系统)	含软件平台和课程资源,能演示宇宙空间、地球上各种天文、地理现象,可应用移动终端无线控制,通过软件程序实现对课程资源的灵活操控,并与多媒体专用台式电脑联动操作,实现资源联动及球面与平面转换联动。	1	套	必配	
3	天象演示穹顶		1	件	必配	二选一
4	星空显示模型		1	个	必配	
5	网络信息口		≥ 4	个	必配	
6	手持 GPS 接收机	卫星定位系统。	6	个	选配	
7	外接式 GPS 接收机		1	套	选配	
8	全球定位实验教学系统		1	套	选配	
9	地理教学仪器	参见《高中理科教学仪器配备标准》(JY/T 0406-2010)中地理仪器配置。	1	套	必配	
10	望远镜	双筒,7×35(放大倍率:7倍,物镜口径:35mm)。	≥ 8	台	必配	按需配置
11	天文望远镜	口径 80mm~150mm;折射或反射式;配寻星镜、转角镜、太阳投影屏和投影屏连接杆;配 8mm~40mm 长、短不同焦距的目镜 3~4 个;带有极轴镜和电动跟踪设备。配加强型伸缩式铝合金三脚架,数字式带摄像头和 USB 接口。	≥ 1	套	必配	按需配置

12	数字式天文望远镜	光照度 5Lx, USB2.0, 不小于 640×480(dpi)。	≥1	套	必配	按需配置
13	书写板	符合《书写板安全卫生要求》(GB 28231-2011)标准。	≥1	块	必配	
14	教师座椅	可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学。	1	张	必配	
15	学生桌	双人桌, 可设看图辅助光源。	25	张	必配	位/生, 根据班额 学生数适当增 减。
16	学生凳	材质塑钢或全钢。	50	张	必配	
17	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≥6mm+0.76mm+6mm 主框架基座为铝合金或钢结构, 方钢管厚度≥2.5mm, 冷轧钢板厚度≥1.5mm。	1	套	必配	存放仪器或模型
18	仪器柜		1	台	选配	
19	静物灯	光线方向和亮度可调。	1	套	必配	
20	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

注: 地理室后墙配备地图演示板。

3.17 创客教育实践室（含科学探究室、通用技术与综合实践活动室、器材室）

在满足教育部颁布的《普通高中技术课程标准（实验）》中关于课程设置的实验要求的情况下，各校可根据《深圳市中小学创客教育实践室建设指南（试行）》（深教〔2016〕544号）的要求，根据实际情况，将各科的探究实验室以及通用技术与综合实践室整合为创客教育实践室，进行功能统整，空间复用，也可利用户外空地或闲置的教室建设独立的创客教育实践室。器材室按实际需要配备器材柜架，配备标准参见教育部颁布的《高中理科教学仪器配备标准》（JY/T 0406-2010），学校可根据实际情况，选择机器人及航模设备、制造加工设备、工艺美术创作设备、创意模型设备以及数字媒体等进行配备。

3.17.1 基础装修

表 3-24 基础装修配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	地面材质	应采用耐腐蚀、耐磨损、易冲洗的建筑材料，建筑耐火等级不应该低于二级，建议采用 PVC 地胶、环氧地坪或水泥自流平等环保工艺材质。	1	层	必配	
2	水嘴、水槽	规格要求参见 2.2.2 固定设施中水源部分的说明。	若干	个	必配	
3	涂鸦墙	采用表面吸附性小、清洗方便、分隔灵活的建筑材料，整体墙面应创新、明亮、美观、亲切，有供学生涂鸦、绘图的墙面。	1	面	必配	二选一
4	创意墙	整体墙面具有磁性（可采用镀锌铁板+绒布），能够展示活动照片和作品创作图文。				
5	烟雾探测器	国家 3C 认证；高灵敏快速报警；环保阻燃材质。	1	套	必配	
6	自动喷淋系统		1	套	必配	

7	新风系统	符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226-2017）标准，通风量人均 $\geq 32\text{m}^3/\text{h}$ ，噪音 $\leq 40\text{dB}$ 。	1	套	必配	二选一
8	通风换气设备设施	符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226-2017）标准，通风量人均 $\geq 32\text{m}^3/\text{h}$ ，噪音 $\leq 40\text{dB}$ 。	1	套		
9	灯光智能控制系统		1	套	选配	
10	无影灯	保证室内均匀照明。	若干	台	必配	
11	教室灯、黑板灯	符合《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）、《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2010）、《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求》（GB/T 36876-2018）、《深圳市学校教学与生活环境卫生工作指引》（2019年版）。	若干	台	必配	
12	紧急淋浴器	耐强酸强碱腐蚀，无噪音，不回弹。	1	台	选配	
13	洗眼器	不锈钢，双口。	1	台	必配	
14	监控摄像头	学生午休，自习课可去创客室自主学习，教师、安保人员可监控查看	2	个	必配	
15	线材	照明、机械设备、基本插座、空调等线路应分开布线，大型机械设备、空调必须专线供电，大功率电器线材不小于4平方，一般用电器及插座不小于2.5平方。	若干	根	必配	
16	前后门或双开门	采用前后门或双开门，提高安全等级。	1	扇	必配	
17	空调	根据实际情况选择功能型号，建议使用吸顶空调。	≥ 2	台	必配	二选一
18	中央空调	根据实际情况选择功能型号。	1	套		

3.17.2 主要家具

表 3-25 主要家具配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	加工制作台	材质宜采用防火、防静电材料，下面可放置实验柜；台面材质及规格参见附录2；水源、电源要求参见2.2.2 固定设施中水源、电源的相关说明。	若干	台	必配	
2	移动书写板	大小数量根据实际需求定制，例如：小组讨论、合作分工可通过书写板画思维导图。	2	台	必配	用于讨论
3	学生创作桌	创作桌宽度不低于600mm，长度不低于800mm，高度设计应具备可调节性。	若干	个	必配	用于学生基本材料收纳、基本工具收纳、文件收纳、计算机放置、拼装、搭建、

						设计。
4	学生凳	材质塑钢或全钢，高度可调节、无棱角。	若干	个	必配	
5	储物架柜	根据实际需求确定规格型号。	1	个	必配	主要用于各类材料、重要工具器材的收纳，可在墙面加做学生用木质储物柜。
6	展示架柜	尺寸大小可根据实践室现场进行自主设计。	1	个	必配	主要用于展示学生作品
7	材料收纳柜	可根据实践室空间自由组合。	2	台	必配	
8	创客书籍书柜	根据实际需求定制。	1	台	必配	
9	手工工具架/配件架	充分利用空间，将常用工具挂墙，便于取用和收纳。	若干	套	必配	
10	工具箱	根据实际需求定制。	2	个	必配	
11	移动工具挂板车	根据实际需求定制。	2	台	必配	
12	干/湿两用真空吸尘器	全金属不锈钢材质，静音设计，带轮式，18升或更大容量。	1	台	选配	
13	休闲地板沙发	可根据实践室空间自由组合。	若干	只	选配	
14	休闲矮桌	可根据实践室空间自由组合。	若干	张	选配	
15	饮水机		1	台	选配	
16	垃圾桶		3	台	必配	
17	吧台	休息放松、补充水分的地方。	1	个	选配	

3.17.3 安全防护用品

表 3-26 安全防护用品配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	防机械冲击护目镜	碳酸酯镜片；防止起雾；针对亚洲脸型设计。	≥40	只	必配	
2	防护面罩	工业防护面罩。	≥40	个	必配	
3	防尘口罩	一次性，专人专用。	≥40	个	必配	
4	绝缘手套	防电，防水、耐酸碱、防滑、防油。	≥40	双	必配	可以根据学生人数多配一些
5	防割手套		若干	双	必配	
6	应急药箱	配备符合国家医疗标准（国标 M281745）的机械外伤、烫伤、烧伤等紧急处理急救用品。	1	只	必配	
7	灭火器	手提式，≥2 公斤，参见《手提灭火器标准》（GB4351.1-2005）。	若干	只	必配	
8	漏电保护器	0.06 秒急速断电；PC 阻燃性固性外壳。	若干	个	必配	根据插座数量安排
9	安全警示牌		若干	个	必配	可按实际情况制

						作
--	--	--	--	--	--	---

3.17.4 主要仪器（器材）

3.17.4.1 信息化教学设备（必配）

表 3-27 信息化教学设备配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	触控（摸）一体机	符合《数字电视液晶显示器通用规范》（SJT11343-2015）标准，具有操作系统，功能和性能符合实际教学需求。	≥1	台	必配	投影机与触控一体机二选一即可
2	电子白板+激光投影	规格要求符合《交互式电子白板教学功能》（JY/T 0614-2017），尺寸≥85英寸。	≥1	套	必配	
3	计算机	硬盘≥1TB，内存≥8GB，配操作系统及常用软件，显示器≥17英寸。	若干	台	必配	按需配备，结合所选实践室功能情况选择计算机配置标准，例如：3D建模所需计算机性能较强。
4	笔记本电脑	硬盘≥1TB，内存≥8GB，配操作系统及常用软件，显示器≥14英寸。	若干	台	选配	按需配备
5	多功能激光一体机	具备打印、复印、扫描功能。	1	台	必配	
6	便携式运动型摄像机	高清4K，像素>1200万，存储容量>32G，配备摄像机拍摄杆。	1	台	必配	录制和保存学生创作作品的过程视频，准备参赛作品视频时使用。
7	宣传用液晶平板电视	>40英寸。	1	台	选配	
8	音响	含扩音、话筒、调音台等。	1	套	必配	
9	多媒体讲桌	规格应≥1200×700×850（mm），应能够安置计算机、微课录制设备、中控系统等，讲台台面可开启和闭合，并带锁，可移动。	1	个	必配	多媒体讲桌不应该限制尺寸，建议按需配备处理。
10	实物展示台	规格要求应符合视频展示台（JY/T 0363-2002）。	1	台	必配	配合投影仪或者一体机让全部学生看到操作细节

3.17.4.2 信息技术和编程设备（必配）

表 3-28 信息技术和编程设备配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
----	------	------	------	----	------	----

1	路由设备		若干	个	必配	
2	WiFi 串口设备服务器	支持通过指定信道号的方式快速联网。	若干	个	必配	
3	WiFi 无线摄像头	广角高清。	≥2	个	必配	
4	无线数据传输模块		若干	个	必配	
5	交换机	10/100/1000/10000Mbps，具有光纤接口，48 口二层交换机。	1	个	必配	
6	可视化编程软件	符合《深圳市中小学创客教育实践室建设指南（试行）》（深教〔2016〕544号）要求。	1	套	选配	
7	游戏设计软件	符合《深圳市中小学创客教育实践室建设指南（试行）》（深教〔2016〕544号）要求。	≥2	套	选配	
8	课堂控制软件	这类软件比较常见，教师通过这个软件可以实现收发作业，发布任务，监控学生活动，屏幕广播等功能。	1	套	选配	
9	虚拟课堂资源	通过这个虚拟课堂能够精准再现部分课程不易呈现的内容，如生物课光合作用，分子内部结构的细节、人体的解剖结构等。	1	套	选配	
10	VR 开发软件		1	套	选配	
11	VR 眼镜	通过眼镜与虚拟世界互动。	若干	个	选配	
12	VR 体验区	虚拟现实技术体验区，具有很强的沉浸性、情境性。	1	个	选配	
13	Arduino 开发套件	用于学习 Arduino 实验设备，配备常见的传感器模块、物联网模块。	若干	个	必配	二选一，根据本校开设课程的实际需要配备。
14	单片机开发板	用于学习各类型号的单片机实验设备，配备常见的传感器模块、物联网模块。	若干	个		
15	编程器		若干	个	选配	
16	示波器	DC 5MHz，扫描范围：10Hz~100kHz。	若干	个	选配	
17	工具箱	包括台锯、线锯、钻床、机械雕刻机、万用表、手电钻、电烙铁等。	若干	个	选配	根据实际需要配备
18	零件收纳盒及收纳柜	收纳盒尺寸约为 200×200×100（mm）；收纳柜尺寸标准参考文件柜。	若干	个	选配	规整分组存放分好的开发套件
19	直流可调稳压电源	30V/5A。	1	台	选配	

3.17.4.3 机器人设备（选配）

表 3-29 机器人设备配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	计算机	硬盘大于1TB，内存≥8G，配操作系统	若干	台	必配	按需配备，进行

		及常用软件，显示器 ≥ 17 。				PLC编程，3D打印3D扫描等，并预装相关软件。
2	iOS系统或安卓系统平板	4G运行内存，64G内存或同级设备，要求既可以与软件结合又可以与硬件结合。	若干	台	必配	
3	安卓手机	4G运行内存，64G内存同级设备，要求既可以与软件结合又可以与硬件结合。	≥ 2	台	必配	
4	3D扫描仪		若干	台	必配	
5	教育机器人产品及其配件	包括软件平台和各种硬件配件。	若干	套	必配	根据实际需要配备
6	人形智能机器人	具有交互功能，动作可编辑，可遥控。	若干	个	选配	
7	单片机开发套件	单片机开发板+2.8英寸触屏，并配备常见的传感器模块、物联网模块。	若干	个	必配	
8	PLC	可编程的存储器。	若干	个	必配	通过数字式或模拟式的输入输出，来控制各种类型的机械设备或生产过程。
9	相关传感器	触碰传感器、温度传感器、光线传感器、巡线传感器（或灰度传感器）、红外接收传感器、烟雾传感器、姿态传感器。包含触摸倾斜磁力拨动开关，光线 磁力 红外线加速 噪音 多板触摸 温度 湿度 超声波距离水分，土壤湿度传感器，及灯珠，录音，蓝牙，遥感模块。	若干	个	必配	根据实际需要配备
10	万用表	符合《万用电表》（JB/T 9283-1999）标准。	若干	个	选配	根据实际需要配备
11	示波器	DC 5MHz，扫描范围：10Hz~100kHz。	若干	个	选配	根据实际需要配备
12	伺服舵机	精确控制速度、位置。	若干	个	选配	
13	电机	包括步进电机及驱动模块等。	若干	个	选配	根据实际需要配备
14	钳工工具	螺丝螺母、螺丝刀、套筒、扳手、剥线钳等。	若干	套	选配	根据实际需要配备
15	继电器		若干	个	选配	根据实际需要配备
16	直流可调稳压电源	30V/5A。	1	台	必配	
18	结构件	包含面板、长条、直角连接器、轴、联轴器、齿轮齿条、链条、蜗轮蜗杆等，软硬两种材质。	若干	个	选配	根据实际需要配备

