



台达楼宇自动化整合建筑信息模型 实现上海东方医院高效管理

特别报导 /

台达楼宇自动化整合建筑信息模型
实现上海东方医院高效管理

互联生智 /

台达智能路灯服务市民所需
照亮智慧城市愿景

达人物语 /

技术前瞻 创新升级
台达研究院Tech Centers

品牌圈 /

莫拉克风灾十周年 台达8K影片
科技馆海科技馆公益巡演

编者的话

特别报导

- 02 台达楼宇自动化整合建筑信息模型 实现上海东方医院高效管理

品牌人物

- 05 植基绿色台达 实践永续发展
专访财团法人台达电子文教基金会执行长 张杨乾先生

互联生智

- 10 台达智能路灯服务市民所需 照亮智慧城市愿景

品牌圈

- 15 莫拉克风灾十周年 台达8K影片科工馆海科馆公益巡演
16 8K《水起·台湾》公益巡演 10/10-11 壮观同框日月潭
17 台达物联网架构解决方案亮相2019工博会
18 台达联手东方明珠 打造高画质CINEX-D8K影像实验室闪耀上海
19 郑创办人泰北送暖 奖助泰北学生及来台侨生培育人才
19 台达易动微模块数据中心打造校园信息中心基础设施
20 台达灵动微模块数据中心打造电子政务机房
20 DRC协助乾坤科技以AI调校制程 实现参数优化
21 驱控智造未来 工业自动化新品亮相北京发布会
22 台达发表UPS、数据中心解决方案及VIVOTEK于澳洲安防展
22 台达未来产业峰会激荡创意 推动东盟智慧城市转型
23 台达受邀泰国ACAT论坛 远离PM2.5守护健康
23 DET连续三年入选“富时社会责任指数”成分股
24 落实企业责任 台达连续九年入选美国道琼永续指数

达人物语

- 25 技术前瞻 创新升级 台达研究院Tech Centers
30 具备10KV高突波抗扰度的新型600W LED驱动器

台达绿生活

- 31 美国永续城市榜首！探索波特兰的宜居宜行
34 美台中泰志工齐心推动能源教材 带无线充电技术走入小学

由台达基金会出资、与NHK Enterprises精心合作拍摄的全球首部8K超高画质环境纪录片《水起·台湾》，自年初以来由台中科技馆、日本秋叶原、高雄科工馆、基隆海科馆等地展开公益巡演，希望唤起大众对水资源的重视。在凉爽宜人的入秋之际，台达将在邵族祖先逐鹿而居-美丽的日月潭，透过台达领先全球的高流明8K投影技术，呈现影片中的细腻画质及壮阔场景，邀请您10月10日及11日与我们一起漫步山林、参与这场美丽飨宴。

本期《品牌人物》，我们也特别专访台达电子文教基金会执行长张杨乾，他是台湾知名的环保达人，曾经创下一家四口两个月的水费只要台币45元。我们请他分享如何由自身做节能，以及基金会在气候变迁、节能、绿建筑、低碳与人才培育议题上的规划与愿景。

台达楼宇节能建筑方案除了在各区台达总部展现节能成效之外，近期导入了上海东方医院，藉LOYTEC楼宇自控平台整合建筑信息模型(BIM)，有效协助建物实现节能并提升管理效率，在《特别报导》我们将有完整介绍。随着IoT物联网串联应用，路灯的功能将不再局限于照亮黑夜，本期《互联生智》专栏将带您了解结合节能照明、物联装置、资通讯科技及创新增值服务的台达智能路灯解决方案，如何为智慧城市注入活水。

郑创办人连续十九年赞助泰国清迈及清莱地区清寒学生，不仅勉励奋发向上，亦欢迎其毕业后至DET厂区工作。台达在深耕自动化二十余年后，将智能制造的理念与实践充分落实在各行业的应用中，近期在上海工博会及北京工业自动化新品发布会现场，可见到多项新品全面满足产业用户智能化升级的高阶需求，邀您一览本期《品牌圈》。

您曾拜访过连续两年蝉连永续城市的美国波特兰吗？将自身定义为“市民空间”的波特兰，大众运输规划为独特的单行道设计，让轻轨、巴士、自行车与私家车共存于林荫大道上，却又不伤害人行空间，值得台湾借镜。更多精彩报导都在《绿生活日记》，请您不要错过。

品牌管理部





上海东方医院

台达楼宇自动化整合建筑信息模型 实现上海东方医院高效管理

文 | 楼宇自动化事业部



上海东方医院选用台达楼宇管理平台， 打造基于BIM的运维管理平台

医院要提供给病患什么样的服务？想必标准答案是以“患者满意为中心”的服务，而这样的服务，通常面临着高昂的服务成本费用，哪些是可降低的成本费用？哪些不是？中国的上海东方医院选择了台达楼宇管理平台整合BIM建筑信息模型），对“症”下药，解决成本问题！

具有物联网架构的台达LOYTEC楼宇自控解决方案，以其完善的设备监控体系，让智慧监控渗透到了医院的各个角落。此次与BIM系统的完美结合，不仅将数据更丰富，还能有效地挖掘潜在的节能点，达成节能导向的设备维护。不仅提升了医疗效率，更降低了医疗成本，从而减轻患者的医疗负担。



