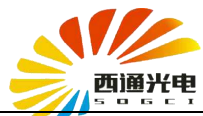
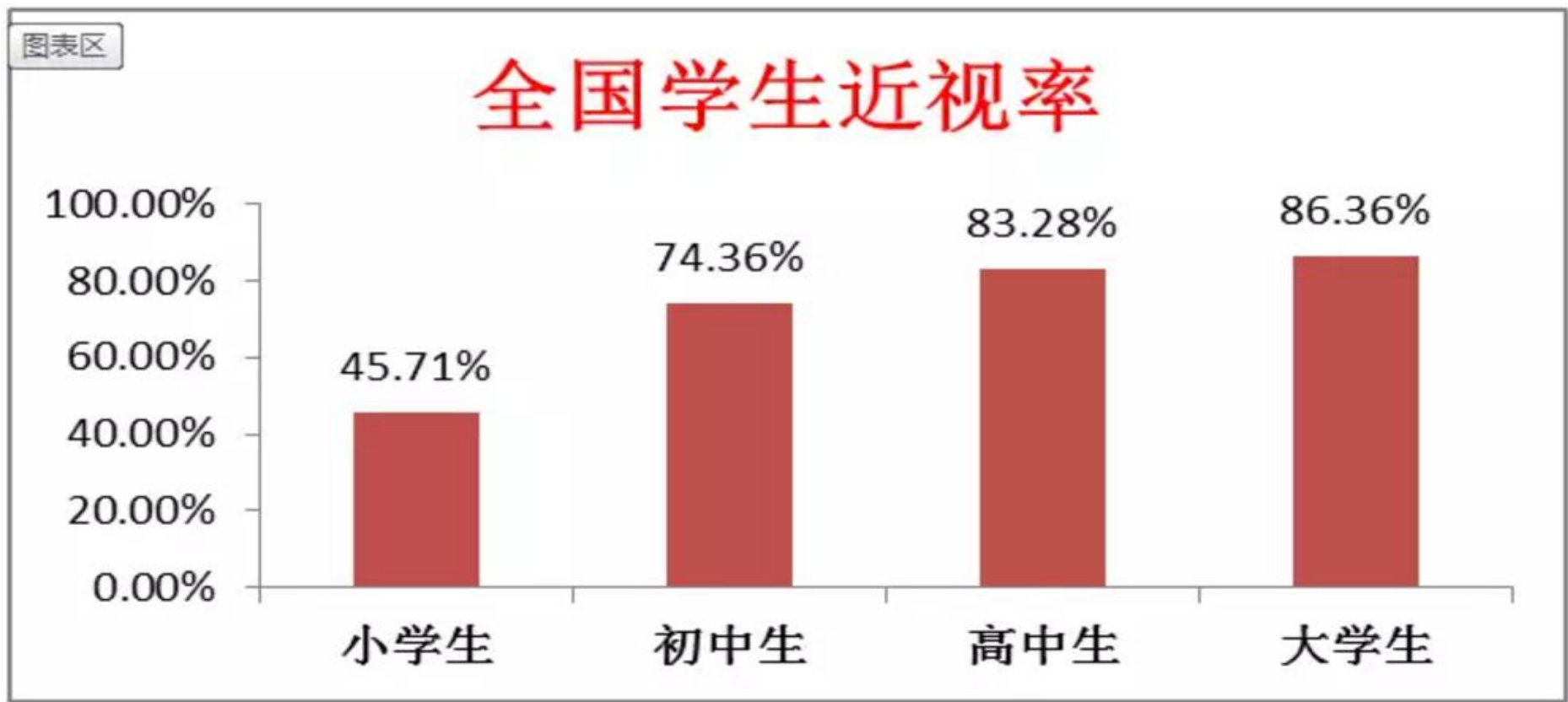


