

陕西省工程建设标准

普通高级中学建设标准

Standard for school construction of general high schools

(征求意见稿)

《陕西省普通高级中学建设标准》编制组

2021年12月

前言

为促进普通高中科学、经济、合理建设，适应教育教学改革，按照《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》（国办发〔2019〕29号）《陕西省人民政府办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的实施意见》（陕政办发〔2020〕39号）要求，受陕西省住房和城乡建设厅、陕西省教育厅委托，由中国建筑西北设计研究院有限公司组织编制本标准。

本标准共分8章，主要技术内容包括：1 总则；2 术语；3 建设规模、校园选址与规划设计；4 建设用地标准；5 校舍构成及配置要求；6 面积指标、层数和净高；7 校园安全；8 建筑环境与设备。

本标准由陕西省住房和城乡建设厅负责归口管理，陕西省教育厅负责政策解释，中国建筑西北设计研究院有限公司负责具体技术内容解释，陕西省建设标准设计站负责出版。执行过程中如有意见或建议，请反馈给中国建筑西北设计研究院有限公司（地址：陕西省西安市文景路中98号，邮编：710018，联系电话：029-68515945，邮箱：25703443@qq.com）。

主编部门：陕西省住房和城乡建设厅

陕西省教育厅

主编单位：中国建筑西北设计研究院有限公司

参编单位：西安建筑科技大学

西安基准方中建筑设计有限公司

中联西北工程设计研究院有限公司

主要起草人：

主要审查人：

目 次

1 总则	1
2 术语	3
3 建设规模、校园选址与规划设计	4
3.1 建设规模	4
3.2 校园选址	4
3.3 规划设计	5
4 建设用地标准	8
5 校舍构成及配置要求	10
5.1 校舍构成	10
5.2 主要校舍配置要求	14
6 面积指标、层数和净高	22
6.1 面积指标	22
6.2 层数和净高	26
7 校园安全	27
7.1 结构安全	27
7.2 防灾、防火与安全疏散	29
7.3 安全防护	30
8 建筑环境与设备	33
8.1 建筑环境	33
8.2 给水排水	34
8.3 暖通空调	36
8.4 电气	39
8.5 智慧校园	42
本标准用词说明	51
引用标准名录	52

Contents

1 Summary	1
2 Technical Language	3
3 Construction Scale, Site Location, Planning and Design	4
3.1 Construction Scale	4
3.2 Site Location	4
3.3 Planning and Design	5
4 Land Use Regulation of Construction	8
5 School Buildings Composition and Configuration Requirements	10
5.1 School Buildings Composition	10
5.2 Configuration Requirements of Main School Buildings	14
6 Area Indicators, Number of Floor Levels and Clear Height	22
6.1 Area Indicators	22
6.2 Number of Floor Levels and Clear Height	26
7 School Safety	27
7.1 Structure Safety	27
7.2 Disaster Prevention, Fireproofing and Safety Evacuation	29
7.3 Safety Protection	30
8 Environment and Equipment of Architecture	33
8.1 Environment of Architecture	33
8.2 Water Supply and Drainage	35
8.3 Heating, Ventilation and Air Conditioning	36
8.4 Electric	39
8.5 Smart Campus	42
Standard Word Description	51
List of Quoted Standards	52

1 总则

1.0.1 根据《中华人民共和国教育法》《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》（国办发〔2019〕29号）《陕西省人民政府办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的实施意见》（陕政办发〔2020〕34号）《陕西教育现代化2035》等相关文件精神，为适应普通高中新课程改革和高考综合改革等教育教学新需求，提高普通高中标准化和现代化建设水平，结合我省实际情况，特制定本标准。

【条文说明】说明了制定本标准的背景和目的，是促进我省普通高中校舍标准化和现代化建设水平的重要保障。

1.0.2 在新建普通高中时，应坚持“适用经济、安全环保、智慧现代、绿色美观”的原则，因地制宜。严禁脱离当地经济社会发展实际过度建设。

【条文说明】规定了我省普通高中建设应遵循的四个原则。一是适用经济，普通高中建设在满足正常教学活动和师生生活前提下，要节约建设资金，充分发挥投资效益；二是安全环保，普通高中是师生学习和生活的重要场所，学校选址、校园布局 and 建筑本体均应将师生安全放在首位；三是智慧现代，校园规划和建设应体现适当前瞻性，满足教育现代化的相关要求，构建智慧校园；四是绿色美观，校园布局应绿色生态，学校建筑设计应美观大方，校园建设形态符合当地城市发展，符合当下大众审美要求。学校的建设在提升使用功能方面可以适度超前，以适应未来的教学变化，在校园景观的塑造上必须要与区域经济协同发展。

1.0.3 本标准是指导我省普通高中项目建设水平的统一标准，是编制、评估、审批项目建议书和可行性研究报告的主要依据，不宜作为主管部门对所属学校验收及评估的统一标准。

【条文说明】明确了本标准的作用。本标准是指导我省普通高中建设项目建设规模、建筑面积、建设内容和建设水平的主要依据和尺度。

1.0.4 本标准适用于我省新建普通高中项目。改扩建普通高中项目、新建完全中学及其改扩建项目可参照执行。

【条文说明】若涉及实验性、示范性、小班化教育等特殊需求，经市、区（县）教育及相关部门审批，可对标准进行合理调整。非政府投资建设的普通高中建设

项目可参照本建设标准执行。

1.0.5 普通高中设点布局应符合城乡规划，遵循城乡统筹、合理布局、节约土地、集约发展和先规划后建设的原则。

【条文说明】规定了普通高中设点布局应遵循的原则。普通高中设点布局应纳入当地城乡规划体系，结合产业布局、人口发展、新城规划、旧区改造等统筹考虑，科学布局。

1.0.6 普通高中建设除执行本标准外，尚应符合国家现行相关标准和规范的规定。

【条文说明】本标准内容和章节主要根据《工程项目建设标准编制程序规定》《陕西省工程建设标准管理办法》等文件要求编写。普通高中在规划、设计和建设过程中还涉及很多其他标准和规范，均需要严格执行。

2 术语

2.0.1 高级中学 Senior secondary school

对青年实施高级中等教育的场所，共有 3 个年级。

2.0.2 普通高级中学 Regular senior secondary school

属于高级中学的范畴，用以区别职业高中、普通中等专业学校等。

2.0.3 完全中学 Secondary school

对青、少年实施中等教育的场所，共有 6 个年级，含初级中学和高级中学教育的学校。其中，1 年级~3 年级属于义务教育。

2.0.4 小班化教育 Mini-class education

指班额控制在 30 人及以下的教育实践。

2.0.5 生均用地面积 Land area per student

指学校总用地面积与学生总数的比值。

2.0.6 机动教室 Mobile classroom

用于增加办学规模或开设选修和拓展课程的教室为机动教室。机动教室分为大机动教室和小机动教室两类。

2.0.7 建筑平面系数 Coefficient of building plane

建筑平面系数也称“建筑系数”，或称“K”值，指使用面积占建筑面积的比例。

2.0.8 绿地率 Greening rate

是指建设项目用地范围内各类绿地占地面积的总和与建设项目用地的比率。

2.0.9 智慧校园 Smart campus

物理空间和信息空间有机衔接，使任何人、任何时间、任何地点都能便捷地获取资源和服务。

【条文说明】集智能化感知、智能化控制、智能化管理、智能化互动反馈、智能化数据分析、智能化视窗等功能于一体的用以支持教学、科研活动的现实空间环境或虚拟空间环境，用于实现校园信息管理和信息化服务的系统。

3 建设规模、校园选址与规划设计

3.1 建设规模

3.1.1 学校建设应根据服务的人口数量满足教育需求，保证教学质量，合理设定学校规模。

【条文说明】学校的建设规模和其服务人口数量密切相关，依据《陕西省中小学校幼儿园规划建设办法》，规划建设 10 万人以上居民住宅区的，应当规划建设普通高级中学。在编制学校建设项目建议书、可行性研究报告时，应对拟建学校学位需求进行调查研究，分析拟建学校办学定位和教学特色（如班级学生规模、课程组织方式、特色课程等），确定建设规模。

3.1.2 办学规模宜为 18 班、24 班、30 班、36 班、42 班、48 班、54 班、60 班，每班 50 人。

3.2 校园选址

3.2.1 学校选址应根据城乡及城镇化建设规划要求，结合人口密度、生源分布、市政交通、周边环境和地形地貌等综合条件确定，遵循“相对集中，合理布点”的原则。

【条文说明】新建普通高中一般以县域为单位统筹招生。依据《陕西省中小学校幼儿园规划建设办法》，其选址布局应纳入国民经济和社会发展规划，与国土空间规划相衔接，并将建设资金列入县级以上政府财政预算，合理配置教育资源，促进教育均衡发展。

3.2.2 建设用地应选在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅和地势较高的地段。地块形状规整平坦，具备运动场地布置条件，南北方向不小于 150 米。用地周边市政基础设施完备，交通条件良好，与学校毗邻的主干道应设置适当的安全措施。

3.2.3 严禁建在地震、地质塌裂、暗河和洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害风险较

高的地段。严禁建在人为风险较高的地段。严禁建在污染超标的地段，校园及校内建筑与污染源的控制距离应符合现行国家有关标准的规定。

3.2.4 与易燃易爆场所间的距离应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。应远离医院的传染病房和太平间、公共娱乐场所等可能影响教学秩序和安全的场所。

1 与殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场的距离不应小于 1000m；

2 与看守所、强制戒毒所、监狱等场所的距离不应小于 500m；

3 与车站、码头、集贸市场等嘈杂场所的距离不应小于 300m。

3.2.5 高压电线、长输天然气管道、输油管道、通航河道、无防护设施的渠道等不得穿越校区。周边敷设有相关设施时，安全防护距离及防护措施应符合相关规定。

3.2.6 地块周边应具备良好的交通条件，与公共交通站点联系便捷。场地出入口到达公共交通站点或轨道交通站的步行距离不宜超过 500m。

3.2.7 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，与高速公路、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，应采取有效的隔声措施。

3.2.8 学校周界外 25m 范围内噪声级不应超过《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 有关规定的限值。当超过限值时，后建方应采取有效的隔声措施。

3.3 规划设计

3.3.1 学校应按照“确保安全、分区明确、布局合理、节约集约、生态环保”的原则进行校园总体规划设计，并根据需要适当预留发展用地。

3.3.2 校园应按照教学、体育运动、生活等不同功能进行分区布局，各分区之间联系方便，互不干扰。并符合下列规定：

1 校园建筑应合理组合，校园内各建筑之间、校内建筑与校外相邻建筑之间的间距应符合城市规划、卫生防护、日照、防火、隔声等国家现行有关标准的规定。

2 教室应有良好的建筑朝向和自然通风，不宜做全封闭围合式庭院。

3 宜设置首层架空和连接校园主要建筑的连廊系统。

4 室外田径场地和球类场地的长轴宜南北方向布置。

5 室内外运动场所、地下停车库等设施宜临近校园边界设置。

6 应在校园的主要运动场、校园出入口或中心广场等显要位置设置国旗升旗场地。

7 应配备分类垃圾收集设施并合理规划垃圾物流。垃圾收集点宜设置在校园全年主导风向下风向。

【条文说明】连廊和首层架空空间可为学生提供更多的室外活动场地，有利于雨雪天气及无障碍通行，也可以作为学校展示、交流等空间使用。

体育运动场所、地下停车库在具备完善的安保、管理措施的条件下，可错时向社会开放、实现资源共享，其进出口的设置应便于校园的有序管理。

3.3.3 学校应至少设置 2 个出入口，主要出入口位置应有利于人流疏散，不宜紧靠交通主干道，有条件的学校宜设置机动车专用出入口。学校出入口处宜设置家长接送停车位及有遮阳防雨措施的公共自行车场地。