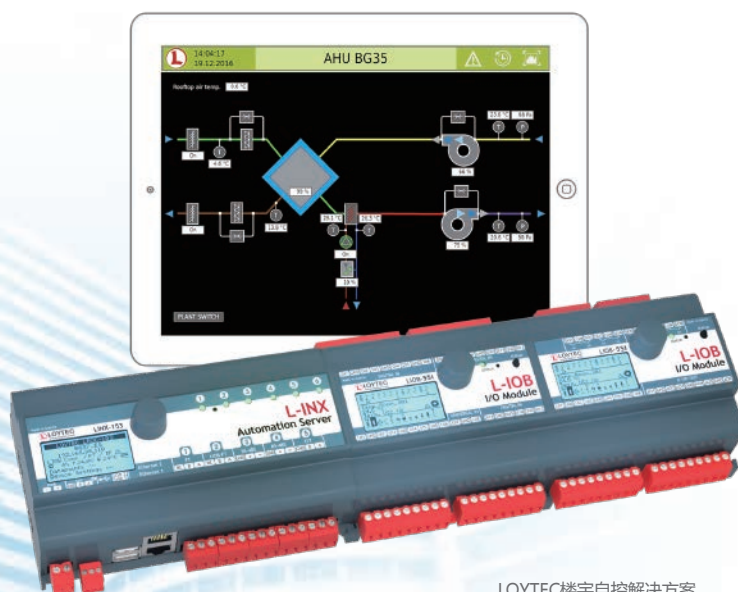
就诊三步骤：探症+下药+抗药性 找出痛点及深层需求

24小时急诊、手术室、重症监护室等24小时不间断运行的中央空调及电力设备都是能耗大户，所产生超额运营成本往往让医院苦不堪言。即使早期节能团队导入在设计初期和运营阶段的能够起到突出作用的BIM，3D可视化将医院楼宇设备信息进行同步，进行空间定位和数据记录。然而在后续运维却有许多问题：如现有建筑原有图纸资料大多已经和现场不符，部分隐蔽管线只能靠经验判断无法准确定位，维护运行信息无法持续更新；医院缺少BIM专业人才培养，无法针对BIM模型信息进行定期的维护修缮，以及运营阶段的管理信息安全维护等问题。



基于BIM的运维管理平台应运而生

一套完善的BA系统加上能耗环境监测功能才能为BIM运提供更好的服务。LOYTEC物联网架构的楼宇管理平台，为基于BIM的运维管理平台，在东方医院新建大楼时，同时接入医院改扩建工程电梯、BA等第三方监控系统，协助BIM平台实现东方医院的建筑信息管理、空间管理、维护维修管理、设备设施智慧监测管理、视频安防管理、综合决策六个方面的综合信息整合管理。LOYTEC物联网架构的楼宇管理平台不但提供更细部的运行信息，更在节能面及维护面上给予BIM系统莫大的帮助。



LOYTEC楼宇自控解决方案



台达LOYTEC楼宇自控解决方案支持硬件OPC通讯（OPC XML-DA和OPC UA），无缝对接BIM运维平台，提供机电设施维运参数信息，在BIM运维系统后期平台整合上十分便捷，运维团队可随时随地查看新楼设备运维和报警情况，接收即时报修信息，输入运维系统，实现在线的报修服务管理。此外，可根据设备的运行情况、定期维保要求和维运班组工作负荷情况，自动发起设备维护计划，实现预防性的维护，减少设备故障率。

针对医院对于环境严格控制及高能耗问题，台达提供包含各式开放接口，以实现跨冷热源系统和设备监控，不但针对医院内各个重点保障区域的空气正压问题，布局通风系统监控，能根据医疗工艺进行压力控制、设备用房独立送排风，实验室及科室独立排风，确保各区域的气流流向合理、有序、避免细菌侵入。更因地制宜，为大厅等大小空间区域设计低速风道定风量全空气系统；而对普通病房、诊室等小空间采用风机盘管加新风系统；这两组定制化的空调系统监控系统，可根据外部气候变化，优化能耗高的中央空调系统节能效果。提升节能成效的时候，亦维持舒适温湿度并有效控制细菌滋生。而BIM系统也将共享的设备运行信息加以数据分析，提升能耗监测能力。也就是说透过BA系统收集这些机电设备详细的信息，而通过收集相应的参数（水流量，温度，电机耗电量等），就可以获得系统的分项能耗和系统运行效率，获得这些细致的信息后，运维管理人员就可以对系统进行诊断，发现异常的耗电量和可以改进的空间，帮助业主高效管理高能耗设备。



台达电子文教基金会执行长 张杨乾先生

植基绿色台达 实践永续发展 专访财团法人台达电子文教基金会执行长 张杨乾先生

文 | 品牌管理部

在全球面临地球暖化的威胁下，台达基金会多年来持续关注能源效率提升与气候变迁调适等议题，与国内外相关组织合作，将郑崇华创办人“环保 节能 爱地球”的理念，推广到全世界。本期品牌双月刊特别专访基金会执行长张杨乾(Wim Chang)先生，分享基金会之定位及未来发展，以及他超过十年推广节水节能的工作心得。



