

# 马来西亚 吉隆坡国际学校 项目案例

uponor

欧博诺



欧博诺亚洲被吉隆坡国际学校选中，为新校区提供辐射供冷解决方案，面积覆盖11000m<sup>2</sup>

吉隆坡国际学校新校区位于阿姆邦希利尔，占地26英亩，已投入使用。

设计初衷是为吉隆坡国际学校的1600名学生创建一个可持续的学习环境。从学生呼吸的清新空气到照亮他们教室的自然光线，以及将他们与大自然相连的树荫下的室外空间。

与吉隆坡国际学校的教职员、学生和家密切合作，HOK的团队设计了一个涵盖幼儿园、小学、中学和高中的校园。整个园区的设计深深植根于马来西亚的环境和气候。





被动的太阳能能源设计推动了建筑的形式和布局，在相似的炎热、潮湿气候下，该建筑预计可比普通学校少用60%的能量。把教学区安排成东西走向，既能吸收日光，又能保护教室在一天开始和结束时免受强烈的阳光照射。教室北侧和南侧的侧廊将日光带入室内，减少人工照明负荷。



## 结构埋管辐射系统 (TABS)



欧博诺的结构埋管辐射系统 (TABS) 被嵌入教学区块的混凝土结构中, 以将混凝土板蓄热的方式为建筑供冷供热。系统的工作温度接近环境温度。它是无形的, 无声的, 不需要任何强制通风。因此, 可以自由装饰建筑和室内设计, 无需风机盘管等繁琐的设备。

学校设计的另一部分借鉴了传统马来西亚建筑的两个方面来提高热舒适性: 屏风和遮蔽。现有成熟的种植园作为屏风树立在东部海拔, 建筑主要开口位于北部和南部。中等和高中以下的开放式地下室为社交和用餐创造了遮蔽的空间。整个建筑自然通风, 覆盖的人行道通向每个教学楼的中心。



可见的能耗表是建筑管理系统的一部分, 它作为一个教学工具, 显示学校的实时资源消耗, 并鼓励学生寻找节能的方法。

学校将是一个区域和世界的可持续示范项目, 旨在获得 BGI 白金评级。

# 欧博诺结构埋管辐射系统(TABS)的优势

## 低投资高效运行

生命周期成本评估表明：系统组件寿命越长，整个生命周期的成本也就越低。对于寿命超过50年的TABS（等于建筑物的寿命），与其他如风机盘管的短寿命组件相比，这是相当大的优势。此外，长寿命部件很大程度上是免维护的，并且一次能源的使用显著低于全风空调系统。

## 可再生能源的优化利用

利用TABS进行低温供热和高温供冷是实现可再生能源与高性能建筑一体化的关键。当采用较大的辐射表面时，允许系统在非常接近周围环境的温度下进行供热和供冷。这意味着，从地面、地下或海水、太阳和空气获得的可再生能源，可以容易地被集成和利用。

根据低火用设计原理，TABS大表面辐射非常适合使用免费或低成本的能源。这是由于环境温度、流动温度和室温之间的低温差，在一些气候中甚至允许在夏季期间免费供冷。该方法允许冷水机组/地源热泵以非常高的COP运行。



## 房间使用完全自由——室内设计不受限制

TABS作为一种用于冷却和加热的蓄热型系统，被集成到结构混凝土中。由于采用水基热交换减小了安装尺寸，TABS没有空间要求，不同于全风空调系统所需的空气管道。

因此，设计时可以撇开嵌入式系统来自由分割房间空间。在建筑师和设计师的设计中可以使用裸露的混凝土表面，也是他们喜欢采用TABS提供无形供冷的原因之一。

## 可靠性和可信度，一个成熟系统

欧博诺是TABS应用的先驱之一，自1997以来，已在1000多个建筑中得到验证。

# Uponor

## 欧博诺

### 欧博诺辐射供冷供暖解决方案

舒适 - 享受更好的室内环境

欧博诺辐射供冷供暖系统安静高效，并创造最佳的室内环境

可靠 - 经过验证的可信任的系统

在全球不同气候的地区，欧博诺已拥有超过40亿米的管道、安装供冷供暖系统35年以上

低耗能 - 节能环保并节约费用

欧博诺辐射供冷供暖系统优化能源效率，卓越的长期性能是可持续发展的理想选择

期待与您交流



欧博诺 (中国) 管路系统有限公司  
地址：中国江苏省太仓市城厢镇西新路8号4幢

欧博诺 (中国) 管路系统有限公司上海办事处  
地址：上海市普陀区云岭西路600弄6号楼102室

欧博诺 (中国) 管路系统有限公司北京办事处  
地址：北京市朝阳区利泽中一路1号博雅国际中心A座2102室

官网：[www.uponor.cn](http://www.uponor.cn) 电话：86 512 88829000