19	3D混色、双色打印机	打印速度 $\geq 50\text{mm/s}$, 打印厚度 0.1mm 。	若干	台	选配	
20	真空吸锡器		若干	个	必配	
21	面包板		若干	个	必配	
22	焊接支架		若干	个	必配	
23	初级温控焊台		若干	个	选配	
24	电源插座	交流220V, 宜采用不小于6A的多用插座, 选用通过国家认证的安全插座, 设计位置应合理。	若干	个	必配	
25	热熔胶枪	通过热熔胶体来加固和焊接, 简单易用, 安全性高。	若干	个	必配	
26	跑道	例如: F1科技挑战赛专用赛车跑道, 或者一些机器人专用赛道, 用于常规训练。	1	套	选配	根据实际需要配备
27	各种输出设备	例如LED灯, 小喇叭等。	若干	个	选配	根据实际需要配备
28	桌面式雕刻机	小型雕刻机, 可裁剪大小约A5的纸材。	1	台	选配	
29	PVC板或玻纤板	大小约为A4纸大小, 用于雕刻。	若干	块	选配	

注: 鼓励使用国产教育机器人设备与编程软件。

3.17.4.4 制造加工设备 (选配)

表 3-30 制造加工设备配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	小型钻铣床	适用于各种中小型零件加工, 特别是有色金属材料、塑料、尼龙的切削。	1	台	必配	
2	小型车床	可加工各种回转表面和回转体的端面; 具有钻孔、扩孔、铰孔、滚花等功能, 含外圆、端面、切断等车刀。	1	台	必配	
3	切割机	可切割各种金属与非金属材料。	≥ 1	台	必配	
4	拉力机	可用于金属及非金属材料的拉伸、压缩、弯曲、剪切、剥离、撕裂、两点延伸 (需另配引伸计) 等。	1	台	必配	
5	砂轮机	既可刃磨各种刀具、工具, 也可对小零件进行磨削、去毛刺及清理等。	1	台	必配	
6	制图软件		1	套	必配	
7	木工组合机床		1	个	必配	
8	绘图仪		≥ 1	台	必配	
9	工具箱	包括螺钉旋具、扳手、钳工锤、老虎钳、测量工具、钢锯、锉刀、台虎钳等。。	若干	个	必配	

10	激光切割机	雕刻速度: 0mm/min~100000mm/min, 切割速度: 0mm/min~100000mm/min, 重复定位精度: ±0.015mm	1	台	必配	
11	3D 打印机	打印精度≤0.1mm, 打印速度≥30mm/s。	若干	台	必配	
12	超声波测距仪		1	台	必配	
13	高精度电子称 重器	对整体或者部件重量有严格要求的情况下, 需要准确设计实时调整。比如一些工程项目, F1 科技挑战赛要求总体重量不超过 20g。	3	台	必配	
14	可视化高精度游 标卡尺	一些工程项目, 对各部件尺寸有严格要求, 设计图纸和加工出来的实体尺寸有一定的误差, 需要反复测量。	若干	台	必配	
15	建模软件	能够设计各种工业模型。	1	套	选配	
16	502 胶	模型组装和搭建加固。	若干	瓶	选配	
17	自喷漆瓶	外观的再加工和美化, 模型表面喷漆。	若干	瓶	选配	
18	风洞测试系统及 软件	测试设计模型和实体的摩擦力、阻力, 通过可视化来展现, 给建模设计提供修改决策参考建议。	2	套	选配	

3.17.4.5 工艺美术创作设备（选配）

表 3-31 工艺美术创作设备配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	数码摄像机	专业级。	≥1	台	必配	
2	音响		1	套	必配	
3	屏幕显示器	显示器≥17 英寸。	若干	台	必配	
4	三脚架		若干	个	必配	
5	扫描仪	USB 接口, 分辨率≥4800dpi。	1	台	必配	
4	工具箱	包括美工刀、锉刀、尖嘴钳、老虎钳、手电钻、螺丝刀、热熔胶枪、钳工锤、台虎钳等。	若干	个	必配	
6	彩色打印机	激光, 速度≥14ppm。	1	台	必配	
7	3D 扫描仪	USB 接口, 分辨率≥4800dpi。	1	台	必配	
8	图形工作站	带操作系统, 内存≥32GB, 硬盘≥1TB。	1	台	必配	
9	创作软件	绘画与设计软件、平面绘图软件、3D 建模软件、激光雕刻、切割软件等, 根据实际需要选择。	若干	套	必配	
10	3D 打印机	打印精度 ≤ 0.1mm, 打印速度 ≥ 30mm/s。	若干	台	必配	

11	激光雕刻机	雕刻速度：0mm/min~100000mm/min， 切割速度：0mm/min~100000mm/min； 分辨率：0.015mm。	若干	个	选配	雕刻类
12	雕刻材料	石雕类原材料、木板类原材料、竹雕类 原材料、牙雕类原材料、角雕类原材料、 根雕类原材料、玻璃钢雕塑类原材料、 砂岩雕塑类原材料、金属雕塑类原材 料、复合材料类雕塑原材料等。	若干	套	选配	雕刻类
13	雕刻刀具	大中钢丝刀、小钢丝刀、舌形刀、压平 刀、锥形刀、切割刀、黄杨木质刀等。	若干	套	选配	雕刻类
14	喷涂设备	可对金属和非金属表面覆盖保护层或 装饰层。	1	台	选配	
15	软陶用烤箱	上下管加热，温度100-250摄氏度可调， 时间0-60分钟可调。	1	台	选配	软陶类
16	软陶材料	选择人工的低温聚合粘土或根据实际 需要定制。	若干	套	选配	软陶类
17	软陶压面机	软陶专用的线条压泥机，分压平板泥， 细线，粗线各一个压泥口；出泥厚度： 0.5mm~2mm，出泥宽度：1450mm。	1	台	选配	软陶类
18	软陶课程其他工 具	擀面棍、造景水、油画颜料、竹筷、直 尺、模具等。	若干	套	选配	软陶类
19	缝纫机	可缝制棉、麻、丝、毛、人造纤维等织 物，以及皮革、塑料、纸张等。	1	台	选配	染织类
20	调墨台	根据实际空间制定，并配备所需颜料。	1	台	选配	染织类
21	小型喷绘机	输出电压220VAC/50HZ 110VAC/60HZ 20A，颜色控制符合国际ICC标准，拥有 密度和ICC曲线调整功能，打印精度 1200DPI。	1	台	选配	染织类
22	晾画架	版面大小根据实际需要选择，硬质合金 铝平台，两滚精磨、抛光镀铬。	1	台	选配	染织类
23	剪纸耗材	单色纸、彩色纸、竹浆纸、金银箔纸、 宣纸等。	若干	包	选配	剪纸类
24	剪纸专业刀具	剪纸专用剪刀、斜尖刀、圆口刀等。	若干	套	选配	剪纸类
25	剪纸辅助工具	根据实际需要选择蜡盘或三合板。	若干	套	选配	剪纸类

注：表中未列出设备可根据校本课程需要进行购买。

3.17.4.6 数字媒体与艺术设备（选配）

表 3-32 数字媒体与艺术设备配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	计算机	硬盘大于 1TB，内存≥8G，配操作系 统及常用软件，显示器≥17。	若干	台	必配	

2	视频及音频软件		1	套	必配	
3	声卡	独立，非整合。	若干	套	必配	
4	绘画用数位屏	配备液晶显示屏。	若干	个	选配	按需配备
5	数码钢琴	具有 MIDI 接口。	1	台	必配	
6	视频展台	≥85 万像素，≥600TV 线。	1	台	必配	
7	摄像机	数码，像素≥300 万，机身容量≥32GB，变焦倍数≥15 倍。	1	台	必配	
8	合成器		1	台	必配	
9	调音台	具有 EQ 和高通滤波功能。	1	台	必配	
10	话筒	灵敏度 > -50±3db，信噪比 > 80dB，抗啸叫。	≥4	个	必配	
11	耳机	符合《头戴耳机通用规范》（GB/T 14471-2013）标准。	若干	套	必配	
12	剧场音响系统	根据实际配备。	1	套	选配	
13	剧场灯光系统	根据实际配备。	1	套	选配	
14	VR/AR	相关开发语言和工具、三维建模软件、书籍、开发手册、虚拟现实显示设备等。	1	套	选配	

3.17.4.7 创意模型设备（选配）

表 3-33 创意模型设备配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	模拟驾驶软件	软件配置：飞行模拟器，系统语言可切换中文英文，多种机型可选（多旋翼、固定翼、直升机）。飞行场地可选（室内、室外等不同环境）8 通道真实无人机遥控器。	1	套	必配	
2	3D 打印机	打印精度≤0.1mm，打印速度≥30mm/s。	1	台	必配	
3	编程开发套件	配备常见的传感器模块、物联网模块。	若干	套	必配	
4	单片机开发套件	单片机开发板+2.8 英寸触屏，并配备常见的传感器模块、物联网模块。	若干	套	选配	
5	智能传感器套装	包含触摸倾斜磁力拨动开关，光线、磁力 红外线加速、噪音、多板触摸、温度、湿度、超声波距离、水分，土壤湿度传感器，及灯珠，录音，蓝牙，遥感模块等。	若干	套	必配	
6	小型车床	可加工各种回转表面和回转体的端面；具有钻孔、扩孔、铰孔、滚花等功能，含外圆、端面、切断等车刀。	1	台	必配	
7	钻床	可进行钻孔、扩孔、铰孔、镗平面和攻螺纹等加工。	1	台	必配	

8	刨床	可刨削水平面、垂直面、斜面、曲面、台阶面、燕尾形工件、T形槽、V形槽，也可以刨削孔、齿轮和齿条等。	1	台	必配	
9	数控曲线锯床	对不同材质工件的锯切。	1	台	必配	
10	激光切割机	雕刻速度：0mm/min~100000mm/min，切割速度：0mm/min~100000mm/min；分辨率：0.015mm。	1	台	必配	
11	泡沫切割机		1	台	必配	
12	钳工工具	含螺丝螺母、螺丝刀、套筒、扳手等。	1	套	必配	
13	木工工具	含量具、手工锯、木工刨、木锉刀、手工凿、木砂纸等。	≥2	套	必配	
14	其他工具	小型钻孔机、手电钻、钻头套装、锥子、射钉枪、F夹、直角夹。	若干	套	必配	
15	热熔胶枪		若干	个	必配	
16	伺服舵机		若干	台	必配	
17	圆盘抛光机		若干	台	必配	
18	砂光机		若干	台	必配	
19	直流可调稳压电源	30V/5A。	1	个	必配	
20	焊台	50W 防静电恒温 200~480度。	若干	台	必配	
21	零件收纳盒及收纳柜	收纳盒尺寸约为 200×200×100（mm）；收纳柜尺寸标准参考文件柜。	若干	只	必配	

3.18 阶梯教室（多功能厅）

表 3-34 阶梯教室（多功能厅）配备表

序号	设备名称		规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	主显示设备	投影机+投影幕	投影机：分辨率1920×1080，16:9，亮度不小于3500ANSI [气体光源或新型固态光源（SSI）根据需要配备]；投幕：白塑幕，视角大于120，尺寸按需确定（有条件的学校可按影院要求配备荧幕）。	1	套	二选一	
		大屏拼接	根据实际需求进行配备，拼缝≤3.5mm，配有矩阵，支持多路输入。	1	套		
2	两侧辅显示系统	液晶显示屏	尺寸大小根据需求进行配备。	2	套	选配	
		背投	尺寸大小根据需求进行配备。	2	套		
3	教学录播系统		参照《教育用音视频录播系统》（T/JYBZ 002—2018）标准。	1	套	必配	
4	数字放映机		根据实际需求选择功能型号。	1	套	选配	二选一
5	3D放映系统		根据实际需求选择功能型号，可以选择3D眼镜或裸眼3D显示器。	1	套	选配	

6	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸配备。	≥1	台	必配	按需配备
7	无线网络设备		2	套	必配	
8	网络信息口		≥4	个	必配	
9	交换机	智能交换机。	2	套	必配	
10	服务器	硬盘≥1TB, 内存≥16GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	1	套	选配	音视频存储、播放
11	移动书写板	尺寸根据实际需求进行配备。	≥2	块	必配	
12	总控台(室)	根据情况, 可设置隔间, 或单间。	1	套	必配	
13	音响系统	含信号源(DVD或BD机、录像机、网络信号、功放、音响、调频台、电源时序器、压限效果器), 符合《教育用音视频录播系统》(T/JYBZ 002—2018)标准。	1	套	必配	按需配备
14	鹅颈无线会议话筒	根据实际需求选择功能型号。	≥3	套	必配	
15	无线手持话筒	灵敏度>-50±3dB, 信噪比>80dB, 抗啸叫。	≥3	套	必配	
16	无线领夹话筒	灵敏度>-50±3dB, 信噪比>80dB, 抗啸叫。	≥3	套	选配	
17	演示讲台	可移动, 可嵌入计算机, 尺寸根据实际需求进行配备。	1	张	必配	
18	主席台	根据需要配备, 可移动。	若干	张	必配	按需配备
19	教师座椅	可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学。	若干	位	必配	按需配备
20	排椅	嵌入写字板。	若干	张	必配	按需配备
21	学生联排桌子	可嵌入式终端。	若干	张	选配	学校自主设计
22	灯光系统	包含聚光灯、散光灯、回光灯、摇头灯、染色灯、追光灯、地排灯、舞台烟机等, 各校可根据实际需求增减配备。	1	套	必配	
23	条幅升降机	电动升降。	1	套	选配	
24	舞台(木质地板)	包含翻转插座、电源布线, 支持舞蹈等节目表演, 符合《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》(GB18580-2017)及深圳经济特区技术规范《家具成品及原辅材料中有害物质限量》(编号: SZJG 52-2016)。	1	套	选配	
25	建筑装饰	建筑规范参见《中小学校设计规范》(GB 50099-2011)、《电影院建筑设计规范及条文说明》(JGJ58-2008)以及《剧场建筑设计规范》(JGJ 57-2016)。	1	套	选配	
26	新风系统	符合《中小学校教室换气卫生要求》(GB/T 17226-2017)标准, 通风量人均≥32m³/h, 噪音≤40dB。	1	套	选配	
27	中央空调	根据实际情况确定功能型号。	1	套	二者	
28	空调	根据实际情况选择功能型号。	≥6	台	选一	按需增减

注: 多功能厅是学校的综合教学场所, 兼顾报告厅、培训教室、视频会议、学生活动以及学校影院等功能, 应根据实际功能进行建设。多功能厅的建设标准参照《深圳市普通中小学校园网建设标准指引及条文说明》; 如果设计为影院, 参照《剧场建筑设计规范》(JGJ 57-2016)。