遵循创办人筑绿缘起 实践企业社会责任

工作伙伴昵称阿乾(甘)的张杨乾先生，今年二月升任台达电子文教基金会执行长。2007年加入基金会的他，第一份工作是将当时仍出刊的《台达环境电子报》，赶上数字浪潮转型为《低碳生活部落格》，至今累计的点阅数已超过五百万，并曾获得华文部落格大奖、学学文奖、远见环境英雄奖等肯定，汇整网站内容出版的《低碳生活的24堂课》一书、以及将部落格转成有声广播的《气候战役在台湾》，亦曾获得中时开卷好书奖、广播金钟奖企划编撰奖等荣耀。除了经营数字内容外，阿乾也是最早代表基金会参与联合国气候会议的成员，至今已有九次参与联合国气候大会周边会议的经验，奠定后续台达在国际气候场域发声之基础。

基金会的缘起是由于郑崇华创办人陆续在十六所大专与职校捐赠奖助学金，需要专业团队管理而于1990年成立，初期基金会主要业务是核发与管理奖学金为主，吸引了许多受资助的学生后来加入台达服务，现也陆续在台达担任主管职位。到了2000年左右，基金会的项目项目逐步扩张，思考如何提升整体人类社会对能源使用的效率，以达成台达所追求“环保 节能 爱地球”的使命。有鉴于气候变迁已成为人类能否永续生存的最大挑战，基金会自2005年后更加专注于对绿建筑的推广、国际气候谈判的参与及转译、以及透过展览或大型投影活动，让社会大众了解最新的气候议题与节能的解决方案等。阿乾说：“目前基金会三大项目主轴，包括提升节能与气候变迁意识、推广绿建筑与低碳运具、培育人才等，基本上都是以提升人类社会的能源使用效率为主要方向。”



善用每分钱 重视投入资源之有效性

基金会许多项目，都是长期累积而发挥出影响力；例如志工培训已有十年、对部落格及智库的经营投入亦是。正因重视投入资源所发挥的效用，2018年基金会导入公益投资社会报酬评估系统 (Social Return on Investment, SROI)，分析绿建筑推广活动所能创造的社会投资效益，以及相关活动对利害关系人所带来的改变，结果发现平均每投入1元台币，约可达成8.5元台币的效益，某些大型活动甚至可获得高达12、13元的效益，相较于国内外企业型基金会的社会投资，台达基金会的SROI投资效益显然相当高，显示其公益投资及推广成效优异。不过，在基金会董事会的指导下，即使有些项目进展顺利，但只要该领域已有更多外部资源投入时，就会评估是否转由其他更适合的单位来做，将资源挪至更需要的地方，阿乾表示，SROI的评估对于像是人才培育，或是其他较难于当下投入就有回收的项目，确实较难看出成效，但只要董事会认为该项目长期投入是对社会有贡献，仍是基金会愿意长期支持的目标。



推广台达节能设计 建构绿色城市

基金会常藉由举办大型活动以及展览，向民众阐述气候与能源相关议题，阿乾也常常是站在第一线面对民众的代表。例如2013年由现升任基金会副董事长郭珊珊担任总策画的元宵灯会“台达永续之环”，阿乾每晚站在投影机前开场，同时担心着场内大量人群之安危。2014年同样由郭副董事长所策画的水逐迹展览，则把阿乾家里的浴厕场景搬到松烟一号仓库，还将其命名为“阿乾浴室”，后来这套洗衣水回收冲厕的设计，来年获得经济部水利署颁发“省水达人”奖。2015年起巡回巴黎、北京、台北、高雄的绿筑迹展览等，把阿乾家里的节能设计与电费单，同样也跟着展览四处游历，让观众在看到台达最新的节能技术以外，也能透过能实际的居家解决方案产生更多的共鸣。

每年台达不断研发出新的节能技术，这些与电源转换、散热、充电、储能、电讯、电力回收、智能楼宇等相关之技术，若能普及，对于减缓全球温室气体的排放，都将有显著的贡献。阿乾说：“一直以来，我们跟其他的企业型基金会有较不同的地方，是有机会运用台达领先的尖端科技，协助做气候相关议题的科技教育推广，比如说采用8K投影技术作环境议题作推广，就是希望能用最细致的画质，让观众能清楚看到环境之美与受破坏之处，进而愿意关心环境的议题。”他强调这些与台达产品结合的活动，并非为了市场推广，而是希望能推动更先进的政策，支撑节能新技术的普及。他另以电梯回升电力系统为例，台湾过往并没有订定电梯的能耗标准，但在基金会委托第三方进行节能研究后，发现假设电梯电力回升系统只要在台湾每年有7%的渗透率，每一年将可省下高达一点七亿度的电。他说，“基金会希望以此初衷，让中央与地方决策者都能了解新技术的发展及其对节能的贡献，这对企业、消费者及后代子孙，都能带来长远的好处。”



