

中华人民共和国国家标准

中小学校设计规程

Code for design of school

GB 50099-2011

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2012年1月1日

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 5号

关于发布国家标准

《中小学校设计规程》的公告

现批准《中小学校设计规程》为国家标准，编号为GB 50099-2011，自2012年1月1日起实施。其中，第 3.1.2、 3.1.8、 6.2.2 、 8.1.5、 8.1.6条为强制性条文，必须严格执行。原《中小学校建筑设计规程》GBJ 99-86同时废止。

本规程由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2010年12月24日

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发<2008年工程建设标准规范制订、修订计划(第一批)>的通知》(建标[2008]102号)的要求，由北京市建筑设计研究院和天津市建筑设计院会同有关单位在《中小学校建筑设计规程》GBJ 99-86(以下简称《原规程》)的基础上修订完成。

编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，最后经审查定稿。

本规程共分10章，主要技术内容包括总则，术语，基本规定，场地和总平面，教学用房及教学辅助用房，行政办公用房和生活服务用房，主要教学用房及教学辅助用房面积指标和净高，安

全、通行与疏散,室内环境,建筑设备。

本规范修订的主要技术内容是:

1 将适用范围扩展为城镇和农村中小学校舍工程的设计,不适用于中、师范和幼儿师范学校的建设;

2 适应教育部自2007年底起陆续颁布的《义务教育课程标准》,对学校设计的相关规定进行了修改和补充;

3 在相关章节中增加了安全保障方面的

修改和补充了采用低投入、高效率而且

5 增加了“术语”和“基本规定”,取消了原规范的“术语解释”。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的技术解释,北京市建筑设计研究院负责对具体技术内容的解释。本规范在执行过程中,请各单位总结经验,积累资料,意见及有关资料请函寄北京市建筑设计研究院国家标准《中小学建筑设计规范》编制组(地址:北京市西城区南礼士路62号 邮编:1000 5),以便今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主编单位:北京市建筑设计研究院

天津市建筑设计院

参编单位:中国建筑科学研究院

成都木原建筑设计院 限公司

西安建筑科技大学建筑设计研究院

北京大学青少年卫生研究所

江苏省教育建筑设计研究院

翰林(福建)勘察设计 限公司

广东省高教建筑 划设计院

清华大学建筑设计研究院

教育建筑设计研究院

建筑设计院

组玲 李宝 陈华 王小工 张绍刚 杨红 白学晖 温海水 金磊 余小
利 刘幸坤 刘占军 李志民 朱明 林武 刘玉龙 刘瑞光 姚慧 何梅珍

边国尧 张必信 谢映霞 林建平 高冀生 刘燕辉 亨 胡建中 韩叶祥

李晓纯 雷树恩 邱小勇

1 总

1.0.1 为使中小学校建设满足国家 定的办学标准, 适应建筑安全、适用、经济、绿 、美观的需要, 制定本 范。

1.0.2 本T 范适用于城镇和农村中小学校(含非完全小学)的新建、改建和扩 项目的 划和工程设计。

0.1

1.0.3 办学楼校院应遵守下列原则:

1 满足教学功

2.0.3 初级中学 junior secondary school

对青、少年实施初级中 教

2.0.4 高级中学 senior secondary school

对青年实施高级中 教育的

2.0.5 完全中学 secondary school

对青、少年实施中 教育的 育的学校。其中，1年级~3年级属义务教育。

2.0.6 九年制学校 9-year school

对儿童、青少年连续实施初 年級，其中完全小学6个 年級，初级中学3个年級。属义

2.0.7 中小学校 school

泛指对青、少年实施初 学、非完全小学、初级中学、 高级中学、完全中学、九年制学

2.0.8 安全设计 safety design

安全设计应包括教学活动的 自 袭下的防御备 条件、救援 散时 师生的避难条件 。

2.0.9 本质安全 intrinsic safety

本质安全是从内在赋予系统 的属性， 各种早期危险及潜在隐患，从而能保证系 统与设施可靠运行。

2.0.10 避难 散场所 disaster shelter for evacuation

用作发生意外 害时受 员 散的场址 建筑。

2.0.11 学校可比总用地 comparable floor area for school

校园中除环形跑道外的用地，与学生总 数成比例增减。

2.0.12 学校可比容积率 comparable floor area ratio for school

校园中各类建筑地上总建筑面积与学校可比总用地面积的比值。

2.0.13 风雨操场 sports gro

顶盖的体育场地，包括

3.0.1 各类中小学校建设应确

- 1 完全小学应为每班 5 /
- 2 完全中学、初级中学、高
- 3 九年制学校中1年级~6年

3.0.2 中小学校建设应为学生身

除应符合本 范的 定外，还应按 现行行业标准《城市道路
50的 关 定设置无障碍设施。

通信及供 基础设施应与中小学校主体建筑同步建设，并宜先

关校园安全的

范、通行安全、餐

文场所的学校应按

区时，各校宜合

设置或在适中的

护的要求，宜按

利用原 的场地

、地理环境、

饰设计应朴素

4 场地和

4.1 场

.1.1 中小学校应建设在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地 较高的宜建地段。校 内应 布置运动场地和提供设置基础市政设施的条件。

4.1.2 中小学校严禁建设在地震、地质塌裂、暗河、洪 等自然灾害及 为风 高的地段和污 超标的地段。校园及校内建 与污 源的距离 符合对各类污 源实施控制的国家现行 关标准 的规 。

.1.3 中小学校建设应远离殡仪馆、医院的太平间、传染病院 建筑。与易燃易爆场所间的距离 应符合现行国家标准《建筑设计防 范》GB 50016的 关 定。

.1. 城镇完全小学的服务半径宜为500m，城镇初级中学的服务半径宜为1000m。

.1.5 学校周边应 良好的交通条件， 条件时宜设置临时停车场地。学校的 划布局应与生源 分布及周边交通相协调。与学校毗 的城市主干道应设置适当的安全设施，以保障学生安全 越。

.1.6 学校教学区的声环境质量应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计 范》GB 50118的 关 定。学校主要教学用房设置窗户的外墙与铁路路轨的距离不应小于300m，与高 路、地上 轨道交通线或城市主干道的距离不应小于80m。当距离不足时，应采取 效的隔声措施。

.1.7 学校周界外25m范围内已 甲建筑外的噪声级不应超 过现行国家标准《民用建筑隔声设

越学校校园 当在学校周边 设时，

排水通畅、地 较高的宜建地段。校

等自然灾害及 为风 高的地段和污 源实施控制的国家现行 关标准

完 建筑。与易燃易爆场所间的距离 关 定。

的服务半径宜为1000m。

3 各种绿地内的步行甬路应计入绿化用地。

铺 植 达标的绿地停车场用地应计入绿化用地。

5 未铺 植 或铺 植 不达标的体育场地不宜计入绿化用地。

6 绿地的日 及种植环境宜结合教学、植 多样化 要求综合布置。

.2.7 中小学校校园内的道路及广场、停车场用地应包括消防车道、机动车道、步行道、无顶盖且无植 或植 不达标的广场及地上停车场。用地面积计量范围应界定至路面或广场、停车场的外缘。校门外的缓冲场地在学校用地红线以内的面积应计量为学校的道路及广场、停车场用地。

4.2 总 平 面

.3.1 中小学校的总平面设计应包括总平面布置、竖向设计及管网综合设计。总平面布置应包括建筑布置、体育场地布置、绿地布置、道路及广场、停车场布置 。

.3.2 各类小学的主要教学用房不应设在四 以上，各类中学的主要教学用房不应设在五 以上。

.3.3 普通教室冬至日满窗日 不应少于2h。

.3. 中小学校至少应 1间科学教室或生 实验室的室内能在冬季获得直射阳光。

.3.5 中小学校的总平面设计应根据学校所在地的冬夏主 风向合理布置建筑 及构筑 ， 效组织校园气流，实现低能耗通风换气。

.3.6 中小学校体育用地的设置应符合下列 定：

1 各类运动场地应平整，在其周边的同一高程上应 相应的安全防护空间。

2 室外田径场及足球、篮球、排球 各种球类场地的长轴宜南北向布置。长轴南偏东宜小于20°，南偏西宜小于10°。

3 相 布置的各体育场地间应预留安全分隔设施的安装条件。

中小学校设置的室外田径场、足球场应进行排水设计。室外体育场地应排水通畅。

5 中小学校体育场地应采用满足主要运动项目对地面要求的材料及构造做法。

6 气候适宜地区的中小学校宜在体育场地周边的适当位置设置洗手池、洗脚池 附属设施。

- .3.7 各类教室的外窗与相对的教学用房或室外运动场地边缘间的距离不应小于25m。
- .3.8 中小学校的广场、操场 室外场地应设置供水、供电、广播、通信 设施的接口。
- .3.9 中小学校应在校园的显要位置设置国 升 场地。

5 教学用房及教学 用房

5.1 一般规

5.1.1 中小学校的教学及教学辅助用房应包括普通教室、专用教室、公共教学用房及其 助用房。

5.1.2 中小学校专用教室应包括下列用房：

1 小学的专用教室应包括科学教室、计算机教室、语言教室、美术教室、书法教室 教室、舞蹈教室、体育建筑设施及劳动教室 ，宜设置史地教室；

2 中学的专用教室应包括实验室、史地教室、计算机教室、语言教室、美术教室、 室、音乐教室、舞蹈教室、体育建筑设施及技术教室 。

5.1.3 中小学校的公共教学用房应包括合班教室 图书室 学生活动室 体质测试室

普通教室

教室附近

2 教学用房及教学辅助用房的窗玻璃应满足教学要求，不得采用彩 玻璃；

教学用房及教学辅助用房，外窗的可开启窗面积应符合本 范第9.1节及第10.1节通

2) 中学宜为1.00m ~ 1.10m;

黑板表面应采用耐磨且光泽

5 讲台长度应大于黑板长度, 宽度宜为0.40m, 高度宜为0.20m。讲台前沿与黑板两端边缘的水平距离分别不应小于0.0m。

5.1.16 主要教学用房应配置的教学基本设备及设施应符合表5.1.16的规定。

表 5.1.16 主要教学用房的教學基本设备及设施

房间名称	黑板	书写白板	讲台	投影仪接口	投影屏幕	显示屏	展示园地	挂镜线	广播音箱	储物柜	教具柜	清洁柜	通信外网接口
普通教室	●	—	●	●	●	—	●	—	●	●	○	◎	○
科学教室	●	—	●	●	●	—	●	—	●	—	◎	—	—
化学、物理实验室	●	—	●	◎	◎	—	—	—	●	—	◎	—	—
解剖实验室	●	—	●	●	●	—	◎	◎	●	—	◎	◎	—
显微镜观察实验室	—	●	●	◎	◎	—	◎	◎	●	—	◎	—	—
综合实验室	●	—	●	◎	◎	—	—	—	●	—	◎	—	—
演示实验室	●	—	●	●	●	—	◎	—	●	—	—	—	—
美术教室	●	—	●	○	○	—	◎	◎	●	—	◎	—	—
音乐教室	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	◎
语言教室	○	—	○	○	○	—	—	—	●	—	—	—	◎
舞蹈教室	—	○	○	○	○	—	◎	◎	●	—	—	—	—