3.19 广播室（校园广播系统）

表 3-35 广播室（校园广播系统）配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
1	智能播放系统	含双录音卡座、液晶电视、DVD机或BD机、输入输出卡等配套设备，可智能操作。	1	套	
2	计算机	具有声频模拟信号录放接口，硬盘≥1TB，内存≥8GB，带操作系统，显示器≥17英寸。	≥2	台	
3	网络信息口		≥4	个	
4	存储设备	磁盘阵列。	1	套	根据实际选配
5	多路调音台		1	台	
6	音箱、音柱	室内音箱、室外音箱、音柱（防水，适合走廊、操场用）。	若干		
7	功率放大器	非紧急广播用的功放额定输出功率不应小于其所驱动的室外音箱额定功率总和的1.3倍，紧急广播用的功放额定输出功率不应小于其所驱动的室外音箱额定功率总和的1.5倍。	1	套	
8	话筒	有线话筒、无线话筒。	4	支	
9	办公桌椅	实木或全钢桌子，尺寸≥1200×700×900（mm），座椅可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学。	1	套	
10	机柜	大容量、多隔断。	1	个	
11	空调	按面积确定型号功率。	1	台	
12	隔音板	室内装潢设置具有隔音、吸音功能，不产生回响。	1	个	
13	监听音响及监听耳机		1	套	
14	报警信号发生器	消防报警、紧急呼叫报警以及紧急广播。	1	台	
15	饮水机	有过滤杀毒功能，符合《冷热饮水机标准》（GB/T 22090-2008）标准。	1	台	

3.20 演播室（校园电视台）

表 3-36 演播室（校园闭路电视系统）配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
1	音视频播出系统	双录音卡座、液晶电视、DVD机或BD机、输入输出卡等配套设备。	1	套	
2	播音系统	含功放、音响、调音台、话筒系列。	1	套	
3	视频特技切换台		1	台	
4	触控（摸）一体机	显示屏可视角度≥120°，抗光干扰，防遮蔽，显示清晰，色彩自然，分辨率≥1920×1080，支持多点触摸，支持手指和笔进行书写和交互操作，内置立体声音箱；接口齐全（HDMI/VGA输入、USB3.0、无线网卡802.11a/b/g/n、音频输入/输出）；运行内	≥1	台	

		存≥4 G、存储内存 128G；有效显示区域对角线尺寸宜≥177.8 cm（70 英寸）。			
5	非线性编工作站	带操作系统，内存≥16GB，硬盘容量≥1TB。	2	台	用作后期处理设备
6	非线性编软件	全中文操作、正版软件。	1	套	
7	网络信息口		≥4	个	
8	数码相机	专业级。	2	台	根据实际选配
9	数码摄像机	专业级。	2	台	
10	存储设备	磁盘阵列。	1	套	根据实际选配
11	音响		1	套	
12	监听音响及监听耳机	耳机灵敏度≥-38±3dB，信噪比≥90dB。	≥4	套	
13	办公桌椅	实木或全钢桌子，尺寸≥1200×700×900（mm），座椅可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学。	1	套	
14	灯光系统	流动灯架或吊顶式灯光组（含基色灯），符合直播的灯光要求。	1	套	根据演播室具体大小选配
15	演播室背景	虚拟抠像背景或实景装修。	1	套	根据实际选配
16	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	
17	饮水机	具有过滤杀毒功能，符合《冷热饮水机标准》（GB/T 22090-2008）标准。	1	台	

3.21 图书馆

有条件的学校可将以下各部分集成为数字图书馆，配备中央空调，也可按实际情况进行配备。其中藏书、教师阅览、学生阅览、图书管理员工作以及电子阅览等空间的设置和划分可根据实际需求进行功能分配与设置。

3.21.1 借阅及安保系统（选配）

各学校可根据实际需求进行数字化图书馆借阅及安保管理系统的配备，相关设备以及配备标准清单如下：

表 3-37 图书馆借阅及安保管理系统配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
1	自助图书借还终端	触摸屏，能识别条码、RFID卡、硬盘≥500GB，内存≥2G。	1	套	
2	服务器	硬盘≥1TB，内存≥16GB，带操作系统，显示器≥17英寸。	1	台	
3	图书馆RFID系统管理软件及图书馆管理系统接口	能够根据RFID标签读取数据进行图书的借还管理。	1	套	
4	RFID工作站	支持USB，RS232、RJ45等多种用户接口，读取距离：0~1.5米。	≥2	台	按需购置
5	RFID图书标签	容量≥256k，频率：10~15MHz，传输功率：42 dBμA/m。	若干	册	按需购置
6	RFID光盘标签	容量≥256k，频率：10~15MHz，传输功率：42 dBμA/m。	若干	个	按需

					购置
7	书架层架位标签	容量: 64~1K, 频率: 100~500KHz, 传输功率: 72dB μ A/m。	若干	个	按需购置
8	标签转换系统设备		1	套	
9	读卡器	可同一时刻读取多个标签、支持移动中读取标签、可编程。	≥ 2	个	
10	图书归纳周转箱		1	套	
11	图书杀菌机	紫外线杀菌, 强短波紫外线灯6组(含)以上, 气旋式翻页, 集尘过滤器2组以上, 具有去异味过滤装置。	1	套	
12	门禁系统	配有2通道检测仪、刷卡识别。	1	套	
13	监控系统	高清、广角摄像头。	1	套	

3.21.2 图书馆藏书室

表 3-38 图书馆藏书室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	借阅台		≥ 1	个	必配	
2	计算机	硬盘 ≥ 1 TB, 内存 ≥ 8 GB, 带操作系统, 显示器 ≥ 17 英寸。	≥ 2	台	必配	供学生查询资料使用
3	藏书	50册/生以上, 复本不超过5本。	根据学生数购置	册	必配	
4	书架	实木或者冷轧板, 实木: 横板厚度 ≥ 25 mm, 节宽度 ≤ 500 mm, 节长度 ≤ 800 mm; 钢板材净厚度(去涂层) ≥ 0.5 mm, 框架厚度 ≥ 2 mm, 高度 ≤ 2200 mm。	若干	个	必配	根据实际配备
5	过刊过报架		≥ 2	个	必配	
6	空调	根据实际情况选择功能型号, 带抽湿功能。	1	项	必配	
7	门禁系统	配有两通道检测仪, 刷卡识别。	1	套	必配	

注: 图书馆藏书室(本表)及下表教师阅览室、学生阅览室的使用面积及配备要求是以普通高中24个班学生1200人, 生均藏书50册, 500册/m²测算; 藏书量参照《广东省中小学图书馆(室)建设标准》(粤教装备〔2004〕3号), 其中配备书目可以参考《2017中小学图书馆(室)配备核心书目》(中教协文〔2017〕44号)。

3.21.3 教师阅览室

表 3-39 教师阅览室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	计算机(配耳麦)	硬盘 ≥ 1 TB, 内存 ≥ 8 GB, 带操作系统, 显示器 ≥ 17 英寸。	≥ 4	台	必配	
2	触控(摸)一体机	根据实际情况进行配备。	≥ 1	台	选配	
3	打印机	USB接口, 内存 ≥ 2 Mb, 打印速度 ≥ 14 PPM。	1	台	打印机+扫描仪或一体机二选一	根据需求配备
4	扫描仪	USB接口, 分辨率 ≥ 4800 dpi。	1	台		
5	多功能激光一体机	可进行打印、复印、扫描。	1	台		

6	报刊资料	根据学科设置。	若干	套	必配	每年订购
7	报刊架	按学科和需求配备。	若干	个	必配	
8	桌椅	按需求配备。	若干	套	必配	
9	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	项	必配	

3.21.4 学生阅览室

表 3-40 学生阅览室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	报刊资料	按学科和需求购置。	若干	套	必配	每年订购
2	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17 英寸。	≥4	台	必配	
3	触控（摸）一体机	根据实际情况进行配备。	≥1	台	选配	
4	桌椅	根据实际需求配备。	若干	套	必配	
5	报刊架	按学科和需求配备。	若干	个	必配	
6	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.21.5 图书管理员工作室

表 3-41 图书管理员工作室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17 英寸。	1	台/位	必配	
2	服务器	硬盘≥1TB, 内存≥16GB, 带操作系统, 显示器≥17 英寸。	≥2	台	必配	
3	管理软件	满足图书管理需求。	1	套	必配	
4	办公桌	尺寸≥1200×700×900 (mm)。	1	张/位	必配	
5	办公椅	可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学。	1	张/位	必配	
6	资料柜、文件柜	有隔断, 冷轧钢板, 板材净厚度(去涂层)≥0.5mm, 框架厚度≥2mm。	若干	套	必配	按使用面积配备
7	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	项	必配	

3.21.6 电子阅览室

表 3-42 电子阅览室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	云终端	云端计算机, 具有 USB、HDMI 以及耳机接口; 或者配备一套移动 PAD 柜车 (参见“3.7.1 移动 PAD 柜车”)。	46	台	云端多媒体系统	二选一
2	服务器	硬盘≥1TB, 内存≥16GB, 带操作系统, 显示器≥17 英寸。	2	台		

3	云服务管理软件	根据需求确定。	1	套		
4	服务器	硬盘≥1TB, 内存≥16GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	1	台	普通 配备	
5	计算机	配备带麦克风的耐用型耳机(每机一副), 硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	46	台		
6	交换机	100/1000 Mbps 自适应。	≥2	台	必配	配套
7	计算机桌	材质全钢, 国标冷轧钢板, 主要骨架厚度≥1.0mm, 其它板材厚度≥0.8mm。	46	位	必配	结构外形可自选
8	学生凳	材质塑钢或全钢。	46	张	必配	
9	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	项	必配	
10	资源库	接入“深圳云”。	1	套	必配	根据需求配备

3.21.7 移动图书馆

移动图书馆主要设在较为宽阔的楼道、大厅以及校园公共空间等场所。

表 3-44 移动图书馆配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	图书及数字资源查询机		若干	台	必配	
2	自助图书借还终端	通过刷卡自动借还书, 触摸屏, 能识别条码、RFID卡、硬盘≥500GB, 内存≥2G。	若干	台	选配	
3	课外阅读图书	学生流转分享。	若干	本	必配	
4	课外辅导材料	学生流转分享。	1	本	必配	
5	书架	实木或者冷轧板, 实木: 横板厚度≥25mm, 节宽度≤500mm, 节长度≤800mm; 钢制板材净厚度(去涂层)≥0.5mm, 框架厚度≥2mm, 高度≤2200mm。	若干	个	必配	
6	桌子		若干	张	必配	
7	椅子	软椅、靠背式。	若干	把	必配	
8	沙发	材质真皮。	若干	个	必配	

3.22 体育场馆(含体育器材室、体质测试室)

3.22.1 新兴体育运动设备设施(选配)

表 3-44 新兴体育运动设备设施配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
----	------	------	------	----	----

1	VR 体育器材	按需配备功能型号。	1	套	
2	跳舞机	按需配备功能型号。	若干	台	
3	智能手环	内置蓝牙、防水、USB 充电、运动监测。	若干	个	
4	攀岩墙	可参考《初中体育器材设施配备标准》（JY/T 0467—2015）。	1	面	

3.22.2 体质测试室

表 3-45 体质测试室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
1	测试系统	含计算机、打印机、读卡机。	1	套	
2	肺活量测试仪		1	套	
3	身高体重测试仪		1	套	
4	50 米跑测试仪		1	套	
5	立定跳远测试仪		1	套	
6	坐位体前屈测试仪		1	套	
7	仰卧起坐测试仪		1	套	
8	握力测试仪		1	套	
9	台阶试验评定指数测试仪		1	套	
10	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	

注：《初中体育器材设施配备标准》（JY/T 0467-2015）可作参考。

3.22.3 体育器材室

具体配备可参考中华人民共和国教育行业标准《初中体育器材设施配备标准》（JY/T 0467-2015），并进行适当增减。

3.22.4 体育场馆

建设与配备标准参见《广东省中小学校体育卫生工作条件基本标准》（粤教体〔2009〕83号）。

3.23 卫生（保健）室

表 3-46 卫生（保健）室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
1	计算机	硬盘≥1TB，内存≥8GB，带操作系统，显示器≥17 英寸。	1	块/位	
2	网络信息口		≥4	个	
3	打印机	USB 接口，内存≥2Mb，打印速度≥14PPM。	1	台	
4	办公桌椅	可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学，桌子尺寸≥1200×700×900（mm）。	1	套/位	
5	视力灯箱表	采用《标准对数视力表》。	1	个	
6	远视力表		1	张	
7	体重称	杠杆式。	1	个	
8	身高坐高计		2	台	
9	照度计		1	个	
10	肺活量计	一次性吹嘴（翻转式）。	1	台	

11	三角巾		若干	个	
12	辨色图谱		若干	本	
13	课桌椅测量尺		2	个	
14	血压计		2	个	
15	常用器械	听诊器、体温计、压舌板、注射器、敷料缸、方盘、镊子、止血带、污物桶等。	适量		
16	诊察床	加屏风。	1	张	
17	诊察桌		1	张	
18	诊察椅		适量		
19	候诊座椅	不锈钢、塑钢或实木排椅。	若干	个	
20	输液椅		若干	个	
21	病床		若干	张	床间设布帘
22	高压灭菌器		1	个	
23	紫外线消毒灯	每立方米不少于 1.5w，离地高度 1800~2200mm。	4	支	40W/15m ²
24	急救箱		1~2	个	
25	担架		1	副	
26	资料柜	有隔断，冷轧钢板，板材净厚度(去涂层)≥0.5mm，框架厚度≥2mm。	1	个	
27	器械柜		1	个	
28	药品柜		适量	个	
29	器械台		1	张	
30	落地蛇形灯		1	个	
31	水槽及水嘴	铜芯不锈钢水嘴；不锈钢防堵、防臭、深水槽；排水口要有过滤装置。	1	套	
32	电话		1	台	
33	宣传栏				宣传常用医疗知识
34	饮水机	具有过滤杀毒功能，符合《冷热饮水机标准》(GB/T 22090-2008)标准。	1	台	
35	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	

注：按《广东省中小学校体育卫生工作条件基本标准》（粤教体〔2009〕83号）要求，寄宿制学校或600名学生以上的非寄宿制学校必须设立卫生室，600名学生以下的非寄宿制学校设立卫生室或保健室；卫生室建筑面积应大于40平方米，并有适应学校卫生工作需要的功能分区；保健室建筑面积应大于20平方米，并有适应学校卫生工作需要的功能分区。

3.24 心理咨询室

表 3-47 心理咨询室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
1	计算机	硬盘≥1TB，内存≥8GB，带操作系统，显示器≥17英寸。	1	台	
2	网络信息口		≥4	个	
3	心理测试软件		1	套	
4	心理放松治疗床		1	张	

