

团 体 标 准

T/JYBZ XXX—20XX

中小学智慧书法教室装备规范

Equipping standard of intelligent calligraphy
classroom in primary and secondary schools

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国教育装备行业协会 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般规定	2
5 教学功能及设备器材、软件系统要求	3
附录 A（资料性附录）智慧书法教室布置示意图	7

前 言

本标准按GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由北京华文众合科技有限公司提出。

本标准由中国教育装备行业协会归口。

本标准主要起草单位：XXXXX、XXXXX、XXXXX……。

本标准主要起草人：XXX、XXX、XXX……。

引 言

书法是中华民族的文化瑰宝，是人类文明的宝贵财富，是我国基础教育的重要内容。通过书法教育对中小学学生进行书写基本技能的培养和书法艺术欣赏，是传承中华民族优秀文化，培养爱国情怀的重要途径，是提高学生汉字书写能力，培养审美情趣，陶冶情操，提高文化修养，促进全面发展的重要举措。

为适应新时期全面实施素质教育的要求，全面推广国学教育，教育部印发了《中小学书法教育指导纲要》（教基二〔2013〕1号），将书法教育纳入中小学的标准课程，并详细规定中小学书法教育的内容、课时、资源等相关要求。随着各地书法课的大量开设，学校书法专业师资不足、书写示范不规范、书法教学资源短缺等问题逐步显现，影响书法教育的整体质量。

信息技术与传统书法课程充分结合的智慧书法教学形式已成为解决当前书法教育问题的有效方式。为了更好地推动书法教育，提高教学的便捷性和效率，规范中小学书法教室的资源配置，特制定中小学智慧书法教室装备团体标准。

本标准的“基本”和“选配”配备要求采用既满足基础、又兼顾发展的原则，体现了教育公平思想，对中小学书法教室装备具有广泛适应性、科学指导性和有效引领性，各地可以根据情况逐步提高书法教室装备的条件、促进书法教育教学水平的提高。

中小学智慧书法教室装备规范

1 范围

本标准规定了中小学智慧书法教室装备规范的术语和定义、一般规定、要求。
本标准适用于中小学智慧书法教室，其他书法教室可参照使用。

2 规范性引用文件

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

- GB/T 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- GB 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求
- GB 8898 音频、视频及类似电子设备 安全要求
- GB/T 17226—2017 中小学校教室换气卫生要求
- GB 18580—2001 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量
- GB/T 18739 地理标志产品 宣纸
- GB/T 18883 室内空气质量标准
- GB 21746 教学仪器设备安全要求 总则
- GB 21748 教学仪器设备安全要求 仪器和零部件的基本要求
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GB/T 34854 文房四宝 毛笔
- GB 50099—2011 中小学校设计规范
- GB 50311—2016 综合布线系统工程设计规范
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范
- JY/T 0456 交互式电子白板
- JY/T 0614 交互式电子白板 教学功能
- JY/T 0615 交互式电子白板 教学资源通用文件格式
- SJ/T 11343 数字电视液晶显示器通用规范
- T/JYBZ 005—2018 中小学教室照明技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智慧书法教室 intelligent calligraphy classroom

在保留笔墨纸砚和传统书法临摹练习的前提下，提供丰富的碑帖、示范视频等教学资源，以现代信息技术为支撑，提升书法教育教学效率的专用教学场所。

3.2

数字临摹台 digital calligraphy equipment

基于现代信息技术的书法临摹学习设备。

4 一般规定

4.1 教室建配

4.1.1 选择智慧书法教室空间时，宜远离音乐教室、舞蹈教室、体育场馆等具有声音干扰的教学用房及教学辅助用房，应避免受到外界交通噪声、社会生活噪声、固定设备噪声(如冷却塔、泵房、风机房、发电机房、输变电站)、校内活动人群噪声等的干扰。

4.1.2 中小学宜按照每 12 个班级配备一间智慧书法教室，如果学校班级数较多，则应适当增加智慧书法教室数量和面积，以满足《中小学书法教学指导纲要》（教基二〔2013〕1 号）所规定的开课要求。

4.1.3 智慧书法教室的人均使用面积小学宜不小于 $2.0\text{ m}^2/\text{人}$ ，中学宜不小于 $1.92\text{ m}^2/\text{人}$ ，并设置自来水及下水设施。

4.1.4 智慧书法教室的学生书法桌宜平行于黑板布置，条案排距不应小于 1.20 m ，纵向走道宽度不应小于 0.70 m ，教室布置示意图见附录 A。

4.1.5 智慧书法教室建筑及室内装修所采用的材料、工程设计、施工及验收应符合 GB 50325 的规定。

4.1.6 智慧书法教室的布置、装修风格宜符合中华传统文化氛围的要求。

4.2 检测、安全、环保

4.2.1 凡是进入学校的教学仪器设备产品，应满足国家相关检测机构的检测要求，均需取得通过资质认定的产品质量检验机构出具的符合相关标准的合格检测报告。属于《强制性产品认证目录》的产品，必须获得中国强制性产品认证（即CCC认证）。若为非强制性认证产品，其电器安全要求应符合GB 4943.1、GB 8898、GB 21746、GB 21748等相关标准要求。软件应经软件产品登记、备案。