【条文说明】

1 为保证师生出入校门的安全、机动车专用出入口宜与学校人行出入口分开设置。社会车辆可由机动车专用出入口直接进入校园地面专用接送区或地下停车库接送学生。

2 为减少对城市交通的干扰，校门应向校内退让，在外侧留有一定的缓冲场地，并设置警示标志。缓冲场占地面积应根据学校规模、学生接送方式和所在地段的交通情况等因素进行交通评价后确定。

3.3.4 校园的主要交通道路应根据人车分流和消防要求布置，路线应便捷、通畅。校园的室外给排水、燃气、热力、电力、通讯、网络等地下管线，应根据校园总体规划的要求合理布置。变配电系统应独立设置，用电负荷应适当留有余量。

【条文说明】规划设计用电负荷应留有余地，以满足现代化教学手段和教学

设备逐步增多的需要。

3.3.5 建筑风格应遵循所在地区的建筑风貌，体现教育建筑的文化内涵和时代特色。校园景观应结合建筑统一规划设计。

4 建设用地标准

4.0.1 学校用地包括建筑用地、体育用地、绿化用地、道路及广场、停车场用地。面积指标应符合表 4.1 的规定，有条件时宜预留 10%~15%的发展用地。

表 4.1 生均用地面积指标 单位 m²

学校规模	18 班	24 班	30 班	36 班	42 班	48 班	54 班	60 班
总用地面积	27360	35648	43110	50648	57270	64428	70358	76168
生均用地面积	30.4	29.7	28.7	28.1	27.3	26.8	26.1	25.4

4.0.2 体育用地应包括田径项目用地、球类用地、固定体育器械场地和场地之间的专用甬道等。室外体育场地配置应符合

4.0.3 表 4.2 的规定。其中田径场地应设 100m 直跑道、足球场地及 1~2 个沙坑。

【条文说明】 设置 100m 直跑道时，起点与终点区应预留一定距离。起点准备区长度 3m~10m，终点缓冲区长度 17m。

表 4.2 室外体育场地配置表 单位：片（张）

建设规模（班）	田径场（m ² ）		篮球场（m ² ）	排球场（m ² ）	乒乓球台（张）	器械场地（m ² ）					总面积（m ² ）
	300m	400m				100	150	200	300	400	
	9617	16034	608	360							
18	1		2	2	4	1					11653
24	1		3	2	6		1				12311
30	1		3	3	8			1			12721
36		1	4	3	10			1			19746
42		1	4	4	12			1			20106
48		1	5	5	14				1		21174
54		1	6	5	16				1		21782
60		1	6	6	18					1	22242

注：1.当设置 400 米环形跑道时，宜设 8 条直跑道；

2.田径场周围应设置看台，看台及周边场地宜满足全校师生观看比赛需要；

3.器械场地可根据实际条件进行集中或分散配置；

4.有条件的学校可建设网球场及其它类别体育场地。

4.0.4 绿化用地包括集中绿地、零星绿地、水面和供教学实践的种植园等。生均绿化用地面积不宜小于 6 平方米。新建学校绿地率不应低于 35%。

【条文说明】 各种绿地内的步行甬路应计入绿化用地。铺栽植被达标的绿地停车场用地、体育场地可计入绿化用地。用地规模受限时，经相关部门批准，绿地率可适当调整。

4.0.5 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

无植被或植被不达标的广场及地上停车场。

4.0.6 为节约和集约用地，应根据所在区域的实际情况，充分利用地下空间、屋顶空间及架空空间。普通高中的容积率宜为 0.5-1.0。

4.0.7 当学校建设用地受自然条件制约较大时，用地规模可适当调整。

【条文说明】陕西地域狭长，地势地貌复杂，有高原、山地、平原和盆地等多种地形。多山地区的平坦用地较为稀缺，在此类区域建设学校时，可根据具体的用地条件，对学校的用地规模进行合理、适度地调整。学校田径场可采用架空、抬升等立体化建设方式。

5 校舍构成及配置要求

5.1 校舍构成

5.1.1 普通高中校舍由教学及教学辅助用房、办公用房、生活配套用房三部分组成。三部分用房分为必配用房和选配用房。

【条文说明】新建普通高中的校舍用房分为必配用房和选配用房。必配用房是每所学校为满足课程标准设置和完成教学计划所必须配置的用房。选配用房是学校根据办学形式和教学特色,进一步提高教学质量或保障生活需要选择配置的用房。

5.1.2 必配和选配用房如表 5.1 所示。

表 5.1 普通高中用房配置表

功能用房类别		用房名称	普通高中
教学及教学辅助用房	教室	普通教室	★
		大机动教室	★
		小机动教室	★
	专用教室	理化生实验室	★
		标本模型室	★
		创新实验室	★
		地理教室	★
		历史教室	★
		计算机教室	★
		通用技术教室	★
		音乐教室	★
		美术教室	★
		书法教室	★
		劳动技术教室	★
		舞蹈(形体)教室	★
		综合实验室	☆
		资源教室	☆
	公共教学用房	多功能报告厅	★
		图书馆(室)	★
		学生(社团)活动室	★
		心理辅导室	★
德育展览室		★	
校园电视台		★	
录播教室		★	

功能用房类别	用房名称	普通高中
	体质测试室	★
	体育馆（风雨操场）	★
	室内游泳池	☆
办公用房	行政办公用房	★
	教师办公室	★
	师生交流室	★
	会议接待室	★
	社团办公室	★
	广播室	★
	卫生保健室	★
	安防监控室	★
	门卫值班室等	★
生活配套用房	食堂	★
	学生卫生间	★
	教职工卫生间	★
	电木工修理室	★
	总务仓库	★
	饮水间（处）	★
	设备用房	★
	学生宿舍	☆
	学生浴室	☆
	教师宿舍	☆
	室外卫生间	☆
	地下停车库	☆

注：1.标注★为必配用房，标注☆为选配用房；

2.专用教室应另配置相应辅助用房；

3.寄宿制学校应将学生宿舍，学生浴室列为必配用房。

【条文说明】普通高中主要必配用房

1 普通教室：主要用于一般性理论课程教学，是教师授课、学生学习和活动最主要的场所。

2 机动教室：根据《普通高中课程方案（2017版）》规定普通高中课程由必修课程、选择性必修课程和选修课程组成。同时，《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》（国办发〔2019〕29号）要求有序推进选课走班，适应普通高中新课程改革和高考综合改革。普通高中机动教室分为大机动教室和小机动教室两类，用于增加办学规模或开设选修和拓展课程。

3 理化生实验室：主要用于物理、化学和生物课程相关科学定律、现象本质

的教学演示、论证实验和实践探索。

4 创新实验室：根据《教育部关于加强和改进中小学实验教学的意见》（教基〔2019〕16号）：“中小学校要组织开展好基础性实验和拓展性实验（含探究性实验、创新性实验、综合性实验等）。注重加强实验教学与多学科融合教育、编程教育、创客教育、人工智能教育、社会实践等有机融合，有条件的地区可以开发地方课程和校本课程。”为创新教育课程、探究课程、地方课程和校本课程等设置，用于学生开展自主研究、操作跨学科实验和进行实践活动。

5 地理教室、历史教室：根据课程实际情况，可分设为地理教室和历史教室。

6 计算机教室：是学生掌握计算机操作和基本应用，并采用计算机和网络设备通过信息化手段开展信息技术实践和探索的专用教室。

7 通用技术教室：其主要用于高中通用技术课程进行技术设计、技术试验、技术制作和技术探究，也可用于开展劳动教育。

8 音乐教室：音乐课程是美育课程重要组成内容，是高中必须课程。音乐教室是进行音乐教学的主要场所。

9 美术、书法教室：是对学生进行美术教学和美术欣赏、提高汉字书写能力的主要场所。

10 劳动技术教室：是进行劳动与技术课程教学使用的重要场所。高中阶段劳动教育与通用技术课程可统筹开展。

11 舞蹈（形体）教室：主要用于舞蹈、戏剧、戏曲、形体教学和实践。

12 多功能报告厅：主要用于视听教学、多班上课、开学毕业典礼和开展文娱活动。

13 图书馆（室）：是学校教育教学和教育科学研究的重要场所，是学校文化建设和课程资源建设的重要载体，对培养学生自主学习、探索性学习、交流融合、健康成长有重要作用。

14 学生（社团）活动室：主要供学生社团和兴趣小组开展活动使用。设置社团活动室对活跃学习氛围、提高学生自洽能力、丰富课余生活、交流思想、切磋技艺、增进友谊有重要作用。

15 心理辅导室：设置心理辅导室对开展学生心理健康教育、排解学生心理困扰、保障学生身心健康具有十分重要意义。

16 德育展览室：是学校开展德育教育、展示发展历程和对外宣传的主要场所。

17 校园电视台：校园电视台主要用于对学校大事件和新闻进行记录宣传，是学校进行素质教育、开放式教学和信息化实践的重要场所。校园电视台的建立可以促进学生自主探索、创新学习的能力。

18 录播教室：用于专业录制教师教学活动，满足公开课、精品课程和远程教育视频制作要求。

19 体质测试室：依教育部规定，每年定期为每一名学生进行体质和体能的测定。

20 体育馆（风雨操场）：用于学生上体育课、锻炼健身和开展室内文体活动使用，是保障学生在雾霾、阴雨等天气下仍能开展体育活动的主要场所。

21 行政办公用房：主要用于行政管理人员办公，包括党支部、政教（德育）处、教导处、总务处、团支部室、财务室、接待室、档案室和文印室等，也可按综合办公室设置。

22 教师办公室：主要用于教师备课、教学研讨、批改作业、教学答疑和师生交流。教师办公室可按年级组或学科教研组分设。

23 会议接待室：用于学校召开小型会议和接待使用，可兼作工会、党员活动室。

24 卫生保健室：主要承担学校预防保健、健康教育、学校卫生日常检查、常见病和传染病预防与控制，并为师生提供必要的医疗服务。

25 安防监控室：用于学校安全防卫设施的管理和监控检查。

26 门卫值班室：主要用于门卫值守、出入登记、收发信件和值宿。

28 总务仓库：主要用于存放教学用品、劳防用品、常用工具、学校家具、水暖、电气设备等。

29 设备用房：主要为学校提供供电、供水、供暖以及消防安全等服务，是

必不可少的附属设施房间。

普通高中主要选配用房

1 综合实验室：中学的理科教学中日益凸显各学科的综合性和交叉性，为了加深直观印象，培养创新思维能力，设立综合研习课，需有相应的实验教学用房。

2 室内游泳池：游泳是提升学生身体素质的一项良性运动，高中体育与健康课程标准将游泳列为需要初步掌握的运动技能之一。在条件允许的地区可以建设室内恒温游泳池，并与校园总体规划统筹布局。

3 资源教室：主要为在普通学校随班就读的残疾学生及其他有特殊需要的学生提供特殊教育的教室。

4 学生宿舍：主要用于学生在校住宿。普通高中一般在市、区（县）域范围内统筹布局，离家远的学生需要住宿。。**教师宿舍：**主要为教师值班或远离市区的新建学校的教师提供临时住宿。