书法教室	●	—	●	●	●	—	◎	●	●	○	○	◎
现代艺术课教室	—	◎	◎	◎	◎	—	—	◎	—	—	—	—
音乐教室	◎	—	◎	◎	◎	◎	—	◎	◎	—	○	◎
舞蹈教室	—	—	—	—	—	—	—	○	◎	◎	◎	—
风雨操场	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	—
合班教室(容纳2个班)	◎	—	◎	◎	◎	◎	—	—	◎	—	—	◎
阶梯教室	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	◎
阅览室	—	—	—	◎	◎	—	◎	◎	◎	—	—	—
视听阅览室	—	◎	●	—	—	—	◎	—	◎	—	—	◎
体质测试室	—	—	—	—	—	—	—	○	◎	◎	◎	—
心理咨询室	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	◎
德育展览室	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	—	—
教师办公室	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	◎

注：●为应设设备；◎为辅助设备；○为可设设备；—为可不设设备。

5.1.17 安装视听教学设备的教室应设置转暗设施。

5 教学用房及教学用房

5.1 一般规

5.1.1 中小学校的教学及教学辅助用房应包括普通教室、专用教室、公共教学用房及其辅助用房。

5.1.2 中小学校专用教室应包括下列用房：

1 小学的专用教室应包括科学教室、计算机教室、语言教室、美术教室、书法教室、舞蹈教室、体育建筑设施及劳动教室，宜设置史地教室；

2 中学的专用教室应包括实验室、史地教室、计算机教室、语言教室、美术教室、音乐教室、舞蹈教室、体育建筑设施及技术教室。

5.1.3 中小学校的公共教学用房应包括合班教室、图书室、学生活动室、体质测试室、

普通教室
教室附近

5.1.5 中小学

章 定外，还

5.1.6 中小学

5.1.7 中小

管网布线宜

5.1.8 各教

5.1.9 教学

1 教学

定，并应符

2 教学

3 教学

风换气的

教

国家现行

5.1.10 炎

宜设在距室

5.1.11 教

1 除

2 除

学用房的地面应 防 处理。在严寒地区、寒冷地区及夏 冬冷地区，教学用房的地

措施。

学用房的楼 间及隔墙应进行隔声处理；走道的顶棚宜进行吸声处理。隔声、吸声的

现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》

学用房及学生公共

类小学的墙裙高度

类中学的墙裙高度

教室、风雨操场

7 前排边座座椅与黑板远端的水平视角不应小于 30° 。

7)前排边座座椅与黑板远端的最小水平视角不应小于 30° 。

1

5.3.15 电学实验室应在每一个实验桌上设置一组包括不同电压的电源插座，插座上每一电源宜设分开关，电源的总控制开关应设在教师演示桌处。

5.3.16 物理实验室宜设置一台小型机修装备的条件。

IV 生 实验室

5.3.17 除符合本规范第5.3.1条规定外，生 实验室还应附设药 室、标本陈列室、标本储藏室，宜附设模型室，并宜在附近附设植 培养室，在校园下风方向附设种植园及小动 饲养园。标本陈列室与标本储藏室宜合并设置，实验员室、仪器室、模型室可合并设置。

5.3.18 当学校 2个生 实验室时，生 显微镜观察实验室和解剖实验室宜分别设置。

5.3.19 冬季获得直射阳光的生 实验室应在阳光直射的位置设置 放盆 植 的设施。

5.3.20 生 显微镜观察实验室内的实验桌 宜设置显微镜储藏柜。实验桌上宜设置局部 明设施。

5.3.21 生 解剖实验室的给水排水设施可 中设置，也可在每个实验桌 分别设置。

5.3.22 生 标本陈列室和标本储藏室应采取通风、降温、隔 、防 、防虫、防鼠 措施，其采光窗应避免直射阳光。

5.3.23 植 培养室宜独立设置，也可以建在平屋顶上或其他能充分得到日 的地方。种植园的肥料及小动 饲养园的粪便均不得污染水源和周边环境。

综合实验室

5.3.2 当中学设 学科的综合研习课时，宜配置综合实验室。综合实验室应附设仪器室、准备室；当化学、 理、生 实验室均在 近布置时，综合实验室可不设仪器室、准备室。

5.3.25 综合实验室内宜沿侧墙及后墙设置固定实验桌，其上装设给水排水设施、插座及网络接口 设施。实验室中部宜设100m²开敞式空间。

VI 演示实验室

5.3.26 演示实验室宜按容纳1个班或2个班设置。

5.3.27 演示实验室课桌椅的布置应符合下列 定：

- 1 宜设置 书写功能的座椅，每个座椅的最小宽度不应小于0.60m；
- 2 演示实验室中，桌椅排距不应小于0.90m；

3 演示实验室纵向走道宽度应不小于0.70m。

边演示边实验的阶梯式实验室中，阶梯的宽度应不小于0.70m。

5 边演示边实验的阶梯式实验室的纵向走道应便于仪器药车通行的坡道，其宽度应不小于0.70m。

5.3.28 演示实验室宜设计为阶梯教室，设计视点应定位于教师演示实验台桌面的中

5.5. 计算机教室宜设通信外网接口，并宜配置空调。

5.5.5 计算机教室的室内装修应采取防静电、防静电措施，不得采用无防静电功能的木地板或塑料地板。当采用地板采暖时，应采取相适应的材料及构造做法。

5. 语言教室

5.6.1 语言教室应附设视听教学材料储藏室。

5.6.2 中小学校设置进行情景对话表演训练的语言教室时，宜采用普通教室的课桌椅，也可采用具有书写功能的座椅。并应设置不小于 20m^2 的表演区。

5.6.3 语言教室宜采用架空地板。不架空时，应铺设柔软的地面垫。

5.7 美术教室

I 美术教室

5.7.1 美术教室应附设教具储藏室，宜设美术作品及教具陈列室或展览廊。

5.7.2 中学美术教室空间宜满足一个班的学生用画架写生的要求。学生写生时的座椅为画凳时，所占面积宜为 $2.15\text{m}^2/\text{生}$ ；用画架写生时所占面积宜为 $2.50\text{m}^2/\text{生}$ 。

5.7.3 美术教室应有良好的北向天然采光。当采用人工照明时，应避免眩光。

5.7.4 美术教室应设置书写白板，宜设存放石膏像教具的储藏柜。在地质灾害多发地区附近的学校，教具储藏柜应与墙体或楼板采取可靠的固定措施。

5.7.5 美术教室内应配置挂镜线，挂镜线宜设高低两组。

5.7.6 美术教室的墙面及顶棚应为白色。

5.7.7 当设置现代艺术课教室时，其墙面及顶棚应采取吸声措施。

II 书法教室

5.7.8 小学书法教室可兼作美术教室。

5.7.9 书法教室可附设书画储藏室。

5.7.10 书法条案的布置应符合下列规定：

- 1 条案的平面
- 2 条案宜平
- 3 纵向走道宽度不宜小于0.70m。

5.7.11 书法教室内应配置挂镜线，挂镜线宜设高低两组。

5. 音乐教

5.8.1 音乐教室应附设乐器存放室

5.8.2 各类小学的音乐教室中，应
2.0m²。

5.8.3 音乐教室讲台上应布置教师

5.8. 中小学校应 1间音乐教室
式合唱台，每级高度宜为0.20m，宽度宜为0.60m。

5.8.5 音乐教室应设置五线谱黑板。

5.8.6 音乐教室的门窗应隔声。墙面及顶棚应采取吸声措施。

5.9 蹈教

5.9.1 舞蹈教室宜满足舞蹈艺术课、体操课、技巧课、武术课的教学要求，并可开展形体训练活动。每个学生的使用面积不宜小于6m²。

5.9.2 舞蹈教室应附设更衣室，宜附设卫生间、浴室和器材储藏室。

5.9.3 舞蹈教室应按男女学生分班上课的需要设置。

5.9. 舞蹈教室内应在与采光窗相垂直的一面墙上设通长镜面，镜面含镜座总高度不宜小于2.10m，镜座高度不宜大于0.30m。镜面两侧的墙上及后墙上应装设可升降的把杆，镜面上宜装设固定把杆。把杆升高时的高度应为0.90m；把杆与墙间的净距不应小于0.0m。

5.9.5 舞蹈教室宜设置带防护网的吸顶灯。采暖 各种设施应暗装。

5.9.6 舞蹈教室宜采用木地板。

5.9.7 当学校 地方或民族舞蹈课时，舞蹈教室设计宜满足其特殊需要。

5.11 劳 教 、技术教

5.11.1 小学的劳动教室和中学的技术教室应根据国家或地方教育行政主管部门 定的教学内容进行设计，并应设置教学内容所需要的辅助用房、工位装备及水、电、气、 设施。

5.11.2 中小学校内 油烟或气味发散的劳动教室、技术教室应设置 效的排气设施。

5.11.3 中小学校内 振动或发出噪声的劳动教室、技术教室应采取减振减噪、隔振隔噪声措
施。

5.11. 部分劳动课程、技术课程可以利用普通教室或其他专用教室。高中信息技术课可以在计
算机教室进行，但其附属用房宜加大，以配置扫描仪、打印机 相应的设备。

5.12 合班教

5.12.1 各类小学宜配置能容纳2个班的合班教室。当合班教室兼用于唱游
定课桌椅，并应附设课桌椅存放空间。兼作唱游课教室的合班教室

5.12.2 各类中学宜配置能容纳一个年级或半个年级的

5.12.3 容纳3个班及 上的合班教室

5.12. 阶梯教室梯
点处。前后排座位错

5.12.5 合班教室宜

5.12.6 合班教室课

1 每个座位的
0.90m;

2 教室最前排
黑板间的水平距离

3 纵向、横向
向走道，靠墙走道宽

最后排座位之后应设宽

5 前排边座座椅与黑板远端间的水平视角不应小于30°。

5.12.7 当合班教室内设置视听教学器材时，宜在前墙安装推拉黑板和投影屏幕(或数字化智能屏幕)，并应符合下列规定：

- 1 当小学教室长度超过9.00m、中学教室长度超过10.00m时，宜在顶棚上或墙、柱上加设照明灯具，灯具距地面的高度不宜大于5°，垂直方向上的仰角不宜大于5°；当教室中设置显示屏时，最后一排座位与黑板间的距离不宜小于显示屏对角线尺寸的1.5倍~5倍，并不宜设置座位局部照明设施。

阅览室、图书杂志及报刊阅览室、视听阅览室、创作室。并可附设会议室和交流空间。
区域。

应符合本规范表7.1.1的规定；
可以在图书室内的公共交流空间设报刊架，开

面积不宜小于12.00m²；
教室使用时，阅览桌椅的排列应符合本规范第5.5
不得采用无防静电功能的木地板或塑料地板；
应的构造做法；

书厨

1)

2)

3)

5 书

6 借

的使用面积

5.1 .1 学
作为服务

5.1 .2 学
动项目的

5.1 .3 学

5.15.1 个
纳一个班

5.15.2

5.16.1

5.17.1 德育展览室的位置宜设在校门附近或主要教学楼入口处，也可设在会议室、合班教室附近，或在学生经常经过的走道处附设展览廊。

5.17.2 德育展览室可与其他展览空间合并或连通。

5.17.3 德育展览室的面积不宜小于60.00m²。

5.1 任课教师办公

5.18.1 任课教师的办公室应包括年级组教师办公室和各课程教研组办公室。

5.18.2 年级组教师办公室宜设置在该年级普通教室附近。课程专用教室时，该课程教研组办公室宜与专用教室成组设置。其他课程教研组可中设置于行政办公室或图书室附近。