4.2.2 属于《无线电发射设备型号核准设备名录》的无线电发射产品（如无线话筒、蓝牙产品等）必须取得无线电发射设备型号核准证（即SRRC认证）。

4.2.3 书法教学设备涉及电子电气产品的有害物质限量应符合 GB/T 26572 的规定。

4.2.4 师生用桌凳的甲醛释放量应符合 GB 18580—2001 中表 1 的规定。

4.3 电气设备设施

4.3.1 智慧书法教室应采用具有漏电保护功能的独立电源开关装置，并配置电源稳压器、接地装置和过载保护器。

4.3.2 智慧书法教室专用设备应与空调、照明等其它用电设备应分设不同支路，满足教学需要。

4.3.3 智慧书法教室的综合布线应符合 GB 50311—2016 第 8 部分电气防护及接地的要求。

4.3.4 智慧书法教室内的电源插座应符合 GB 1002 的规定。

4.4 网络

智慧书法教室内应设置宽带网络，采用暗线敷设，网络应达到每个学生端。

4.5 室内环境

4.5.1 智慧书法教室内空气质量应符合GB/T 18883的规定。

4.5.2 通风与换气应符合GB/T 17226—2017的规定，智慧书法教室的必要换气量，小学不宜低于 $20\text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ ，初中不宜低于 $25\text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ ，高中不宜低于 $32\text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ 。

4.5.3 采光与照明应符合 GB 50099—2011 中 9.2、9.3 或 T/JYBZ 005—2018 中表 3 对书法教室的规定。

4.5.4 智慧书法教室环境温度应为 18℃至 35℃。

5 教学功能及设备器材、软件系统要求

5.1 教学功能

5.1.1 课程资源

课程资源应符合教育部审定通过的《书法练习指导》，应具有成体系的专业数字课程资源，涵盖软笔和硬笔，包括基本笔画、偏旁、范字的演示视频，利用系统优化教师备课流程和辅助完成授课、练习及作业。

5.1.2 书法知识

系统中应包含笔墨纸砚等书写工具的介绍、书法发展简史等基本书法知识，有利于学生了解书法、学习书法、爱上书法。

5.1.3 碑帖资源

应包含从先秦到近现代的篆隶草行楷五种字体的经典碑帖，包含教育部《中小学书法教育指导纲要》中推荐的临摹范本和欣赏作品全部碑帖。所有碑帖资源，可直接进行单字或集字练习，满足不同的教学需求。

5.1.4 示范视频

应配有与国家审定通过的教材相匹配的笔画、偏旁和单字的书写示范视频，通过书法名师针对不同字体的软硬笔书写示范以及详细的书写讲解，让每一位学生和教师能够清晰地观看运笔和行笔的过程，能够直观的感受不同字体的书写方式和技法。

5.1.5 教师示范

系统应可清晰拍摄教师软笔、硬笔的书写过程，并将书写过程同步到教师端显示设备或每个临摹台上，学生不仅能清楚观看到书写的整体结构，还能看到书写过程中笔尖运动的细节，解决传统书法课上需要老师针对每一位学生“手把手”示范、纠正的教学难题。

5.1.6 临摹教学

数字临摹台可呈现高清的字帖、碑帖等资源，铺上宣纸即可清晰地临摹。教师可调用系统中的字帖、碑帖资源，采用单字或者多字的方式生成电子字帖，并推送到学生端的数字临摹台，供学生进行临摹。