5 室外卫生间：主要为师生在体育课间提供如厕，室外卫生间应与学校操场有直接联系。

6 地下停车库：建设条件允许的学校应修建地下停车库，为教职工和学生接送车辆提供停车位。

5.2 主要校舍配置要求

5.2.1 普通教室：应为教师和每个学生设置专用储物柜。

5.2.2 机动教室：宜直接获得自然光线；室内家具可组合变换，适应各类教学活动。

5.2.3 物理实验室：主要包括力学实验室、光学实验室、电学实验室、热学实验室等。其建设要求如下：

1 应附设仪器室、准备室；

2 为满足电学实验要求，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，电器的总控制开关应设在教师演示处；

3 为满足热学实验要求，应在每一实验桌旁设置给水排水装置，并设置热源；

4 为满足力学实验要求，应设置气垫导轨实验桌，在实验桌一端应设置气泵电源插座；

5 当学校配置 2 个及以上物理实验室时，其中一个应为力学实验室，光学、热学、声学、电学等实验可共用同一个实验室，并应配置各实验所需的设备和设施。

5.2.4 化学实验室：宜设置在首层；应附设仪器室、准备室、药品室；其建设要求如下：

1 每个化学实验桌的端部应设洗涤池；岛式实验桌可在桌面中间设通长洗涤槽，每间化学实验室内应至少设置一个急救冲洗水嘴；

2 实验室应设独立的机械排风系统，药品室的药品柜内应设通风装置；

3 化学实验室、药品室、准备室应采用易冲洗、耐酸碱、耐腐蚀的楼地面做法，并装设密闭地漏。

5.2.5 生物实验室：应附设仪器室、准备室、药品室、标本储藏室、陈列室。实验室内应采用易冲洗、耐酸碱、耐腐蚀的地面做法，并设置密闭地漏。

5.2.6 危险化学药品室：

1 室内应采用易冲洗、耐酸碱、耐腐蚀的地面做法，并设置密闭地漏；

2 应配备灭火器，并设置砂池；

3 应设独立机械排风系统，药品柜内应设通风装置。

5.2.7 地理、历史教室：应附设历史教学资料储藏室、地理教学资料储藏室和陈列廊。室内宜陈列地理挂图、地球仪和地壳构造等模型，设置天象投影和多媒体等教具设备。

5.2.8 计算机教室：

1 宜采用防静电架空地板，楼板宜采用降板做法，教室防静电架空地板完成面标高与走道楼面完成面标高保持一致；

2 应设置器材室、准备室，宜设置独立设备间。

5.2.9 通用技术教室、劳动技术教室：

1 根据开展的教学课程合理设置通用技术教室与劳动技术教室，教学内容相近时二者可合设，避免重复建设；

2 应包含设计室、制作室及选修模块所需专用教室；

3 有油烟或者气味发散的技术教室应设置有效的排气设施。有振动或噪声的技术教室应减振隔振、隔声降噪。

5.2.10 音乐教室：音乐教室宜设置在教学楼的较高楼层，避免其噪音对相邻教室的干扰。其建设要求如下：

1 应采用隔声门窗，其墙面及顶棚应采取吸声措施；

2 应配置设备收纳空间；

3 学校宜有 1 间音乐教室能满足合唱课教学的要求，宜设置可伸缩合唱台。

5.2.11 美术、书法教室可根据学校具体教学需求和办学特色灵活布置。二者可合并设置，合设时教室总数量不应减少。其建设要求如下：

1 美术、书法教室应附设教具储藏室，用于储存美术、书法教具和学生作品。宜设美术、书法作品及学生作品陈列室或展览廊；

2 美术、书法教室应设置洗涤池。水槽宜采用不锈钢材质。

5.2.12 舞蹈（形体）教室：宜布置在远离主要教学用房的位置，避免其振动或噪音对周边教室产生影响。其建设要求如下：

1 教室应采用隔声门窗，其墙面及顶棚应采取吸声措施；地面不宜采用刚性地面；

2 教室内应在与采光窗相垂直的一面墙上设通长镜面，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；

3 教室宜设置专业的音响系统，预留音响设备存放区。

5.2.13 综合实验室（选配）：

1 应附设仪器室、准备室；当化学、物理、生化实验室均在临近布置时，综合实验室可不设仪器室、准备室；

2 室内沿侧墙及后墙设置固定实验桌，其上装设给水排水、通风、热源、电源插座及网络接口等设施、实验室中部设 100m² 开敞空间；

3 宜采用防静电架空地板；宜采用降板做法，其防静电架空地板完成面标高与走道楼面完成面标高保持一致。

【条文说明】综合实验室的开敞空间用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，可进行力学、光、热、声、电、生物、模型等的综合实验演示及探究。因此，楼面采取降板的方式，可以更灵活地满足不同教学设备、设施的布线需求。此外，实验室楼（地）面完成面与走道标高保持一致，使用者进出教室不需要上、下台阶，更加方便师生日常使用。

5.2.14 多功能报告厅：根据学校规模配置，座位数宜按照一个年级的学生数量设置。根据学校使用需求可灵活设置舞台和观众席，另配电教器材室（控制室）。

5.2.15 图书室（馆）：包括藏书室、教师阅览室、学生阅览室、电子阅览室、管理用房等。图书阅览室的面积按以下标准计算配置：

1 藏书室生均藏书量：高中每生 50 册配置。书库面积：宜按高中 400 册/m² 配置。

2 教师阅览室供教师查阅工具书、参考书、示范教案、教学资料等使用，宜按 33% 的教职员人数的比例设置座位，每座使用面积不宜低于 3m²。

3 学生阅览室宜按 12.5% 的学生人数比例设置座位，每座使用面积不宜低于 2m²。

4 电子阅览室宜按 2% 的学生人数比例设置座位，每座使用面积不宜低于 2m²。

5 管理用房主要供图书管理员进行图书登记、采编、整修、检索和办理借阅等使用，使用面积 15-30m²。

6 寄宿制学校可按住宿学生数的 5%-10% 增设学生阅览和电子阅览座位（全

寄宿制学校宜按 10%增设)。

5.2.16 学生(社团)活动室：主要用于学生开展科技、艺术等社团兴趣小组活动使用。室内应根据活动内容设有活动桌椅、工作台、储物柜。

5.2.17 心理辅导室：

1 宜位于相对安静且可达性较好的区域，楼层不宜超过 3 层；

2 应设置个别辅导室、团体活动室和办公接待区等基本功能区域，有条件的学校也可单独设置心理测量区、放松室、自主自助活动区等心理健康教育拓展区域；

3 个别辅导室使用面积 10-15m²/间，团体活动室使用面积不应小于 20m²/间，办公接待区使用面积不应小于 15m²。其他拓展区域面积依学校需求和条件灵活配置、划分。

5.2.18 体质测试室：

1 宜设在体育馆(风雨操场)或卫生保健室附近，并宜设为相通的 2 间；

2 宜附设可容纳一个班的等候空间。

5.2.19 体育馆(风雨操场)：应设置球类场地、体育器材室、卫生间、更衣室、管理员室等房间。其建设要求如下：

1 宜设置看台。风雨操场除满足运动外，还应满足集会、表演等多种功能使用；

2 应设置标准篮球场地、宜设置标准排球场地和羽毛球场地。各运动场地应保证足够的安全缓冲距离；

3 多种场地划线可以合并，科学兼容使用，其净高应满足相应的运动场地要求；

4 当学校建设用地受限时，可利用地下或半地下空间建设体育馆(风雨操场)。其主要出入口宜开向室外下沉庭院，下沉庭院应设置可直接到达地面的室外楼梯或坡道。

5.2.20 室内游泳池(选配)：室内游泳池应附设卫生间、更衣室、浴室等辅助用房。可根据学校办学规模、办学条件和用地规模灵活设置 25m*11m(四道)、

25m*21m（八道）、50m*21m（八道）泳池。其建设要求如下：

1 当学校建设用地受限时，可利用地下或半地下空间建设室内游泳池。其主要出入口宜开向室外下沉庭院，下沉庭院应设置可直接到达地面的室外楼梯或坡道；

2 不得设置跳水池，不宜设置深水区，水深不应超过 1.35m。池底最深处设置带安全篦子泄水坑；

3 游泳特色学校可视学校的办学特色及救生能力确定深水区的设置；

4 室内游泳池在确保安全前提下，宜兼顾向社会分时、分区开放。

5.2.21 行政办公用房：用房的间数和每间使用面积由学校根据具体情况确定，面积应符合《党政机关办公用房建设标准》的有关规定。

5.2.22 教师办公室：

1 宜按使用面积 6m²/人设置；

2 宜与普通教室同层对应布置；

3 宜设置独立洽谈室、办公区等，并在其附近设置洗手间。

5.2.23 会议接待室：应设在便于教师、来客、学生使用的适中位置。

5.2.24 广播室：可与领操台合设，也可设于教学用房内。

5.2.25 卫生保健室：

1 宜设在首层，宜分设相通的 2 间，分为接诊室和检查室，并宜设观察室、候诊空间；

2 宜设置临时隔离用房，做到平疫结合。临时隔离用房宜设置在建筑尽端，靠近室外活动场地，有独立的出入口、卫生间和食物进出隔离窗口。临时隔离用房应设置独立的排风系统和内循环空调系统，形成室内负压。

5.2.26 门卫值班室：应设在学校主要出入口。室内宜分设值守室(兼收发)和值宿室，内部宜设卫生间。

5.2.27 食堂：食堂应包含餐厅和厨房。其建设要求如下：

1 餐厅宜按照在校教职工与学生人数之和的 50%同时就餐设置座位，其使用面积不应小于 1m²/座；

2 餐厅应包含教职工餐厅、学生餐厅，二者宜合并建设，可将教职工和学生就餐区域合理划分；

3 厨房与餐厅区域面积之比不宜小于 1:2.5，厨房使用面积不应小于 300m²；

4 厨房主要包括主副食品加工间、烹饪间、备餐间、食品库房、洗消间、更衣室、卫生间等功能用房；规模较大的厨房应包括冷库。

5.2.28 学生卫生间：教学用建筑每层应分设男、女卫生间。卫生间应设前室，男、女卫生间不得共用一个前室，卫生间前室宜设置盥洗设施和清洁工具存放处。

学生卫生间卫生洁具的数量应按下列规定进行计算：

1 男生应至少为每 40 人设 1 个大便秘器；每 20 人设 1 个小便斗或 0.60m 长小便槽；女生应至少为每 13 人设 1 个大便秘器；

2 每 40 人~45 人设 1 个洗手盆或 0.60m 长盥洗槽；

3 卫生间内或卫生间附近应设污水池。

5.2.29 总务仓库：总务仓库宜设在校园的次要出入口附近，运输及噪声不应影响教学环境、安全。仓库可设置于地下或半地下，宜设置防疫用品专用仓库或柜仓，存储防疫物资。

5.2.30 设备用房：

1 主要包括变电室、配电室、锅炉房、通风机房、燃气调压箱、网络机房、消防水池等；

2 应充分利用社会协作条件设置，减少设备用房的建设；

3 安全等级要求较高、噪音较大、产生污染的设备用房应与教学区域分隔设置，宜集中设置于学校地下空间。

【条文说明】各校所在地区的市政条件差异很大，各类机房数量不等，智能化管理水平不一，对机房和管线的建设需求不同。每一项目均需按实际情况确定。但在市区及近郊区，一般设备机房所需建筑面积约为总建筑面积（地上与地下建筑面积之和）的 5% 左右。

