

# 上海尚诺碳晶科技在行动

# 碳晶电采暖在学校供热中的应用

上海尚诺碳晶科技是一家致力于新型碳晶电热产品研制生产和市场开发应用的专业公司。2004年创建以来,在不断拓展销售市场的同时,坚持研发节能、环保和科技性能更加适合市场需求的新产品(新系统),通过多年来大量的学校电采暖工程实践,得到了广大用户的认可和各级政府的肯定。2007年评为上海市节能产品;2008年国家建设部推荐节能产品;2009年央视热播品牌;2011年被认定为上海市高新技术转化项目;同年被中国建材协会评为“用户最信赖的电热产品”之一;2013年被中国建材报授予“全国建材诚信企业”称号。尚诺碳晶电热产品作为一种新型节能环保产品,它完全能满足学校、工厂、办公楼等公用建筑的供暖需求,具有广阔的市场开发应用前景。



吴国中总经理在第二届全国学校后勤与装备会议上发言

## 碳晶电热产品主要技术特点

碳晶电热产品主要技术是发热体的新材料技术、整机的结构技术和系统的自动化控制技术。

碳晶是一种非金属碳素结晶状发热材料,它的母体材料是碳纤维,是将碳纤维经过高温处理改性提纯而成。它比铜硬、比铝轻,导电性比铜更好。发热原理是在电场的作用下,碳分子团在平面热阻件中形成“晶格震动”和“布朗运动”,从而产生热能。碳晶发热体的特点是:耐腐蚀、抗氧化、功率不衰减、

电热转换效率高98%以上,使用寿命长达10万小时,是常规金属发热体的十几倍。作为一种新材料应用技术,已引起国内外业界的高度重视。此外,整机结构辐射加对流的热传导方式和成熟的系统自控与变频技术,在电采暖行业中处于领先地位。

## 目前“三北地区”学校冬季供热的现状

### 供热方式:

一种是城市学校普遍为城市热网集中供热。另一种是农村乡镇学校普遍为

燃煤锅炉房供热。

### 存在的问题:

燃煤供暖,产生大量的二氧化碳、二氧化硫等排放物,严重污染环境;热能转换效率低;供热成本高;冷热不均匀,温度无保障;运行中存在跑、冒、滴、漏、冻现象,维修工作量大、维修费用高;设备平均使用寿命只有8-10年。

## 电采暖供热方式为何适应学校供热需求

### 以电代煤可实现低碳环保

国家教育部门要求建设“节约型”学校,国家发布“以电代煤、以电代油、电从远方来”的电能替代战略政策,其目的都是为了加速节能减排工作任务的落实。电采暖顾名思义,就是利用电能做热源,通过换热设备——电散热器、电锅炉、电热膜、地热线缆等设备将电能转换成热能,进而解决冬季采暖问题。电是二次能源,也是洁净和绿色能源,其污染排放为零,从这个意义上讲,电采暖低碳环保毋庸置疑。另外,近期国家电力统计数据表明,全国很多省份和地区电力资源过剩,供大于求矛盾突出。众所周知,电是瞬间能源,得不到即时消耗就是浪费,过剩的电能通过电采暖得以利用,这何尝不是一种最大的节能。

电采暖作为一种独立的采暖方式显然成立,已得到市场的认可和接受,但必须定义,电采暖供热方式不是万能的,不可能在所有建筑中都能取得即“热”又“省”令人满意的效果。诸如医院、宾馆以及入住率过低的居民楼,采用电采暖供热就须谨慎。但是将电采暖方式用于学校供热上,可以肯定地说,此种供热方式就是万能的,究其原因主要是学校自身供热和电采暖供热特点所决定。

### 学校供热有哪些特点:

需冬季采暖地区新建学校都采取了标准的建筑保温结构;学校每年冬季在最寒冷的时段放假45天;每月有四个双休日;每天24小时有昼夜室温需求差别;白天上课教室人多,人体散热和阳光照射,形成温度补偿;实验室、会议室、图书馆、体育馆等区