以原初生命起点的水蓄积 唤醒人们珍惜水资源

郑创办人即使已高龄八十多岁，每天仍展现一贯的谦逊与求知欲，研究节能技术，例如研究新能源车的能量来源，或从北京乘车直驱内蒙草原近500公里，亲身了解射电天文台的运作原理，推广节能的心令人动容。阿乾时常陪同郑先生与在各领域卓有专精的先进商讨，也因郑创办人近两年对8K超高画质投影技术的热诚，基金会才有机会在2016年底，在副董事长郭珊珊为总制作人带领下，与国际级NHK Enterprises合拍了全球首部8K高画质环境纪录片《水起·台湾》，探讨气候变迁下水与人类的关系。《水起·台湾》在2019年3月31日，成为第一部登上NHK BS 8K频道的环境纪录片，今年以来基金会带着台达所研发8K三万六千流明超高画质雷射投影机，到台中科技馆、台北自来水博物馆、高雄科工馆、基隆海科馆、日本秋叶原等地，举办一系列巡演，获得观众一致好评。



郑创办人(左五)、郑创办人夫人(左三)、资深副总裁金先生(左二)、阿乾(左一)等人在北京兴隆天文观测基地LAMOST望远镜前合影



阿乾(右一)与同仁相佐基金会副董事长郭珊珊(中)代表台达站上国际气候舞台



日月潭同框壮观投影 8K《水起·台湾》呼应气候会议Blue COP

日月潭是“水起台湾”影片的背景及主要拍摄地，影片缘起于原住民与水之间的关系，依据耆老传说，邵族祖先追逐白鹿来到日月潭，舞蹈中是阐述着人与水之间的互动，生态捕鱼也是长久以来原住民的永续生活方式。在今天的国庆连假，《水起·台湾》将到日月潭进行户外千人公益放映活动，让更多人可以感受到8K的震撼。目前包括基金会、品牌管理部、企业信息部、人力资源部、视讯事业部门与智能照明部门，正紧锣密鼓的合作。除此之外，基金会也正申请在今年在智利圣地亚哥举办的第二十五届联合国气候公约缔约国会议(COP25)上，将8K《水起·台湾》带到会场展览区播放，呼应主办国所提出“Blue COP”的想法，让各国的气候决策者更加重视海洋与水资源的议题。九月底，基金会也将率先转译联合国政府间气候变迁专家小组(IPCC)新出版的《海洋与冰冻圈特别报告》(SROCC)，让科学家的论述被更广大的民众知晓。



低碳生活 以身作起

下了班，阿乾继续在家里实践上班所学。因参与了许多绿建筑相关项目，让阿乾把全家四口作为长期的节能实验对象，也曾成功达成全年电费不到台币5000元的成果。阿乾说他去年贷款所买的三十年老华夏，已是节能改造的第三个版本，包括将原屋主的大门玻璃换成纱窗，打开通风路径；拆除雨遮改善采光，并善用对面房屋白墙反光，让白天客厅看书都已不需开灯。在新购的节能设施上，阿乾则推荐大家可先换装LED灯，阿乾家中的LED灯有颗是2009年所购买的台达灯品，使用十年依旧强健，省下的电费早已还本，新购的LED成本更已大幅降低，可能不到一年半就能回本。阿乾另也建议大家安装全热交换器，台达也有生产，在时值入秋之际，由于夜晚外气较室内冷，全热交换机会抽入室外冷空气降温，减少变频冷气压缩机运转的时间；入冬后是相反，不开窗保暖却也能享受户外新鲜的空气。台达的排气扇也是阿乾家的节能亮点之一，与传统排气扇相较，可节省近八成的电力。阿乾甚至也买了台达电池装在家里，自行搭配逆变器组装出小型的尖离峰用电调节系统，利用离峰时间储存较便宜、且排碳较低的电力，取代白天尖峰时期较贵的电。

不过由于台湾电价长期受政策影响，不仅未反应外部污染成本，连自身成本都因诸多考虑受到影响，以致阿乾有些节能改造项目，不见得都能回本，但他仍乐在其中，持续作着家户的节水节电实验，并相信会有更多的人加入，为节能而努力。



珍惜环境 为下一代共筑绿色未来

从当年代表台达参与峇里岛气候会议至今，阿乾观察到要透过国际谈判强制各国达到减碳目标，其实是相当困难的，需要有远见的政治家、企业、以及非营利组织携手合作，持续给予压力，否则所有协议都可能再度反转。不过，基金会认为未来仍旧是乐观的，因为有许多企业跟台达一样，透过供应链管理、内部碳定价、设定减碳目标、与投资人分享如何管理碳风险等方式，提升企业使用能源的效率，而消费者绿色采购力量的崛起，也正持续改变企业对于环境的态度。

明年基金会即将迈入三十周年，阿乾认为基金会之所以能成功地运作，除了与郑创办人的理念受到外界肯定之外，更与台达同仁的积极参与密切相关，“在台达上班的员工，多半具有一种特质，对社会公益抱持着愿意付出的想法。”他说，许多台达志工对于基金会活动高度参与，热情令人动容，基金会同仁也都由其中学习到很多。阿乾相信，在志同道合的台达同仁与合作伙伴鼓励之下，基金会将持续发挥影响力，让“环保 节能 爱地球”的理念更加普及，为下一代共筑绿色未来。