5.2.31 学生宿舍（选配）：

1 寄宿制学校应将学生宿舍、学生浴室作为必配用房，总使用面积应按住宿学生数匹配；

2 每室容纳学生人数不宜超过 6 人。每人使用面积不应少于 4m²（含衣物的储藏空间）；

3 宜在居室内设置卫生间，卫生间宜附设浴室。居室内未设置卫生间的宿舍应每层设置公共盥洗室、卫生间，宜附设浴室；

4 应设置洗衣设施及衣物晾晒空间，当采用阳台、外走道或屋顶晾晒衣物时，应采取防坠措施；

5 各层宜设置集中饮水供应房（开水间）、应设置宿舍管理员值班住宿室；

6 应分设男女生出入口，分别进行管理。

5.2.32 教师宿舍（选配）：

1 当设置教师宿舍时，应加强学校安全和进校人员管理，宜与校园主入口分门进出；

2 宿舍内宜设置独立卫生间与淋浴间；

3 每间宿舍容纳人数不应超过 4 人。

5.2.33 地下停车库（选配）：

1 为保障学生安全，优先选择修建地下停车库；

2 配建机动车数量应满足地方规划部门的相关规定；

3 以高效、节约为建设原则，车位建筑面积约为 35m²/个；

4 当学校周边有公交首末站、公交枢纽或周边建设有专用市政停车库（场）且对社会开放时，经当地规划部门审批，学校的地下停车库规模可适当折减；

5 地下停车库应与学校的教学用房独立分隔，安全出口和疏散楼梯应独立设置；

6 地下停车库宜设置学生等候区、家长等待区和公共卫生间。

6 面积指标、层数和净高

6.1 面积指标

6.1.1 普通高中建设规模及各类用房使用面积应符合表 6.1 的规定。

表 6.1 普通高中建设规模及各类用房使用面积指标 单位: m²

用房类别	建设规模及使用面积							
	18 班	24 班	30 班	36 班	42 班	48 班	54 班	60 班
教学及教学辅助用房	7485	9772	10962	12872	14937	16155	18228	19824
办公用房	890	1034	1228	1390	1588	1800	1972	2124
生活配套用房	1678	2153	2602	3088	3584	4025	4617	4956
用房面积合计	10053	12959	14792	17350	20109	21980	24817	26904
生均使用面积	11.17	10.80	9.86	9.64	9.58	9.16	9.19	8.97

6.1.2 普通高中必配用房生均使用面积应符合表 6.2 的规定。

表 6.2 普通高中必配用房使用面积指标 单位: m²

用房名称	每间使用面积	建设规模与使用面积															
		18班 900人		24班 1200人		30班 1500人		36班 1800人		42班 2100人		48班 2400人		54班 2700人		60班 3000人	
		间数	面积小计	间数	面积小计	间数	面积小计	间数	面积小计	间数	面积小计	间数	面积小计	间数	面积小计	间数	面积小计
一、教学及教学辅助用房			7485		9772		10962		12872		14937		16155		18228		19824
1.教室		24	1800	32	2400	39	2953	46	3474	53	4027	60	4548	66	5022	76	5748
普通教室	79	18	1422	24	1896	30	2370	36	2844	42	3318	48	3792	54	4266	60	4740
大机动教室	79	3	237	4	316	5	395	5	395	6	474	6	474	6	474	8	632
小机动教室	47	3	141	4	188	4	188	5	235	5	235	6	282	6	282	8	376
2.专用教室及辅房			3121	57	4297	61	4569	71	5386	87	6518	89	6654	103	7699	107	8015
理化生实验室	103	5	515	6	618	8	824	9	927	12	1236	13	1339	14	1442	15	1545
理化生实验室辅房	33	5	165	6	198	8	264	9	297	12	396	13	429	14	462	15	495
危险化学品药品室	18	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18
标本模型室	103	2	206	2	206	2	206	2	206	2	206	2	206	2	206	2	206
创新实验室	103	2	206	2	206	2	206	2	206	3	309	3	309	4	412	4	412
创新实验室辅房	33	2	66	2	66	2	66	2	66	3	99	3	99	4	132	4	132
地理教室	103	1	103	2	206	2	206	3	309	3	309	3	309	4	412	4	412
地理教室辅房	33	1	33	2	66	2	66	3	99	3	99	3	99	4	132	4	132
历史教室	103	1	103	2	206	2	206	3	309	3	309	3	309	4	412	4	412
历史教室辅房	33	1	33	2	66	2	66	3	99	3	99	3	99	4	132	4	132
计算机教室	131	1	131	2	262	2	262	2	262	3	393	3	393	4	524	4	524
计算机教室辅房	49	1	49	2	98	2	98	2	98	3	147	3	147	4	196	4	196
通用技术教室	131	4	524	5	655	5	655	6	786	6	786	6	786	5	655	6	786
通用技术教室辅房	49	4	196	5	245	5	245	6	294	6	294	6	294	5	245	6	294
音乐教室	103	1	103	2	206	2	206	2	206	3	309	3	309	3	309	3	309
音乐教室辅房	33	1	33	2	66	2	66	2	66	3	99	3	99	3	99	3	99

用房名称	每间 使用 面积	建设规模与使用面积															
		18班 900人		24班 1200人		30班 1500人		36班 1800人		42班 2100人		48班 2400人		54班 2700人		60班 3000人	
		间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计
美术教室	103	1	103	2	206	2	206	2	206	3	309	3	309	3	309	3	309
美术教室辅房	33	1	33	2	66	2	66	2	66	3	99	3	99	3	99	3	99
书法教室	103	1	103	1	103	1	103	1	103	2	206	2	206	3	309	3	309
书法教室辅房	33	1	33	1	33	1	33	1	33	2	66	2	66	3	99	3	99
舞蹈（形体）教室	204	1	204	1	204	1	204	2	408	2	408	2	408	3	612	3	612
舞蹈（形体）教室辅房	25	1	25	1	25	1	25	2	50	2	50	2	50	3	75	3	75
劳动技术教室	103	1	103	2	206	2	206	2	206	2	206	2	206	3	309	3	309
劳动教室辅房	33	1	33	2	66	2	66	2	66	2	66	2	66	3	99	3	99
3.公共教学用房			2564		3075		3440		4012		4392		4953		5507		6061
多功能报告厅			300		400		500		600		700		800		900		1000
图书馆（室）			415		548		681		815		963		1096		1229		1363
学生（社团）活动室			72		72		90		108		126		144		162		180
心理辅导室			160		160		160		160		160		160		160		160
德育展览室			50		50		50		50		50		50		50		50
校园电视台			100		100		100		100		100		100		100		100
录播教室			103		103		103		103		103		103		103		103
录播教室辅房			33		33		33		33		33		33		33		33
体质测试室	44	1	44	1	44	1	44	1	44	1	44	1	44	1	44	1	44
体育馆（风雨操场）			1233		1493		1589		1891		1987		2279		2564		2848
体育器材室			54		72		90		108		126		144		162		180
二、办公用房			890		1034		1228		1390		1588		1800		1972		2124
行政办公室	18	13	234	14	252	15	270	17	306	19	342	21	378	23	414	25	450
教师办公室			324		432		540		648		756		864		982		1080

用房名称	每间 使用 面积	建设规模与使用面积															
		18班 900人		24班 1200人		30班 1500人		36班 1800人		42班 2100人		48班 2400人		54班 2700人		60班 3000人	
		间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计	间 数	面积 小计
师生交流室			54		72		90		108		126		144		162		180
会议接待室	50	2	100	2	100	3	150	3	150	3	150	4	200	4	200	4	200
社团办公室	18	2	36	2	36	2	36	2	36	3	54	3	54	3	54	3	54
广播室	22	1	22	1	22	1	22	1	22	1	22	1	22	1	22	1	22
卫生保健室	18	2	36	2	36	2	36	2	36	3	54	3	54	3	54	3	54
安防监控室			40		40		40		40		40		40		40		40
门卫值班室			44		44		44		44		44		44		44		44
三、生活配套用房			1678		2153		2602		3088		3584		4025		4617		4956
食堂			786		988		1210		1432		1654		1876		2098		2320
学生卫生间			225		300		375		450		525		600		675		750
教职工卫生间			36		48		60		72		84		96		108		120
电木工修理室			40		60		80		100		120		120		120		120
总务仓库			90		120		150		180		210		240		270		300
饮水间(处)			20		20		20		20		20		20		20		20
设备用房			481		617		707		834		971		1073		1326		1326
总计			10053		12959		14792		17350		20109		21980		38023		26904

注：上表建筑平面系数（K值）：生活配套用房和办公用房为0.7，其它均为0.6。

表 6.3 普通高中选配教学用房使用面积指标 单位: m²

用房名称	使用面积	18 班	24 班	30 班	36 班	42 班	48 班	54 班	60 班
综合实验室	146	146	146	146	146	146	290	290	290
综合实验室辅房	33	33	33	33	33	33	66	66	66
室内游泳池	-	700	700	900	900	900	1200	1200	1200
资源教室	103	103	103	103	103	103	103	206	206

注: 1.选配教学及教学辅助用房总使用面积(不含室内游泳池及辅房)不宜超过必配教学及教学辅助用房的 10%, 不应超过必配教学及教学辅助用房的 15%;

2.上表建筑平面系数(K 值)为 0.6。

表 6.4 普通高中选配生活配套用房使用面积指标 单位 m²/人

用房名称	学生宿舍	学生浴室	室外厕所	教师宿舍
使用面积	4.0-5.5	0.2-0.25	0.03-0.05	12-16

注: 1.教师宿舍根据实际需要配置。

2.上表建筑平面系数(K 值)为 0.7。

6.2 层数和净高

6.2.1 普通高中校舍宜为多层建筑, 主要教学用房不应设置在 5 层以上。

6.2.2 二层及二层以上主要教学用房及教学辅助用房应设电梯。

【条文说明】学校采取残疾生尽量随班就读的形式。本条的编制是为了更好的体现人性化设计, 二层及二层以上设置电梯是有必要的。

6.2.3 主要教学用房及学生宿舍的最小净高应符合表 6.5 的规定。

表 6.5 主要教学用房及学生宿舍的最小净高 单位: m

教学用房	净高
教室、历史教室、地理教室、美术教室、 书法教室、音乐教室、劳动教室	3.10
舞蹈(形体)教室	4.50
理化生实验室、创新实验室、计算机教室、通用 技术教室	3.10
多功能报告厅	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
学生宿舍	采用单层床时, 净高不应低于 2.60m 采用双层床时, 净高不应低于 3.40m

表 6.6 各类体育场地的最小净高 单位: m

体育场地	田径	篮球	排球	羽毛球	乒乓球	体操
最小净高	9	7	7	9	4	6

注: 田径场地可减少部分项目降低净高。

7 校园安全

7.1 结构安全

7.1.1 校园建设应避开不利地段。当无法避开时应采取有效的抗震措施。对危险地段，严禁建造甲、乙、丙类建筑。

【条文说明】甲、乙、丙类建筑分别指《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 中的特殊设防类、重点设防类、标准设防类。建筑场地地段的划分，是在选择建筑场地的勘察阶段进行的，应根据工程需要、地震活动情况、工程地质和地震地质进行综合评价，可参考《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002 表 3.1.2 执行。