智慧照明解决方案

西通光电-行业信息化服务



不良教室照明导致学生视力下降



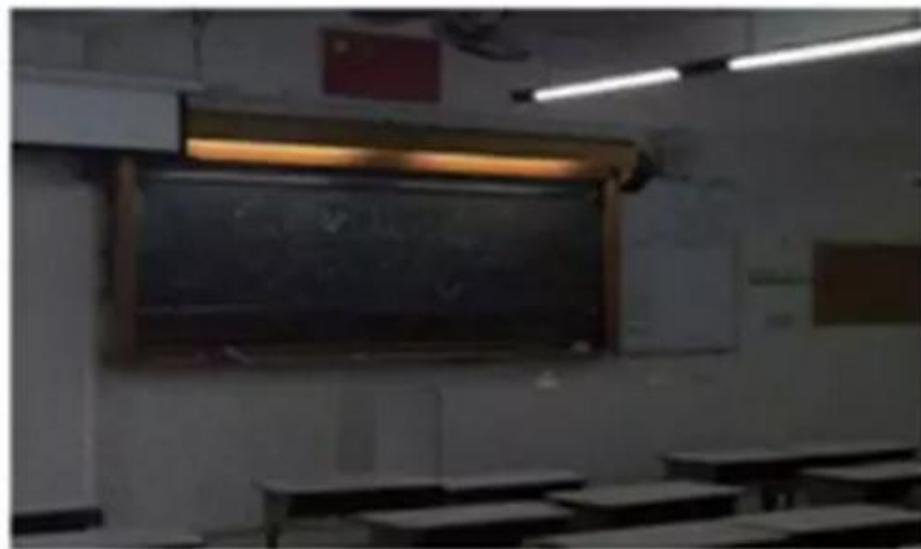
教育部《2014年全国学生体质与健康调研结果》（2015年发布）



我国青少年近视发病率高居世界第一位，且呈现低龄化和普遍化特征。多篇医学研究及科学数据明确指出教室的光环境质量将直接影响学生和教师的视觉系统，与此同时，将间接影响中小学生的正确用眼习惯的培养。