5.1.7 教学互动

系统宜支持师生之间、学生之间实时互动。学生可以观摩老师和同学的书写，老师实时检查学生书法练习情况，实现作业电子归档。

5.1.8 书法点评

系统宜支持老师对学生作品进行点评，也支持对学生采用展示激励、反思总结，并建立成长记录档案。

5.1.9 集字创作

系统应提供集字创作功能，教师可以进行集字创作教学，学生发挥自己的创造力，提升学生自信心，进而提高学习兴趣。

5.2 设备器材、软件系统要求

5.2.1 配备数量

配备数量按照小学每班46人、中学每班50人计算，实际配备时可根据班级人数进行调整。

5.2.2 专用设备、软件系统要求

应符合表1的规定。

表1 专用设备、软件系统

序号	设备名称	功能用途与技术要求	单位	数量		分类		备注
				小学	中学	基本	选配	
1	交互式教学一体机	1. 显示面积 ≥ 177.8 cm (70 英寸)； 2. 分辨率：不低于 1920×1080 ； 3. 具备网络、USB、VGA、HDMI、音视频输入输出等接口，实现多媒体教学功能； 4. 其余应符合SJ/T 11343的技术要求	台	1	1		√	
2	交互式电子白板+投影机	1. 显示面积 ≥ 177.8 cm (70 英寸)； 2. 亮度不小于 350 cd/m ² ； 3. 对比度不小于4000:1； 4. 显示比例支持16:9或4:3； 5. 可视角度不小于 178° ； 6. 分辨率不低于 1920×1080 ； 7. 其余应符合JY/T 0456、JY/T 0614、JY/T 0615的规定； 8. 投影机：分辨率不低于 1280×800 ，光通量不小于 3000 lm	台	1	1		√	
3	教师方案一	1. 主机：CPU主频 ≥ 3.0 Ghz，内存不低于4 G，硬盘不低于1 TB； 2. 中控显示器：尺寸不低于21.5英寸，分辨率不低于 1920×1080 ，其余应符合SJ/T 11343的规定； 3. 中控显示器与教学一体机或电子白板同步； 4. 教师中控条案规格 ≥ 160 cm \times 80 cm \times 75 cm； 5. 教师控制主机、示范直播展示台集成在中控条案	套	1	1	√		
	教师方案二	1. 主机：CPU主频 ≥ 3.0 Ghz，内存不低于4 G，硬盘不低于1 TB； 2. 中控显示器：尺寸不低于21.5英寸，分辨率不低于 1920×1080 ，对比度不低于1000:1，反应速度不低于200点/s； 3. 支持老师用电子笔或毛笔仿真辅助讲解笔画要点、结构等； 4. 支持老师对碑帖、字帖及学生作品进行电子标注、讲解； 5. 教师中控显示器与教学一体机或电子白板同步； 6. 教师中控条案规格 ≥ 160 cm \times 80 cm \times 75 cm；	套	1	1		√	

			7. 教师控制主机、示范直播展示台集成在中控条案						
4	示范直播系统		1. 拍摄范围 \geq A4幅面，可清晰拍摄软笔和硬笔的书写； 2. 摄像帧速率 \geq 15帧/s； 3. 系统支持拍摄、直播和录像； 4. 系统可将示范视频连接到教师端显示设备或每个临摹台上； 5. 支持对拍摄的视频进行回放	套	1	1	√		
5	书法教学系统		1. 具有字帖查找、集字、直播演示、碑帖、课程讲义等功能模块； 2. 系统可调取不同的字帖，并可推送到学生端进行临摹； 3. 方便检索碑帖、字帖、示范视频、笔顺等各类资料供教学使用； 4. 可随意放大缩小碑帖； 5. 视频播放支持快进、暂停、音量调节等； 6. 支持统一授课和自主学习两种模式的切换； 7. 可支持班级、姓名等基本信息的管理	套	1	1	√		
6	书法教学资源		1. 资源内容不得违反国家政策、法律法规的相关规定； 2. 包含教育部审定的《书法练习指导》中例字的书法示范讲解视频； 3. 包含教育部《中小学书法教育指导纲要》推荐的临摹范本全部碑帖、欣赏作品全部碑帖； 4. 软笔书法课程涵盖颜、柳、欧、赵四种楷书，不低于128课时，并与审定的教材相匹配； 5. 硬笔书法课程资源不低于128课时，包含书写示范、笔顺等； 6. 包括相应的书法知识、书法故事等，知识点不低于256个	套	1	1	√		
7	互动教学系统		1. 每个学生位配置互动终端； 2. 具有互动控制功能，能直接控制所有互动终端； 3. 支持老师观看学生的软笔或硬笔书写过程； 4. 支持采集学生书写的作品并自动存储； 5. 支持老师对学生作品的基本笔画、偏旁部首和间架结构进行评价，并提出改进建议。	套	1	1		√	
8	数字临摹台	方案一	1. 临摹屏尺寸 \geq 40.98 cm \times 23.04 cm； 2. 临摹屏亮度 \geq 150 cd/m ² ，发光柔和； 3. 分辨率不低于1920 \times 1080； 4. 临摹屏支持承重15 kg以上无裂痕； 5. 临摹屏表面的水渍不破坏其功能； 6. 支持学生用宣纸、毛笔等传统的方式进行高清临摹； 7. 支持硬笔临摹； 8. 教师端选取电子字帖后，可同步到所有的临摹台进行临摹	套	46	50		二选一	适配5.1.1至5.1.6的功能要求