7.1.2 教学用房、食堂、学生宿舍等建筑的抗震设防类别应划为重点设防类，结构安全等级宜为一级。

【条文说明】根据《建筑结构可靠性设计统一标准》3.2.1 中规定，其安全等级宜为一级。

7.1.3 校园建筑的结构设计工作年限为 50 年，当结构设计工作年限大于 50 年时，活荷载及地震作用参数应进行相应调整。

【条文说明】现行的建筑抗震设计规范只给出了设计基准期为 50 年的地震作用参数。当结构设计工作年限大于 50 年时，较常用的方法是采用不同的修正系数对不同设计工作年限的地震作用参数进行调整。

7.1.4 抗震设防烈度为 6 度及以上地区的校园建筑，应进行抗震设计。

7.1.5 抗震设防烈度为 8 度及以上地区的重点设防类校园建筑，应按照国家及我省相关规定、规范和标准采用相应的抗震措施、隔震减震等技术，保证发生本区域设防地震时能够满足正常使用要求。

【条文说明】中华人民共和国国务院令第 744 号《建设工程抗震管理条例》于 2021 年 9 月 1 日实施，其中第十六条“位于高烈度设防地区、地震重点监视防御区的新建学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视等建筑应当按照国家有关规定采用隔震减震等技术，保证发生本区域设防地震时能够满足正常使用要求”。本条文强调了高烈度区的重点设防类校园建筑应满足设防地震下可正常使用的性能水准，并且列举了达到该性能目标可采用的隔震、减震等

技术，具体工程设计时可供采用，但不限于以上两种技术。

7.1.6 框架结构中的楼梯结构，应采用柔性连接等构造措施，减少其对主体结构刚度的影响。

【条文说明】发生强烈地震时，楼梯间是重要的紧急逃生竖向通道，楼梯间（包括楼梯板）的破坏会延误人员撤离及救援工作，从而造成严重伤亡。本标准对楼梯间的抗震设计提出了要求。对于框架结构，楼梯构件与主体结构整浇时，梯板起到斜支撑的作用，对结构刚度、承载力、规则性的影响比较大，应参与抗震计算；当梯板采用隔震支座、滑动支座等措施支承于平台板时，楼梯构件对结构刚度等的影响较小。对于楼梯间设置刚度足够大的抗震墙的结构，楼梯构件对结构刚度的影响较小，也可不参与整体抗震计算。

7.1.7 建筑设计应根据抗震概念设计的要求明确建筑形体的规则性。不规则的建筑应按规定采取加强措施；特别不规则的建筑应进行专门研究和论证，采取特别的加强措施；严重不规则的建筑不应采用。

【条文说明】本条对建筑方案的规则性提出了要求，提高建筑设计和结构安全的协调统一。

7.1.8 校园建筑在下列情况下，应进行可靠性鉴定、抗震鉴定，鉴定合格后方可继续投入使用：

- 1 结构达到设计工作年限后拟继续使用时；
- 2 进行改造、改建或扩建时；
- 3 遭遇灾害或事故后；
- 4 存在严重的质量缺陷或出现较严重的腐蚀、损伤、变形时。

【条文说明】可靠性鉴定、抗震鉴定是校园建筑在出现较大功能性变化或达到设计使用年限，仍需要继续使用时，确保建筑结构安全性的必要方法。

7.1.9 校园建筑中的非结构构件、建筑附属设备和附着在建筑外围的门窗、外保温等应连接牢固，满足安全、耐久的要求，并符合下列规定：

- 1 应能够承受在使用期间可能出现的各种荷载作用。
- 2 建筑非结构构件、建筑附属设备应与结构可靠连接，可适应主体结构的变形，并应考虑抗震设计。
- 3 地震作用下可能倾覆并造成学生伤害的设备设施应与主体结构可靠连接。

【条文说明】本条针对非结构构件及附属设备、部品提出了安全性的规定，以防止连接失效，或经受大风、地震时坠落，而导致安全事故。

建筑非结构构件指建筑中除承重结构体系以外的构件和部件，主要包括非承重墙体、附着于楼屋面的构件、装饰构件和部件、固定于楼面的大型储物架等。

建筑附属设备指建筑中为建筑使用功能服务的附属机械、电气构件、部件和系统，主要包括电梯、照明和应急电源、通信设备，管道系统、采暖和空调调节系统、消防系统和公用天线等。

国家建筑标准设计图集《幼儿园、中小学校家具家电设备抗震连接构造》14G312中对校园家具、物理化学实验台、空调室外机、吊挂电视、电子显示屏幕、吊扇、壁挂式音箱、电热水器、吊挂热水器、钢琴等的固定提出了具体的措施。

7.2 防灾、防火与安全疏散

7.2.1 场地设计标高不应低于城市的设计防洪、防涝水位标高；沿江、河、湖、或受洪水、潮水泛滥威胁的地区，除设有可靠防洪堤、坝的城市、街区外，场地设计标高不应低于设计洪水位 0.5m，否则应采取相应的防洪措施；有内涝威胁的用地应采取可靠的防、排内涝水措施，否则其场地设计标高不应低于内涝水位 0.5m。

【条文说明】场地设计标高宜比周边城市市政道路的最低路段标高高 0.2m 以上；当市政道路标高高于基地标高时，应有防止水进入基地的措施。

校园竖向设计时应充分结合地形特点，利用建筑缓坡、景观坡地等设计措施，尽量避免产生过多的高差和台阶，减少安全隐患。

建筑物出入口处应采取措施防止室外地面雨水回流。

7.2.2 建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩，消火栓箱门四周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别，或在消火栓箱门表面设置发光标志。

【条文说明】为了充分发挥消火栓在火灾扑救中的重要作用，便于扑救人员快速找到消火栓，应确保建筑内部消火栓箱门不被装饰物遮掩，与周围的装饰材料颜色有明显区别或者在箱门设置发光标志。

7.2.3 教学用房走道及楼梯梯段疏散宽度均应按 0.60m 为模数，教学用房内走道净宽度不应小于 2.40m，单侧走廊及外廊的净宽度不应小于 1.80m；楼梯梯段宽度不应小

于 1.20m，每个梯段可增加不超过 0.15m 的摆幅宽度。

【条文说明】楼梯的数量、位置、梯段净宽和楼梯间形式应满足使用方便和安全疏散的要求。楼梯间内不应有影响疏散的凸出物或其他障碍物。

7.2.4 教学用房及教学辅助用房的门窗应该符合下列规定：

1 房间门应采用平开门，不应设置门槛，并应向疏散方向开启，开启后的门扇不得挤占走道的疏散宽度；

2 靠走廊一侧墙上窗扇开启后，不得挤占走道的疏散宽度；

3 二层及二层以上的临空外窗的开启扇不得外开；

4 不应在二层及以上采用玻璃幕墙。

【条文说明】平开门利于学生疏散，而弹簧门、推拉门、旋转门在使用过程中容易发生碰撞、夹卡等事故，玻璃门易碎，易导致割伤学生等事故发生。学生活泼好动，为防止绊倒，门下不应设置门槛。

学校应训练学生自己擦窗，这是生存的基本技能之一。为保障学生擦窗时的安全，规定为开启扇不应外开。装有擦窗安全设施的学校可不受此限制。

7.2.5 建筑物内走道有高差变化时，宜采取缓坡处理。需设置台阶时，台阶处应有天然采光或照明，踏步级数不得少于 3 级，并不得采用扇形踏步。当高差不足 3 级踏步时，应设置坡道。坡道的坡度不应大于 1: 8，不宜大于 1: 12。台阶、坡道总高度超过 0.7m 时，应在临空面采取防护设施。疏散门的净宽不应小于 1.40m，且紧靠门口内外各 1.40m 范围内不应设置踏步。

【条文说明】学校学生密集，双跑、多跑楼梯利于学生疏散，而螺旋楼梯和设有扇形踏步的楼梯不利于在发生地震、火灾或者其他紧急事件时快速疏散。

7.3 安全防护

7.3.1 在易发生意外事故存在安全隐患的场所，应设置安全防范措施，设置安全提示标识。

【条文说明】学校应建立健全校内安全防范措施，应在楼梯间、卫生间、开水房、地下车库等存在安全隐患的地方、设置落地玻璃的人员通行部位，设置安全提示标识，可以提醒学生注意安全，及时消除隐患，预防事故发生。

7.3.2 建筑物出入口应采取防止物体坠落的防护措施。

【条文说明】高空坠物是常见安全隐患，做好防护，确保安全。防止物体坠落措施对园区安全非常重要。

7.3.3 临空窗台的高度不应低于 0.90m，否则应设置防护设施。

【条文说明】当窗台高度满足 0.90m 的情况下，为加强安全保障，外窗固定扇宜设在下部。

7.3.4 上人屋面、外廊、室内回廊、楼梯、平台、阳台等临空处应设置防护栏杆，防护栏杆必须坚固、安全，高度不应低于 1.40m。

【条文说明】栏杆高度应从所在楼地面或屋面完成面至栏杆扶手顶面垂直高度计算，当底面有宽度大于或等于 0.22m，且高度低于或等于 0.45m 的可踏部位时，应从可踏部位顶面起算。

7.3.5 学校的栏杆必须采取防止攀爬的构造，防护栏杆最薄弱处承受的最小水平推力应不小于 1.5KN/m。当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净间距不应大于 0.11m。

【条文说明】学生活泼好动，临空位置易发生跌落等意外事件，因此设置适当高度的防护栏杆确保学生安全。为防止学生攀爬出现意外事故，应采取防攀爬构造并限定栏杆间距宽度。

由于学生平日嬉闹或应急疏散时，集中挤压、推搡栏杆的人数常超过 2 人/m，水平栏杆的坚固尤为重要，并应加强对栏杆的构造及安装设计，以防拥挤时跌落。

7.3.6 当楼梯井净宽大于 0.11m 时，应采取防止坠落的措施。

7.3.7 校园内设停车场地或地下车库时，应符合下列规定：

- 1 汽车库出入口应与学生活动区域分开，应设置单独的车道和出入口；
- 2 应设置非机动车停车场地，确保停车场地无视觉死角。

7.3.8 消火栓箱柜门不应采用普通玻璃门或其他易于破损且破损后会对人员造成二次伤害的材质。

【条文说明】由于学生活动时易发生碰撞消火栓柜门的情况，若普通玻璃破碎后对人员会造成二次伤害，因此消火栓柜门应采用安全玻璃或其他易于消防人员破拆的安全材质。

7.3.9 对可触及的供暖、通风、空调设施应做安全防护。当教室使用风扇时，宜采用吊式电风扇，可采用侧墙式电风扇。当采用吊扇时，风扇叶片距地面高度不应低于

3.00m。

【条文说明】散热器、电风扇、空调机等暖通设施，容易磕碰，运行时有一定危险性，需要做好防护，避免误伤。

学校中的散热器应该暗设于罩内，散热器罩必须具有良好空气流通条件。散热器暗装为了保护学生的安全健康，避免烫伤和碰伤。

7.3.10 学校围墙高度不应低于 2.5 米，且应有相应的安防设计，确保校园内部的安全。

7.3.11 室内外活动场所、建筑坡道、楼梯踏步的楼地面饰面材料应满足《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级，其它场所应满足 Bd、Bw 级。