教室照明存在主要问题

课桌的照度及照度均匀度普遍低于国家规定的标准，学生长期处于照度低、照度不均匀的照明环境下学习，极易引起视觉疲劳

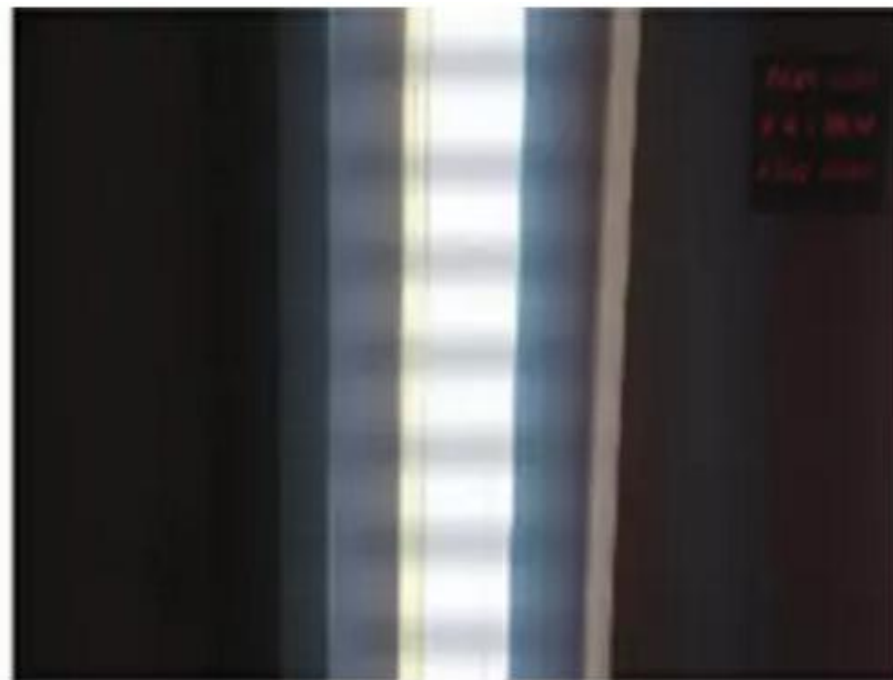


大部分教室直接安装裸露的荧光灯管，学生可看到灯管的直射眩光，难以集中注意力，从而降低学习效率，且容易视觉疲劳





荧光灯具一般都配置电感镇流器，存在严重的频闪效应，学生视觉系统为适应频率的变化，会过度频繁调节，导致近视的产生。



大部分教室内一般均采用高色温（6500K）荧光灯管，由于光线偏白，且蓝光成分偏多，容易导致学生亢奋，易疲劳，甚至引起失眠。



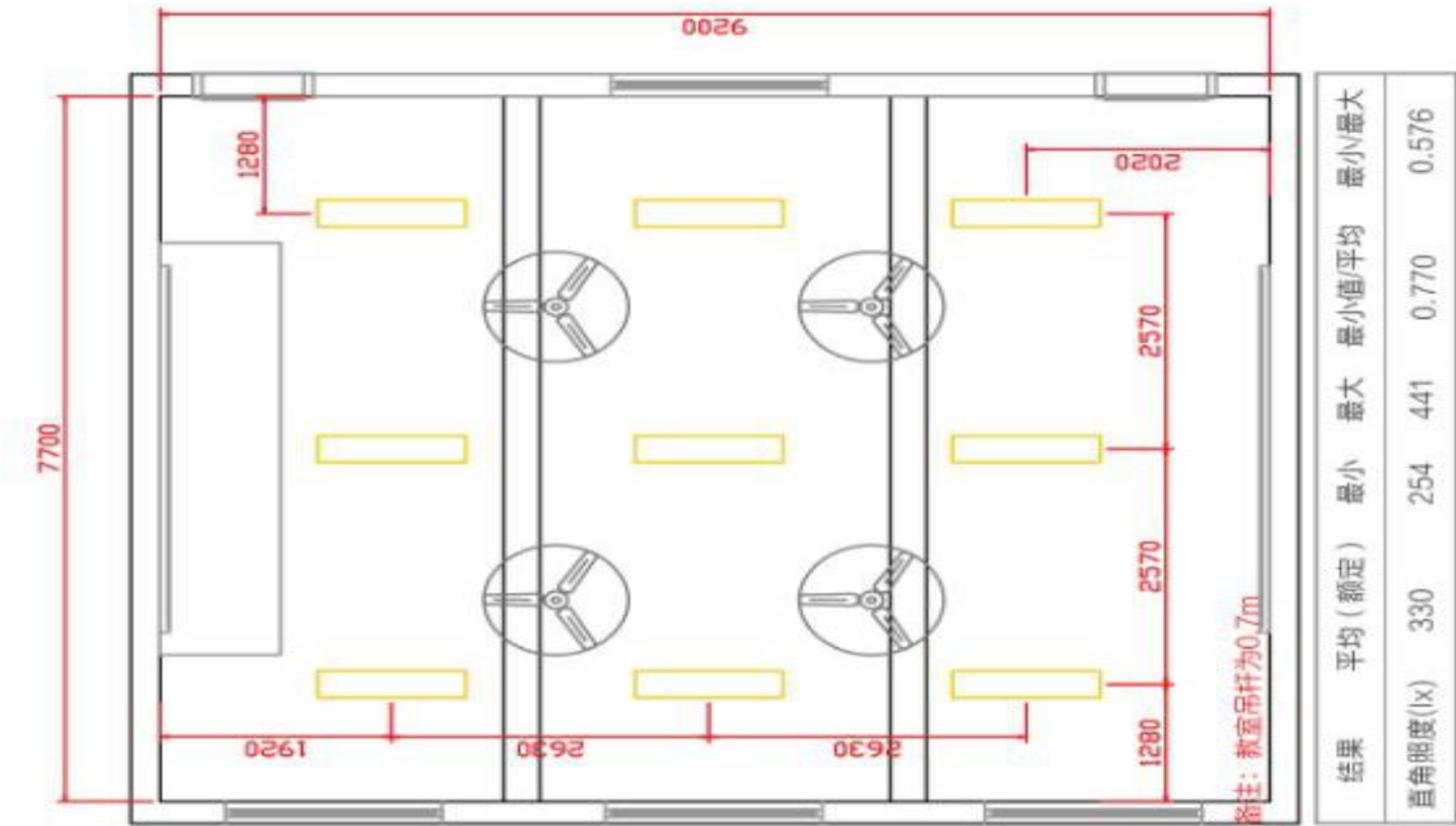
大部分教室一般灯光显色指数偏低，长期在该环境下容易引起学生辨色能力的下降，甚至诱导和加重色盲、色弱的发生。



荧光灯为气体放电灯，其内含毒重金属汞，即水银。根据美国斯坦福大学对汞的研究指出，1 毫克汞足以污染 5454.5 公斤饮用水，使之达不到安全的饮用标准。

环保部宣布，《关于汞的水俣公约》 将于 2017 年 8 月 16 日生效，从 2021 年起，中国将淘汰《关于汞的水俣公约》要求的含汞电池、荧光灯产品的生产和使用，到 2032 年，要关停所有原生汞矿的开采