	方案二	1. 临摹屏尺寸 $\geq 40.98 \text{ cm} \times 23.04 \text{ cm}$; 2. 临摹屏亮度 $\geq 150 \text{ cd/m}^2$, 发光柔和; 3. 分辨率不低于 1920×1080 ; 4. CPU主频 $\geq 1.6 \text{ Ghz}$, 存储空间 $\geq 4 \text{ G}$; 5. 临摹屏支持承重 15 kg 以上无裂痕; 6. 临摹屏表面的水渍不破坏其功能; 7. 支持学生用宣纸、毛笔等传统的方式进行高清临摹; 8. 支持硬笔临摹; 9. 教师端选取电子字帖后, 可同步到所有的临摹台进行临摹; 10. 支持RJ 45接口, 支持 100 M 自适应; 11. 支持WiFi接口; 12. 支持调节音量的功能; 13. 支持电路短路和漏电保护功能; 14. 支持独立运行自主学习软件; 15. 音频接口、USB接口应安装在学生桌面或学生一侧	套	46	50	二选一	适配5.1.1至5.1.9的功能要求
9	学生书法桌	1. 规格 $\geq 135 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 75 \text{ cm}$; 2. 学生临摹台可嵌入书法桌, 嵌入后临摹台与书法桌表面水平; 3. 电源开关应安装在学生桌面或学生一侧; 4. 学生不能直接接触到临摹台本体底部及电源线	套	23	25	√	

5.2.3 传统书法教学器材要求

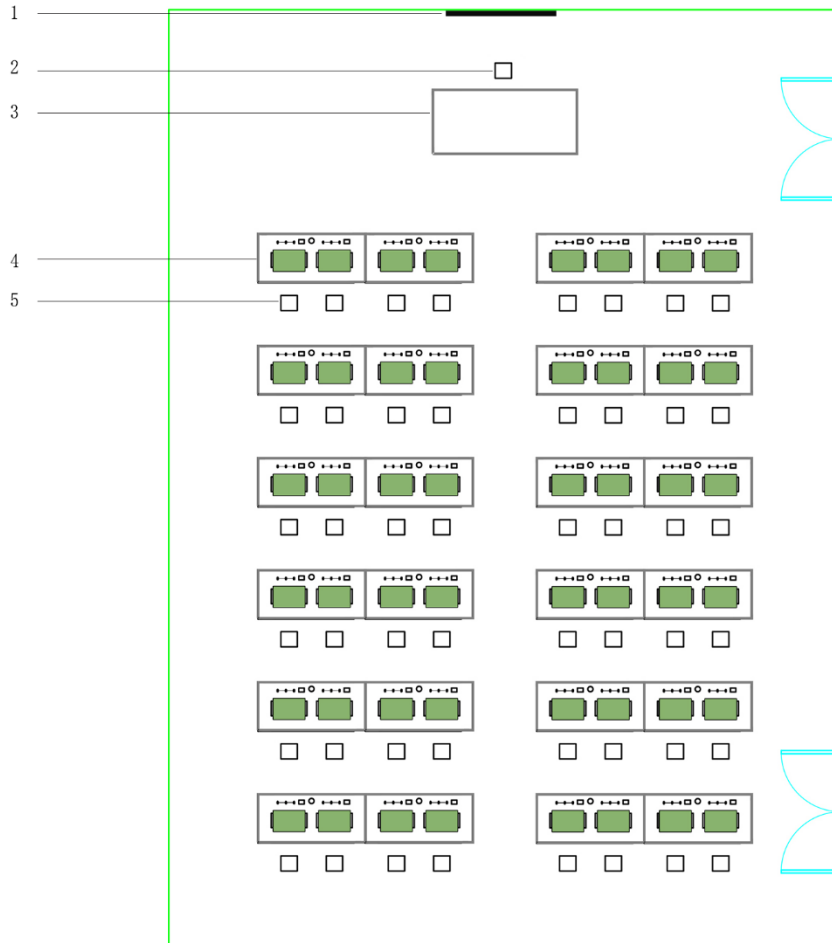
应符合表2的规定。

表2 传统书法教学器材

序号	设备名称	功能用途与技术要求	单位	数量		分类		备注
				小学	中学	基本	选配	
1	镇尺		对	46	50	√		
2	笔搁		个	46	50	√		
3	毛笔	符合GB/T 34854规定	支	46	50	√		
4	墨盒		个	46	50	√		
5	宣纸	尺寸与临摹屏适配, 其余符合GB/T 18739规定	张	若干	若干	√		
6	凳子	规格 $\geq 40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 45 \text{ cm}$, 木制	个	47	51	√		
7	教师用品套装	包含印章、印泥、砚台、笔架、笔洗、镇尺、笔搁、毛毡、笔筒、大中小号毛笔各一支	套	1	1	√		

附录 A
(资料性附录)
智慧书法教室布置示意图

A.1 智慧书法教室的布置见图 A.1。



说明：

- 1——教师端显示设备；
- 2——教师凳子；
- 3——教师中控条案；
- 4——学生书法桌；
- 5——学生凳子。

图 A.1 智慧书法教室布置示意图