8 建筑环境与设备

8.1 建筑环境

8.1.1 校园设计应符合《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229 的规定，并应达到《绿色建筑评价标准》GB/T50378《绿色校园评价标准》GB/T51356 中一星级或以上等级。

【条文说明】校园建筑和校园环境应按照绿色、生态、低碳理念进行建设，并符合绿色校园总体规划。教育部制定的《环境教育课程指南》规定每所学校的建设本身就是该中小学校环境教育课程教材的一部分。

按照国家倡导的绿色节能技术，在有条件的地区，采用太阳能热水、太阳能供热、地源热泵、风能、光伏发电等技术。

8.1.2 建筑材料的强度等级、型号、规格和质量等材料性能必须符合国家现行有关标准、规范的规定，并满足设计要求。运动场地合成材料面层应符合《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246 的有关规定。

8.1.3 学校建设所采用的有关材料、产品、部品应符合《室内空气质量标准》GB/T 18883 和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 的有关规定。对天然石材要注明材料所含的放射性物质应符合《天然石材产品放射性防护分类控制标准》的规定。

【条文说明】竣工验收时，室内空气污染物的浓度应符合以下规定：氡 ≤ 150 Bq/m³；甲醛 ≤ 0.07 mg/m³；苯 ≤ 0.06 mg/m³；甲苯 ≤ 0.15 mg/m³；二甲苯 ≤ 0.20 mg/m³；氨 ≤ 0.15 mg/m³；TVOC（总挥发性有机物） ≤ 0.45 mg/m³。

8.1.4 室内允许噪声级应符合国家现行标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118的要求，必要时应采取隔声措施。

8.1.5 光环境应满足下列规定：主要教学用房应有最佳建筑朝向，室内采光须均匀明亮，一般宜为双侧采光，主要采光面应位于学生座位左侧，采光应符合《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的有关规定。严禁采用有色玻璃，并应防止眩光。

8.1.6 设置集中供暖系统的学校，冬季室内供暖设计温度不应低于表 8.1 的规定。

表 8.1 冬季室内采暖设计温度

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、历史教室、地理教室、 美术教室、书法教室、音乐教室、学生（社团）活动 室、心理辅导室、教师办公室	18
	舞蹈（形体）教室	22
	体育馆（风雨操场）、体质测试室	15
	计算机教室、多功能报告厅、德育展览室、仪器室	16
	图书馆（室）	20
办公用 房	办公室、门卫值班室、安防监控室	18
	安防监控室、总务仓库及电木工修理室	16
	卫生保健室	22
生活配 套用房	食堂、卫生间、走道、楼梯间	16
	浴室	25
	学生宿舍	18

【条文说明】学校的冬季室内供暖设计温度应满足学生对环境的需求。本条可以作为判断是否设置供暖设施的条件。采暖设计中可将室内设计温度提高2°C，为学生和老师提供一定程度内对舒适度的选择，也为日后调整和发展留有余地。

8.2 给水排水

8.2.1 学校应设给排水系统，并选择与其等级和规模相适应的器具设备。

8.2.2 学校应提供开水或饮用净水。当采用管道直饮水系统时，应符合现行行业标准《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》CJJ/T110。管材应选用薄壁不锈钢、铜管等符合食品级要求的优质管材，系统中宜采用与管道同种材质的管件及附件。

【条文说明】影响管道直饮水水质的因素是多方面的，为了严格保证水质要

求，除了采用先进的制水工艺流程及设备并辅以严格的操作管理外，还要有合理的循环管道设计和选择优质管材，所以对管材和管件制定本条规定。铜管选用时，应注意处理后水的 pH 值变化。若水处理采用了 RO 膜工艺，出水水质可能偏低 (pH 值 < 7)，则不宜采用铜管。无论是不锈钢管还是铜管，均应达到现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全的评价标准》GB / T 17219 的要求。

8.2.3 学生的洗浴设施应有防烫伤措施。

【条文说明】为保证学生不被热水烫伤，热水供应系统应采取防烫伤措施。可采用恒温混合阀、恒温平衡阀、恒温水龙头等措施。

8.2.4 当学校设置有游泳池时，池水加热应优先考虑采用太阳能、热泵、工业余热、废热作为热源。

【条文说明】从节约能源、综合利用、节省投资及日常运行费用等原则考虑，规定了热源选择。泳池设计应满足《游泳池给水排水工程技术规范》CJJ122 的相关要求。

8.2.5 教学及教学辅助用房内排水地漏均应采用密闭地漏。

【条文说明】此规定目的是为保证卫生安全，防止病毒传染。防止带水封式开口式地漏因长时间无排水补充造成水封干涸，使排水系统内的污浊气体通过地漏进入室内，污染室内空气影响室内环境卫生。

8.2.6 公共卫生间应选用脚踏式或感应式非手动自闭开关的卫生器具，感应式控制阀宜采用交流电驱动。

【条文说明】采用符合国家节水标准的卫生器具，节约用水。

8.2.7 学校消防给水泵房可考虑采用物联网消防给水系统。

【条文说明】物联网消防给水系统可解决常规建设模式的固有分散采购兼容性差、故障点多、责任归属不清晰、监控时效滞后、维保水平不高等严重影响消防给水系统安全可靠性的各类突出问题，全面地、切实地提高了消防给水系统的安全可靠性和灭火效能。因此在条件许可的情况下可考虑采用物联网消防给水系统。

8.3 暖通空调

8.3.1 学校供暖、通风与空气调节系统的设计应满足室内热舒适度要求，并符合节约能源的原则。供暖、空调冷热源形式应根据所在地的气候特征、能源资源条件，经过技术经济比较确定。

【条文说明】陕西南北距离较长，气候差异大。包含寒冷(A)区、寒冷(B)区、夏热冬冷地区三种气候分区。位于寒冷地区的学校，采暖是必要设施，是否设置空调以及空调冷热源方式，应根据学校的规模、周边的能源因素、当地的气候条件、节能减排和环保政策等经技术经济综合比较确定。

8.3.2 供暖地区学校的供暖系统热源宜纳入区域集中供热管网，无条件时宜设置校内集中供暖系统。非供暖地区，当舞蹈(形体)教室、浴室、室内游泳池、消防水箱间等有温度要求的房间在冬季室温达不到规定温度时，应设置供暖设施。

8.3.3 集中供暖系统应以热水为供热介质，其供暖设计供水温度宜 $\leq 75^{\circ}\text{C}$ ，且不宜大于 85°C ，供回水温差不宜小于 20°C 。

8.3.4 供暖系统应实现分室控温；散热器及辐射供暖系统应安装自动温度控制阀；宜有分区或分层控制手段。

8.3.5 应采取有效的通风措施，保证教学用房、办公用房及生活用房的室内空气中 CO_2 的浓度不超过 0.15% 。教室内 $\text{PM}_{2.5}$ 设计日平均浓度宜低于 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

【条文说明】卫生部规定的室内 CO_2 最高允许浓度为 0.1% ，鉴于教室内学生集中且基本处于平静状态，故其 CO_2 允许浓度规定为 0.15% 。教室内 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度控制值，参考《公共建筑室内空气质量控制设计标准》JGJ/T461要求的I类公建二级目标等级的规定，宜低于 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

8.3.6 房间新风量应符合下列要求：

除教室、专用教室的新风量不应低于 $20\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ 外，其余场所的新风量应符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736和国家相关环境空气质量及卫生标准的规定。

【条文说明】依照室内 CO_2 浓度为 0.1% 时的新风量为 $31.8\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ 折算，浓度为 0.15% 时新风量为 $18.3\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ 。考虑到高中学生接近成人，其新风量需

求较初中和小学更高，确定此值为 $20 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{人})$ 。

8.3.7 冬季寒冷地区，当采用机械通风时，宜设置空气——空气能量回收装置，并应在与室外相连接的风管和设施上设置可自动连锁关闭且密闭性能好的电动风阀，同时采取密封措施。

【条文说明】寒冷地区教室如在外墙开窗，风直接吹到学生身上，容易感冒，且会增大室内采暖负荷，当在外墙和走道无法设置小气窗、通风道等自然通风方式时，宜采用空气——空气能量回收装置，回收机械排风中的热量和冷量，用来预热和预冷新风，可实现显著的节能效益。当该装置停用时，室内外空气的温湿度相差较大，空气受压力作用流出或流入室内，将造成大量热损失，故需设置漏风量不大于 0.5% 的密闭性阀门，随着风机的启停，自动开启和关闭。通风道外侧与土建结构间也应密封可靠，否则造成大量隐蔽的热损失，严重时甚至会结露，冻结水管。

8.3.8 除化学和生物实验室及其辅助用房外的其它房间，夏热冬冷地区全年，寒冷地区除冬季外应优先采用自然通风方式。化学和生物实验室、药品储藏室、准备室的通风设计应符合下列规定：

1 应采用机械排风进行全面通风换气，换气次数不小于 3 次/h。讲台、课桌的局部排风罩以及仪器室、药品储藏室、准备室等的通风柜，其局部排风量宜根据工艺要求预留，各教室及通风柜排风系统均应单独设置。

2 排除不同污染废气的排风系统应独立设置，排除含有酸碱废气的管道和设备等应选用耐腐蚀材料。

3 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。

【条文说明】学校实验室的通风换气多为机械排风，全面通风的换气次数为 3 次/h，补风可通过门窗渗透等方式实现自然补风。

8.3.9 校园内易散发异味的公共卫生间、浴室、厨房和垃圾房等应采用机械排风系统并形成负压。卫生间、垃圾房的机械排风宜设置消除异味的消毒净化装置。卫生间换气次数不应低于 10 次/h，垃圾房换气次数不应低于 15 次/h。

【条文说明】卫生间、浴室、垃圾房应处于负压区，以防止气味或热湿空气

从该空间流入其他公共区域。厨房采用机械排风时，其负压值不能过大，否则既有可能对厨房灶具的使用产生影响，也会因为周围房间的自然补风不够而导致室内机械排风量无法达到标准，应根据风平衡确定是否需要设置机械补风，在寒冷地区，尚应根据热平衡计算确定送风是否需做加热处理。

8.3.10 空调系统的设置应符合下列规定：

1 在夏季通过开窗通风不能达到基本热舒适度时，各类房间宜根据使用需求和当地气候条件设置空调、风扇等通风、温度调节设施。

2 网络机房、安防监控室、消防控制室应单独设置空调设施。网络机房的温、湿度应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB50174 的规定。

【条文说明】

1 学校单体众多，且使用时间不完全一致，若完全依赖空调设施进行降温、通风，势必增加运行费用也不利于节能。故空调设施的设置场所，需根据当地气候条件和房间功能、使用时间等综合确定。如体育馆（风雨操场）等空间，可以通过开设通风窗口和设置机械排风相结合的方式，保障室内热舒适度。在教室采用吊式或侧墙式电风扇，可加强室内气流循环，缓解炎热，也是一种经济节能的降温方式。

2 对于散湿量较大的游泳池，当机械通风无法满足室内温湿度需求时，可采用泳池专用除湿热泵机组维持室内温湿度，以避免对室内建筑主体和装饰产生不利影响。

8.3.11 分体空调能效限定值不应低于《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455 中能效限定值的规定；多联式空调（热泵）机组的 IPLV(C)值不应低于 4.0。