色温处于 4900k-5100k 之间，光线更加柔和~ 显色指数 >90 ，让板书色彩更加饱满。





西通光电
SOGCI

共享 开放 绿色 创新 协调

智慧照明解决方案





教室/黑板灯的优点不仅如此，相同照度，省电 50%以上，光源平均使用寿命 3 万小时以上，维修成本更低，给老师同学们带来健康照明的同时更加环保，荧光灯光衰严重，寿命短，需要经常更换和维护

对比项目	改造前		改造后		备注
	传统教室灯(T8)	传统黑板灯(T8)	LED教室灯	LED黑板灯	
功率（W）	160	80	36	45	一支荧光管耗电36W，配套的镇流器耗电4W，小计40W；一盏灯含两支荧光管
数量（盏）	9	2	9	2	
开灯时间（h/天）	10				上午8：00-11：55 下午14：20-17：25 晚自习19：00-22：00 平均 10h/天
一间教室日耗电量（度）	14.4	1.6	3.24	0.9	功率*数量*时间/1000
一间教室日耗电量小计（度）	16		4.14		
一间教室日省电量（度）	11.86				
一所学校日省电量（度）	593				按一所学校50间教室计算
一所学校年省电量（度）	148250				按一年250天计算，
一所学校年节省电费（元）	130460				按 0.88 元/度 计算
每年节省标准煤（吨）	51.89				按 0.35 kg/度 计算



保证教室内光线均匀，桌面无暗区，照亮教室的每一个角落



色温是到最适合学习的 5000K，光线更加柔和，背补光，促进学生眼部健康发展~ 进口 led 灯芯，无频闪，显色指数大于 90，让同学们看到最真实的书本色彩！





智能化控制，多种场景选择



* 以上模式仅供参考，用户可根据实际需求，自定义设置。

智能化控制（可选配）

- 对接智能教室的共享平台
- 实现智能管理控制：
 - 一键上课模式
 - 一键投影模式
 - 一键自习模式
 - 一键下课模式
 - 阴天补光模式

灯具实现多场景智能控制，通过手机APP或电脑APP进行场景选择，并能实时进行亮度调节。



遥控器模式



光感模式

通过触控面板和遥控器完成场景选择，根据实际情况进行灯光亮度调节。

捷能通台灯照明智慧校园照明



学校照明国家政策及标准

① 教育部《义务教育学校管理标准》

教 育 部 文 件

教基〔2017〕9号

教育部关于印发《义务教育学校 管理标准》的通知

《义务教育学校管理标准》是对义务教育学校管理的基本要求，适用于全国所有义务教育学校。各地教育行政部门要高度重视，认真组织所有义务教育学校对标研判、依标整改，切实做到“一校一案”，全面改进和加强义务教育学校管理工作，促进学校规范办学、科学管理，整体提高教育质量和办学水平，加快推进教育治理能力和治理水平现代化。

▼《义务教育学校管理标准》第二条“促进学生全面发展”第24/26明确规定：

- 1、落实《国家学生体质健康标准》，定期开展学生体检和体质健康监测，**重点监测学生的视力、营养状况和体质健康达标状况。**
- 2、**保障室内采光、照明、通风、课桌椅、黑板等设施达到规定标准，降低学生近视新发率。**



《关于加强儿童青少年近视防控工作的指导意见》



▼ 实施科学教育，营造良好用眼环境

各中小学校要按照《防控工作方案》要求，保障各项教学设施和条件（教室、寝室的采光与照明、课桌椅配备、黑板等）符合国家相关文件和标准要求，为学生提供符合用眼卫生要求的学习环境。

③ 《中小学学生近视眼防控工作方案》

▼ 积极改善教学条件，为学生创造良好的视觉环境

教室采光应符合国家相关卫生标准，采用配有灯罩的灯具，不宜用裸灯，灯具距桌面的悬挂高度为1.7~1.9m；黑板照明应另设灯具并配有灯罩；课桌面和黑板照度分布均匀，照度应符合国家标准要求。