域平时使用率低,可保持低温运行;全国学校均享受居民电价,有些省份还出台了电采暖优惠价;这些特定条件决定学校适合使用电采暖方式供热。

### 电采暖供热特点:

电采暖供热系统中无液态介质,不存在常规水暖跑冒、滴、漏、冻隐患,不需要温度的时段和空间,可以低温运行或关断电源停止运行;电采暖系统采用电脑集中管理,整个系统可调可控,可停可开,可划时段分区域的完成按需供热、弹性供热;电采暖系统运行稳定、故障率低、维修费用少;使用寿命长,是常规水暖设备的2-3倍;系统采用三级漏电保护,安全性有保证。

## 学校应用电采暖供热到底节能减排多少

上海尚诺公司近期对东北三省,采用碳晶电热产品所做的学校电采暖工程,进行了一次数据上的详细统计,具体每平方米电采暖费用指标和10000平方米耗能减排指标见下表:

自2009年至现在,尚诺碳晶在东北累计完成各类学校电采暖工程117所(尚无一所出现败绩),其中包括幼儿园、中小学和大学,累计建筑面积约105.5万平方米。每平方米年用电量33kwh;年总耗电量3481万

kwh;每平方米年平均费用为17.16元;年总采暖费用1810万元。而采用常规水暖供热,每平方米采暖费平均为30元;总采暖费用为3165万元。两者相比,电采暖费用比热网或锅炉房供热费用平均节省40%以上。减少燃煤量40090吨(0.038t/m²)。减少大气污染物的排放量分别为:二氧化碳:107040吨,二氧化硫:341吨,氮氧化物:297吨,渣土:27261吨。

通过实地考察、跟踪问效得知,学校应用电采暖供热效果受到了学校普遍的认可和好评,一致反映学校采用电采暖供热省心、省事、省钱、干净。省钱就是节能,干净就是环保。

2013年11月,吉林省针对吉林建筑大学城建学院电采暖工程项目,组织专家组实地考察、立会评审论证,通过并下发了《吉发改环资(2013)1072号》文件(项目节能评估报告书);2014年6月,中国建设报记者专程赴黑龙江走访了几所学校,详细调查了学校电采暖使用中的“节能减排”情况,并于当月19日在该报头条发表了题为《碳晶采暖,开启绿色供热方式的革命》的文章;同年8月,中国教育装备行业协会学校节能减排工作委员会对碳晶电采暖成品工程进行了专项考察,下发了第3期《实地考察考察学校电采暖工程》工作简报;2015年1月黑龙江电视台、佳木斯市电视台,相继以新

闻节目专题报道了“学校应用电采暖供热节能减排”的情况。

## 尚诺碳晶厂家做法

上海尚诺为了孩子们学习生活校区的一片净土蓝天,愿意引学校“节能减排”工作为己任,与教育界朋友共同联手打造学校电采暖工程,为此,公司郑重承诺!

尚诺电热产品让利于学校采暖,用低于市场的价格成交工程项目。

尚诺以合同方式承诺三保:凡是学校电采暖工程项目,保温度(教室18℃,办公楼、宿舍20℃),在正常使用情况下,如达不到设计温度,厂家无条件增挂设备,且设备费用由厂家自理;保运行费用;在正常使用环境下,一个采暖期每平方米采暖费用如超出原供热方式采暖费用的70%(节省30%),其超出部分由厂家无条件承担;保售后:电散热器机体和发热体5年保修包换,电子元器件2年保换,质保期后只收取材料工本费。