5	宣泄放松设备	哈哈镜、拳击沙袋等。	1	套	选配
6	沙盘游戏设备		1	套	选配
7	心理图书资料		1	批	适量
8	咨询台		1	个	
9	办公桌椅	根据实际确定材质规格，椅子可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学，桌子尺寸≥1200×700×900（mm）。	1	套	
10	沙发	材质真皮。	≥2	张	按需配备
11	坐椅		≥4	个	按需配备
12	文件柜、资料柜	全钢，有隔断，冷轧钢板，板材净厚度（去涂层）≥0.5mm，框架厚度≥2mm。	≥2	套	按需配备
13	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	

3.25 社团活动室

社团活动室配备信息化教育装备、会议桌、椅子、资料柜、鼓号橱、旗杆架等基本设施和鼓、号、旗等礼仪用品，悬挂团（队）徽、呼号、作风、团（队）歌、誓词、团（队）史挂图等团（队）性标记，陈列共青团、社团的工作资料、成果等档案。

3.26 校史（德育）展览室

表 3-48 校史（德育）展览室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	触控（摸）一体机	落地式，无线。	≥1	台	选配	展示校园地图及文化等
2	计算机	硬盘≥1TB，内存≥8GB，带操作系统，显示器≥17英寸。	≥1	台	选配	
3	液晶显示大屏	尺寸≥70英寸。	1	套	选配	
4	网络信息口		≥4	个	必配	
5	音响系统	符合《教育用音视频录播系统》（T/JYBZ 002—2018）标准。	1	套	选配	
6	会议桌	实木材质。	1	套	选配	
7	会议椅	实木材质，真皮。	1	套	选配	
8	图片展示灯箱	材质全钢或铝合金框架，防爆玻璃。	1	套	必配	
9	奖品展示柜	材质全钢或铝合金框架，防爆玻璃。	1	套	必配	
10	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	项	必配	

3.27 文印室

表 3-49 文印室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注	
1	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	≥2	台/位	必配		
2	打印机	USB接口, 内存≥2Mb, 打印速度≥14PPM。	1	台/位	必配		
3	复印机	办公打印复印一体机, 可双面打印。	1	台	必配		
4	速印机	按需配备。	1	台	必配		
5	试卷智能识别系统	快速扫描识别仪器	能够快速扫描识别学生试卷, 形成图片, 以供识别系统进行识别。	1	台	选配	形成校本试题库及分析系统
		识别系统	能对扫描图片进行智能识别, 形成文本, 实现客观题目的自动阅卷; 对教师批阅情况进行识别, 统计分析学生成绩。	1	套		
		服务器	能进行数据存储、处理, 能接入相关云平台	1	套		
6	负离子发生器	与速印机匹配使用。	1	台	必配		
7	网络信息口		≥4	个	必配		
8	工作台	实木或全钢。	1	张/位	必配		
9	工作椅	可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学。	1	张/位	必配		
10	保险柜	对试卷进行保密封存	1	个	必配		
11	资料柜	有隔断, 冷轧钢板, 板材净厚度(去涂层)≥0.5mm, 框架厚度≥2mm。	1	个	必配		
12	文件柜	根据实际场地情况设计。	1	个	必配		
13	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配		

3.28 会议接待室（含会谈室）

根据学校规模和实际情况设置会议接待室, 会议接待室的装修及配备标准按照国家相关政策执行。

会谈室主要用于学校领导、教师会见学生家长。

3.29 教师办公室

根据学校实际情况, 按每位教师使用面积不小于 5.85m² 的标准设置教师办公室, 教师办公室的装修、办公家具配备、办公设备配备标准按照国家相关政策执行。

表 3-50 教师办公室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	多功能激光一体机	具备打印、复印、扫描、传真功能。	1	台	必配	
2	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	1台/人	台	必配	
3	电子白板或触摸电视	根据空间及实际需求进行配备。	1	台	选配	用做教师集体备课

4	PAD	屏幕尺寸大于 10.1, 存储容量≥64GB, 运行内存≥4GB, 分辨率 1920×1080 以上, 具有 WiFi 功能。	1 台/人 (学科教师)	台	选配	与学生 PAD 兼容
5	电话机		1	部	必配	
6	碎纸机		1	台	选配	
7	报刊架		1	个	必配	
8	告示板	标准, 墙挂。	1	张	必配	按需增减
9	办公桌	1200×700×900 (mm)。	1 张/人	张	必配	
10	办公椅	可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学。	1 把/人	把	必配	
11	书柜	实木或冷轧钢板, 板材净厚度 (去涂层) ≥0.5mm, 框架厚度 ≥2mm。	1	个	必配	
12	教具柜	实木或全钢, 冷轧钢板, 板材净厚度 (去涂层) ≥0.5mm, 框架厚度 ≥2mm。		个	必配	
13	存储架		1	套	必配	
14	饮水机	具有过滤杀毒功能, 符合《冷热饮水机标准》(GB/T 22090-2008) 标准。	1	台	必配	
15	钟表	石英壁挂式。	1	个	选配	
16	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.30 行政办公室

根据学校规模 and 实际条件设置行政办公室, 行政办公室的装修、办公家具配备、办公设备配备标准按照国家相关政策执行。

3.30.1 校务办公室

表 3-51 校务办公室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	多功能激光一体机	打印、复印、扫描、传真。	1	台	必配	
2	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器 ≥17 英寸。	1 台/人	台	必配	按需增减
3	学校行政管理系统		1	套	必配	
4	碎纸机		1	台	必配	
5	电话机		1	部	必配	
6	告示板		1	个	必配	按需增减
7	办公桌	尺寸≥1200×700×900 (mm)。	1 张/人	张	必配	
8	办公椅	可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学。	1 把/人	把	必配	
9	书柜	实木或冷轧钢板, 板材净厚度 (去涂层)	1	个	必配	

		≥0.5mm, 框架厚度≥2mm。				
10	档案保险组合柜		1	个	必配	
11	茶几		1	台	必配	
12	沙发	材质真皮。	1	套	必配	
13	饮水机	具有过滤杀毒功能, 符合《冷热饮水机标准》(GB/T 22090-2008) 标准。	1	台	必配	按需增减
14	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.30.2 教务办公室

表 3-52 教务办公室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	多功能激光一体机	打印、复印、扫描、传真。	1	台	必配	
2	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17 英寸。	1 台/人	台	必配	按需增减
3	碎纸机		1	台	必配	
4	电话机		1	部	必配	
5	电子订书机		1	台	必配	
6	打孔装订机		1	个	必配	
7	告示板		1	个	必配	按需增减
8	办公桌	尺寸≥1200×700×900 (mm)。	1 张/人	张	必配	
9	办公椅	可升降, 带滚轮, 可旋转, 符合人体工程学。	1 把/人	把	必配	
10	文件柜	冷轧钢板, 板材净厚度 (去涂层) ≥0.5mm。	若干	个	必配	
11	档案保险组合柜		1	个	必配	
12	文件盒		若干	个	必配	
13	饮水机	具有过滤杀毒功能, 符合《冷热饮水机标准》(GB/T 22090-2008) 标准。	1	台	必配	
14	茶几		1	张	必配	
15	沙发	材质真皮。	1	套	必配	
16	空调	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配	

3.31 教职工和学生食堂

表 3-53 教职工和学生食堂参考配备表

序号	设备名称	规格要求
1	自助购餐系统	餐具、自助点餐设备、智能支付。
2	显示系统	能实时显示后厨操作、显示菜价信息的 LED 电子显示屏、播放新闻电视等。
3	监控系统	能进行餐厅及后厨操作的实时监控, 监控信息通过网络存入监控室中的存储设备。
4	灯光照明系统、排风系统	排气扇总功率 300 瓦以上, 若排风到桌的风速应连续可调, 各风罩口风速应基本一致, 总体噪声应小于 65dB。
5	厨房排油烟净化系统	排油烟风柜、油烟净化器、风柜减震器、净化器钢架、不锈钢风管。

6	清洗设施	洗碗布、洗碗机、超声波清洗机。
7	消毒设备	餐饮具保洁柜、蒸汽消毒柜、红外线消毒柜（应定期清洗，保持清洁）。
8	餐饮具储存柜	已消毒和未消毒的餐具应分开存放，并在餐饮具储存柜上有明显标记。
9	食品原料存放间	原料存放箱、留样冰箱、厨房架。
10	食品加工操作间	通电、通水，有防滑措施，有敞开的应急通道；餐具工作台；各种食品加工设备：食物加热器、汤加热器、蔬菜炊具、电饭煲、饮用热水器、厨房桌等。
11	员工更衣间	衣物储存柜、男女更衣室、洗浴设备。
12	餐厅文化墙	主要宣扬节约、光盘行动、不要浪费。
13	用餐场所	可移动桌椅、电视、空调、绿植、食物与托盘分发回收小车。
14	消防栓、灭火器	参见《手提灭火器标准》（GB4351.1-2005）。
15	意见箱	用于反馈意见。
16	垃圾分类箱	有分开放置垃圾的地方，可回收剩饭，用餐废纸，塑料袋，残余垃圾。

3.32 教工茶吧（选配）

教工茶吧主要用于教职工储藏、加工饮料及快餐类食品。

表 3-54 教工茶吧配备表

序号	设备名称	规格要求
1	监控系统	高清广角摄像头。
2	咖啡机	
3	鲜果榨汁机	材质不锈钢。
4	饮水机	
5	冰箱	标准型，冷冻、冷藏食物。
6	微波炉	加热食品。
7	休闲桌椅	材质实木。
8	储物柜	储藏食物，饮水饮食用具，根据实际需求确定规格型号。

3.33 后勤辅助用房

3.33.1 后勤人员值班室

表 3-55 后勤人员值班室配备表

序号	设备名称	规格要求
1	电话机	按需配备。
2	饮水机	具有过滤杀毒功能，符合《冷热饮水机标准》（GB/T 22090-2008）标准。
3	办公桌椅	椅子可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学；桌子尺寸≥1200×700×900（mm）。
4	床	按需配备。

3.33.2 工具房

表 3-56 工具房配备表

序号	设备名称	规格要求
1	清洁用具	扫帚、拖把、簸箕、抹布等。

2	消防用具	灭火器、防护口罩、手套等。
---	------	---------------

注：参见《深圳市普通中小学校建设标准指引》（深发改〔2016〕494号）。

3.34 总务用房

包含维修管理用房、配电室以及总务仓库。各校可根据规模 and 实际条件进行设置和规划。

3.34.1 维修管理室

根据学校规模 and 实际条件设置，配备简单的金、木、电工机具等维修设备。

3.34.2 总务仓库

根据学校规模 and 实际条件设置，配备适量的柜架，存放办公用品、常用工具等。

3.34.3 配电室

在确保学校用电安全的情况下，根据学校规模 and 实际条件设置。

3.35 学校电话交换系统

根据学校实际条件，配备程控电话交换系统一套。

3.36 传达值班室（含门禁安保）

表 3-57 传达值班室（含门禁安保）配备表

序号	设备名称		规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	生物识别系统		指纹识别或者人脸识别。	1	套	选配	
2	门禁系统	车辆门禁	支持车牌识别/蓝牙识别。	1	套	选配	
		人员门禁	刷卡/平安短信。	1	套	必配	
3	视频监控系統		可随时切换校园监控视角（监控存储通过网络连接校园监控室）。	1	套	必配	按需增减
4	一键报警装置		与公安部门报警系统联网。	1	套	必配	
5	防护钢叉		符合《警用约束叉》（GA/T 1145-2014）标准。	2	套	必配	
6	警棍		符合《防暴警棍》（GJB 4382-2002）标准。	2	把	必配	
7	防暴头盔		符合《警用防弹头盔及面罩》（GA 293-2012）标准。	若干	顶	必配	每人一顶
8	防护盾牌		符合《警用防暴盾牌》（GA 422-2019）标准。	若干	副	必配	
9	防刺背心		符合《警用防刺服》（GA 68-2019）标准。	若干	套	必配	每人一套
10	防割手套		符合《警用防割手套》（GA 614-2006）标准。	若干	副	必配	每人一副
11	强光电筒		符合《警用强光手电》（GA 883-2010）标准。	若干	支	必配	
12	自卫喷雾器			若干	支	必配	每人一支
13	灭火器		参见《手提灭火器标准》（GB4351.1-2005）。	2	个	必配	
14	电话机			1	个	必配	

15	对讲机	功率≤5 W, 电池容量≥1800mAh, 频率稳定度≤±2.5 ppm, 信噪比≥45dB(宽)/40dB(窄), 符合《400MHz频段模拟公众无线对讲机技术规范和测量方法》(GB/T21646-2008)标准。	2	套	必配
16	桌椅		1	套	必配
17	工具箱		1	套	必配
18	储物柜	根据实际需求确定规格型号。	1	个	必配
19	格子柜	教师收发+学生收发。	根据学校实际情况配备	个	必配
20	饮水机	具有过滤杀毒功能, 符合《冷热饮水机标准》(GB/T 22090-2008)标准。	1	台	必配
21	登记簿	进行日常登记。		本	必配
22	钥匙板		若干	个	必配
23	空调或风扇	根据实际情况选择功能型号。	1	台	必配

注: 人员管理系统采用智能卡门禁管理技术, 识别出入人员的身份, 自动判别出入权限; 每位学生进入、离开校园时, 系统会自动发短信给家长, 让家长及时了解学生的行踪; 车辆门禁采用车辆自动识别技术, 系统自动识别车辆身份, 进行车辆智能管理; 其它具体标准参见《中小学幼儿园安全防范工作规范(试行)》(公治〔2015〕168号)和《反恐防范管理规范 中小学、幼儿园》(DB4403/T26-2019)。

3.37 网络控制室

表 3-58 网络控制室配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注	
1	计算机	硬盘≥1TB, 内存≥8GB, 带操作系统, 显示器≥17英寸。	若干	台	必配		
2	监控摄像头	高清广角。	≥2	套	必配		
3	网 关	路由器	支持组播路由协议、IP4/IP6, 支持模块化插槽、端口安全、两个 WAN 口。	1	套	必配	
		防火墙		1	套	必配	
4	网 络 安 全	入侵检测/防御		1	套	必配	
		网络审计		1	套	必配	
		网络行为监控系统	日志保留时间不少于 6 个月。	1	套	必配	
5	服务器及服务器操作系统	网络操作系统、数据库管理系统、网络管理平台(正版软件)。	1	套	必配	与服务器配套	
6	门禁系统	按需配备。	1	套	必配		
7	电源系统	大容量, 设立两路独立供电, 在末端自动供电。	1	套	必配	应急电源、独立供电系统	