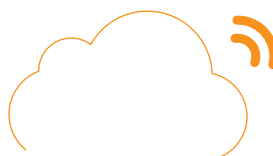


台达智能路灯解决方案结合节能照明、物联装置及资通讯科技，以创新加值服务为智慧城市注入活水

台达智能路灯服务市民所需 照亮智慧城市愿景

文 | 楼宇自动化事业群

随着IoT物联网应用串连，带动全球智慧城市的布局与发展。其中，作为城市的重要基础建设——路灯系统，从单纯点亮城市黑夜，渐成了掌握智慧城市脉动的中枢。台达自2010年开始发展LED智能路灯解决方案，已在全球安装超过60万盏LED路灯，超过半数安装在台湾，其中10%为智能路灯，成功经验从桃园、新北、台北一路延伸到离岛澎湖，甚至到海外市场，成功在印度尼西亚雅加达导入台达智慧路灯方案。





从不被看好到赢得标案，“服务”练出台达路灯品牌价值

台达楼宇自动化事业处资深经理苏文杰回想当初台达跨入智慧路灯市场时，尽管从2011年起，陆续取得澎湖、高雄、台南、新竹等各地上亿的标案，但市场上没有人会将台达品牌与LED路灯做连结。直到2014年，当时全台单一最大的LED路灯项目-新北市打造减碳绿城市项目招标，台达虽然一开始并不被同业看好，但透过内外部资源整合与团队的全力合作，终能脱颖而出，获得新北市北区13个行政区之LED节能路灯的标案，安装超过十万盏，总金额超过九亿台币。

这新北市项目与以往单纯的路灯硬件更新项目有所不同，台达需能第一时间提供居民路灯维修的服务。苏文杰分享，当初竞标时，为了要证明台达能提供完整的在地维修服务，团队走入地方，倾听居民与里长的需求，并实地拜访在地第三方，不断地面对面的沟通、沟通、再沟通，取得工班信任，让彼此不只是承包关系，还是合作伙伴，合力提供服务满足里长们的期望。这让台达在国内外大厂环伺下，赢得此标案。

负责台达智能路灯项目的项目经理蔡永祥形容，当团队同仁面对市府等相关机构执行项目报告时，总是西装领带、打扮正式，分享智能路灯为智慧城市所带来的好处；但常一转身，到了实际施作现场，西装领带行不通，挽起袖子、换上T-shirt牛仔裤，要能够身段柔软与在地第三方打成一片，让工班愿意互信合作，无论日晒雨淋，在履约期限压力下必须尽快完成工程进度，并且依照合约每年提供保固维护，这个中的酸甜苦辣非三言两语可形容。



无论日晒雨淋，台达团队需与在地第三方在履约期限压力下，互信合作，尽快完成工程



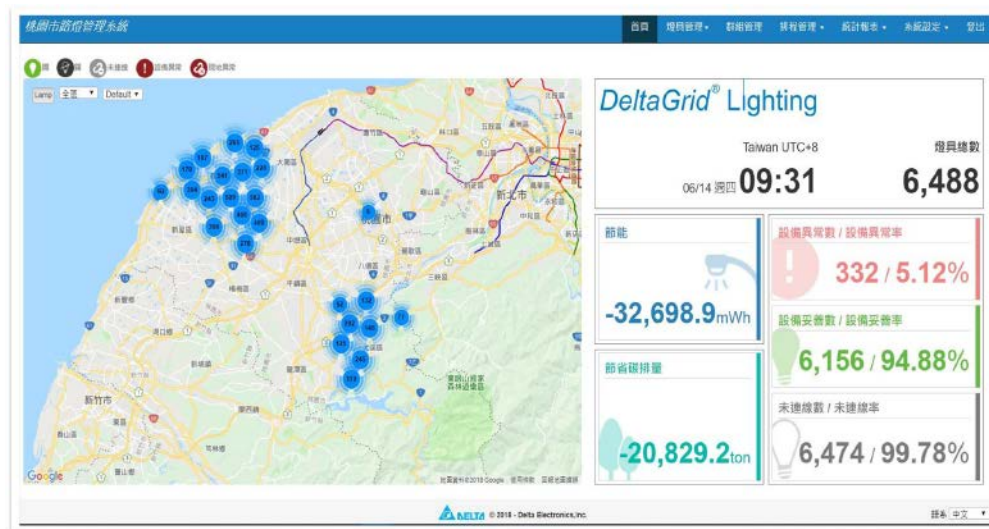
有时遇上天然环境限制或在地文化特性，台达团队亦提供因地制宜的服务。例如团队发现澎湖东北季风强、海风挟带高盐分的环境特性，易使一般路灯受到盐蚀破坏，因此在规划智能路灯设置地点时，会选择离滨海有段距离的地方，减少海风吹蚀造成的损害，保障基础建设的投资效益。

对台达而言，以解决方案提供客户完整服务，亦是个创新挑战。苏文杰表示：“要赢得标案，非单一个人所能完成，而是要从事业单位里的产品开发、业务对应、项目执行、物料调度的合作，同时团队常需要不断与集团内各功能单位密切沟通，跳脱以往承接ODM/OEM商务模式，试图从提供解决方案的角度提供服务。”满足契约中对于维运服务及产品良善的定期评比，以达“如质、如期”的契约及业主要求。