规模较大的项目(如大学校区),厂家可按照合同能源管理模式操作,即工程项目可由厂家部分垫资,其垫资部分可从后期每年节省的采暖费中收回。

上海尚诺真诚希望能与教育界的朋友达成广泛的市场合作。

## 东北地区学校采用碳晶电采暖供热“运行费用及节能减排”一览表

指标参数	减少大气污染排放量						
	供热天数(天)	电采暖功率(kwh/m²)	电采暖耗电(kwh/m²)	电采暖采暖费用(元/m²)	电采暖采暖费用(元/m²)	电采暖采暖费用(元/m²)	电采暖采暖费用(元/m²)
黑龙江哈尔滨地区	130	55	35-39	18-20	33元/m²	39%	400
吉林省长春地区	170	55	31-35	10-18	30元/m²	40%	378
辽宁省沈阳地区	160	55	27-31	11-16	27元/m²	40%	356
说明							

# 立达信致力改善中小学照明环境

目前一些学校照明环境不好,主要表现在以下几个方面:

黑板及课桌照度普遍低于国家标准所规定的照度,以立达信改造前的大部分教室为例,由于荧光灯的光衰严重,使用一段时间后,通过公司的专业设备检测,黑板的平均照度只有200-300LX,低于国家标准500LX,桌面的平均照度只有150-250LX,低于国家标准300LX,一方面照度不达标,另一方面照度不均匀,暗区明显。学生长期处于照度低、光线不均匀的环境下学习,容易诱发近视。

教室内的支架荧光灯,所有的灯管都裸露在外,学生在观看黑板的同时,不可避免地可看到灯管的直射眩光,会引起眼睛不适、流泪,导致视力降低。

荧光灯具一般都配置电感镇流器,存在严重的频闪效应,荧光灯会出现每秒100次的“闪烁”,视觉系统为适用频率的变化,

会过度频繁调节,导致瞳孔括约肌不停地张合,使眼睛出现酸涩、疼痛等症状,势必引起视觉疲劳。

教室内一般均采用高色温(6500K)荧光灯管,照度低、光色又偏冷,显色指数低,看东西色彩不真实,也是引发视觉疲劳的因素。

照度不达标、存在直射眩光、频闪效应、光色偏冷、显色指数低的教室照明环境,严重危害到学生的视力健康。

立达信绿色照明股份有限公司鉴于以上普遍存在的现状,在2013年投入大量的资金,研发适合目前学生使用的LED教室护眼灯具,主要针对对亮度、显指、眩光、频闪、色温等关键参数,结合人体舒适度的需求,提供全方位的教室照明产品解决方案。

### 立达信的产品应用主要有以下优势:

照度与照度均匀度优于国标,在学校教

室的实际使用中结合之前国家教育部门推荐的11灯方案,使用立达信教室灯的教室,课桌面平均照度高达330LUX,黑板的照度高达520LUX,优于2014年最新实施的建筑照明标准中所规定的教室照明照度标准值。

专业光学设计,无眩光,在光学设计上,教室灯采用的是格栅防眩技术,达到见光不见灯的效果,黑板灯使用的是光学透镜技术,巧妙地设定光的传播路径,在避免学生直视光源的同时满足黑板的照度要求,有效地解决了目前市面上产品眩光及照度不足的问题。

权威机构检测,无频闪,2014年立达信将第一阶段研发的产品教室灯、黑板灯送国家检测机构检测,频闪数值的检测结果,光输出波形频率100Hz,光输出波形的波动深度2.5%,通过了光频闪无危害测试。

权威机构检测,高显指,根据国家半导体发光器件(LED)应用产品质量监督检验



中心检测,显色指数检测结果Ra(显色指数)达到92,高于2014年规定的建筑照明显色指数标准值,色温的测试结果是4880K,符合中国标准化研究院关于照明与人体舒适度研究色温测试方面的推荐值4800+300K。

权威机构检测,无有害蓝光,关于LED照明产品蓝光的危害,立达信也专门邀请了国家检验中心对立达信教室灯、黑板灯进行抽样检测,各项指标均低于无危险值,检测

结果为无有害蓝光。

立达信在引进先进技术解决目前学校照明存在的问题的同时,自身也在不断地探索和研究,2014年联手中国标准化研究院立项研究照明与人类视觉健康舒适度研究,主要研究方向为如何营造舒适的教室照明光环境,通过不断的测试与实践,研究适合学生用健康的照明指标,从而促进产品的升级和改良,根据不同的教室类型设计不同的灯具及照明指标,满足现代校园的照明需求。