5.18.3 任课教师办公室内宜设洗手盆。

行政办公用房和生活服务用房

6.1 行政办公用房

6.1.1 行政办公用房应包括校务、教务行政办公室、档案室、会议室、学生组织及学生社团办公室、文印室、广播室、值班室、安防监控室、网络控制室、卫生室(保健室)、传达室、总务仓库及维修工作间。

6.1.2 主要行政办公用房的位置应符合下列规定：

1 校务办公室宜设置在与全校师生易于联系的位置，并宜靠近校门；

2 教务办公室宜设置在任课教师办公室附近；

3 总务办公室宜设置在校的次要出入口或食堂、维修工作间附近；

会议室宜设在便于教师、学生、来使用的适中位置；

5 广播室的窗应面向全校学生做课间操的操场；

6 值班室宜设置在靠近校门、主要建筑出入口或行政办公室附近；

7 总务仓库及维修工作间宜设在校园的次要出入口附近，其运输及噪声不得影响教学环境的质量和安

出静电功能的木地板或塑料地板。当

急救车辆就近停靠

为接诊室和检查室

足视力检查的要求

m^2 ;

亭

会议室、学生

生室(保健室)

近校门;

附近;

6 值班室宜设置在靠近校门、主要建筑 出入口或

7 总务仓库及维修工作间宜设在校园的次要出入口
的质量和安

6.1.3 中小学校设计应依据使用和管理需要设安防监控

、设备

距离应大于2

设置一个饮水

挤占走道

II 卫生间

6.2.5 教学用
专用卫生间。

6.2.6 卫生间

6.2.7 在中小

中

建的条件。

52

6.2.19 食堂不应与教学用房合并设置，宜设置机械排烟系统，排烟口、气味不得影响教学环境。

6.2.20 寄宿制学校的食堂应包括学生餐厅、配餐室、发餐室和教工餐厅。

6.2.21 配餐室内应设洗手盆和洗涤池，宜设置机械排风系统。

6.2.22 食堂的厨房应附设蔬菜粗加工和杂物间，杂物间应避免污染食品，并宜靠近校园的次要出入口。

6.2.23 厨房和配餐室的墙面应设墙裙，墙裙高度不应小于1.5m。

6.2 学生宿舍

6.2.24 学生宿舍不得设在地下室或半地下室。

6.2.25 宿舍与教学用房不应在同一个建筑中以防火灾蔓延，宿舍建筑与教学建筑之间应设置防火墙分隔贴建。

学生宿舍应便于自行封闭管理，不得与教学用房共用出入口。

6.2.26 学生宿舍必须男女分区设置，分别设置出入口，并应符合封闭管理的要求。

6.2.27 学生宿舍应包括居室、管理室、储藏室、公共盥洗室和公共卫生间，宜附设浴室、洗衣房和公共活动室。

6.2.28 学生宿舍宜分别设置公共盥洗室、公共卫生间。盥洗室门、卫生间门与居室门间的距离不得大于20.00m。当每间宿舍居住学生人数超过10人时，宜设置公共盥洗室。

6.2.29 学生宿舍每间居住学生不宜超过6人。居室净面积不宜小于3.00m²。当采用高床时，居室净高不宜低于3.10m；当采用高床时，居室净高不宜低于3.10m。

6.2.30 学生宿舍每间居室宜设置储藏空间，每间居室储藏空间宜为0.30m³~0.5m³，储藏空间的宽度不宜小于0.30m。

6.2.31 学生宿舍应设置晾晒衣物空间。当采用阳台、外走道或屋顶晾晒衣物时，应采取防坠落措施。

6.2.32 学生宿舍应设置开水间、锅炉房、通风机房、燃气调压箱、网络机房、消防水池等附属用房，附属用房应满足使用条件设置，减少设备用房的建设。

7 主要教学用房

7.1.1 主要教学用房的使用面积指标应符合

表 7.1.1 主要教学用房

房间名称	小 学
普通教室	1.36
科学教室	1.78
实验室	—
综合实验室	—
演示实验室	—
史地教室	—
计算机教室	2.00
语言教室	2.00
美术教室	2.00
书法教室	2.00
音乐教室	1.70
舞蹈教室	2.14
合班教室	0.89
学生阅览室	1.80
教师阅览室	2.30
视听阅览室	1.80
报刊阅览室	1.80

注：1 表中指标是按完全小学每班 50 人、

生所需使用面积；如果班级人数定额不同

位均必须在“黑板可视

2 体育建筑设施 劳动教室 技术教室

教师使用面积不小于 5.0m^2 计算。

确定。

的工艺要求、工位要求、安全条件、因素确

主要教学辅助用房的使用面积不宜低于表7.1.5的规定。

表 7.1.5 主要教学辅助用房的使用面积指标 (m²/每间)

房间名称	小学	中学	备 注
普通教室教师休息室	(3.50)	(3.50)	指标为使用面积/每位使用教师
实验员室	12.00	12.00	
仪器室	18.00	24.00	
药品室	18.00	24.00	
准备室	18.00	24.00	
标本陈列室	42.00	42.00	可陈列在能封闭管理的走道内
历史资料室	12.00	12.00	
地理资料室	12.00	12.00	
计算机教室资料室	24.00	24.00	
语音教室资料室	24.00	24.00	
美术教室教具室	24.00	24.00	可陈设在能封闭管理的艺术教室内
乐器室	24.00	24.00	
舞蹈教室更衣室	12.00	12.00	

注：除注明者外，指标为每室最小面积。当部分功能减少人员通道或教室时，指标作相应调整。

学用房的使

表 7.1.5 主要教学辅助用房的使用面积指标 (m²/每间)

房间名称	小学	中学	备注
普通教室教师休息室	(3.50)	(3.50)	指标为使用面积/每位使用教师
实验员室	12.00	12.00	
仪器室	18.00	24.00	
药品室	18.00	24.00	
准备室	18.00	24.00	
标本陈列室	42.00	42.00	可陈列在能封闭管理的走道内
历史资料室	12.00	12.00	
地理资料室	12.00	12.00	
计算机教室资料室	24.00	24.00	
语音教室资料室	24.00	24.00	
美术教室教具室	24.00	24.00	
乐器室	24.00	24.00	
舞蹈教室道具室	12.00	12.00	

注：除注明者外，指标为净面积以内面积。当部分功能减少人员通道或教室时，指标作相应调整。

7.2 净 高

7.2.1 中小学校主要教学用房的最小净高应符合表7.2.1的规定。

表 7.2.1 主要教学用房的最小净高 (m)

教室	小学	初中	高中
普通教室、史地、美术、音乐教室	3.00	3.05	3.10
舞蹈教室	4.50		
科学教室、实验室、计算机教室、劳动教室、技术教室、合班教室	3.10		
阶梯教室	最后一排(楼地面最高处)距顶棚或上方突出物最小距离为2.20m		

7.2.2 风雨操场的净高应取决于场地的运动内容。各类体育场地最小净高应符合表7.2.2的规定。

卫生室(保健室)、体...室...间。

8.1.8 教学用房的门窗设置

1 散通道上的门不...转门、...不利于...的门;

2 各教学用房的门均...开启, 开启...走道的

3 靠外廊及单内廊一...窗开启后...散;

二 及二 以上的

8.1.9 在抗震设防烈度为6

8.2.1 中小学校内, 每股...流的

8.2.2 中小学校建筑的...散通道宽...度。

8.2.3 中小学校建筑的安全出口、...散走...表8.2.3计算。同时, 教学用房的内走道净宽...于1.80m。

表 8.2.3 安全出口、疏散走道、疏散楼梯和房间疏散门每 100 人的净宽度 (m)

所在楼层位置	耐火等级
	一、二级
地上一、二层	0.70
地上三层	0.80
地上四、五层	1.05
地下一、二层	0.80

8.2. 房间...散门开启后, 每樘门净通行宽...

8.3

口的

8.3

应该

8.

8.

GB

8.

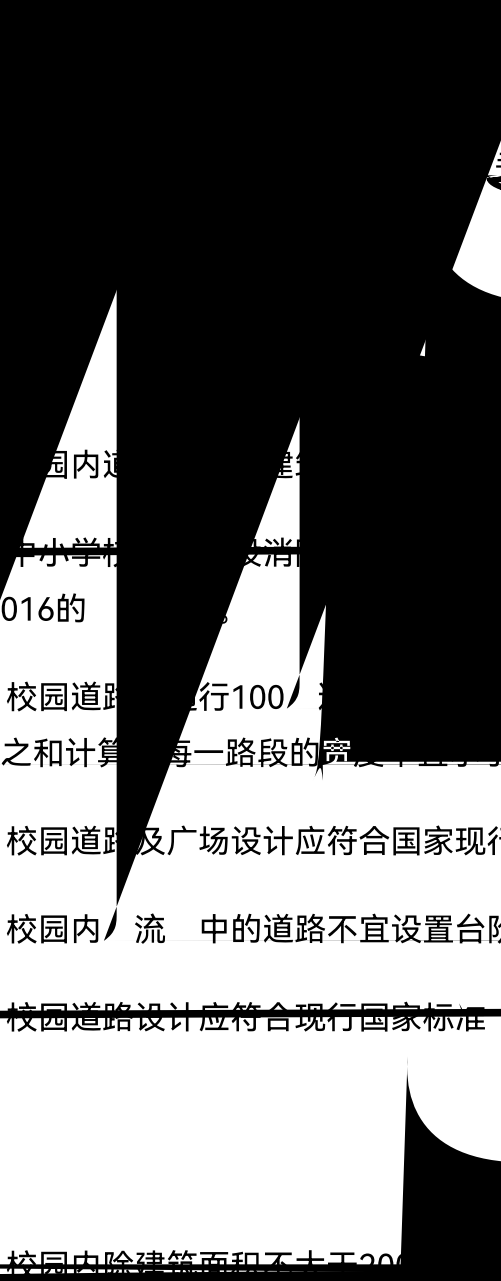
纳

8.

8.

8.

8.5.1



入口应该设置双道门。

并应采取防止上部物体坠落和地面防滑的措施。

通向师生流动中的道路。

宽，

2 走道 散楼

8.6.2 中小学校的建筑内，当走道高差变化时，台阶外应设置扶手。台阶踏步级数不得少于3级，并不得采用扇形踏步。当踏步高度与宽度之比应大于1: 8，不宜大于1: 12。

8.7.1 中小学校建筑中散楼应符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)的相关规定。

8.7.2 中小学校教学用房的楼梯应按0.60m的整数倍增加梯段宽度。

中小学校室内楼梯扶手高度

手高度不应

5 中

于0.11m;

6 中

8.7.7 除

冲空间的宽度不应小于梯段宽度。

8.7.8 中 楼梯的梯

8.7.9 梯

8.8.1

通行净宽不应小于0.7m



表 9.1.3 各主要房间的最小换气次数标准

房间名称		换气次数 (次/h)
普通教室	小学	2.5
	初中	3.5
	高中	4.5
实验室		3.0
风雨操场		3.0
厕所		10.0
保健室		2.0
学生宿舍		2.5

9. ..