8	防雷系统	参见《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）。	1	套	必配	
9	出口设备	宜选择千兆带宽的中高端路由器、防火墙、链路负载均衡器等设备，也可以由多种设备组合而成。	若干	套	必配	
10	核心设备	根据网络规模和应用需求，宜采用中端或高端三层交换机设备。	若干	套	必配	
11	接入设备	根据网络规模和应用需求，宜采用上联万兆光口、下联千兆光口的二层可网管交换机。	若干	套	必配	
12	汇聚设备	根据用户规模，采用中端或高端三层交换机设备。	若干	套	必配	
13	存储设备	满足监控及存储数据的要求。	1	套	必配	
14	桌椅	根据实际确定材质规格，椅子可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学；桌子尺寸≥1200×700×900(mm)。	≥1	套	必配	按需配备
15	金属活动地板	抗静电，阻值在105~1010（Ω）之间。	1	套	必配	
16	防火门	钢质防火门，符合《防火门国家标准》（GB12955-2015）。	1	扇	必配	
17	机柜	大容量、多隔断，冷轧钢板，框架厚度≥1.5mm，立柱可调整，厚度≥1.8mm，涂层静电喷塑，具有散热风扇，具有脚轮支架，可移动。	若干	套	必配	
18	空调	采用专用机房空调。	1	台	必配	

注：1.其它网络设备参见《深圳市普通中小学校建设标准指引》（深发改〔2016〕494号），并将原来的“校园网网络中心”改为“网络控制室”；2.18个班级及以下规模的学校可采用封闭式、恒温、恒湿机柜方式建设。

3.38 安防监控室

根据学校教学与安全需要进行建设，采用成熟、专业的图像处理技术，提供高清晰度监控图像，应满足校园视频监控的要求，同时也应满足业务扩展的需求。

表 3-59 安防监控室配备表

序号	设备名称		规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	监控摄像头		根据学校需求配备摄像头，用以考场监控、校门口及周边监控等。	若干	套	必配	
2	视频监控 系统	考场 监控	考试监控存储及技术指标参考《国家教育考试网上巡查系统建设广东省标准技术实施规范》（粤考院〔2008〕42号）。	1	套	选配	
		安防 监控	监控视频存储时间不少于90天，出故障应保证24小时恢复。			必配	
3	智能安防边界报警系统		按照中小学校园安全规范要求，确保学校周边安全。	1	套	选配	
4	电源系统		大容量，设立两路独立供电，在末端自动供电。	1	套	必配	应急电源、独立供电系统

5	入侵报警系统	布防、撤防、报警、故障等信息保存时间不得少于 30 天。	1	套	必配	
6	防雷系统	参见《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）。	1	套	必配	
7	门禁系统	各校可根据实际配备人脸识别系统，对师生进出校进行识别、统计，同时家长可通过手机 APP 及时关注学生进出校情况。	1	套	必配	根据实际进行功能模块增减
8	智能照明系统	根据天气情况进行开关以及亮度调整。	1	套	必配	
9	出入口控制系统	与视频监控系统联动，在事件查询的同时，能回放与该出入口相关联的视频图像。	1	套	必配	
10	管理软件	对本单位的视频图像采集、报警、电子巡查及系统信息通过管理软件实现联动管理。	1	套	必配	
11	服务器	硬盘≥1TB，内存≥16GB，带操作系统，显示器≥17 英寸。	1	套	必配	
12	磁盘阵列		1	套	必配	
13	广播装置	设置广播装置介入校园广播系统，用于突发事件时的人员疏散及应急指挥。	1	套	必配	
14	通讯装置	紧急报警或日常通讯使用。			必配	
15	紧急报警器	在校园安装一键式报警器，应与属地接警中心联网。	若干	个	必配	
16	监控联动	传达室、教室内监控等多路监控接入，实现多端一体化，方便操作。	1	套	必配	
17	大屏拼接	拼缝≤3.5mm，配有矩阵，支持多路输入。	1	套	必配	
18	机柜	大容量、多隔断，冷轧钢板，框架厚度≥1.5mm，立柱可调整，厚度≥1.8mm，涂层静电喷塑，具有散热风扇，具有脚轮支架，可移动。	若干	套	必配	
19	网络监控线缆	按监控点计算，具体长度以现场测量为准。	若干	米	必配	
20	操作台		1	张	必配	
21	活动地板	抗静电，阻值在 10 ⁵ -10 ¹⁰ （Ω）间。	1	张	必配	
22	桌椅	根据实际确定材质规格，椅子可升降，带滚轮，可旋转，符合人体工程学，桌子尺寸≥1200×700×900（mm）。	≥1	套	按需配备	
23	饮水机	具有过滤杀毒功能，符合《冷热饮水机标准》（GB/T 22090-2008）标准。	1	个	必配	

注：防雷系统是防止通过电源线或信号传输线侵入的感应雷电破坏计算机信息系统的安装置；网络监控线缆是传输电信号或光信号的各种导线的总称；门禁系统集微机自动识别技术和现代安全管理措施于一体，是解决重要部门出入口安全防范管理的有效措施；其它具体标准参见《反恐怖防范管理规范 中小学、幼儿园》（DB4403/T26-2019）。

4 校园公共空间设施配备要求

根据《绿色校园评价标准》（CSUS/GBC 04-2013）和《2017年广东省环境保护工作要点》开展“绿色学校”建设，营造绿色和谐的校园公共空间环境。公共空间是校园建筑的重要组成部分，合理利用公共空间，可以拓展教室、实验室、图书馆、体育场馆等室内场所的教学功能。本部分涉及的内容可根据本校建筑风格和布局灵活调整。

4.1 生物园

生物园是绿色校园的重要组成部分，既可以美化校园，又可以作为教与学的重要基地，是露天的生物学课堂和实验室。

4.1.1 基本功能

- ①美化校园环境，增加校园绿化面积，营造安静、舒适的学习环境。
- ②延伸课堂教学空间，使学生获得基本的生物学技能和一定的生产技能，培养学生的学习兴趣和主动获取知识的能力。
- ③为学生观察、实验、处理资料、研究实验的结果提供场所，培养学生的开拓精神和创新能力。

4.1.2 装备内容

- ①植物进化系统区：呈现藻类—苔藓类—藤类—裸子植物的系统进化过程。
- ②动物进化系统区：呈现原生动物—腔肠动物—扁形动物—线形动物—环节动物—软体动物—节肢动物—鱼类—两栖类—爬行类—鸟类—哺乳类的系统进化过程。
- ③观察、栽培实验区：进行根、茎、叶序、变态叶、育苗、花果等十个大科的观察、栽培与实验。
- ④模拟森林及荫生、旱生植物区：包括地被层—草本层—灌木层—乔木层及葡萄架下的荫生植物、沙漠上的旱生植物。

参考配备清单（各学校可根据教学 and 实际需求进行选择配备）如下：

表4-1 生物园配备表

序号	动植物名称	规格要求	数量	单位	备注
1	原生动物（草履虫）	高分子材料。	1	座	
2	腔肠动物（水螅）	高分子材料。	1	座	模型组成：为水螅整体模型和解剖的结合，主要结构构成有触手、口、芽期形成早期、基盘、消化腔、外胚层、中胚层以及内胚层等。
3	扁形动物（涡虫）	高分子材料。	1	座	模型组成：为涡虫整体座结构和解剖示意，展示部位有脑、眼点、纵神经索、侧神经、前肠、肠分支、侧肠以及口等。
4	线形动物（蛔虫）	高分子材料。	1	座	
5	环节动物（蚯蚓）	高分子材料。	1	座	模型组成：为蚯蚓整体座结构和解剖示意，展示部位有口、咽、食道、嗉囊、砂囊、胃、神经索、肠、腹血管、肛门以及心等。
6	软体动物（蜗牛）	高分子材料。	1	座	模型组成：为蜗牛整体座结构和解剖示意，展示部位有齿舌、神经结、触角、眼、肺囊、肺、肾、心脏、生殖腺、贝壳、肠以及胃等。
7	节肢动物（蝗虫）	高分子材料。	1	座	模型组成：展示部位有口、座咽、食道、嗉

					囊、胃盲囊、胃、卵巢、肠、肛门、生殖孔、腹神经系统、唾液腺以及受精囊。
8	棘皮动物（海星）	高分子材料。	1	座	模型组成：为海盘车整体座结构和局部解剖展示，主要结构构成有幽门盲囊、体腔、骨板、生殖腺、步带板、筛板、腔门以及棘等。
9	鱼类（鲤鱼）	高分子材料。	1	座	模型组成：为鲤鱼的整体座结构和局部解剖示意，展示部位有脑、肾、睾丸、输尿管、膀胱、腮、鳔、胆囊、肝、肠、脾、肛门以及尿殖孔等。
10	SARS 内、外部结构模型	高分子材料。	1	座	模型组成：刺突糖蛋白、小包膜糖蛋白以及膜糖蛋白等。
11	艾滋病毒结构模型	高分子材料。	1	座	模型组成：RNA、反转录酶、蛋白酶、核蛋白、膜蛋白、糖蛋白以及色膜等。
12	禽流感病毒结构模型	高分子材料。	1	座	模型组成：基质蛋白层、单链 RNA 等。
13	酵母菌结构模型	高分子材料。	1	座	模型组成：细胞核、核仁、染色体、核膜、核孔、线性体、质粒、内含物、细胞质、细胞膜、细胞壁、芽痕、芽体以及液泡等。
14	大肠杆菌结构模型	高分子材料。	1	座	模型组成：拟核、质粒、内含物、核糖体、细胞质、细胞膜、中间体、细胞丝、菌毛以及鞭毛等。
15	噬菌体结构模型	高分子材料。	1	座	模型组成：DNA、头部蛋白质外壳、基板、尾丝以及刺突等。
16	动、植物细胞结构模型	高分子材料。	1	座	模型组成：为动植物细胞在显微镜下的结构对比，展示内容有动植物细胞核、核孔、染色质、核膜、核仁、线粒体、高尔基体、内质网、核糖体、细胞质、细胞膜、中心体、叶绿体、液泡以及细胞壁等。
17	两栖类动物	高分子材料。	≥3	座	山龟、山鳖、石蛙、娃娃鱼、蟾蜍、龟、鳄鱼、蜥蜴以及蛇等。
18	爬行类动物	高分子材料。	1	座	乌龟、沙蟒、扬子鳄等。
19	鸟类	高分子材料。	≥3	座	麻雀、燕子、喜鹊、鸽子、金丝雀、丹顶鹤、鸵鸟等。
20	哺乳动物	高分子材料。	≥3	座	大熊猫、狮子、骆驼、袋鼠、猎豹、河马、海象、羊驼等。
21	类人猿	高分子材料。	1	座	猩猩、大猩猩、黑猩猩、长臂猿等。
22	古代恐龙	高分子材料。	≥6	座	霸王龙、雷龙、禽龙、剑龙、钩龙、三角龙、蛇颈龙、翼龙以及鸭嘴龙等。
23	梅花鹿	高分子材料。	1	座	
24	亚洲象	高分子材料。	1	座	
25	野骆驼	高分子材料。	1	座	
26	老虎	高分子材料。	≥3	座	东北虎、白虎、华南虎以及孟加拉虎等。
27	金丝猴	高分子材料。	≥3	座	川金丝猴、滇金丝猴、黔金丝猴、越南金丝猴、缅甸金丝猴等。
28	DNA 基因分子模型	高分子材料。	3	座	双螺旋 A-DNA、B-DNA 以及 Z-DNA 结构。

29	鸟笼	不锈钢管网。	1	座	由板顶、笼架、笼条、笼门、笼钩、笼圈、底圈、笼底等组成。
30	兽笼	不锈钢管网。	1	座	
31	进化树图	不锈钢边框，玻璃钢材质。	1	座	动物进化、植物进化根据需要绘制。
32	小桥	高分子材料，表面使用烤漆。	1	座	桥面采用仿木纹水泥雕刻，护栏用仿竹子造型雕刻。
33	仿真树干	玻璃钢材质。	1	座	人工雕刻，钢筋骨架，铁丝网绑扎，表面采用水泥雕刻。
34	仿真段木框 (段木上刻园铭)		1	座	人工雕刻，钢筋骨架，铁丝网绑扎。
35	进化历程菌类模型	高分子材料。	1	座	教学元素：模型为菌类及树段整体示意； 识别功能：根据实物等比制作，大小比例协调。
36	进化历程动物模型	高分子材料，表面使用烤漆。	1	座	教学元素：模型为鱼、蛙、龟等整体示意。
37	玻璃温室	玻璃钢材质。	1	座	通风、加温、降温等。
38	阶梯花架		8	座	不锈钢方管制作双阶梯。
39	模型名称牌	配套。	1	座	不锈钢计算机刻字。
40	人物雕塑	自选定。	若干	座	根据实际需求，配备巴斯德、达尔文、童第周、林奈等人的雕塑。
41	生物园铭树墩		1	座	

4.1.3 装备要求

①功能齐全、布局合理，集美化、绿化、观察、教学、实验为一体，生物园的地理位置和面积大小可根据校园的实际情况而定。

②园区周围设栅栏式围墙，既能起到保护作用，又可使园区通风透气；同时，保证足够的温度、湿度和日光。

③对园区内各分区和所有的生物都挂上说明标签和二维码，供学生和教师通过手机扫描获取更多的信息。

4.2 地理园

地理园是学生在校园内进行地理实践观察活动的场所。根据教学内容需求设置地形地貌模型、地质结构模型、地理天体知识示意模型等。通过对地理园的观测，学生进行形象直观的学习。建设地理园既满足教学的需求，又美化校园环境。地理园是根据教学内容需求所设置的地形地貌模型、地质结构模型、地理天体知识示意模型等，利于学生形象直观地进行学习，既达到教学的目的，又美化了校园环境。