8.4 电气

8.4.1 应根据学校规模、负荷大小、负荷性质确定供配电系统，学校供配电系统的设计应符合《供配电系统设计规范》GB 50052《低压配电设计规范》GB 50054《民用建筑电气设计标准》GB 51348 和《建筑防火设计规范》GB 50016 的相关规定。

8.4.2 学校应设置安全的供电设施和线路，并应根据物业管理需要及绿色建筑要求设置电能计量装置。

8.4.3 应采用节能型电气设备，并采取节能控制措施。

8.4.4 变电所的位置应靠近负荷中心且便于进出线，并应符合下列规定：

1 不应设在厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所的正下方，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方，当贴邻时，相邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理；

2 附设在学校建筑内的变电所，不应与教室、宿舍相贴邻；

3 不应设在有剧烈振动或有爆炸危险介质的场所。

8.4.5 当采用预装变电站时，预装变电站不宜靠近学生日常活动区域，若条件限制时，除需满足防火要求外，还需采取降噪、隔声、防振、防电磁干扰等措施，并且在四周设防护围栏。

【条文说明】 预装变电站的防护围栏不宜低于 1.8m。

8.4.6 应设电气竖井，强弱电竖井宜分别设置。配电设备及控制箱应设置在电气竖井内或相应专用机房内。未设在电井或机房内的配电箱应暗装，且应设机械锁或其他防止非专业人员开启的装置。

【条文说明】 预留电气竖井和对配电箱的要求，是为了用电的安全、可靠。竖井应避免贴临烟道、热力管道和其他散热量大或潮湿的场所。

8.4.7 建筑中敷设的电线电缆，应选用燃烧性能不低于 B1 级、产烟毒性为 t1 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d1 级。

【条文说明】 学校建筑为人员密集场所，根据《民用建筑电气设计标准》GB 51348 第 13.9.1 条制定本条款。

8.4.8 室内线路应采用穿导管或槽盒的方式进行敷设，槽盒水平敷设时，距地高度不宜低于 2.2m。

8.4.9 配电系统支线的划分应符合以下原则：

- 1 教学用房和非教学用房的照明线路应分设不同支路。
- 2 门厅、走道、楼梯照明线路应设置单独支路。
- 3 教室内电源插座与照明用电应分设不同支路。
- 4 空调用电应设专用线路，宜设专用配电箱。

8.4.10 电源插座应采用安全型。

8.4.11 实验室配电应符合下列规定：

- 1 每间实验室宜设专用配电箱；
- 2 教室讲台处宜设实验室配电箱总开关的紧急切断电源的按钮；
- 3 应为教师演示台、学生实验桌提供交流单相 220V 电源插座，物理实验室教师讲桌处还应设交流三相 380V 电源插座；
- 4 化学实验室、物理实验室应设直流电源接线条件。

8.4.12 电源插座回路、电开水器电源、室外照明电源均应设置剩余电流动作保

护器，额定剩余动作电流不大于 30mA，动作时间不大于 0.1s。

8.4.13 照明控制应根据建筑场所的功能特点、管理要求等因素，采取分散与集中、手动与自动相结合的方式。设置多媒体显示终端的教室，照明应通过分组控制实现场景切换。体育馆、图书馆的大空间阅览室、多功能厅、餐厅、室内游泳池等对照明环境要求高或功能复杂的建筑宜采用智能照明控制系统。

8.4.14 教室照明

1 教室黑板应设专用黑板照明灯具。黑板灯具不得对学生和教师产生直接眩光；

2 教室应采用高效率灯具，不应采用裸灯；

3 教室照明光源应采用显色指数 Ra 大于 80 的细管径稀土三基色荧光灯，对识别颜色有较高要求的教室，应采用显色指数 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；

4 灯具悬挂高度距桌面的距离不应低于 1.70m。当教室设置吊扇时，灯具出光面的位置应低于吊扇，且灯具应采用防止晃动的刚性安装方式。

【条文说明】教室灯具除满足上述参数要求外，色温需为 3300~5300K。

8.4.15 公共空间宜选用 LED 光源，产品应符合现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。

8.4.16 照明产品的光生物安全性应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品（RG0）。

【条文说明】依据 GB/T 20145 标准，连续灯分为：无危险类、1 类危险（低危险）、2 类危险（中度危险）、3 类危险（高危险）。

8.4.17 卫生保健室、食堂的餐厅、厨房及配餐空间应设置专用杀菌消毒装置。当采用固定紫外线消毒灯时，应设置防误开启措施，可采用带锁的总电源控制开关箱，也可采用单独的控制开关装置。

8.4.18 户外灯具应根据使用环境选用符合《国家强制性灯具安装标准》GB7000 中相关防护等级的灯具。室外安装的投光灯、泛光灯、庭院灯、草坪灯等的防护等级不应低于 IP55，洗墙灯、台阶灯的防护等级不应低于 IP65，埋地灯具的防护等级不应低于 IP67。

8.4.19 学校应根据场所的特点和需要，设置疏散照明、备用照明、应急照明。当学校设置火灾自动报警系统时，应急照明宜采用集中控制系统。

【条文说明】按《建筑设计防火规范》GB50016和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309的规定，学校建筑为人员密集场所，楼梯间、疏散走道和门厅、体育馆、图书馆、餐厅、室内游泳池、报告厅、大于200m²的教室等处应设置应急照明，以保证疏散时必要的照度。

8.4.20 年预计雷击次数大于0.05次的学校建筑，应按不低于第二类防雷建筑物采取相应的防雷措施。其他可能发生地闪的学校建筑，应按不低于第三类防雷建筑物采取相应的防雷措施。

8.4.21 学校建筑的每个电源进线处、防雷区界面处应设总等电位联结端子板。浴室、游泳池、带洗浴的卫生间等场所应做辅助等电位联结。

8.5 智慧校园

8.5.1 宜按照教育系统信息化总体规划部署及智慧校园总体建设要求进行智慧校园的顶层规划设计。

【条文说明】宽带智慧校园建设应遵循教育系统信息化建设的统一规划，实现区域平台与国家教育资源平台的协同服务，支撑网络化的泛在学习，实现公平教育。

8.5.2 智慧校园的总体架构宜采用云计算架构进行部署，分为基础设施层、支撑平台层、应用平台层、应用终端和信息安全体系、技术规范和保障体系。

【条文说明】

3 基础设施层是智慧校园平台的基础设施保障，提供异构通信网络、广泛的物联感知和海量数据汇集存储，为智慧校园的各种应用提供基础支持，为大数据挖掘、分析提供数据支撑。包括校园信息化基础设施、数据库与服务器等。

4 支撑平台层是体现智慧校园云计算及其服务能力的核心层，为智慧校园的各类应用服务提供驱动和支撑，包括数据交换、数据处理、数据服务、支撑平台和统一接口等功能单元。

5 应用平台层是智慧校园应用与服务的内容体现，在支撑平台层的基础上，构建智慧校园的环境、资源、管理和服务等应用，为师生员工及社会公众提供泛在的服务。包括智慧教学环境、智慧教学资源、智慧校园管理和智慧校园服务四大部分。

6 应用终端是接入访问的信息门户，访问者通过统一认证的平台门户，以各种浏览器及移动终端安全访问，随时随地共享平台服务和资源。包括用户和接入访问者两个方面。

7 信息系统安全体系是贯穿智慧校园总体框架多个层面的安全保障体系。

8.5.3 校园智能化系统设计宜参照表 6.5。

表 8.2 智能化系统配置表

智能化系统		普通高中	
信息设施系统	通信系统	通信接入系统	★
		用户交换系统	★
		移动通信室内信号覆盖系统	★
		卫星通信系统	☆
	信息网络系统	★	
	综合布线系统	★	
	有线电视系统	☆	
	卫星电视接收系统	☆	
	公共广播系统	★	
	信息导引及发布系统	☆	
	无线对讲系统	☆	
	会议系统	☆	
公共安全系统	火灾自动报警系统		按国家现行有关标准进行配置
	安全技术防范系统	视频安防监控系统	
		入侵报警系统	
		出入口控制系统	
		电子巡查系统	
公共应急响应系统	☆		
安全防范综合管理（平台）系统	☆		
信息化应用系统	信息化管理系统	教学管理系统	按国家现行有关标准进行配置
		科研管理系统	
		办公管理系统	
		学习管理系统	
		校园资源管理系统	
	物业运行管理系统	☆	
	数字化图书馆	☆	
	学校门户网络	☆	
	智能卡应用系统	☆	
	校园网安全管理系统	☆	
建筑设备管理系统	建筑设备监控系统	□	
	建筑能效监管系统	按绿建要求进行配置	
智能化集成系统	智能化信息集成（平台）系统	□	
	集成信息系统	□	
机房工程	有线电视系统	☆	
	公共广播系统	★	
	信息设施系统总配线机房	★	
	智能化总控室	★	
	信息网络机房	★	
	用户电话交换机房	★	
	消防控制室	★	
	安防监控中心	★	
	智能化设备间（弱电间）	★	
	机房安全系统	按国家现行有关标准进行配置	
	机房综合管理系统	☆	

注: ★ 应配置; ☆ 宜配置; □ 可配置

【条文说明】为推进高中教育的现代化建设，经济条件较好的地区，可根据自身条件，适当提高校园的智能化建设标准。

8.5.4 信息化应用系统

1 校园信息化应用系统宜包括信息化应用管理系统、数字化图书馆系统、学校门户网站、校园智能卡应用系统、校园网络安全管理系统等子系统。具体可以根据学校的规模、管理模式和经济能力，统筹设计、分步实施。

【条文说明】

校园信息化应用管理系统主要有以下功能：

1 教学管理系统宜具有教务公共信息、学籍管理、师资管理、智能排课、教学计划管理、数字化教学管理、学生成绩管理、教学仪器和设备管理等功能。

2 办公管理系统宜具有对各部门、各单位各类通知、计划、资料、文件、档案、财务等进行办公信息管理的功能。

3 学习管理系统宜具有考试、选课、教材、教学质量评价体系、毕业生和招生管理以及综合信息查询等功能。

4 校园资源管理系统宜具有电子地图、实时查询、虚拟场景模拟和规划管理等功能。

5 物业运行管理系统应结合学校的管理要求，对采暖、给水排水、热力、供电、通信等相关的各种数据、报表、设备的运行和维护进行管理，并提供日常收费、查询等附加功能。

信息化系统可以实现智慧教室、创新空间等应用。智慧教室能普及新技术条件下的混合式、合作式、体验式、探究式等教学，探索新型教学方式，推动“三个课堂”等应用，扩大优质资源覆盖面。创新空间是以“人工智能+校园文化”为主线，配备相应的智慧学科教室、智慧心理辅导室、智慧图书馆、智慧书法教室、创客空间、虚拟现实与增强现实支持下的等各类功能部室，为学生创新能力培养提供跨学科学习的支持。

2 数字化图书馆系统应能向用户提供书目信息、全文、音视频信息等多种类型的信息资源的检索，并宜提供网络信息资源检索服务。应具有书刊目录库、全文数据库、多媒体数据库、网络数据库、网络信息资源库等数字化资源。

3 学校门户网站宜包含电子邮件、计数器、电子公告板（BBS）、招生信息、新闻发布系统、人才交流等应用模块。门户网站应具有防止恶意攻击的安全措施，并应针对不同用户提供不同的权限。

【条文说明】门户网站作为学校的公众信息窗口，可以根据学校各部门的信息，构建师生工作和沟通的平台。建设学科学习网站和特色网站，可参考《陕西省普通高级中学标准化学校评估标准及实施细则》的标准。