④ 《半导体照明产业“十三五”发展规划》

贯彻落实《公共机构节约能源资源“十三五”规划》，推动国家机关办公和业务用房、**学校**、医院、博物馆、科技馆、体育馆等公共机构开展绿色建筑行动，率先实行照明系统 LED 改造，引领全社会推广应用 LED 照明产品。

《中小学学校教室采光和照明卫生标准》

发布机构：中华人民共和国卫生部、中国国家标准化管理委员会

编 号：GB 7793-2010

发布时间：2011年01月14日

实施时间：2011年05月01日

内 容：规定了教室采光和照明要求



- 1、教室桌面上的维持平均照度值不应低于300lx，其照度均匀度不应低于0.7；
- 2、教室黑板应设局部照明灯，其维持平均照度不应低于500lx，照度均匀度不应低于0.8；
- 3、教室宜采用3300K-5500K色温的光源，光源显色指数不宜小于80；
- 4、教室的统一眩光值不宜大于19；
- 5、在维持平均照度值300lx的条件下，教室照明功率密度现行值不应大于11W/m²，目标值应为9W/m²。



《中小学学校设计规范》

发布机构：中华人民共和国城乡建设部

编号：GB 50099—2011

发布时间：2010年12月24日

实施时间：2012年01月01日

内容：对学校设计的有关规定进行了修正和补充

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50099—2011

中小学校设计规范

Code for design of school

2010-12-24 发布

2012-01-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 联合发布
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

教学用房的照明标准

房间名称	规定照度的平面	维持平均照度(lx)	统一眩光值UGR	显色指数Ra
普通教室、史地教室、书法教室 音乐教室、语言教室、阅览室	课桌面	300	19	80
科学教室、实验室	实验桌面	300	19	80
计算机教室	机台面	300	19	80
舞蹈教室	地面	300	19	80
美术教室	课桌面	500	19	90
办公室、保健室	桌面	300	19	80
走道、楼梯间	地面	100	--	--

《中小学校及幼儿园教室照明产品节能认证技术规范》

发布机构：中国质量认证中心

编号：CQC 3155-2016

发布时间：2016年1月15日

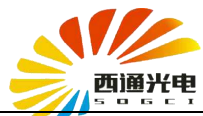
实施时间：2016年1月15日

内 容：对中小学及幼儿园教室的照明产品，包括双端荧光灯具以及LED灯具的节能认证技术规范。本技术规范起草单位由中国质量认证中心，国家灯具质量监督检验中心，复旦大学电光源研究所，**厦门立达信照明有限公司**等单位共同起草。



教学用房的照明标准

房间名称	规定照度的平面	维持平均照度(lx)	统一眩光值UGR	均匀度
教室、阅览室	课桌面	≥ 300	≤ 16	≥ 0.7
实验室	实验桌面	≥ 300	≤ 16	≥ 0.7
美术教室	作业面	≥ 500	≤ 16	≥ 0.7
多媒体教室	0.75m水平面	≥ 300	≤ 16	≥ 0.7
计算机教室、电子阅览室	0.75m水平面	≥ 500	≤ 16	≥ 0.7
书写板	书写板面	≥ 500	--	≥ 0.7



《中华人民共和国建筑照明设计标准》

发布机构：中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

编号：GB 50034—2013

发布时间：2013年11月29日

实施时间：2014年06月01日

内容：主要修订了原标准规定的照明标值

教学用房的照明标准

房间名称	规定照度的平面	维持平均照度 (lx)	统一眩光值 UGR	显色指数 Ra	均匀度
教室、阅览室	课桌面	300	19	80	0.60
实验室	实验桌面	300	19	80	0.60
美术教师	课桌面	300	19	80	0.60
多媒体教室	0.75m水平面	300	19	80	0.60
电子信息机房	0.75m水平面	500	19	90	0.60
计算机教室、电子阅览室	0.75m水平面	500	19	80	0.60
楼梯间	地面	100	22	80	0.40
教室黑板	黑板面	500*	--	80	0.70
学生宿舍	地面	150	22	80	0.40

注：*指混合照明照度



共享 开放 绿色 创新 协调

智慧照明解决方案

共享 开放 绿色 创新 协调



汇报完毕 欢迎交流

西通光电，行业信息化服务商



www.sogci.com



029-85792868

029-88856781



西安.玉祥门.天朗蔚蓝机电广场三层

西通光电-行业信息化服务商

Tel:029-88856781, 029-85792868

Web:www.sogci.com