4.2.1 基本功能

①建设绿色生态的校园景观，增加校园绿化面积，美化校园环境。

②延伸课堂教学空间，将书本知识转换为实体模型，直观形象、科学性强，培养学生的学习兴趣和主动获取知识的能力。

③为学生进行观察和实验、了解地理常识提供场所，培养学生的开拓精神和创新能力。

4.2.2 装备内容

①世界地形、区域地形：包括世界地形模型、中国地形模型、本省地形模型等。

②典型地貌示意模型：包括海岸地貌、丹霞地貌、冰川地貌、岩溶地貌、火山地貌、黄土地貌、风蚀地貌等。

③地质结构模型：包括地形与等高线、三大类岩石、地质构造、地下水、地球内部圈层构造等。

④地理天体知识示意模型：包括太阳直射点、星空亭等。

参考配备清单（各学校可根据教学 and 实际需求进行选择配备）如下：

表 4-2 地理园配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
1	世界地形模型	高分子材料，表面使用烤漆。	1	面	教学元素：①七大洲，包括地形概况；②四大洋，包括位置、面积、深度、地理分区、海底地形、岛屿等。
2	中国地形模型		1	面	教学元素：地形包括地形特点、地形分布、山脉山峰、四大高原、四大盆地、三大平原、河流等。
3	省地域地形模型		1	面	教学元素：①主要河流、山脉，包括地形概况；②位置、海底地形、岛屿等。
4	立体地形地球仪	高分子材料。	1	座	教学元素：①七大洲，包括地形概况；②四大洋：包括位置、面积、深度、地理分区、海底地形、岛屿等。
5	立体日晷仪	高分子材料，表面使用烤漆。	1	座	可全年计时。
6	立体地动仪		1	座	采用仿铜效果。
7	地球内部构造模型		1	座	教学元素：地壳、上地幔、过度层、地核、地心。
8	星空亭		1	座	①电子语音解说，光纤显示星座；②按月份、时间显示星空、星座；③分别演示黄道 12 宫等星座构成；4.配合地平圈演示星座出没时间。
9	火山喷发	玻璃钢材质。	1	座	玻璃钢材质、可选喷雾和电显。
10	断层、褶皱地貌		1	座	断层带陡崖、地垒山、地堑谷、背斜山、向斜谷逆向地貌的向斜成山，背斜成谷。断块山、单面山。
11	火山地貌模型	高分子材料，表面使用烤漆。	1	座	教学元素：两类火山口(盾形，锥形)典型火山的剖面(火山口、火山通道、岩浆)的两大熔岩流，熔岩丘、堰塞湖。
12	板块运动学说模型		1	座	模型置于地球地形构造中，展示洋流、海沟、板块和大陆。
13	丹霞地貌模型	高分子材料，表面使用烤漆。	1	座	教学元素：巨红色的呈水平状的砂砾岩层、垂直节理发育形成丹霞、齐峰，有直立状、堡状、宝塔状，形成石墙、巷谷。
14	黄土地貌模型		1	座	教学元素：黄土沟、黄土梁、黄土峁、黄土墩。
15	岩溶地貌模型		1	座	教学元素：石林、洼地坝子、落水洞、峰林、地下河、溶洞、钟乳石、石笋、地下瀑布。
16	流水地貌		1	座	上游的“V”形谷地及树枝状水系，出山口的冲积扇，中游的泛滥平原、牛轭湖、下游的滨海平原、三角洲。
17	地下水模型	高分子材料，	1	座	教学元素：自流井、给水区、排水区等。
18	冰川地貌模型	表面使用烤	1	座	教学元素：U 形谷、冰舌、冰斗、角峰、刃脊、悬谷。

19	地质构造模型	漆。	1	座	教学元素：断层带陡崖、背斜山、向斜谷逆向地貌的向斜成山，背斜成谷。断块山、单面山。
20	海岸地貌模型		1	座	教学元素：海蚀崖、海蚀洞、海蚀柱、海蚀拱石、海蚀平台。
21	荒漠(风沙)地貌	高分子材料。	1	座	风蚀：风蚀城堡，风蚀蘑菇，风蚀洞穴，风蚀洼池，风蚀柱，风积：新月形沙丘，戈壁。
22	重力地貌		1	座	滑坡、塌崩、泥石流及它们对地表建筑物(房屋、铁路、公路等)的破坏。
23	等高线模型	高分子材料， 表面使用烤漆。	1	座	教学元素：山头、鞍部、陡坡、缓坡、山谷线、山脊线、峡谷、陡崖（垂直等高）、三圈等高线闭曲线。
24	五种地形模型		1	座	教学元素：按合理的水平、垂直比例尺反映高原、山地、平原、丘陵和盆地。
25	地上河模型		1	座	郑州以东，菏泽以西段，黄河地上河最主要的特征、平原及地上河、铁路桥、开封铁路、船只、虹吸管灌溉工程及淤池、菏泽附近的南水北调穿黄河工程。
26	地震模型	高分子材料， 表面使用烤漆。	1	座	教学元素：震源、震中、震源深度、震中距不同对地表建筑物的破坏程度不同，遭破坏的房屋、公路、山坡产生滑坡等。
27	梯田模型		1	座	梯田地和周围环境。
28	地理园园铭石	高分子材料， 表面使用烤漆。	1	座	
29	地理园简介		1	座	
30	矿物、岩石标本		1	座	①火成岩：玄武岩、花岗岩、粗面岩、花岗闪长岩；②变质岩：大理岩、板岩、片岩、绿岩、斜长角闪岩；③沉积岩：砂岩、页岩、石灰岩、砾岩；④矿物：石英、长石、方解石、硬石膏、玉髓、硅灰石。

4.2.3 装备要求

①模型需要做到直观形象、造型逼真，便于学生理解，成为集地理教学和校园美化于一体的多功能园地，其地理位置和面积大小视校园的实际情况而定。

②园区周围设栅栏式围墙，起到一定的保护作用，并定期对园区内模型进行保养维护。

③对园区内各分区和所有的地理模型都挂上说明标签和二维码，供学生和教师通过手机扫描获取更多的信息。

④可与生物园结合，以符合学校整体环境发展与学生可持续发展的要求为原则，让学生能够在地理园中激发科学兴趣，培养动手能力、观察能力。

4.3 校园气象站

校园气象站可实时监测温度、湿度、风速、风向、雨量、气压、紫外辐射、蒸发、噪声、土壤温度、土壤湿度等多种气象参数。气象观测要素可以根据学校的实际情况进行灵活配备，满足学生的动手实践需要。

4.3.1 基本功能

①优化校园科学教育环境，提高学生的科学意识，增强学生的气象实际观测能力，同时也满足地理教学的实际需要。

②激发学生学习自然地理的兴趣和热情，了解更多的气象科学知识。

③校园气象站收集的数据既可以用于学生的研究性学习，也可以为相关部门提供研究数据。

4.3.2 装备内容

参考配备清单（各学校可根据教学和实际需求进行选择配备）如下：

表 4-3 校园气象站配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	备注
1	计算机数据采集处理系统	智能接口，在线系统，或有离线系统。	1	套	配套专用实验仪器，传感器包括：温度传感器、湿度传感器、PH 值传感器、溶解氧传感器、光强传感器、数据采集器等。
2	校园自动气象气候观测系统	能对采集的数据进行分析与预测。	1	套	由硬件和系统软件组成，硬件包括系统电源、通信接口、外围设备（计算机、打印机）；系统软件包括测报软件和学习管理软件。
3	防雷系统		1	套	用于防止雷电天气的袭扰。
4	太阳能供电		1	套	利用太阳能发电：绿色清洁能源，低碳环保，培养学生环保意识。
5	温度表	棒式。	≥1	个	测定某一时段间隔内温度。
6	地温表		≥1	个	测定地下不同深度土壤温度。
7	雨量筒	≥200ml。	≥1	个	测量在某一段时间内的液体和固体降水总量。
8	蒸发皿	≥50ml。	≥1	个	测量进入大气水分的蒸发仪器。
9	手持风速计		≥1	个	测量风速/风力的大小。
10	玻璃钢百叶箱	防风防雨。	1	个	放置各种人工观测表，避免使其受太阳直射和雨淋。
11	百叶箱支架	防风防雨。	1	个	

4.3.3 装备要求

①采用不锈钢轻金属支架和野外防护箱，外形美观、耐腐蚀、抗干扰，可长期运行于各种恶劣的室外环境。

②完善的防雷击、抗干扰等保护措施。在电子线路方面采用防雷、噪声抑止等多种抗干扰措施，在硬件和软件设计方面采用降额设计、电磁兼容设计等多种可靠性设计技术。

③多种通讯方式，可通过RS-232/RS-485/USB等标准通讯接口与PAD、笔记本计算机等设备在现场读取数据，也可实现本地远距离（≤1000m）数据通讯。

4.4 公共休息区

教室外休息空间一般设置在校园中的空余场地或空间较大的楼道内，提供一些杂志书刊、报纸等课外阅读材料，供师生学习、休息用。学校可根据实际情况在适当的校园空间增设一些凉亭、遮阳棚等并配备座椅、石桌等配套设施。适度提供休息空间，可调剂师生情绪，营造温馨的校园环境。

4.4.1 基本功能

- ①师生交流、生生交流。
- ②个性化学习，放松心情。
- ③学校特色休憩环境展示。

4.4.2 装备内容

表 4-4 公共休息区配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	凉亭		若干	个	选配	与校园建筑相融合。
2	遮阳棚		若干	个	选配	与校园建筑相融合。
3	公共座椅		若干	个	必配	与校园建筑相融合。
4	沙发	单人/双人/四人，材质真皮。	若干	个	选配	
5	课外书籍	科学、人文、时事等书籍。	若干	本	必配	
6	自动奶茶咖啡机	投币式。	1	台	选配	
7	自助饮料售卖机	投币式。	1	台	选配	
8	自助零食售卖机	投币式。	1	台	选配	绿色健康食品。

4.4.3 装备要求

- ①凉亭、遮阳棚等的建设应符合相关建设安全标准，防止意外事故的发生。
- ②休息区的建设应体现学校文化特色，与校园建筑风格融为一体。

4.5 文化走廊

校园文化走廊主要建在教室走廊、楼宇大厅以及校园公共空间等场所，反映学校的当前活动和学校在发展过程中逐渐形成的校园文化、校园风尚、校园使命、校园价值观、师生风貌、行为准则等，能对学生的审美和价值观进行教育、培养，为学校师生创造优美的艺术环境。

4.5.1 基本功能

- ①展示学校发展历程。将学校发展过程中重要且有意义的事件以照片和文字的方式呈现，营造学校文化氛围。
- ②展示师生活活动。设置具有校园特色的活动板块，也可以张贴优秀班级、学生、教师等的照片。
- ③悬挂名人名言、伟人画像，提高学生的道德观念，教学生如何做人做事。
- ④宣传、普及知识。展示各种关于学校的规章制度、生活常识等广益知识，提高师生的思想意识。
- ⑤信息发布。显示屏可发布班级通知、学校活动、时政新闻等信息和先进人物的获奖情况，提升师生的精神文明素质。

4.5.2 装备内容

表 4-5 文化走廊配备表

序号	设备名称	规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	展板	铝合金边框，有机玻璃。	若干	套	必配	
2	牌匾	以木质为主。	若干	件	必配	
3	相框	木质/金属/铝合金。	若干	套	必配	
4	触控（摸）一体机	落地式。	若干	台	选配	
5	LED 显示屏	分辨率≥1920×1080。	1	台	必配	

6	路牌、路标	参见《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2009)的要求。	若干	套	必配	按需确定
7	雕塑	自行选定。	若干	座	选配	根据学校文化特色配备
8	电源系统	大容量,设立两路独立供电,在末端自动供电。	若干	套	必配	
9	网络信息口		≥4	个	必配	

4.5.3 装备要求

①文化走廊悬挂或张贴的图片、文字、展板等需体现学校特色,并在教室走廊、楼宇大厅以及校园公共空间等场所摆放多种绿植。

②校园雕塑的选择要符合学校特色,摆放位置要跟周围的环境协调一致,为校园增添浓厚的文化气息。

③路标指示牌具有明确的指向性,主要由文字、图形、记号、符号等构成。

④触控(摸)一体机可进行物体三维动态展示,具有良好的交互体验功能,支持无线传输,配有USB接口,支持手写输入,可配合其它软件互动。

4.6 垃圾分类

在教室走廊、楼宇大厅、食堂以及校园公共空间等场所进行分类垃圾桶的配备,用于收集生活垃圾、餐厨垃圾及办公废品等常见的校园垃圾。

4.6.1 基本功能

①分类存放垃圾。

②对学生的衣物、学习用具及书籍等分类回收。

4.6.2 装备内容

表 4-6 垃圾分类配备表

序号	设备名称		规格要求	配备数量	单位	配备标准	备注
1	智能垃圾桶			若干	个	二选一	
2	普通分类垃圾桶	楼道	脚踏式,塑料材质,容量≥30L。	若干	个		
		校园	钢木/冲孔材质,容量≥50L。				
		食堂	塑料材质,容量≥120L。				
3	旧物回收箱		能对衣物、学习用具及书籍等分类回收。	若干	个	选配	

4.7 植被设计

在校园公共空间建设方面融入“海绵城市”理念,有条件的学校可根据实际情况,在校园建设和用房规划设计之初,将绿色屋顶、透水地面、植物墙等建设规范融入校园建设标准;同时,将校园中的集中绿地、零星绿地和供教学实践的生物园、地理园、校园气象站等结合起来,进行统一绿化——其中,学校整体绿地率不低于35%,集中绿地率不低于15%。

5 校园信息化建设配备要求

2017年国务院印发的《新一代人工智能发展规划》指出利用智能技术开展智能校园建设，推动人工智能在教学、管理、资源建设等全流程应用。2018年教育部发布的《教育信息化2.0行动计划》也明确提出人工智能、大数据、区块链等技术的迅猛发展将深刻改变人才需求和教育形态，应持续推动智能技术与教育教学的深度融合。因此，在“互联网+”时代要充分利用物联网、云计算、大数据、VR/AR、人工智能等技术来变革教育教学过程。基于此，本部分主要从网络环境、应用服务以及数字资源三个方面提出校园信息化建设的配备要求，为物联网、云计算、大数据、VR/AR、人工智能等技术在教育教学中的应用搭建良好的信息网络环境。

5.1 网络环境

建设一个实用、高速、运行稳定可靠且安全可控的校园网络，可为学校的资源共享、教育教学、学校管理和网络文化生活等校园信息化应用提供满足服务质量要求的网络支撑环境。

参考《广东省中小学智慧校园建设指南（试行）》、《深圳市中小学“智慧校园”建设与应用标准指引（试行）》、《深圳市中小学校园网建设标准指引（2010）》、《智慧校园总体框架（征求意见稿）》等文件，本标准对网络设施、网络安全、云服务能力的功能要求和配备要求分别进行如下规定。

5.1.1 网络设施

表 5-1 网络设施配备表

序号	建设内容	功能要求	配置要求
1	网络通信	<ul style="list-style-type: none"> ①有线网络覆盖到学校的每个教学、活动和办公场所； ②无线网络能够支持移动学习、移动教学、移动办公等应用； ③网络出口带宽满足教育教学需要； ④互联网、校园广播网、校园电视网、校园安防网等多网融合，考虑全光网和5G应用的趋势与需求； ⑤全网支持IPv4/IPv6协议； ⑥具备网络虚拟化能力。 	<ul style="list-style-type: none"> ①有线网络信息点数量满足学校师生实际需求； ②网络骨干网带宽不低于万兆，校内桌面带宽不低于千兆； ③每个无线接入终端带宽不低于4Mbps，每个AP接入终端数量能满足学习、生活需要； ④配备良好的网络安全系统，保证网络安全畅通； ⑤支持802.1x、Portal等多种认证方式，支持有线和无线接入、VPN接入等多种接入方式的统一认证。
2	感知信息传输	<ul style="list-style-type: none"> ①具备人员、车辆进出及其位置感知信息的传输能力； ②具备教学、教研、科研设备以及图书等感知信息的传输能力； ③具备校园水、电、气等基础设施运行状况感知信息的传输能力； ④具备危险物品位置和数量感知信息的传输能力。 	具有满足信息传输要求的接入网关、传感网关和传输网络。