4 智能卡应用系统宜具有身份识别、出入口控制、图书借阅、考勤签到、车辆管理和消费等功能。系统宜支持智能卡（CPU 卡）、手机扫描、人脸识别等多种终端设备。

【条文说明】校园智能卡系统是构架在校园网上、以各类智能卡为媒介，综合提供身份识别、电子支付服务的系统平台，以及构架在平台上的各种信息化应用系统的总称。

不同场所使用的智能卡的功能设置应符合下列规定：

- 1 办公楼和教学楼可设置身份识别、出入口控制、考勤签到管理系统。
- 2 图书馆可设置身份识别、图书借阅系统。
- 3 宿舍楼可设置身份识别、出入口控制系统。
- 4 食堂、浴室、体育馆、学生超市可设置消费系统。
- 5 车库入口等可设置身份识别、车辆管理系统。

8.5.5 信息设施系统

1 信息设施系统应具有对学校各类信息进行接收、交换、传输、存储、检索和显示等功能。

2 信息设施系统宜由通信系统、信息网络系统、综合布线系统、有线电视及卫星接收系统、广播系统、信息导引及发布系统、会议系统等子系统组成。

3 通信系统宜包括通信接入系统、电话交换系统、室内移动通信覆盖系统和卫星通信系统等。学校应实现宽带网络及移动信号的全面覆盖，宜设置无线宽带网络覆盖，接入带宽应满足教育信息化规划及智慧校园建设的要求。

1) 通信接入系统应根据校园智能化总体规划，结合本地电信发展规划和业务网络状况，将公用通信网络引入校园通信系统总机房。电信网络已实现光纤传输的地区，学校的通信设施应采用光缆到户方式建设。电话端口应按使用功能配

置，并应在干线设计和系统设置时预留有发展余地。

【条文说明】用“光纤到用户”的方式建设通信设施工程，既能够满足学校对高速率、大带宽的数据及多媒体教学的需要，适应现阶段及将来通信业务需求的快速增长；又可以有效地避免对通信设施进行频繁的改建及扩建。

2) 电话交换系统应为学校提供普通电话业务，其终端用户可与各公用通信网互通。

3) 学校的室内移动通信覆盖系统当有多家运营商时，宜采用合路方式，对于可能需要屏蔽移动通信信号的局部区域，宜设置室内屏蔽系统。

4 信息网络系统宜采用以太网等交换技术。系统宜采用内网和外网分开的逻辑结构形式。内网仅限于内部用户使用，当远程用户通过外网访问内网资源时，应具有相应的身份认证手段。

【条文说明】根据《陕西省普通高级中学标准化学校评估标准及实施细则》的要求，主干采用传输速率 1000Mbit/s 光纤，宽带接入互联网中 100Mbit/s。

5 综合布线系统

综合布线系统应根据学校的使用性质、功能、环境条件和近期、远期用户需求进行系统配置及管线设计。系统应满足信息网络、通信系统等系统的布线要求，并应支持语音、数据、图像和多媒体业务对信息传输的要求。

信息插座的设置应符合下列规定：

1) 教室的信息插座数量不应少于 2 个，并应至少有一个布置在讲台处，多功能使用空间应按每 $20\text{m}^2\sim 50\text{m}^2$ 划工作区，且每个工作区应设 1~2 个信息插座。

2) 办公室应按每 $5\text{m}^2\sim 10\text{m}^2$ 划分一个工作区，且每个工作区宜设 1~3 个信息插座，有办公座位布置的应按实际座位位置布置信息插座。

3) 计算机教室宜按座位位置布置信息插座。

4) 在大开间场所可设置集合点（CP）。

【条文说明】计算机教室除教学用信息口外，一位学生至少配一个信息口，经济困难地区，计算机网络教室、多媒体教室信息点可按《陕西省普通高级中学标准化学校评估标准及实施细则》的要求，不少于 10 人/台。

6 应设有有线电视系统，也可采用网络电视（IPTV）方式建设。特殊环境需要接收远程教育卫星资源的学校宜设置卫星电视接收系统。设有有线电视系统前端的学校建筑，应引入当地有线电视台信号，并宜预留卫星电视、学校自办节目的接口。在教学用房、会议接待室、餐厅、宿舍的公共活动场所等应设置有线电视插口。

【条文说明】公共活动场所包括学生活动室。

7 应设置公共广播系统，公共广播宜按功能分区和消防分区进行设置。教室内宜设置扬声器和音量调节装置。体育馆、多功能报告厅、操场等场所宜设置独立的扩声系统，并宜满足现行国家标准《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371 的规定。当消防应急广播与公共广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能。

【条文说明】公共广播系统的功能宜根据学校使用和管理的要求确定，可包括音频制作、播放教学、晨操和上下课铃声等业务广播和紧急广播等。

8 信息导引及发布系统应具有发布公共信息、提供告知和查询等功能。

【条文说明】信息导引及发布系统中的信息采集、信息编辑、信息播控、信息显示和信息导览等子系统，可根据实际需要进行配置及组合。系统宜采取集中控制、统一管理的方式将视音频信号、图片和文字等信息通过网络传输到显示终端。应支持多种主流媒体格式文件的播放，并应实现对终端的分别管理、分布式下载、同步播放。

信息导引及发布系统宜设在图书馆、教学楼、办公楼、食堂、体育馆、学生宿舍门厅和学校主入口等处。

9 会议系统应按使用和管理等需求对会议场所进行分类，并分按报告厅、多功能会议室和普通会议室等类别组合配置相应的功能。

【条文说明】会议系统的功能可包括音频扩声、会议讨论、视频显示、会议表决、摄像跟踪、集中控制、电子白板、视频会议、灯光辅助、会议录播、会议签到等。

8.5.6 校园公共安全系统宜包括火灾自动报警系统、安全技术防范系统和应急响应系统等。

1 火灾自动报警系统应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016和《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的规定。

2 安全技术防范系统宜包括安全防范管理（平台）和入侵报警系统、视频安防监控系统、出入口控制、电子巡查、停车库（场）管理系统等。各系统宜独立运行，并应具有应急响应联动功能。必须安装于所在地公安关联通的“一键报警”系统及预留与相关部门管理平台的接口。

【条文说明】“一键报警”按钮设在学校大门口或者安保室。

3 视频安防监控系统应对校园出入口、周界、通道、人员密集区和重点部位及场所进行监控。监测和采集学校人流量及出入口的人员信息；实现视频监控、智能传感器和入侵报警系统覆盖学校重点区域；实现校园紧急呼叫求助报警、电子巡查、访客管理、消防报警、紧急广播与疏散等统一管理与控制。

【条文说明】学校应根据安全防范管理的需要，按纵深防护的原则，确定防护周界、监视区、防护区、禁区的范围，并宜按下列区域或部位设防：

1 周界：建筑物周界、建筑物地面层和顶层的外墙、广场等；

2 出入口：校园出入口、建筑物出入口、重要区域或部位的出入口、地下停车库/停车场出入口等；

3 通道：建筑物内主要通道、门厅、各楼层主要通道、各楼层电梯厅、楼梯等；

4 人员密集区域：体育馆、多功能报告厅、宿舍、食堂、操场等；

5 重要部位：重要的实验室（比如存放危险化学品、生物药品、贵重仪器的实验室）、办公室、档案室及库房、财务室、网络（信息）机房、建筑设备管理室、安防监控室等。

6 视频监控系统宜在上述所有部位或区域设防，入侵报警宜在上述周界和重要部位设防，巡更系统宜在上述周界、出入口和通道设防，门禁宜在上述周界和重要部位设防。在重点区域的出入口、通道和重要部位及场所宜设置不同出入权限，比如学校地下室考虑接送流线的，应确保学生不能独自进入地下空间。

4 学校宜设置安全防范综合管理平台，平台应具有子系统之间联动及应急响应功能。

【条文说明】校园应急响应系统在校园或重点部位出现以下安全隐患时，相关系统应能相互联动：

1 入侵报警系统发生报警时，应启动视频监控系统进行实时录像。

2 火灾等紧急情况发生时，出入口控制系统应能解锁相关疏散通道，应满足《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定；视频安防监控系统宜能自动监视和记录火灾现场的画面；

3 当警情发生时，在线式电子巡查系统和入侵报警系统应能联动封锁相关通道的门；

4 在火灾情况下，视频监控系统宜与照明系统联动。

8.5.7 建筑设备管理系统包括建筑设备监控系统、建筑能效监管系统。

1 建筑设备监控系统：监控的设备范围宜包括冷热源、供暖通风和空气调节、给水排水、供配电、照明、电梯等，并包括以自成控制体系方式纳入管理的专项设备监控系统等。

2 建筑能效监管系统：能耗监测的范围宜包括冷热源、供暖通风和空气调节、给水排水、供配电、照明、电梯等建筑设备。

【条文说明】根据陕西省工程建设标准《绿色建筑工程验收标准》DBJ61/T184，单体面积超过 2 万平方米的公共建筑在验收前根据要求将建筑物采集的分类能耗、分项能耗数据传输至上级能耗监测平台。

8.5.8 校园网安全管理系统应具有机密性、完整性、可用性、可控性，并应满足网络审计的要求。信息安全体系应满足智慧校园建设要求，信息安全等级保护应符合现行国家相关标准要求。系统应具有防范内部及外界威胁风险的功能，并应采取相应的安全防范措施。

8.5.9 智能化机房可与火灾自动报警系统、安全技术防范系统、建筑设备管理系统合用控制室，也可单独设置。机房宜设在首层，进出线方便，不应与强磁场场所相贴临。

本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，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：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 本标准中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行。”

引用标准名录

- 1 《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》
- 2 《城市普通中小学校校舍建设标准》建标〔2002〕102
- 3 《陕西省中小学校幼儿园规划建设办法》
- 4 《陕西省普通高级中学标准化学校评估标准及实施细则》
- 5 《陕西省“双高双普”评估验收标准》
- 6 《中小学校设计规范》GB 50099
- 7 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 8 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222
- 9 《民用建筑设计统一标准》GB 50352
- 10 《宿舍建筑设计规范》JGJ 36
- 11 《绿色校园评价标准》（CSUS/GBC 04）
- 12 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378
- 13 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
- 14 《民用建筑热工设计规范》GB 50176
- 15 《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068
- 16 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002
- 17 《建筑抗震设防分类标准》GB 50223
- 18 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 19 《建筑地基基础设计规范》GB 50007
- 20 《建筑照明设计标准》GB 50034
- 21 《数据中心设计规范》GB 50174
- 22 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 23 《智能建筑设计标准》GB 50314
- 24 《安全防范工程技术规范》GB 50348
- 25 《建筑给水排水设计标准》GB 50015
- 26 《建筑采光设计标准》GB/T 50033
- 27 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118

- 28 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325
- 29 《建筑中水设计标准》 GB 50336
- 30 《建筑与小区雨水利用工程技术规范》 GB 50400
- 31 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 32 《室内空气质量标准》 GB/T 188
- 33 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》 JGJ 50
- 34 《管道直饮水系统技术规程》 CJ 110
- 35 《游泳池给水排水工程技术规程》 CJ 122
- 36 《教育建筑电气设计规范》 JGJ 310
- 37 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348
- 38 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116
- 39 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309
- 40 《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB 20052
- 41 《视频显示系统工程技术规范》 GB 50464