智能路灯掌握城市脉动，守护市民便利生活

台达智能路灯解决方案结合节能照明、物联装置及资通讯科技，提供道路照明以外的创新增值服务，例如充电桩、微型气象站、与号志灯共杆、互动触控屏幕等，为发展智能城市注入活水，让路灯成为环境大数据收集的重要节点。



智能路灯管理平台可协助远程监控及自动回报故障，不但降低路灯失明率维护时程，且提供市民更好的照明服务

台达智慧路灯解决方案之所以能够深获客户肯定，在于台达拥有智慧城市管理平台中的整合技术与能力，提供“平台即服务”（Platform as a service，简称PaaS），举凡数据整合、大数据数据库、用户管理等一应俱全的服务，在具扩充性的平台上提供“软件即服务”（Software as a service，简称SaaS）的智能城市应用，例如环境监控、设备维运等。台达可视客户实际需求，提供客制化服务，并依未来智能城市的规划，不断扩展各项应用。



台达智慧路灯解决方案提供环境感测，搜集市内全天量测温湿度、风向、风速等信息，可用来智能调控路灯亮度

在多项成功案例中，台达智能路灯解决方案有以下物联应用的部分，包括：

一、环境感测：可由管理平台搜集市内全天量测温湿度、风向、风速、雨量、光辐射、紫外线、噪音、PM2.5、PM10等信息，成为智能灯控的参数，在阴雨天或因PM2.5带来的浓雾造成照明不足，可自动控制增加LED路灯亮度，提升行人与驾驶安全。

二、人、车流辨识：在主要路口安装台达子公司晶睿科技的人、车流辨识摄影机，全天统计车辆类别、方向及数量与人流统计，进一步利用大数据分析结果进行智能控制。举例来说，凌晨当行车与行人的总量降低至平时总量的10%，LED路灯亮度可自动调降至70%，不仅满足市区道路照度规范外，并减少夜间光害、节电，更可根据数据拟定交通纾解政策。

三、智慧路灯管理平台：可介接机关既有智能路灯系统，纳入平台维护管理，远程监控及自动回报故障，不但降低路灯失明率维护时程，且提供市民更好的照明服务。

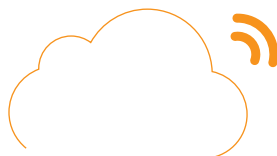
以桃园市LED照明系统项目为例，台达电已为桃园市换装近1.3万盏LED路灯，其中有约6,500盏为智能LED控制型，透过台达LED智慧路灯管理平台的远程监控、维运管理和灯光控制等功能，较传统水银灯灯具可节能超过70%，年节省电费近1,800万元。



融入在地人文风情，重塑城市独特风景

以丰富的经验及可靠的维运管理能力，台达团队更进一步将智慧路灯融入城市发展的一环，成为形塑在地人文与科技融合的亮点。例如台达为台北市西区门户周边优化人行环境，以台北车站为核心将延平南路、公园路及常德街等路口路灯升级为智能路灯系统，其路灯造型搭配北门意象，融入历史建筑聚落，重塑西区怀旧风情。

在台北科学艺术园区的智能路灯项目，则是因邻近台湾科学教育馆，富有教育意义，在路口装设的智能路灯结合了风力发电、太阳能发电，提供充电座，并且有交互式屏幕，经过的民众可以直接透过互动触控钮了解目前的紫外线、风向、风速等环境信息。





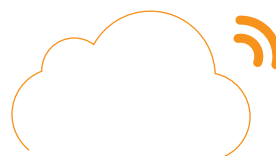
台北市西區智慧路燈造型搭配北門意象，融入歷史建築聚落，重塑西區懷舊風情

邻近台湾科学教育馆的台北科学艺术园区，在路口装设的智能路灯结合了风力发电、太阳能发电，并且有交互式屏幕，富有教育意义



台达智能路灯的应用足迹已跨出城市范畴，更进一步应用在城与城间的交通照明智能管理。台达于2018年承作国道高速公路智能调控LED路灯项目，于关西交流道、茄苳交流道分别施作无线与有线的智能控制路灯系统，并将两个监控系统整合在单一智能监控平台，提升管理效率。

随着新一代的通讯技术快速发展，台达智能路灯解决方案随着成功案例的专业经验积累与不间断的研发脚步，已是在各地擘划智慧城市蓝图中不可或缺的基础建设元素，不仅带给市民更方便、安全的生活型态，也进一步协助政府单位整合下水道监控、Wi-Fi热点、环境感测等系统，逐步落实智能之都的愿景，打造更人性化的都会生活空间。