5.1.2 网络安全

表 5-2 网络安全配备表

序号	建设内容	功能要求	配置要求
1	安全措施	①具有网络与信息安全管理办法； ②具有网络与信息安全的各项应急预案； ③采取措施增强师生的网络与信息安全意识。	①校园网络应达到信息安全等级保护第一级或以上要求； ②学校信息系统应不低于《教育行业信息系统安全等级保护定级工作指南（试行）》文件规定的安全保护等级； ③在接入的网络中应有良好的网络安全系统，可以有效隔离不良信息，在学校接入的控制点要设有网络安全系统。
2	系统安全	①网站信息和内容更新及时； ②对网络和信息系统进行监测； ③加强数据安全管理和数据备份措施，防止数据泄露、丢失和篡改； ④具备设备自动发现、二层和三层拓扑发现、设备及链路状态实时显示和故障实时告警等功能。	①配备防火墙、入侵检测系统、PC 终端防病毒系统、智能终端管理系统、漏洞扫描系统、有害信息过滤系统和 WEB 应用防火墙等网络安全系统； ②配备统一上网行为管理系统，提供互联网不健康信息过滤功能以及网络监控功能，日志保留时间不少于 6 个月； ③建有网站与信息系统安全监控平台； ④重要数据要有数据备份措施； ⑤严格规范信息数据使用，有个人隐私保护措施。
3	舆情管理	①有效监测和及时处理网络舆情； ②用户安全行为教育。	①具有上网行为管理技术措施； ②定期对各类用户进行安全教育，提升安全意识。

5.1.3 云服务能力

校园信息化建设应采用区域统筹推进的方式开展，教育云平台（包括 IASS、PASS、SASS）可以由市、区统一建设。

表 5-3 云服务能力配备表

序号	建设内容	功能要求	配置要求
1	存储能力	①采用先进、主流的存储架构； ②能根据需求灵活扩展存储量； ③实现存储虚拟化； ④满足信息系统运行和业务增长对存储空间的需求； ⑤具备备份等功能。	①人均存储容量不低于 5GB； ②存储能满足师生正常应用的 IOPS 及吞吐量； ③支持重要数据 10 年以上的存储需求。
2	计算能力	①实现服务器虚拟化； ②满足校内信息系统运行需求； ③具备远程管理维护功能。	①服务器资源具备不低于 30% 的冗余； ②服务器与存储间带宽不低于 8GB。
3	管理能力	③具有服务器、存储、应用、桌面虚拟化管理能力； ②提供主机租用服务管理； ③提供云存储管理功能。	①云桌面支持并发终端数不低于教职工数的 30%； ②配备支撑存储、计算、应用、桌面虚拟化管理平台。

5.2 应用服务

校园信息化服务的类型主要包括四类，分别是教育教学类应用、教育管理类应用、教育评价类

应用以及生活服务类应用。

①教育教学类应用：主要包括网络备课、网络教学、网络调研、课堂教学、教学资源等。

②教育管理类应用：主要包括教务管理、行政管理、财务管理、人事管理、学生管理、设备资产管理等。

③教育评价类应用：主要包括学生发展性评价、教师发展性评价、学校发展性评价等。

④生活服务类应用：主要包括家校互通、文化生活、社会开放等。

信息化应用服务的提供建议采用“云服务”模式，即基础设施和软件系统的规划、设计、开发、部署和维护由上级部门或企业负责提供；学校作为服务应用方，既可以选用政府提供的免费服务，也可以采购企业提供的收费服务；广大师生通过多种终端接入教育服务云平台，按需享受权限范围内的各种信息化应用服务。各种应用服务应提供标准接口，具有快速接入上级平台的能力。应用服务之间应实现基础数据共享，避免出现“信息孤岛”。应用服务应具有较强的扩展性、稳定性和易用性，能够支持高峰时刻的大流量访问。

5.2.1 教育教学类应用

表 5-4 教育教学类应用配备表

序号	建设内容	功能要求	配置要求
1	网络备课	①支持数字备课资源的便捷查询与选择应用； ②支持理科符号、公式与图表的编辑； ③支持电子教案的便捷创作、查询、审核、归类与统计； ④支持电子教案的协同编辑，可以开展远程协作备课。	①配备网络备课系统； ②网络备课系统并发访问数不低于在校教师数的 30%； ③网络备课系统实时响应不超过 3 秒。
2	网络教学	①支持多级课程大纲的创建与调整； ②支持课程资源的管理及其与课程大纲的关联； ③支持在线学习活动的设计与学习活动进程的监控； ④支持题库管理、试卷生成与在线测试； ⑤支持学习行为记录、分析、评价、预警与干预； ⑥支持在线自主、合作、探究学习及移动学习； ⑦支持学习报表的动态生成与可视化呈现。	①配备网络教学系统； ②网络教学系统并发访问数不低于在校师生数的 30%； ③网络教学系统实时响应不超过 3 秒。
3	网络教研	①支持教师协同设计电子教案； ②支持教研课题的成果分享、进展跟踪与信息发布； ③支持教学课例资源分享、交流与评价； ④支持多种形式教学研讨活动的组织与实施。	①配备网络教研系统； ②网络教研系统并发访问数不低于在校师生数的 30%； ③网络教研系统实时响应不超过 3 秒。
4	课堂教学	①支持考勤、点名、分组等常规课堂管理； ②支持多种教学活动的开展与多种方式的课堂交流互动； ③支持学生作业成果的展示与同屏比较； ④支持课堂视频录制与微课制作； ⑤支持基于移动终端的一对一学习和小组合作学习； ⑥支持课堂教学、随堂练习与测试及其结果的智能	①配备课堂教学系统； ②配备先进智能教具； ③课堂教学系统并发访问数不低于在校师生数的 30%； ④课堂教学系统实时响应不超过 3 秒。

		分析与即时反馈。	
5	教学资源	<p>①通过多种渠道汇聚共享国家、省、市、区优质数字教育资源；</p> <p>②鼓励师生、技术人员共建特色、个性化的校本资源库；</p> <p>③建立校本资源共建共享机制,通过多种渠道与外部共享；</p> <p>④重视教学过程中生成性资源(讨论、试题、笔记等)的积累与应用；</p> <p>⑤支持微课、数字图书、教学素材等资源的高效管理与便捷应用；</p> <p>⑥重组和改造数字教育资源以适应实际需要；</p> <p>⑦遵循《基础教育教学资源元数据信息模型》、《基础教育教学资源元数据 XML 绑定》与《基础教育教学资源元数据实践指南》等相关规定；</p> <p>⑧遵守法律法规, 尊重和保護资源版权。</p>	<p>①配备教学资源管理系统；</p> <p>②教学资源管理系统并发访问数不低于在校师生数的 10%；</p> <p>③教学资源管理系统实时响应不超过 3 秒。</p>

5.2.2 教育管理类应用

表 5-5 教育管理类应用配备表

序号	建设内容	功能要求	配置要求
1	教务管理	<p>①支持学生、教师与班级信息的便捷录入、查询与修改；</p> <p>②支持成绩采集、考试数据分析与评价报表生成；</p> <p>③支持学校课程与区域共享课程的排课、选课与退课；</p> <p>④支持学生评教、教师评学及管理人员对教学的检查与评估；</p> <p>⑤支持考试设置、编排及考务相关资料的批量打印；</p> <p>⑥支持教室的借用审批、状态查询与使用情况统计。</p>	<p>①配备教务管理系统；</p> <p>②教务管理系统并发访问数不低于在校师生总数的 10%；</p> <p>③教务管理系统实时响应不超过3秒。</p>
2	行政管理	<p>①支持收发文件、公文审批等常规行政事务的管理；</p> <p>②支持学校公告、规章制度等公共信息的发布与管理；</p> <p>③支持单位车辆的申请、审批、计划与调度；</p> <p>④支持会议信息发布、会议室安排与借用管理；</p> <p>⑤支持单位用印的申请、审批、登记与统计；</p> <p>⑥支持来访人员的出入登记与统计；</p> <p>⑦支持校园统一信息门户管理；</p> <p>⑧支持校园电子邮件管理与短信息提醒；</p>	<p>①配备行政管理系统；</p> <p>②行政管理系统并发访问数不低于在校教职工数的 30%；</p> <p>③行政管理系统实时响应不超过 3 秒。</p>

		⑨支持移动办公。	
3	财务管理	①支持日常凭证与账簿的编制、审核与调整； ②支持账务信息的审核管理与统计分析； ③支持教师工资的发放管理与统计分析； ④支持学生费用的收发管理与统计分析； ⑤支持课题经费的管理与统计分析。	①配备财务管理系统； ②财务管理系统并发访问数不低于在校师生数的 10%； ③财务管理系统实时响应不超过 3 秒。
4	人事管理	①支持教职工档案信息的管理与维护； ②支持教职工入职、调岗、离职、复职、退休与返聘的审核管理； ③支持教职工绩效考评； ④支持人事信息的统计分析报表生成。	①配备人事管理系统； ②人事管理系统并发访问数不低于在校教职工数的 30%； ③人事管理系统实时响应不超过 3 秒。
5	学生管理	①支持学生基础信息的管理与维护； ②支持家庭困难学生的申请、认定与管理； ③支持学生奖惩信息的管理。	①配备学生管理系统； ②学生管理系统并发访问数不低于在校教职工数的 30%； ③学生管理系统实时响应不超过 3 秒。
6	设备资产管理	①支持学校仪器设备的管理与统计分析； ②支持学校用房与用地信息的管理与统计分析； ③支持学校无形资产（专利、著作权、商标权等）的管理与统计分析。	①配备设备资产管理系统； ②设备资产管理系统并发访问数不低于在校教职工人数的 30%； ③财务管理系统实时响应不超过 3 秒。

5.2.3 发展评价类应用

表 5-6 发展评价类应用配备表

序号	建设内容	功能要求	配置要求
1	学生发展性评价	①支持评价指标的个性化选择、组合与权重设置； ②支持学生学习成果的全面记录与综合评价； ③支持基于档案袋数据的学生成长报告的自动生成； ④支持学生学业短板诊断及学业优势识别； ⑤支持基于多维数据的学生画像及成长预警。	①配备学生发展性评价系统； ②学生发展性评价系统并发访问数不低于在校师生总数的 30%； ③学生发展性评价系统实时响应不超过 3 秒。
2	教师发展性评价	①支持评价指标的个性化选择、组合与权重设置； ②支持教师教学教研成果的全面记录与综合评价； ③支持基于档案袋数据的教师专业发展报告的自动生成； ④支持教师教学质量的精准评价及问题诊断； ⑤提供教师专业发展评测功能。	①配备教师发展性评价系统； ②教师发展性评价系统并发访问数不低于在校教师数的 30%； ③教师发展性评价系统实时响应不超过 3 秒。
3	学校发展性评价	①支持学校基础数据交换共享及多种形式的报表统计与生成； ②支持课程实施和教学质量的分析评估； ③支持校情的动态监控、综合分析与可视化呈现；	①配备学校发展性评价系统； ②学校发展性评价系统并发访问数不低于在校教师数的 30%； ③学校发展性评价系统实时响应不超过 3 秒。

	④支持数据驱动的学校发展评估与科学决策。
--	----------------------

5.2.4 生活服务类应用

表 5-7 生活服务类应用配备表

序号	建设内容	功能要求	配置要求
1	家校互通	①支持学生在校情况查询; ②支持学校与家庭的互动交流; ③支持家长进行家庭教育。	①配备家校互动系统; ②家校互动系统并发访问数不低于在校师生数的10%; ③家校互动系统实时响应不超过3秒; ④支持PC、智能手机、Pad等多种终端。
2	文化生活	①支持校园数字广播; ②支持校园电视的直播和点播; ③支持网上心理健康咨询; ④支持虚拟校园游览; ⑤支持校园移动支付。	①配备校园数字广播系统、数字电视台系统、在线心理咨询系统、虚拟校园漫游系统; ②各系统的并发访问数不低于在校师生数的10%; ③各系统实时响应不超过3秒; ④支持一卡通、微信、支付宝等多种支付方式。
3	社会开放	①支持家庭教育问题咨询; ②支持课后自主复习与在线辅导; ③支持优质教学资源的对外开放。	①配备校园开放服务系统; ②校园开放服务系统并发访问数不低于在校师生数的10%; ③校园开放服务系统实时响应不超过3秒; ④支持PC、智能手机、Pad等多种终端。

5.3 数字资源

根据《深圳市中小学“智慧校园”建设与应用标准指引（试行）》（深教〔2015〕100号）的规定，数字资源可分为三大类：

- ①基础性资源，是指与国家、地方教材配套的课程资源；
- ②个性化资源，是指学校根据办学需要选择性购买的个性化教与学资源；
- ③校本资源，是指学校、教师、学生、家长和社会专业人士在教育教学活动过程中生成的资源。

5.3.1 总体建设要求

- ①根据学校实际需要，通过多种渠道汇聚共享国家、省、市、区优质数字教育资源；
- ②结合区域特性和本校特色，建设公开示范课、微课、数字图书、校本选修课、试题试卷库等校本资源；
- ③建立校本资源共建共享机制，鼓励教师、学生、技术人员共建特色、个性化资源；
- ④建设的数字资源统一存储到由上级部门或企业提供的教育云平台，并通过多种渠道与外部共享；
- ⑤重视教学过程中各种生成性资源（如讨论、试题、笔记等）的积累与应用；
- ⑥重组和改造数字资源，适应实际教学需要；
- ⑦尊重教学规律和要求，恰当应用技术开发资源，避免技术的过度应用；
- ⑧遵守法律法规，尊重和保护资源版权。

5.3.2 基础性资源建设

表 5-8 基础性资源建设配备表

序号	建设内容	建设要求
1	国家、地方课程配套教材资源	高中各学科的教材资源，包括电子版教材、配套课件、光盘资源等。

2	数字图书资源	①配备电子图书、电子期刊等数字文献资源，满足师生数字阅读需求； ②每年图书资源更新率不低于5%。
3	教学素材资源	建设种类齐全的素材库，包括图片、动画、音频、视频等，满足本校教师制作个性化课件的需求。
4	安全教育资源	建设内容丰富、形式多样、种类齐全的安全教育资源，比如数字安全教育视频、数字安全科普读物等。