:

:

(IV

9.1. 中小学校设计中必须对建筑及室内装修所采用的建材、产、部 进行严格择定，避免对校内空气造成污染。

9.2 采 光

9.2.1 教学用房工作面或地面上的采光系数不得低于表9.2.1的 定和现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033的 关 定。在建筑方案设计时，其采光窗洞口面积应按不低于表9.2.1窗地面积比的 定估算。

表 9.2.1 教学用房工作面或地面上的
采光系数标准和窗地面积比

房间名称	规定采光系数的平面	采光系数最低值 (%)	窗地面积比
普通教室、史地教室、美术教室、书法教室、语言教室、音乐教室、合班教室、阅览室	课桌面	2.0	1:5.0
科学教室、实验室	实验桌面	2.0	1:5.0
计算机教室	机台面	2.0	1:5.0
舞蹈教室、风雨操场	工作面	2.0	1:5.0
办公室、保健室	工作面	2.0	1:5.0
供水处、厕所、淋浴间	工作面	0.5	1:10.0
走道、楼梯间	工作面	1.0	—

注：表中所列采光系数值适用于我国III类光气候区，其他光气候区应将表中的采

光系数值乘以相应的光气候系数。光气候系数应符合现行国家标准《建筑采光

设计标准》GB/T 50033的 关 定。

9.2.2 普通教室、科学教室、实验室、史地、计算机、语言、美术、书法 专用教室及合班教室、图书室均应以自学生座位左侧射入的光为主。教室为南向外廊式布局时，应以北向窗为主要采光面。

9.2.3 除舞蹈教室、体育建筑设施外，其他教学用房室内各表面的反射比值应符合表9.2.3的 定，会议室、卫生室(保健室)的室内各表面的反射比值宜符合表9.2.3的 定。

表 9.2.3 教学用房室内各表面的反射比值

表面部位	反射比
顶棚	0.70~0.80
前墙	0.50~0.60
地面	0.20~0.40
侧墙、后墙	0.70~0.80
课桌面	0.25~0.45
黑板	0.10~0.20

9.3 照明

9.3.1 主要用房桌面或地面的照明设计值不应低于表9.3.1的规定，其照度均匀度不应低于0.7，且不应产生眩光。

表 9.3.1 教学用房的照明

9.3.2 主要用房的照明功率密度值及对应照度值应符合表9.3.2的规定及现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 5003 的相关规定。

表 9.3.2 教学用房的照明功率密度值及对应照度值

对应照度值 (lx)	房间名称	照明功率密度 (W/m ²)	
		现行值	目标值
300	普通教室、史地教室、音乐教室、语言教室、合班教室、阅览室	9	9
300	科学教室、实验室、计算机教室	10	9
300	有多媒体设施的教室	11	9
500	美术教室	8	15
300	办公室、保健室	11	9

9.4 噪声控制

9.1 教学用房的环境噪声控制值应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计 范》GB 50118的 关 定。

9.2 主要教学用房的隔声标准应符合表9.2的 定。

表 9.4.2 主要教学用房的隔声标准

房间名称	空气声隔声标准 (dB)	顶部楼板撞击声隔声单值 评价量(dB)
语言教室、阅览室	≥50	≤65
普通教室、实验室等与 不产生噪声的房间之间	≥45	≤75
普通教室、实验室等与 产生噪声的房间之间	≥50	≤65
音乐教室等 产生噪声的房间之间	≥45	≤65

9.3 教学用房的混响时间应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计 范》GB 50118的 关 定。

10 建 设 备

10.1 采暖 风与空气调节

10.1.1 中小学校建筑的采暖通风与空气调节系统的设计应满足 适度的要求，并符合节约能源的原则。

10.1.2 中小学校的采暖与空调冷源形式应根据所在地的气候特征、能源条件及其利用成本，经技术经济比较确定。

10.1.3 采暖地区学校的采暖系统宜纳入区域中供管网。无条件时宜设置校内中采暖系统。非采暖地区，当舞蹈教室、浴室、游泳馆较高温度要求的房间在冬季室温达不到规定温度时，应设置采暖设施。

10.1.4 中小学校环境设计中，当具备条件时，应进行技术经济比较，优先利用可再生能源作为冷源。

10.1.5 中小学校的中采暖系统应以水为供介质，其采暖设计供水温度不宜高于85℃。

10.1.6 中小学校的采暖系统应实现分室控温；宜分区或分控制手段。

10.1.7 中小学校内各种房间的采暖设计温度不应低于表10.1.7的规定。

表 10.1.7 采暖设计温度

房间名称		室内设计温度 (°C)
教学及教学辅助用房	普通教室、科学教室、实验室、史地教室、美术教室、书法教室、音乐教室、语言教室、学生活动室、心理咨询室、任课教师办公室	18
	舞蹈教室	22
	体育馆、体质测试室	12~15
	计算机教室、合班教室、德育展览室、仪器室	16
	图书室	20
行政办公用房	办公室、会议室、值班室、安防监控室、传达室	18
	网络控制室、总务仓库及维修工作间	16
	卫生室（保健室）	22
生活服务用房	食堂、卫生间、走道、楼梯间	16
	浴室	25
	学生宿舍	18

10.1.8 中小学校的通风设计应符合下列规定：

1 应采取有效的通风措施，保证教学、行政办公用房及服务用房的室内空气中CO₂的浓度不超过0.15%；

2 当采用换气次数确定室内通风量时，其换气次数不应低于本规范表9.1.3的规定；

3 在各种有效通风设施选择中，应优先采用组织的自然通风设施；

采用机械通风时，人员所需新风量不应低于表10.1.8的规定。

表 10.1.8 主要房间人员所需新风量

房间名称	人均新风量(换气次数或L/s·人)
普通教室	19
化学、物理、生物实验室	20
语言计算机教室、艺术类教室	20
合班教室	16
保健室	38
学生宿舍	10

注：1. 表中人均新风量是指冬季采暖期室外平均气温低于5℃时，为维持室内空气品质所需的新风量。
2. 表中人均新风量是指冬季采暖期室外平均气温高于5℃时，为维持室内空气品质所需的新风量。
3. 表中人均新风量是指冬季采暖期室外平均气温高于5℃时，为维持室内空气品质所需的新风量。

10.1.9 除化学、生物实验室外的其他教学用房及教学辅助用房的通风应符合下列规定：

- 1 非严寒与非寒冷地区全年，严寒与寒冷地区除冬季外

10.1.6 中小学校的采暖系统应采用下列手段。

10.1.7 中小学校内各种房间的室内温度应符合下列规定。

		室内设计温度 (°C)
教学及教学辅助用房	普通教室、音乐教室、美术教室、语言教室、学生自习室、教师办公室	18
	实验室	22
	图书阅览室	12~15
	计算机房、展览室、仪器室	16
	其他	20
行政办公用房	值班室、传达室	18
	网控室、车库及维修工作间	16
	健身房(保健室)	22
生活服务用房	走道、楼梯间	16
	浴室	25
	学生宿舍	18

10.1.8 中小学校的通风设计应符合下列规定：

1 应采取有效的通风措施，保证教学、行政办公用房及服务用房的室内空气中CO₂的浓度不超过0.15%；

当采用换气次数确定室内通风量时，其换气次数不应低于本规范表9.1.3的规定；

3 在各种有效通风设施选择中，应优先采用组织的自然通风设施；

采用机械通风时，人员所需新风量不应低于表10.1.8的规定。

表 10.1.8 主要房间人员所需新风量

房间名称	人均新风量(按座位或每人, L/s)
普通教室	19
化学、物理、生物实验室	20
语言、计算机教室、艺术类教室	20
合班教室	16
保健室	38
学生宿舍	10

注：1. 普通教室、语言、计算机教室、艺术类教室、合班教室、保健室、学生宿舍等，其新风量应按本表规定值乘以座位数或人数计算。
2. 化学、物理、生物实验室，其新风量应按本表规定值乘以座位数或人数计算。

10.1.9 除化学、生物实验室外的其他教学用房及教学辅助用房的通风应符合下列规定：

1 非严寒与非寒冷地区全年，严寒与寒冷地区除冬季外，应优先采用开启外窗的自然通风方式；

2 严寒与寒冷地区于冬季，条件允许时，应采用排风回收型机械通风方式；其新风量不应低于本规范表10.1.8的规定；

3 严寒与寒冷地区于冬季采用自然通风方式时，应符合下列规定：

1)宜在外围护结构的下部设置进风口；

2)在内走道墙上部设置排风口或在室内设附墙排风道，此时排风口应贴近各顶棚设置，并应可调节；

3)进风口面积不应小于房间面积的1/60；当房间采用散热器采暖时，进风口宜设在进风能散热器直接加热的部位；

4)当排风口设于内走道时，其面积不应小于房间面积的1/30；当设置附墙垂直排风道时，其面积应通过计算确定；

5)进、排风口面积与位置宜结合建筑布局经自然通风分析计算确定。

10.1.10 化学与生物实验室、药库储藏室、准备室的通风设计应符合下列规定：

1 应采用机械排风通风方式。排风量应按本规范表10.1.8确定；最小通风效率应为75%。各教室排风系统及通风柜排风系统均应单独设置。

2 补风方式应优先采用自然补风，条件不允许时，可采用机械补风。

3 室内气流组织应根据实验室性质确定，化学实验室宜采用下排风。

强制排风系统的室外排风口宜高于建筑主体，其最低点应高于人员逗留地面2.50m以上。

5 进、排风口应设防尘及防虫鼠装置，排风口应采用防雨雪进入、抗风向干扰的风口形式。

10.1.11 在夏冬暖、夏冬冷气候区中的中小学校，当教学用房、学生宿舍不设空调且在夏季通过开窗通风不能达到基本舒适度时，应按下列规定设置电风扇：

1 教室应采用吊式电风扇。各类小学中，风扇叶片距地面高度不应低于2.80m；各类中学中，风扇叶片距地面高度不应低于3.00m。

2 学生宿舍的电风扇应设防护网。

10.1.12 计算机教室、视听阅览室及相关辅助用房宜设空调系统。

10.1.13 中小学校的网络控制室应单独设置空调设施，其温、湿度应符合现行国家标准《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 的规定。

10.2 水排水

10.2.1 中小学校应设置给水排水系统，并选择与其等级和规模相适应的器具设备。

10.2.2 中小学校的用水定额、给水排水系统的选择，应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015的规定。