# 关于举办“立达信杯”全国中小学节约型校园建设百所示范校征集活动的通知



为深入贯彻中央关于厉行勤俭节约、反对铺张浪费的精神,落实国家教育部《关于勤俭节约办教育建设节约型校园的通知》,进一步提高全国中小学校建设节约型校园的积极性,推进学校节能减排工作有序健康发展,引导行业内优质企业积极参与学校节能减排工作,经研究,中国教育装备行业协会决定联合中国教育报举办“立达信杯”全国中小学节约型校园建设百所示范校征集活动,现将有关事宜通知如下:

## 一、组织机构

主办单位:中国教育装备行业协会  
中国教育报  
承办单位:中国教育报刊社宣传策划中心  
中国教育装备行业协会学校后勤装备管理分会学校节能减排工作委员会(中国教育装备行业协会学校后勤装备管理分会内设工作部,以下简称学校节能减排工作委员会)  
协办单位:厦门立达信照明有限公司

## 二、活动宗旨

倡导绿色能源 引领学校发展  
搭建校企平台 推动行业成长

## 三、活动主题

绿色梦想 点亮未来

## 四、征集对象

征集活动将在全国节约型校园建设工作推进卓有成效的中小学校中开展,分别征集“百所全国中小学节约型校园建设示范校”和“若干所全国中小学节约型校园建设典型案例特色校”。

## 五、活动组织

由主办单位联合成立全国中小学节约型校园建设征集活动组织委员会(以下简称“组委会”),负责活动的统筹工作。组委会下设秘书处和专家委员会。组委会秘书处设在中国教育报刊社宣传策划中心,负责组织和实施工作。专家委员会设在学校节能减排工作委员

会,负责邀请相关专家、组织征集评审工作。

## 六、征集程序

第一阶段—活动启动(2015年1月10日起至2月28日止):全国中小学节约型校园建设征集活动启动仪式将于2015年1月10日在全国教育系统节能减排工作经验交流会上启动,而后在《中国教育报》、中国教育新闻网、中国教育装备网、《中国教育技术装备》杂志等媒体刊发启事,在全国广大中小学校广泛发动。

第二阶段—选拔推荐(2015年3月1日至7月31日):各省后勤管理部门根据组委会提供的征集标准,结合本省学校特点,组织有关力量,在节约型校园建设工作推进卓有成效的中小学校中进行初审,推荐5-10所节约型中小学校至组委会秘书处,参评“百所全国中小学节约型校园建设示范校”和“若干所全国中小学节约型校园建设典型案例特色校”,各省推荐名单将在中国教育新闻网进行公示。

第三阶段—最终确认(2015年8月1日至10月31日):根据公示结果,组委会秘书处以文件形式通知全国各

省后勤管理部门入围学校名单及入围学校发出入围通知书,入围学校须将本校节约型建设案例做成3分钟以内视频,并以光盘形式于9月15日前寄到活动组委会秘书处,组委会秘书处将各省、市提交的材料汇总,送组委会专家委员会,专家委员会通过查阅材料、座谈、问卷调查、实地核查和评审等方式,确认“百所全国中小学节约型校园建设示范校”和“若干所全国中小学节约型校园建设典型案例特色校”,最终名单,最终确认名单将在《中国教育报》和中国教育新闻网上进行公示。

第四阶段—授牌仪式(2015年11月底):根据公示结果,2015年11月底,将在南昌第二届全国后勤装备博览会上举行授牌仪式,届时,获奖学校做现场演讲,各大媒体应邀参加并报道宣传,相关领导出席授牌仪式。

## 七、组委会秘书处联系方式

单位:全国中小学节约型校园建设百所示范校征集活动组委会  
联系人:甘甜18611739231 010-82296898  
王旭13910683118 010-60700353