5.3.3 个性化资源建设

表 5-9 个性化资源建设配备表

序号	建设内容	建设要求
1	名师课堂资源	建设以特级教师、高级教师、名优教师课堂实录为主的名师课堂资源，包括课堂实录和相应的教学设计、教学方法创新及同步教学资源（含视频、课件、案例、微课、素材、试题）等。
2	教师专业发展资源	为教师专业发展提供相关的系列化培训数字资源。
3	教学专题资源	建设内容完整、专题形式多样的在线教学专题资源，配备与教学专题资源同步的课前导学资源和课后学习资源。
4	试题资源库	建设全学科、全学段同步的题型多样，并且有梯度的试题资源库。
5	教学案例资源	建设面向各个学科、对教学过程中真实情境进行描述、总结、反思等的案例资源。
6	虚拟实验室资源	建设针对学科教学内容，符合新课程标准以及深圳市现行教材的虚拟实验资源。
7	学习软件资源	提供丰富的能够用于相关学科教学的学习类软件。

5.3.4 校本资源建设

表 5-10 校本资源建设配备表

序号	建设内容	建设要求
1	特色校本课程资源	结合区域特性和本校特色建设校本资源，包括公开示范课、微课、数字图书、校本选修课、试题试卷库等。
2	微课资源库	建设包含全学科、全学段、内容丰富、形式多样的微课资源库。
3	研究课、教学公开课和示范课资源	建设信息技术环境下的研究课、教学公开课和示范课，每节公开课配备教学设计、课件、课堂实录、课后反思及专家点评等内容。
4	主题学习资源	建设包含德育、校园文化建设、研究性学习、科技创新、社团活动、文体活动等多类主题的学习资源。
5	自命题试题资源	建设自命题试卷资源，题型多样，有梯度，包括试题内容、详细解析、参考答案、二维码等。
6	学生作品资源	基于信息技术应用的研究性学习成果、信息技术课程成果、创意作品等。

附录 1：教室环境和安全卫生建设要求

普通教室、专用教室和场地的有害物质含量均需符合本部分中各表的限量要求；其它各部分如有特殊要求，请参照相应部分的规定说明。

1. 环境要求

附表1-1 环境要求

项目	要求
采光照明	<p>①应保证教学用房的最佳建筑朝向，避免室内直射阳光。主要采光面应位于学生座位左侧。准备室应至少有一个向阳的窗户，存放生物标本的仪器室宜为北向布置；</p> <p>②符合《中小学校教室采光和照明卫生标准》（GB 7793-2010）、《中小学校普通教室照明设计安装卫生要求》（GB/T 36876-2018）以及《深圳市学校教学与生活环境卫生工作指引》（2019年版）；</p> <p>③教室和实验台面的平均照度应不低于300lx，其照度均匀度不低于0.7。教室不宜采用裸灯照明。灯具距课桌面或实验台面的最低悬挂高度不低于1700mm；</p> <p>④灯管排列宜采用其长轴垂直于黑板面布置。对于阶梯教室，前排灯不应应对后排学生产生直接眩光。实验台上若设计局部照明，前排灯不应应对后排学生视线产生直接眩光；</p> <p>⑤教室黑板应设局部照明灯，其维持平均照度不低于500lx，照度均匀度不应低于0.8。黑板照明灯悬挂在黑板前上方1500mm，悬挂高度与黑板上缘平齐或稍高，应配有灯罩，保证光源直射黑板，书写板应符合《书写板安全卫生要求》（GB 28231-2011）规定。</p>
遮光	为防止窗直接眩光，教室应设窗帘以避免阳光直接射入教室内。做光学实验用的实验室应设遮光通风帘。
温度	室内设计温度应符合《室内热环境条件》（GB 5701）的有关要求，宜在16℃~28℃。
通风换气	<p>①实验室、准备室的换气次数应不低于4次/小时，宜采取各种有组织的自然通风措施，使室内二氧化碳浓度低于1.5%；</p> <p>②必要时还应采取强制置换室内污染空气的措施：采用排风扇时，排风扇应设在外墙靠地面处。风扇的中心距地面不应小于300mm。风扇洞口靠室外的一面应设挡风措施；室内的一面应设防护罩；</p> <p>③若采用排风到桌（化学）装置时，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；</p> <p>④普通教室的通风标准应符合《中小学校教室换气卫生要求》（GB/T 17226-2017）标准（除化学实验室）。</p>
环保	<p>①噪音：室内环境噪声小于50dB；</p> <p>②有害气体：新建、改建、扩建科学教室及附属用房时，教学用具（如课桌椅、实验台、演示台）建材中含如甲醛、苯、氡等有害气体及放射性元素等危害物应符合相关标准中的限量值，应符合最新的国标和相关行业标准，其中主要设备设施中的危害物含量，参见表2中的相关要求和说明；</p> <p>③室内整体环境污染控制符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》[GB50325-2010（2013版）]的要求；</p> <p>④实验废液应收集并进行委托处理，经处理后方可排放。排放应达到国家废水综合排放水质标准。</p>
安全	<p>① 消防要求：各室（尤其是各科实验室）应配有有效的消防设施，符合《中华人民共和国消防法》、《机关团体企业事业单位消防安全管理规定》（公安部令61号）及《深圳市学校消防安全标准化管理规定》（深教〔2017〕255号）。室内建筑材料的耐火级别不低于2级，并符合《建筑设计防火规范局部修订版》（GB50016-2018）的要求；</p> <p>②抗震及牢固要求：室内桌椅等家具、设备设施的设计规范及摆放规范等应符合《儿童家具通用技术条件》（GB28007-2011）以及《幼儿园、中小学校家具家电设备抗震连接构造标准》（14G312）标准；</p> <p>③急救箱：根据不同实验室的要求进行配备，具体参见表1-3的相关要求。</p>

附表1-2室内主要设施设备、装饰材料、建材以及科学实验室手工材料等物品含有害物限量及放射性物质要求

序号	内容	标准	有害物质含量标准
1	书写板	GB 28231-2011	参见第 4、5、6 条中的规定
2	人造板及其制品中甲醛释放限量	GB 18580-2017	E1 级
3	家具表面涂层及有害物质含量	SZJG 52-2016	表 2 家具成品中有害物质限量要求
4	胶粘剂中有害物质限量		表 4 家具用胶粘剂有害物质限量要求
5	溶剂型木器涂料中有害物质限量		表 6 家具用木器涂料有害物质限量要求
6	木家具中有害物质限量		表 7 家具用木质材料有害物质限量要求
7	教室内用品的设计标准和表面涂层、纺织、皮革应用物品危害物含量标准		表 9 家具用皮革有害物质限量要求 表 8 家具用纺织面料有害物质限量要求
8	塑料家具中有害物质限量	GB 28481-2012	参见第 4 条中表 3 的规定
9	建筑材料放射性核素限量	GB6566-2010	参见 A 类装饰材料的规定
10	造型粘土、画颜料手工制作	GB 6675.1-2014	玩具安全第 1 部分：基本规范
11	室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量	GB 18582-2008	参见第 4 条要求中表 1 的规定

注：各标准中的有害物质含量限定标准如有冲突，以高标准为准。

附表1-3各科简易急救箱配备物品

实验室	内容
物理	备有护眼罩、防护面罩、绝缘鞋等防护用品，以及简易氧气面罩和处理机械外伤、烫伤、烧伤等方面的急救用品。
化学	备有防机械冲击和溶液喷溅的护目镜、防护面罩、耐酸碱工作服等防护用品，处理机械外伤、烫伤等方面的急救用品和遇强酸、碱等时做紧急处理所需的急救用品。
生物	备有护眼罩、防护面罩、口罩等防护用品和处理机械外伤、烫伤和烧伤等方面的急救用品。

2. 设备设施仪器固定连接标准

为防止学校中的家具、家电、设备在地震中倾覆、掉落、破碎，造成人员伤害或阻挡人员逃生，对学校教育装备中的家具、家电、设备如音响器材、篮球架、双杠、乒乓球台、饮水机、钢琴、照明灯具、消火栓、热水器、实验室排风道、户外大型LED屏、独立式及扶壁式橱窗、展板、室外大型玩具、旗杆等固定用的连接件应符合《幼儿园、中小学校家具家电设备抗震连接构造》（14G312）标准。

3. 连接要求

不同电力系统中设备外壳保护接地端和剩余电流保护器的连接要求如下：

附表 1-4 不同电力系统中设备外壳保护接地端和剩余电流保护器的连接要求

电力系统	TN-S	TT	TN-C-S
设备外壳保护接地端	接保护导线 PE	接地	接保护导线 PE
剩余电流保护器	PE线严禁穿过零序电流互感器	四线穿过零序电流互感器	PEN线严禁穿过零序电流互感器

4. 消防装备

各实验室配备灭火器等消防设备，具体要求参见《中华人民共和国消防法》、《机关团体企业事业单位消防安全管理规定》(公安部令61号)及《深圳市学校消防安全标准化管理规定》(深教(2017)

255号)。

附录 2：实验台、操作台、准备台以及课桌椅尺寸及材质要求

1. 环保要求

实验台、操作台、准备台及课桌椅等材质的有害物含量应符合“附表1-1环境要求”所列各项指标参数的规定。

2. 实验台、操作台、准备台

(1) 功能、性能、型号及尺寸

实验台、操作台、准备台的尺寸及性能要求应符合并高于国家标准，具体请参见《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》（GB/T 21747-2008）。

附表2-1 实验台、操作台、准备台的尺寸

项目		高中（单位：mm）
实验台（桌）	人均净操作宽度	600
	台（桌）面净深度	600~900
	台（桌）面高度	730
操作台（桌）	台（桌）面宽度	≥1800
	台（桌）面净深度	≥700
	台（桌）面高度	760
准备台（桌）	台（桌）面宽度	≥1800
	台（桌）面净深度	≥700
	台（桌）面高度	760

(2) 实验台、操作台、准备台等台面尺寸及材质

附表2-2实验台、操作台、准备台等台面尺寸及材质参照标准

类型	A	B	C	D
材质	实芯理化板	环氧树脂（国际主流）	陶瓷板（趋势）	不锈钢
规格	实芯基材，表面耐酸碱	一体化环氧树脂	一体化陶瓷	304/316 不锈钢
厚度（mm）	14.6~25	≥20	≥25	≥1.5

注：材质建议采用环氧树脂以及陶瓷。

3. 课桌椅

(1) 功能、性能、型号及尺寸

课桌椅的尺寸及性能要求应符合《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》（GB/T 3976-2014）和《课桌椅》（QB/T 4071-2010）等的相关规定，其中型号摘抄如下：

附表2-3中学课桌椅各型号的标准身高、身高范围、颜色标志和预置参考型号

项目	0号	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	10号
桌面高（mm）	790	760	730	700	670	640	610	580	550	520	490
座面高（mm）	460	440	420	400	380	360	340	320	300	290	270
标准身高（cm）	187.5	180.0	172.5	165.0	157.5	150.0	142.5	135.0	127.5	120.0	112.5
身高范围（cm）	>180	173~187	165~179	158~172	150~164	143~157	135~149	128~142	120~134	113~127	~119
高中参考型号	▲	▲	▲	▲	▲						

注：1.“▲”表示选择。

2.根据学生身高，可采购特殊型号课桌椅。

(2) 材质要求

附表2-4主流桌椅材质参照标准

材质规格 部件规格	钢木制	塑钢
桌椅面	E1环保板。	ABS塑钢一次成型，带挡物线、笔槽、杯座，厚度>25mm。
桌、椅主支架	主体材料全部采用优质钢管，主支撑架钢管壁厚厚度>2mm，其余钢管壁厚厚度>1.5mm。	主体材料全部采用优质钢管，主支撑架钢管壁厚厚度>2mm，其余钢管壁厚厚度>1.5mm。
桌斗	厚度为1mm以上的冷轧板整体液压成形，高度为160mm。	厚度为1mm以上的冷轧板整体液压成形，高度为160mm。
连接配件	符合《课桌椅》（QB/T 4071-2010）。	符合《课桌椅》（QB/T 4071-2010）。

注：课桌椅材质建议采用塑钢等新型环保材质。

附录 3：规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T3976—2014	学校课桌椅功能尺寸及技术要求
GB/T 5701—2008	室内热环境条件
GB/T 17226—2017	中小学校教室换气卫生要求
GB/T 2314-2008	电力金具通用技术条件
GB/T21646-2008	400MHz频段模拟公众无线对讲机技术规范和测量方法
GB 28481—2012	塑料家具中有害物质限量
GB 18580—2017	室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量
GB 28231—2011	书写板安全卫生要求
GB 6675.1—2014	玩具安全第1部分：基本规范
GB 50034-2013	建筑照明设计标准
GB 7793-2010	中小学校教室采光和照明卫生标准
GB/T 36876-2018	中小学校普通教室照明设计安装卫生要求
14G312	幼儿园、中小学校家具家电设备抗震连接构造
GB 50016-2014	建筑设计防火规范（2018版）
GB 50325—2010	民用建筑工程室内环境污染控制规范(附条文说明)
GB 50343—2012	建筑物电子信息系统防雷技术规范
GB/T 14471-2013	头戴耳机通用规范
GB/T 23863-2009	博物馆照明设计规范
GB/T 19851—2005	中小学体育器材和场地
GB 5768.2-2009	道路交通标志和标线
GA 293-2012	警用防弹头盔及面罩
GA 614-2006	警用防割手套
GA 68-2019	警用防刺服
GA/T 1145-2014	警用约束叉
GA 883-2010	警用强光手电
GA 422-2019	警用防暴盾牌
GB4351.1-2005	手提灭火器标准
JB/T 9283-1999	万用电表
JY/T 0363—2002	视频展示台
JY/T 0406—2010	高中理科教学仪器配备标准
JY/T 0614—2017	交互式电子白板教学功能
SJT 11343—2015	数字电视液晶显示器通用规范
QB/T 4071—2010	课桌椅
CSUS/GBC 04—2013	绿色校园评价标准
JGJ 58-2008	电影院建筑设计规范及条文说明
JGJ 57-2016	剧场建筑设计规范
SZJG 52-2016	深圳家具成品及原辅材料中有害物质限量
深发改〔2016〕494号	深圳市普通中小学校建设标准指引

公治〔2015〕168号	中小学幼儿园安全防范工作规范（试行）
粤教装备〔2004〕3号	广东省中小学图书馆（室）建设标准
深发改〔2016〕494号	深圳市中小校园网建设标准指引（2010）
深教〔2015〕100号	深圳市中小学“智慧校园”建设与应用标准指引（试行）
粤教体〔2009〕83号	广东省中小学校体育卫生工作条件基本标准
深教〔2016〕544号	深圳市中小学创客教育课程建设指南
深教〔2016〕544号	深圳市中小学创客教育实践室建设指南（试行）
教发司〔2015〕117号	普通中小学校建设标准（征求意见稿）
深卫健发〔2019〕44号	深圳市学校教学与生活环境卫生工作指引（2019年版）
教技〔2018〕5号	中小学数字校园建设规范（试行）
DB4403/T26-2019	反恐怖防范管理规范 中小学、幼儿园
GB28007-2011	儿童家具通用技术条件