10.2.3 中小学校的生活用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。

10.2.4 在寒冷及严寒地区的中小学校中，教学用房的给水引入管上应设泄水装置。可能产生冰冻部位的给水管道应采取防冻措施。

10.2.5 当化学实验室给水水嘴的工作压力大于0.02MPa，急救冲洗水嘴的工作压力大于0.01MPa时，应采取减压措施。

10.2.6 中小学校的二次供水系统及自备水源应遵循安全卫生、节能环保的原则，并应符合国家现行标准的规定。

10.2.7 中小学校的用水器具和配件应采用节水性能良好、坚固耐用，且便于管理维修的产品。室内消火栓箱不宜采用普通玻璃门。

10.2.8 实验室化验盆排水口

10.2.9 中小学校的植 培

10.2.10 中小学校建筑应根据
时，应符合现行行业标准《管

10.2.11 中小学校应根据所
利用系统。雨水利用工程应
50 00的 关 定。

10.2.12 中小学校应按当地
《建筑中水设计 范》GB 5

10.2.13 化学实验室的废水
处理后再排入污水管道。

10.3.1 中小学校应设置安全

10.3.2 中小学校的供、配电

1 中小学校内建筑的
的位置宜深入或接近负荷中

梯、水泵、风机、空调 设备应设电能计量装置并采取节电措施。

处应设置电源总切断装置和可靠的接地装置，各楼 应分别设置电

留配电系统的竖向

敷设。

应符合以下原则：

用房的 明线路

明线路应设置

明用电应分设

)空调用电应设置专用回路。

7 教学用房 照明线路的控制范围不宜过大，以2个~3个教室为宜。

8 门厅、走道、楼梯间照明线路宜集中控制。

9 采用视听教学器材的教学用房，照明灯具宜分组控制。

10.3.3 学校建筑应设置应急照明装置，并应符合下列规定：

1 疏散走道及楼梯应设置应急照明灯具及灯光疏散指示标志。

2 教室黑板应设专用黑板照明灯具，其最低维持平均照度应为500lx，黑板面上的照度最低均匀度宜为0.7。黑板灯具不得对学生和教师产生直接眩光。

3 教室应采用高效率灯具，不得采用裸灯。灯具悬挂高度距桌面的距离不应低于1.70m。灯管应采用长轴垂直于黑板的方向布置。

坡地面或阶梯地面的合班教室，前排灯不应遮挡后排学生视线，并不应产生直接眩光。

10.3.4 教室照明光源宜采用显色指数Ra大于80的细管径稀土三基色荧光灯。对识别颜色要求较高的教室，宜采用显色指数Ra大于90的高显色性光源；有条件的学校，教室宜选用无眩光灯具。

10.3.5 中小学校照明在计算照度时，维护系数宜取0.8。

10.3.6 教学及教学辅助用房电源设置应符合下列规定：

1 各教室的前后墙应各设置一组电源插座；每组电源插座均应为220V二孔、三孔安全型插座。

2 教室内设置视听教学器材时，应配置接线电源。

3 各实验室内，教学用电应设置专用线路，并应采取可靠的接地措施。电源侧应设置短路保护、过载保护措施的配电装置。

物理科学教室、化学实验室、物理实验室应设置直流电源线路和交流电源线路。

5 物理实验室内，教师演示桌处应设置三相380V电源插座。

6 电学实验室的实验桌及计算机教室的微机操作台应设置电源插座。综合实验室的电源插座宜设在靠墙的固定实验桌上。总用电控制开关均应设置在教师演示桌内。

7 化学实验室内，当实验桌上设置机械排风设施时，排风机应设专用动力电源，其控制开关宜设置在教师实验桌内。

10.3.7 行政和生活服务用房的电气设计应符合下列规定：

- 1 保健室、食堂的餐厅、厨房及配餐空间应设置电源插座及专用杀菌消毒装置。
 - 2 教学楼内饮水机处宜设置专用供电电源装置。
 - 3 学生宿舍居室用电宜设置电能计量装置。电能计量装置宜设置在居室外，并应设置可同时断开相线和中性线的电器装置。
- 盥洗室、淋浴室应设置局部 电位联结装置。

10.3.8

广播室内应设置广播线路接线箱，接线箱宜暗装，并预留与广播扩音设备控制盘连接线的穿线暗管。

5 广播扩音设备的电源侧，应设置电源切断装置。

10.8 学校建筑智能化设计应符合现行国家标准《智能建筑设计标准》GB/T 5031 的 关
定。

规 词说明

1 为便于在执行本 范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1)表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2)表示严格，在正常情况均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3)表示允许稍 选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

)表示 选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本 范中指明应按其他 关标准、 范执行的写法为：“应符合……的 定”或“应按……执
行”。

引 标准名录

1 《建筑抗震设计 范》GB 50011

2 《建筑给水排水设计 范》GB 50015

3 《建筑设计防 范》GB 50016

《建筑采光设计标准》GB/T 50033

5 《建筑 明设计标准》GB 5003

6 《民用建筑隔声设计 范》GB 50118

- 7 《电子信息系统机房设计 范》 GB 5017
- 8 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- ~~9 《建筑内部装修设计防 范》 GB 50222~~
- 10 《智能建筑设计标准》 GB/T 5031
- 11 《民用建筑工程室内环境污染控制 范》 GB 50325
- 12 《建筑中水设计 范》 GB 50336
- 13 《安全防范工程技术 范》 GB 503 8
- 1 《民用建筑设计通则》 GB 50352
- 15 《建筑与小区雨水利用工程技术 范》 GB 50 00
- 16 《生活饮用水卫生标准》 GB 57 9
- 17 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
- 18 《城市道路和建筑 无障碍设计 范》 JGJ 50
- 19 《管道直饮水系统技术 程》 CJJ 110
- 20 《游泳池给水排水工程技术 程》 CJJ 122

中华 民共和国国家标准

中小学校设计规

GB 50099-2011

条文说明

修订说明

《中小学校设计 范》 GB 50099-2011，经住房和城乡建设部2010年12月2 日以第885号公告批准发布。

本 范是在《中小学校建筑设计 范》 GBJ 99-86的基础上修订而成，上一版的主编单位是天津市建筑设计院，参编单位是北京市建筑设计院、西安冶金建筑学院、上海市民用建筑设计院、湖南大学、陕西省建筑设计院、中国建筑科学研究院、吉林省建筑设计院、四川省建筑勘测

全

2

亦

身

2

园

容

3

利

证

教

教

示。

率不

设计土

依据教育部的 定确

每班学生 数过多，教

教学预期效果。座位拥挤

数， 应根据生源情况逐

易于使老师更细致地关

季合#莫斯科时间古雅许8 前

震, 年3月, 统计在2 972名死亡者中,

年12月8日, 新疆克拉玛依友谊馆

间

2002年9

踩踏事故, 造成21

2000年9

死亡, 其中

一等2005年6

中都没 中长跑项目, 行跑道, 占地0. 万m², 仅为每学期中长跑课 各校按课程标准 定自建 篮、排球场 小场地, 在科学、公平地安排各校使用 时间的前提下, 可以 能充分发挥土地利用效 。

3.0.8 保护环境和节约 教育事业发展的重要方面, 应 率先做到不破坏环境并 设计需特别关注于以下 个方面:

- 1 校园 划及建
- 2 在建设、使用 的影响减到最小;
- 3 节约土地、能

节约投 , 提 校在全寿命周期内的经济性和运行效果。

进行绿 设计, 符合社会发展的需要和国家建设的方针, 也是全世界追求可持续 教育部制定的《环境教育课程指南》 定每所学校的建设本身就是该中心 一部分。所以, 学校校园 划和建筑设计是否确实是绿 设计, 将决定 该校环境教育课程的“正面教材”还是“反面教材”。

3.0.9 在改建、扩建 的场地、设施及建筑。大拆大建, 把场地全部推平再建, 不但浪费, 而且抹 文化痕迹。

3.0.10 我国各地区、 及建造技能、特长的差异 大, 一方面要通过 范的 定使全民都能平 地受 和发展; 另一方面, 要使学校建设项目因地制宜, 植根于所在地域, 宜采用当地 于推广的做法。

校园和学校建筑是 实体部分, 对学生 熏陶作用。不同地区的学校应具 地方特 和民族传统, 并适应 的需要。 往开来, 中小学校设计应创造条件使中华文化丰富、 深厚的积淀得以世代传

4 场地和总平面

4.1 场地

.1.2 本条对原条文 较大修改, 并确定为强制性条文。

所谓自然 害及 为风险高的地段指已知可能发生滑坡、泥石流、崩 、地陷、地 、雷 、洪涝、冲 、飓风、海啸 难的地段及地震断 带上可能发生错位的部位。

校园周边环境质

内容应包括该地段的

土壤氡污染检验值

准，在设计中应遵

1.3 学校是学生身

，对师生健康会造成

各类易燃易爆的危险场

所谓自然 害及
、洪涝、冲 、颶

校园周边环境质
内容应包括该地段的
土壤氡污染检验值
准，在设计中应遵

1.3 学校是学生身

，对师生健康会造成

各类易燃易爆的危险场

广场、休闲场所等，应重视校园环境的交往功能。道路及广场等用地分类时将其作为一类用地。

地下空间资源，学校建设应充分利用。地下空间值得大力开发。地下室建设存在技术困难，即：缺少自然通风，防水或防潮要求高；结构限制；建安成本也高。采光技术和防水技术的日渐成熟。同时，下地技术有效地使地下室获得自然通风。这些都利于解决利用地下空间的困难。地下室建安成本虽高一些，但地下空间的土地价值相称还是值得的，中小学校设计应充分利用地下空间。

判断学校建设的土地利用效率时，应将用地分作随学生人数成正比例增减的用地及与学生人数不成比例关系的用地两部分进行比较：

随学生人数成正比例增减的用地包括建筑用地、绿化用地及部分体育用地，如篮球、排球、体操、体育游戏场地。不成比例增减的用地包括环形跑道。18班与36班的初级中学的学生人数差一倍，但依教学需要，都应配置一个至少是200m的环形跑道，占地同为0.58公顷，占学校用地中很大的份额。将此参数按平均用地对学校设计的土地利用效率进行比较，对模小的18班学校不公平。所以，这部分占地不可比。本规范提出一个新术语：“学校可比总用地”，定位为学校总用地减除环形跑道的占地。

为科学地判断学校设计对土地利用的水平，提出一个新的指标：“学校可比容积率”。

即：

学校可比容积率 = 学校地上建筑面积总和/学校可比总用地。

2.