莫拉克风灾十周年 台达8K影片科工馆海科馆公益巡演

文 | 台达电子文教基金会

八月份，长期关注能源与气候议题的台达电子文教基金会，在莫拉克台风(八八风灾)十周年前夕透过台达研发亮度可达36,000流明世界最高的8K雷射投影机，于高雄科工馆公益特映一系列8K环境教育影片，期以震撼影像唤醒大众气候意识。影片包括由齐柏林导演生前于莫拉克风灾后进入灾区空拍的影像重制而成首度亮相的《看见莫拉克》；由那玛夏部落耆老和民权小学师生共同演出民权小学重建故事的《那玛夏的呼唤》，特映会当日更邀请民权小学学生于会现场表演两首布农族歌谣曲目，演唱声情并茂，赢得满堂喝采；以及播放获海内外热烈回响全台首部8K环境纪录片《水起．台湾》。台达创办人郑崇华、谢逸英贤伉俪、台达基金会副董事长郭珊珊、台达永续长暨发言人周志宏、高雄市政府教育局局长吴榕峰、高雄科工馆馆长陈训祥、九典联合建筑师事务所主持人郭英钊皆亲自出席特映会。

同月份16至18日在基隆国立海洋科技博物馆IMAX 3D海洋剧场进行公益播放，体验超高画质在大屏幕上的震撼感，唤起国人重视气候变迁对台湾水资源与海洋环境的影响，也呼应海科馆推动海洋永续发展的使命。

两场巡演皆座无虚席、超过千位民众热情参与，放映后，不少民众反馈感谢主办单位，让他们感受了一场视觉及知识飨宴，8月8日下午高雄场次更有对夫妻观赏完后特别至剧院服务台分享观后心得，表示影片非常感动人心，太太甚至流下感动的泪水且语重心长地说“不珍惜水资源的是人类，破坏水资源的也是人类，我们应该要好好保护地球”，让我们大家一起好好珍爱台湾。

自今年3月于台中科博馆首播后、由台达基金会与视讯部门同仁携手巡演于台北自来水园区、高雄科工馆、基隆海科馆等地。未来台达基金会仍将持续规划精彩的巡演活动，让更多民众能透过台达8K高画质投影机，结合教育影片，一同感受及水资源及相关环境议题重要性。



台达台南厂区同仁携家带眷亲临高雄科工馆观赏8K影片



民众于高雄科工馆观赏8K影片



8K《水起·台湾》公益巡演 10/10-11 壮观同框日月潭

文 | 台达电子文教基金会

由台达基金会委托日本NHK Enterprises制作的全球首部8K环境纪录片《水起·台湾》，将于10/10-11日晚间在日月潭伊达邵码头举办“映像日月潭《水起·台湾》壮观同框”公益放映活动，除放映8K纪录片外，更邀请了国际级的原声合唱团、以及在纪录片中曾现身的伊达邵舞团同台演出，预估将吸引近千位观众同赏，希望藉此能使人们思考与水相关的能源与气候议题。



《水起·台湾》自今年3月31日于日本NHK BS 8K卫星频道首播后，已陆续在自然科学博物馆、台北自来水园区、高雄科学工艺博物馆、基隆海洋科技博物馆等地巡回演出。首次回到影片拍摄地播映《水起·台湾》，不仅重现日月潭之美，更希望藉此唤起人们知水、惜水和护水的行动，响应拍摄《水起·台湾》的初衷。

当初制作团队选择日月潭作为《水起·台湾》拍摄场景之一，不仅因它是享誉海内外的观光景点，文化上更是当地原住民传说的起源和与水相关的生活场景，影片拍摄过程中除访问当地耆老外，亦安排当地知名舞团-伊达邵舞团于日月湖畔起舞。他们崇敬捧着竹管倒水传承的舞姿，让许多观影民众留下深刻印象。此次在日月潭畔的公益放映会上，他们将会在放映会上再次重现邵族文化传说中对水的敬仰和文化，让观众能感受到水资源对生命繁衍的重要性。

同框8K的视觉飨宴外，现场也将邀请到享誉海内外的原声合唱团共襄盛举。原声合唱团曾登上台湾最高峰玉山山顶，参与拍摄齐柏林导演执导的《看见台湾》，在台湾首部空拍环境纪录片中献声，此次原声合唱团在台湾地标之一日月潭登台演出，将再度以美声天籁让人重新感受潭水之美。

“映像日月潭《水起·台湾》壮观同框”公益巡演活动，将于10月10日及11日晚间17:00点于日月潭伊达邵码头开放入场，详细信息请至台达基金会网站与活动专属网站查询(<http://www.delta-foundation.org.tw/waterwithlife8K/>)，同时也呼吁大众踊跃响应搭乘公共交通工具或采共乘方式，前往参与。



台达物联网架构解决方案亮相2019工博会

文 | 中达电通

2019中国国际工业博览会9月17日在上海召开。台达以200平米超大展台完整亮相，展出以智能工厂、智能楼宇、基础设施为三大主轴的物联网架构解决方案。展示亮点包括可将工厂的机械设备、运营及能耗信息整合监测及管理的数字可视化工厂监控方案，以及同时兼顾高效率、节能与安全的楼宇管理及控制解决方案等，以科技实践台达“互联生智”的未来愿景。

台达品牌长郭珊珊女士表示，台达运用自身电力电子核心技术，为智慧城市中的建筑、交通、基础设施及工业制造等传统高耗能领域提供高效节能的解决方案，并以物联网为基础，串联城市生活中的各项能耗大数据，发挥能源调适的综效，助力城市迈向智慧互联。