2 中小学校自行车库用以停放教工及中学生的自行车。机动车库只能满足本校公交车和教职员工的自用车。车库建筑和用地应与学校所在地的交通和经济条件协调，结合实际情况设置。

3 设备用房主要包括变配电室、应急发电机房、水泵房、锅炉房，设施用房主要包括水处理设施、垃圾收点。当所在地的市政设施完备时，学校无需自备全部设备与设施用房；条件差时，应补充其不足。

2.5 表1为中小学校主要体育项目的用地指标。

表 1 中小学校主要

项目	最小场地 (m)
广播体操	—
	—
60m 直跑道	92.00×6.88
100m 直跑道	132.00×6.88
	132.00×9.32
200m 环道	99.00×44.20 (60m 直道)
	132.00×44.20 (100m 直道)
300m 环道	143.32×67.10
400m 环道	176.00×91.10
足球	94.00×48.00
篮球	32.00×19.00
排球	24.00×15.00
跳高	坑 5.10×3.00
跳远	坑 2.76×9.00
立定跳远	坑 2.76×9.00
铁饼	半径 85.50 的 40°扇面
铅球	半径 29.40 的 40°扇面
武术、体操	14.00 宽

注：体育用地范围计量界定于各种项目的外缘。

.2.6 绿地是保障学校环境质量的重要方面，同
学及实践活

目前一些学校作
园 环境质量。

.3.1 应完善总平
我国的国策，应遵
用地全部推平后再
结合发展需要进行

.3.2 《原 范》

经医学测定，
的学习时 (小

多，制定本条还 在当发生 发意外事

直接关系学生的健康成长。我国卫生部的
才能合成维生素D，日 对抑制癌细胞

表 2 直射阳光对各种病菌的杀伤时间

气温 (°C)	季节	肺炎菌	金葡萄球菌	链球菌	流感病毒	百日咳	结核菌
20~30	夏	10min	1h	10min	5min	20min	2h
0~10	冬	1h	3h	10min	20min	3h	10h
10~20	春秋	1h	2h	10min	20min	30min	5h

.3.6

1 当用地起伏不平时，各种体育项目的场地宜依自然地形布置在不同的高度上，但每一项目用地，包括安全区及周边的甬道，必须在同一高程上。

2 限制纵轴的偏斜角度是因为田径场内常顺纵轴布置球类项目。若长轴东西向布置，当太阳高度角较低时，每场一方必须面对太阳投射，或面对太阳接球，容易发生伤害事故，故宜将场地的长轴南北向布置。一般学校早晨第一节课不安排体育课，所以对南偏东的限制较松；下午课外活动时，凡当日无体育课的学生都集中在操场上锻炼，人数多，所以对南偏西的限制更严格。

场地排水系统设计的正确与否对体育场地的质量和寿命影响很大。在排水设计中针对不同的场地材料做法应采用不同的参数、坡度及技术措施。

.3.7 在开窗的情况下，教室内朗读和歌唱声传至室外1m处的噪声级约80dB，上体育课时，体育场地边缘处噪声级约70dB~75dB，根据测定和对声音在空气中自然衰减的计算，教室窗与校园内噪声源的距离为25m时，教室内的噪声不超过50dB。

的间距及教室的长边与运动场的间距，由于现在学校多采用多媒体教室，多媒体教室的外窗与相对的教学用房或运动场地之间的

主义教学内容。旗杆、旗台应设置在校门附近可以

教学用房及教学用房

一般规定

应符合下列规定。

随着教育事业的飞速发展促进了学校建设走向现代化，各地地区广泛建设新型教室。若逐一建设，利用率不高，而且现有教室多为专用教室。本规范定位于在普通教室、合班教室、计算机教室等设置多媒体教室，满足教学手段进步和一室多功能的需求，以此避

多媒体教室，学生可以获得影视直观的教学，也可以放映动

2)当
通教室”;

3)当

)当

5)当
室);

6)当
接口, 则成为

7)说

8)当

2 在普
教室, 降低

3 在网
务, 体育课
置 定。

本

1)
专业设施的
的重要课程
同时通过学
质。在中小

2)

些教学设备和器材的投入。在 模不大的农村学校的建设中，
中学选修课比例日渐提高的情况下，我国和一些发达国家的部分
通教室，学生像大学生一样，流动于各种专用教室和图书馆或
的需要及教学模式可能发生的变化，新增本条。

5.1.8 前端侧窗窗端墙长度达到1.00m时可避免黑板眩光。过宽
光线都无法 射的暗角。暗角处的课桌面亮度过低，学生视读困难。

5.1.9 2 教学中常 些课程内容与颜 关，若安装彩 玻璃，则透过的 光线 致学生
不能正确地辨识颜 。

5.1.11 2 观察窗的大小、形状以从门外可看到教室内的教学活动和
不致影响学生的注意力为原则。常采用的观察窗为圆形和竖向或水平的窄缝。为隔声，观察窗应嵌装玻璃。

5.1.12 地面 湿或温度过低会 致学生患风寒 多种不易治愈的慢性病；而且在严寒地区的冬季，地面也是一个不可忽视的散 面，设保温 既 利于学生健康成长，也 利于节能。

5.1.17 每一节课的教学内容多次在黑板板书和幻灯投影间转换，虽然能提高和加深学生对授课

3)当

)当

5)当

室);

6)当

接口, 则成为

7)说

8)当

2 在普

教室, 降低

3 在网

务, 体育课

置 定。

本

1)

专业设施的

的重要课程

同时通过学

质。在中小

2)

通教室，学生像大学生一样，流动于各种专用教室和图书馆或自习室之间。为适应多种教学模式的需要及教学模式可能发生的变化，新增本条。

5.1.8 前端侧窗窗端墙长度达到1.00m时可避免

注：1 对于普通教室多课程共用的多功能化和多教室组合建成按年
范未予列入。

2 普通教室的布置应控制以下

- 1)排距;
- 2)最前排课桌
- 3)最后排课桌
- 4)最后排课桌
- 5)纵向走道宽
- 6)桌端与墙面
- 7)前排边座椅
- 8)黑板长度;
- 9)讲台长度及
- 10)讲台两端
- 11)前窗端墙宽

5.2.3 现在学生每天需携带的书很多，还 体育课必须穿的运动服和运动鞋。书包过大、过重已
是普遍性问题。为了减轻学生携带困难，应设置每个学生专用的储 柜，让学生存放不需每天带
回家的书本、衣 。对于靠步行较远距离上学的农村学校，设置储 柜更为必要。

5. 科学教 实验

5.3.1 为与教育部近年颁发文件的用词一致，本 范将《原 范》的自然教室改称为科学教室，
并增加部分新的内容和要求。

5.3.2 本次修订依据我国教育部颁发的新教学要求，采用现行标准实验桌椅及通用的布置方式。

1 目前世界各国开辟了多种实验课的新内容，所需要的实验桌各不相同。本条 定的实验
桌尺寸符合我国教育设备 关标准的 定。力学实验是 理课最基础的实验，利用气垫 轨的力
学实验能使学生直观地认识一些力学现象的作用过程和结果，但该仪器设备支座需要较长的桌面
搁置，所以此次修订增加了气垫 轨所需的实验桌。

2 实验桌布置主要指科学教室及 理、化学、

I 科学教室

5.3.3 科学课教学强调启发式教育和参与式学习，新
饲养园，故修订增加此条文。

5.3. 依课程要求，学生需直接观察植 的 种和
授课内容相关的盆 植 ，其成活需要阳光。

II 化学实验室

5.3.7 化学实验室的每个实验桌下都 给水排水管
其他房间的使用，也易于检修。

5.3.8 当 害化学药 溅入眼中或接触皮肤时，需

5.3.9 《原 范》条文中无桌上通风排气装置的
气体对学生健康 。

III 理实验室

5.3.12 力学是中学 理教学的主要内容之一，因
定的要求，故特别作出 定。

IV 生 实验室

5.3.18 生 显微镜观察实验室与解剖实验室
差异较大，宜分开设置。

5.3.19 部分生 课程要求学生直接接触植
南，并在 阳光直射的一侧设置室外阳台或窗

5.3.22 生 课经常需要分阶段结合教学展出相关
变，阳光直射或闷 易使标本变质、干 ，生
保护标本的必要措施。

/ 综合

5.3.2 中学的理科教学中日 凸显各学科的综合
思维能力，一些学校设立综合研习课，需 相应

5.3.25 理化学和生 化学 多种综合研习课
实验室周边贴墙布置各种管线的接口：在实验室中

以设置学生的实验桌；实验桌及布置方式可随不同的实验需要及不同的教学模式变换。

VI 演示实验室

5

5.7.6 本条文的目的为避免环境色彩干扰学生对颜色的判断。

5.7.7 为适应现代艺术视听效果综合交融的需要，现代艺术课教室应配置多媒体设备。

II 书法教室

5.7.8 一些学校在建设时误认为在美术教室可以完成书法课的教学，没有意识到美术教室与书法教室所采用的课桌椅不同，难以通用，使书法课不能正常进行。故本条在《原规范》的基础上进行了修改，增加了书法教室可兼作美术教室。

5.7.10 依据调查成果，本条对《原规范》作了较大的修改和补充。

5.7.11 挂镜线宜设高低两组。高挂镜线可悬挂示范条幅，低挂镜线可悬挂学生作品。

5. 音乐教室

5.8.2 依据小学新课程标准的要求，低年级音乐课程内容包含唱歌、舞蹈、音乐游戏等，故音乐教室应满足1个班学生在教室内边唱边舞的要求。

5.8. 音乐教室内设置合唱台是为了使教师和学生能互相看清练声时的口型，便于教师指挥合唱或小组乐器合奏。合唱台宜紧贴后墙或侧墙布置。

5.8.6 一般音乐教室发出声音的声级约为80dB，当对相邻教室噪声影响较大时，应采取隔声、吸声、消声的门窗及其他隔声减噪措施。

5.9 舞蹈教室

5.9.1 为适应新课程内容要求增加技巧、武术、形体训练课的需要，本条对《原规范》进行了修改。

5.9.3 舞蹈课或形体训练课对于男生和女生采用不同的课程内容、要求及训练方法，应该分开上课；同时，在舞蹈课和形体训练课上，必须对学生逐一进行辅导，学生人数宜少，因此规定该教室只容纳半个班的学生。

5.9.5 本条为保障学生安全。

5.10 体育建设设施

课程教学的新需求，本 范

泳

方便 育活动并服务于社会。

护墙。风雨操场也称作体育馆。为使各校

要及建议风雨操场，本 范修订不再对风雨操

室外游泳池 架的游泳池。

件不应影响活动安全，故不得高出楼、地面的完成面。

体育馆的门窗布置忽略了对自然通风的气流引 设计，降温、通风

费用。因此，设计 员应当重视体育馆室内自然通风设计。

器材的窗口和易于搬运运动器 的门和通道。

健康发育 ，各地许多 条件的新建校建设了游泳池。泳道数量和长度按

于使训练适应比赛要求，提高训练效果。

生意外，不得设置跳水池。为保障师生安全，对于仅供教学及一般训练用的游

水区。游泳特 校可视学校的办学特 及救生能力确定深水区的设置。

5.11 劳 教 、技术教

国教育改革强调对学生进行全面素质教育，设劳动课和技术课。学生通过劳动课与技

生存与生活本领，初步掌握制作和操作的基本知识和技能，提高动脑动手能力、理论与

结合的能力和自主创新能力。同时，劳动的成就感使学生 爱劳动， 爱学校，从而提高

身行为的控制力。

现行课程标准 定，各类中学必须设置木工、金工技术教室。木工、金工技术教室，应按每

1~2名学生一个工位布置；高级中学必修课为信息技术课和通用技术课。信息技术课和部分通

用技术课可以在计算机教室进行。中小学校可以选修电子控制技术、建筑与建筑设计、简易机器

制作、现代农业技术、汽车驾驶与保养、服装及服装设计、家政课与生活技术课 课程。这些

课程都需要专门的教室。劳动教室和技术教室内可分组布置或按工位布置。

5.11.2 中小学校设置的劳动课程、技术课程中，烹调、农艺专业的教室会产生油烟、气味，易对近教室及校园造成污染，应设置有效的排气设施。

5.11.3 各类中学设置的技术课程中，木工、机加工、汽车及农机具修理、缝纫及部分手工艺制作专业的技术教室产生的噪声、振动可能对近的教学用房或校外相建筑造成干扰。设计中需认真处理，不得出现行国家相关标准的规定。课程作业中不应造成电磁

5.1 .2 学生活动室的活 传统、经济发展及学校

依城乡学校目前的
面素质教育使学生兴趣
加。

类 别	
非完全	
完全小学	
高级中学	
九年制 学校	

5.15.1 依据国务院 各校都应设置体质测

体质测试室的位
能测试；若建在医务

5.15.2 学生进行体

5.16.1 目前 对于

6.1. 在我国，现代化教学手段已经成为镇以上各个学校不可或缺的教学手段。建设网络控制室可 效利用各种教学 源，使利用计算机的各个教学环节 序运转。网络控制室内，多个网络器材在一个较小的空间内运行，散 量大，宜设空调。

6.1.6 依据卫生部及教育部的 关 定，中小学校应设置卫生室或保健室。卫生室与保健室的质不同，承担的工作范围也不同。

- 1 体育场地是最容易发生肢体伤害的地方，卫生室(保健室)在体育场地附近易于及时治疗。
- 2 出于保护隐私的目的，中学卫生室(保健室)宜分设2间。目前因儿童成熟较早，也 些小学生希望检查空间 所分隔。
- 3 视力检查要求6.00m长的空间； 镜面反射时可减小为3.50m。

行政办公 用房和 活服务 用房

.1 行政办公 用房

6.1.1 本条 为了保证教学工作 序运转的各种行政办公用房，其中档案室、文印室、广播室、值班室、安防 控室、网络控制室、卫生室(保健室)、传达室各校只设一间，其使用面积一般为 $1 .00\text{m}^2 \sim 3 .00\text{m}^2$ ；其他房间依学校的类别及 模确定。

教职员 数依据教育部《关于制定中小学教职工编制标准的意见》设定。

6.1.2 5 广播室面向操场可配合课间操和在操场上 会时召唤全体师生。广播室承担在课间操及其他室外教学活动时同步播放课件的工作。

6.1. 在我国，现代化教学手段已经成为镇以上各个学校不可或缺的教学手段。建设网络控制室可 效利用各种教学 源，使利用计算机的各个教学环节 序运转。网络控制室内，多个网络器材在一个较小的空间内运行，散 量大，宜设空调。

6.1.6 依据卫生部及教育部的 关 定，中小学校应设置卫生室或保健室。卫生室与保健室的质不同，承担的工作范围也不同。

- 1 体育场地是最容易发生肢体伤害的地方，卫生室(保健室)在体育场地附近易于及时治疗。
- 2 出于保护隐私的目的，中学卫生室(保健室)宜分设2间。目前因儿童成熟较早，也 些小学生希望检查空间 所分隔。
- 3 视力检查要求6.00m长的空间； 镜面反射时可减小为3.50m。

6.2.1 应设置交通、食堂、设备用房等。有关

I 饮水处

6.2.2 旱厕设施对水质

II 卫生间

6.2.8 1 本条依据教育部制定“标准”的制定，并果进行调整。

1)通过调查，普遍的现象是课总学生因如厕而在下一节严重的是个别女生因不能及时如厕而致调查~20)一个大便器的女生卫生队，这和计算的结论接近(计算基本是：午3次课间休息，每次休息1走路外，每个厕位仅供3名~5名女生使用。每个女生在每个上午、下午各如女生每13)设1个大便器。

依本条测定测算：男生每0)设3个厕位(1个大便器+2个小便斗)；女生每3接近1:1。调查结果说明，本范的定基本上是可行的。

2)原1.00m长大便槽太短，不能供1个)使用，改为1.20m长；每个男生的体宽为0.60m，小便槽每个厕位的长度改为0.60m。

6.2.15 无害化卫生厕所的设置技术进步很快，的和沼气的利用相结合，的采用大小便分离便器并烘干大便的措施，本范不对其作出技术性定，详见相关标准的定。

作为中小学校，科学课、实验课许多必修课程必须给水排水系统的保证，些学校因缺少必要的市政条件而无法提供水冲式卫生间的情况应该是暂时现象。

III 浴室

6.2.16 师生在风雨操场及舞蹈教室的活动量大，淋浴的需求。对于不设学生浴室的学校，宜在体育教研组办公室附近设体育及舞蹈教师专用的浴室。

IV 食堂

6.2.20 当前城镇学校的学生家长大部分是双职工，家长普遍要求让走读学生在校吃午饭。调查中看到，大部分没食堂的学校没设置配餐室和发餐室，当社会送餐公司提供的午餐送到后，就在走道的地上分餐、发餐，很不卫生。所以定应设配餐室、发餐室。

6.1 学生宿舍

6.2.2 由于地下室、半地下室的通风、采光、日照、湿度、排水、噪声等各方条件不适于居住，宿舍设在地下室或半地下室不利于学生健康发育，特新增此强制性条文。

6.2.28 因学生宿舍中早晚学生如厕时间集中，盥洗室、卫生间及浴室的服务范围不宜过大，卫生洁具配置的数量宜略高于现行国家标准《宿舍

6.2.29 为保障学生健康，夜间关窗睡觉期间宜保证 15m^3 的空气量，人数超过 6 人时所需空间过

、维护条件进行设计。

高

定，本规范仅对主要教

相比缩编时涉及面。

7

化

海

能

8

性

保

在
、
氣

开

1

为

立

8

游

司

作

8

性

保

在
材、
天 每

8.1.8

2、3 总结
象， 定各教学
开启的 难性事

外开门窗可
180°。

学校应
为开启扇不应外
平贴在墙上。装

8.1.9 近年来，
源。在实验室内
可预见的防
作为实验

8.2.1 依
小学生体
0.60m。

8.2.2 计
0.60m的宽度
0.60m的余量时

8.2. 依据现行

8.3.1 对于中小，校门应分两处设置。学
学时涌出学校的 在与过路的车辆发生冲撞；
为步行出入的师 让路。大型机动车(运送厨
用的大型机动车及垃圾运输车)应以次要校门

8.3.2 校门口 流、车流交叉对学生安全是
安全措施。同时据调查，校园主要出入口明显

行走，更易发生踩踏

关 定制

段：

1 早晨进校门前，近半数步行的和骑自行车上学的小汽车在门前停车，校门前的道路每天早晨堵塞

2 下午放学接孩子的家长围堵校门，家长的车于早晨；

3 召开家长会的时候，家长驾车前来的数量远多于用停车场，堵车的时间比家长会的时间长。

为使师生人流及自行车流出入顺畅，校门宜向校内退后。退后场地的面积大小取决于学校所在地段的交通环境。解决家长的临时停车问题，若由学校建停车场则利用率过低，需由社会统一规划建设。

.4 校园道

8.5 中小学校学生的行动经常是群体行动，道路台阶中的道路上设置台阶可能成为紧急疏散时的隐患，宜采用坡道无障

.5 建 物 出 入

8.5.3 为保障疏散时段的安全，《建筑设计防火规范》规定，在建筑外门的内外1.0m范围内不得设台阶。为创造条件使轮椅进出方便，50m范围内不宜设置台阶。

8.5. 挡风间的深度不宜小于2.10m。

8.6.2 在走道内无天然采光处设置台阶易发生

.7

8.7.2 多个学校发生的踩踏事故说明，当梯段宽度不足时，梯段的正数倍时，12月湖南省某校楼梯间的踩踏事故使8名学生死亡，26名学生受伤。该楼梯梯段宽

股/流), 课后急拥下
为保障 散安全, 本条

应依据现行国家标
定为0.60m计算楼梯
加一次 幅, 但不得将一股/流都增计 幅。

8.7.7 下课时, 特别是 发意外
走道出来急于下楼的人本与自
设此条文 定。

8.8.1 《原 范》

实际 散能力, 本
散门的最小通行净宽

9 内环

9.1 空气

9.1.1 中小学校建筑室内的空气质量对学生的发育和
性的征兆, 也 隐性且难以排除的长期影响, 必须按

9.1.3 应测算各主要用房的面积与净高, 对 本 类
的换气次数应符合表9.1.3的 定。

充足的新鲜空气保证学生能够健康成长, 并能保
教室里, 由于一个班学生新陈代谢的作用, 第二节课
中。根据日本就学校教室换气量多少对学生学习效率
次/h对比时, 后者学生的学习效率可提高5%~9%。
气量大的教室内学生的学习效率可提高7%~10%。

9 内环

9.1 空气

9.1.1 中小学校建筑室内的空气质量对学生的发育和一生的健康很重要，质量过低时，既显性的征兆，也隐性且难以排除的长期影响，必须按国家标准严格控制。

9.1.3 应测算各主要用房的面积与净高，对本规范表10.1.8中师生对新风量的要求，计算所需的换气次数应符合表9.1.3的规定。

充足的新鲜空气保证学生能够健康成长，并能保证学生的听课质量。经测定，在换气不足的教室里，由于一个班学生新陈代谢的作用，第二节课以后，学生的注意力就因为缺氧而难以集中。根据日本就学校教室换气量多少对学生学习效率的影响分析显示，换气次数为0.5次/h与3.5次/h对比时，后者学生的学习效率可提高5%~9%。同时，随学生在教室停留时间的增加，换气量大的教室内学生的学习效率可提高7%~10%。设计应认真执行本规范对换气的规定。

9.2 采 光

9.2.1 学校教学用房采光的优劣直接影响视力发育、视觉功能、教学效果、环境质量和能源消耗，故必须为教学用房创造良好的光环境，充分利用天然光。本条文规定了中小学校建筑合理的采光系数和相应的窗地面积比。

制定本条文的依据如下：

1 采光系数最低值

1) 实测调查

根据实测调查16所学校教室采光效果，7所采光系数为0.5%~1.0%，占43.75%；9所为1.0%~2.0%，占56.25%，后者采光评价较好。

2) 参考国外标准

俄罗斯为1.5%，英国、日本、荷兰均为2%。

3) 国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033规定学校建筑中各类教室的采光系数最低值标准为2%。规定的这一标准只适用于III类光气候区，其他光气候区的采光系数应乘以相应的光气候系数。

2 窗洞面积与地板面积之比(简称窗地比)只作为采光设计初步估计时用，不能作为采光的最后依据，最终采光窗尺寸由采光计算确定。

根据对16所学校的调查结果，1:3~1:5的窗地比12所，占75%，1:5~1:5.5 2所，占12.5%。本规范根据现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033的规定，教室、实验室教学用房的窗地面积比为1:5。

3 采光系数最低值应按 现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033-2001的第5.0.2条进行计算。

9.2.2 为防止学生书写时自身挡光，教室光线应自学生座位的左侧射入。根据现场调研结果，南廊的双侧采光的教室，靠北窗形成的采光系数均大于靠南廊侧窗形成的采光系数。故 南廊的双侧采光的教室应以北侧窗为主要采光面，以此采光面决定安设黑板的位置。

9.2.3 室内各表面的反射比值主要依据现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033制定。

9. 照 明

9.3.1 学校教学用房的 明标准是根据对我国各地99所学校的教学用房进行调查的结果，并参考CIE标准《国际 明委员会标准》及一些发达国家的标准，经综合分析研究后制定。学校教学用房的国内外 度标准值对比见表 。

度 (lx)

房	教室	采用视听 教学器材 的教室	教室黑板
调查	—	—	<150 (55%)
	196	300	170
	200~300 (94.10%)	200~300 (90.70%)	—
我国 GB 50033	500	300	500 (黑板面)
CIE CIES (1987)	500	500	500
	750	500	500
IES	500	500	—
JISZ	500	500~750	500
DIN	300	500	500
	500	500	500
俄罗斯 2003	300	300	400
注：CIE	300	300	500

注：CIE 国际照明委员会推荐的标准

由表可知：

1 教室的实际照度大多数在200lx ~ 300lx之间，平均照度为232lx。实际照度和设计照度均较低。我国现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50033 定为300lx，本规范依此将教室照度标准定为300lx。

其他国家的状况：国际照明委员会(CIE)推荐的标准 定普通教室设计照度为300lx；夜间使用的教室，如成人教育教室，照度为500lx，德国与CIE标准相同，日本为300lx。

2 实验室实测照度大多数在200lx ~ 300lx之间，平均照度为29 lx。CIE、美国、日本和德国均在500lx以上，仅俄罗斯为300lx。本规范根据我国实际情况采用与教室相同的300lx的标准

值。

3 采用视听器
俄罗斯为 00lx, 我

舞蹈教室采

5 美术教室的
视觉工作精细, 本

6 风雨操场采
为300lx的标准, 且
为训练、娱乐空间的

7 办公室的

8 教学用房区
生 发意外事件时,
故。走道、楼梯间的
楼梯间的 明标准调
员密 场所进行设计

9 主要依据现 家标准
值UGR和显 指数R

10 UGR是评价室内 明
的 定值可作为CIE成员国参 国
装置发出的光引起 眼不 适 反应的

0 的附录中。

样(97 样)的特殊显 指数平均值。符号用Ra
时, 显 指数Ra为100, 当Ra小于100的数时, 即
度越大。根据现行国家标准《建筑 明设计标准》

基 明光源的显

的 之比, 不

噪声控制

范》GB 501

9.3 设计对
GB 50118对
定。

设备 风与空

10.1.2 各地
采用适合当
以达到节能的目
的。

10.1.3 区域
推广速度很快，学校的
是学校建设之首选。
农村学校及建
校，宜在校内建设
中采
学校所在地适宜的其他
节能型采暖系

10.1.6 由于
功能区内
员停留时间、时长
分区或分
控制
利于在维
持一定
适度
的能源。

10.1.7 采暖
室内设计温度提高2℃，为学生
共一定程度内对
适度的选择，
也为日后调整
余地。

10.1.8 中小
通风设计

1 卫生
定室内CO₂最高允许浓度为0.1%，鉴于
室内学生
中且基本为平静状态，故
将CO₂允许浓
定为0.15%。

依室内CO₂浓度为0.1%时的新风量31.8m³/(h·人)折算，浓度为0.15%时新风量是
18.3m³/(h·人)。此值的确定也参考了美国
关
定中对呼吸区最小新风量的要求。

10.1.9 新鲜空气对于学生的健康和听课时
中注意力是必要的保障。目前
两种违背科学的认
识和做法：其一是误认为教室内安装空调是对学生的关怀，更是学校档次的标志；其二是为保温
隔
，寒冷地区和严寒地区
些学校的教室整个冬季不开窗。本
范为保障学生健康成长，并保
证教学效果，要求学校通风设计应执行本条
定。

3 换气方式：

各气候区中小学校在不同季节宜采用不同的换气方式：

在夏
冬暖地区，四季都可开窗；在夏
冬冷地区可采用开窗与开小气窗相结合的方式；在
寒冷及严寒地区则在外墙和走道开小气窗或做通风道的换气方式。教室如在外墙开窗，风直接吹

到学生身上，
器加 后送入

参 前苏
开窗，则可定
活动时的

在寒冷或
考虑所散 量

10.1.10 3
实验室通风换
模拟计算软件
域中，下排风
排风方式。

设备

风与空

10.1.2 各地
的。

10.1.3 区域
农村学校及建
节能型采暖系

10.1.6 由于
持一定 适度

10.1.7 采暖
也为日后调整

10.1.8 中小

1 卫生
将CO₂允许浓

依室内CO₂浓度为0.1%时的新风量31.8m³/(h·人)折算，浓度为0.15%时新风量是
18.3m³/(h·人)。此值的确定也参考了美国 关 定中对呼吸区最小新风量的要求。

10.1.9 新鲜空气对于学生的健康和听课时 中注意力是必要的保障。目前 两种违背科学的认识和做法：其一是误认为教室内安装空调是对学生的关怀，更是学校档次的标志；其二是为保温隔 ，寒冷地区和严寒地区 些学校的教室整个冬季不开窗。本 范为保障学生健康成长，并保证教学效果，要求学校通风设计应执行本条 定。

3 换气方式：

各气候区中小学校在不同季节宜采用不同的换气方式：

在夏 冬暖地区，四季都可开窗；在夏 冬冷地区可采用开窗与开小气窗相结合的方式；在寒冷及严寒地区则在外墙和走道开小气窗或做通风道的换气方式。教室如在外墙开窗，风直接吹到学生身上，容易感冒，故以设风斗式小气窗为宜，或将进风口设在散 器后方，让新风经散 器加 后送入教室内。

参 前苏联学校建筑设计的卫生要求，其小气窗面积应不小于房间的1/60。如在单内廊走道开窗，则可定时开启门的上亮窗及窗上小气窗。采暖地区的走道应采暖，以预 空气并提高学生活动时的 舒适度。走道窗的风压小，故窗开启面积宜增加一倍。

在寒冷或严寒地区设通风道换气时，需设可随时关闭的活门，以免散 过多。采暖设计亦应考虑所散 量的补给。

10.1.10 3 调研发现，学校实验室内发生的实验气体的密度除 气外一般都大于空气的密度。实验室通风换气方式多为机 排风，换气次数为3次/h，补风为门窗渗透自然补风。采用air-park模拟计算软件，对以密度为 2.55kg/m^3 的三氧化硫为实验气体，进行模拟计算，在实验室呼吸区域中，下排风比上排风三氧化硫浓度减少约 .9%，由此得出结论：实验室采用下排风方式优于上排风方式。

10.2 水排水

10.2.1 中小学校建筑设置配套的给水排水系统，是建筑 卫生要求的基本保证。调查发现，些学校的卫生器具、设备选择不合理。本条 定强调选择卫生器具设备应与学校 模及建设条件相匹配。

10.2. 在寒冷及严寒地区，给水管上应设泄水装置以防止在寒假期间由于停止使用 致管道冻 ，并可防止暑假及寒假期间管内存水变质。

10.2.5 本 范 定化学实验室宜建于首 。由于水压较高，造成实验室用水时发生溅水现象，不利于使用，因此 必要控制水嘴的工作压力。

急救冲洗水嘴是为当 害化学药 溅入学生眼中时，急救冲洗使用，故水压不能过大。减压可采取设置稳压水箱、节流塞、减压阀 措施。

10.2.6 增加本条 在保证二次供水及自备水源的水质安全和节能环保。在设计中应注意以下几点：

1 中小学校二次供水的安全稳定，特别是保证水质安全对学生的健康成长至关重要。二次供水工程应符合现行国家标准《二次供水工程技术 程》CJJ1 0的 关 定。

2 二次供水系统的加压水泵需长期连续工作，水泵产 的效率对降低能耗和运行费用起关键作用。

3 对水泵房噪声的控制不容忽视，此类噪声直接关系到学校的环境质量。学校建筑内水泵机组运行的噪声应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计 范》GB 50118的 关 定。由于加压泵房可能在运行中存在低频噪声，加压泵房宜独立建造，并布置在主体建筑以外。

10.2.7 采用节水型用水器具和配件是节水的重要措施。用水器具应符合现行城镇建设标准《节水型生活用水器具》CJ 16 标准的 定。 要用 故电

室内消 栓箱的玻璃门发生破 时，容易使学生受到伤害，故本 范 定中小学校的室内消 栓箱不宜采用普通玻璃门。

10.2.8 学生在实验过程中，经常把废 倒入水槽内，致使排水管道堵塞。防止管道堵塞比较简单的方法是在水槽排水口处设置拦污算。

早期化学实验室内排水管道采用耐腐蚀铅管， 些新(扩)建的学校采用 水铸 管。当未将酸碱废液倒入废液罐(的学校未设置废液罐)而倒入水槽内时， 致管道腐蚀。故本条 定排水管道应采用耐腐蚀管材。一般可采用塑料管。

10.2.10 饮用水供应是学校建筑的重要课题之一，学校必须为学生提供安全卫生、充足的饮用水以及相关设施。应根据地区差异及生活习惯合理设置饮用水的供应设施，传统的开水 质 D u t n` *

应遵照学校所在地的地区中建设的污水处理厂生产成该地区的

中水为再生水，防止学生误饮、误用，

10.3.2 中小学校总平

1 为确保用电安

2 学校建筑中，

为了用电的安

6 教学用房与非

10.3.3 根据调查，

1 学校建筑为

湖南湘乡市某中学的走道和楼梯间的

2 根据调研，尚

准》GB 5003，本 范 定为500lx。

3 教室 明不应采用裸灯，因为裸灯产生眩光，损害学生的视力健康。教室应采用高效率的灯具。开敞式荧光灯的效率不应低于75%；格栅式灯具效率不应低于60%。

灯的不同悬挂高度，如距桌面1.70m和1.90m对桌面和黑板面 度及 度均匀度的影响微。为控制眩光， 定灯具悬挂高度距桌面不应低于1.70m。

灯管排列方式对黑板 明 影响，横向(灯管长轴平行于黑板面)排列与纵向(灯管长轴垂直于黑板面)排列所得的桌面 度与 度均匀度大致相 ；灯管横向排列时，黑板 度比纵向排列高，但对黑板 度均匀度影响不大。纵向灯管排列目的为减少眩光。

阶梯教室由于后排座位升高，设计时应注意前排灯的设置高度，不能使后排学生看黑板及屏幕时受眩光干扰。

10.3. 教室应采用光效高、显 好、寿命长的节能光源。宜采用光效高达90lm/W、寿命不低于8000h的细管径稀土三基 荧光灯。对识别颜 较高的教室(如美术教室)，为防止颜 失真，宜采用显 指数大的高显性光源。

10.3.5 学校用房属于清洁房间，在使用荧光灯时， 明灯具应每月擦洗一次。故 明的维护系数，根据现行国家标准《建筑 明设计标准》GB 5003 的 关 定，应选取0.8。

10.3.6 根据教育部《中小学理科实验室装备 范》 四个教育行业标准，实验室演示桌上设单相交流电(220 V)、三相四线(380 V)和低压交、直流电源。学生电学实验桌上设单相220 V二、三孔插座、低压交流连续可调电源、稳压直流连续可调电源。教学电源和学生电源可选用 控电源或分立电源，指标应能充分满足实验教学的需要。

6 综合实验室的室内布置特点是除黑板及讲台一侧外，其余三面沿墙均为贴墙布置的固定实验桌，水、电、气 各种设施均设置在固定实验桌上。

为防止学生将细 插入插座的孔中而触电，电源控制开关必须设在只 老师能控制的部位，便于及时处理。

10.3.7 2 寒冷地区冬季学生饮冷水不习惯，可视情况，供应 开水。

10.4 建 智能化

10. .1 中小学校的安全防范系统包括周界防护、电子巡查、视频监控、出入口控制、入侵报警 。

通信网络系统包括卫星接收及 线电视、电话 。

控制器、显示器、计算机、实 投影仪、扬声器 。