在呈现智能工厂主轴的展示区域，分别展示了智能精密加工、智能产线控制、高速智能驱动、高效节能等多种满足智能生产需求的专业解决方案，也重点呈现DIAStudio一体化智能设备建置软件、DRASimuCAD机器人模拟整合平台、MES制造执行系统等“软”实力，提供客户可视化和高度整合化的未来智能工厂。

在呈现智能办公主轴的展示区域，台达集中呈现厂区办公楼宇的智能控制。展出符合物联网架构的智能厂办解决方案，包括智能楼宇管理及控制、智能门禁管理、能源在线监测解决方案以及Vivitek(丽讯)投影机、达智汇解决方案等，提供使用者节能、安全及舒适的人性化办公环境，助力高效智能厂务的实现。

在呈现基础设施主轴的展示区域，台达也将同步展示智能工厂内的各种基础设施解决方案，满足不同客户的各种需求，包括屋顶光伏解决方案、数据中心解决方案、厂区路灯控制与新能源电动汽车充电桩解决方案等。



台达以200平米超大展台完整亮相2019工博会，展出以智能工厂、智能楼宇、基础设施为三大主轴的多元高效物联网架构解决方案



台达联手东方明珠 打造高画质CINEX-D8K影像实验室闪耀上海

文 | 中达电通



创办人暨荣誉董事长郑崇华先生表示，期待透过合作，为观众带来全新的视觉体验，带动8K整体产业链与生态圈发展

9月17日，台达跟东方明珠集团携手，共同打造CINEX-D8K影像实验室，进驻上海地标性建筑 - 梅赛德斯奔驰中心。让观众有机会欣赏台达领先业界的8K投影机所呈现出25,000流明高亮度、3300万画素、色彩鲜艳饱和、分辨率是普通高清技术16倍的震撼影像。

台达创办人暨荣誉董事长郑崇华先生致词时表示，非常高兴能和东方明珠集团合作，携手为大众带来令人惊艳的8K影像。结合自身散热与电源管理的技术优势，台达与关联企业Digital Projection从2018年开始，就已成功开发出25,000流明超高亮度的DLP 8K投影机，在投影机领域是世界领导者之一。透过本次合作，可以让大众近距离感受8K投影带来的栩栩如生、仿若身临其境的细腻影像，也进一步推动8K市场的成熟与发展。

台达品牌长郭珊珊与东方明珠总编辑戴钟伟替8K影像实验室正式揭幕。实验室将以8K内容放映、沉浸式体验为特色，探索8K影像放映、8K沉浸式体验等全新的文娱消费运营模式。此外，揭幕仪式中播放的《水起·台湾》纪录片片段，显示出水资源不仅是两岸华人的议题，也是全世界的议题。极端气候对台湾水资源分布所造成的冲击愈来愈大，希望由台达领先的8K投影技术，让更多人透过8K环境纪录片理解地球的危机。



台达与东方明珠共同打造的8K影像实验室，创办人暨荣誉董事长郑崇华（右五）、品牌长郭珊珊（右四）、永续长暨发言人周志宏（右三）、视讯事业部总经理傅洁（左三）、视讯事业部营销处长白法尧（左一）、东方明珠总编辑戴钟伟（左五）、东方明珠影院总经理凌瑞璟（左二）、上海市超高清视频产业联盟秘书长朱静莲（左四）出席记者会



郑创办人泰北送暖 奖助泰北学生及来台侨生培育人才

文 | 台达电子文教基金会

早期由台达电子文教基金会资助，现由DET执行的泰北华文学校奖助学金，今年已迈入第十九年，八月十七日与十八日分别于泰国清迈与清莱地区进行颁奖典礼。泰北华文学校奖助学金提供清迈与清莱两地小学各100名，每名1,000泰铢，中学各100名，每名2,000泰铢，近二十年来的奖助金加上软硬件补助款，超过4,000人次受惠，总额超过2,000万泰铢。

每年带领学生下山授奖的青菜光复高中颜协清校长表示，学生们很期待每年能到云南会馆参加颁奖典礼，这是个荣耀与感恩的时刻；曾经连续三年领取“梅花计划”认养高中生奖助学金的光复高中学生李国强表示，奖助学金能对泰北学生是很大的鼓励，能购买文具用品、课外读物，甚至支付住宿费，对家境清寒的学生也能稍微减轻父母负担。曾就读青菜美斯乐兴华中学的DET营运副总裁徐位敏，每年都会抽空前往泰北参加颁奖典礼并访视华校。徐位敏于致词时，勉励学生不畏艰困，DET也非常欢迎学生到DET工作，这是个多赢的计划，也是回馈三十年前泰北侨生对于DET建厂时的贡献。



DET主管以视讯参加颁奖典礼，勉励学生认真求学

在八月三十日在台北的另一场颁奖典礼，基金会安排今年获得泰北来台侨生奖助学金五位侨生，到内湖参加颁奖典礼，DET团队透过视讯参与，藉此机会让侨生们互相交流，尤其能与已在台湾求学的学长姐分享生活和学习心得，对于甫到台湾留学的侨生是宝贵经验。基金会执行长张杨乾于颁奖典礼时，以创办人郑先生早年来台求学与创业的经历，勉励学生，只身来台不易，希望奖助学金能减轻学生的经济负担，专注于学习，学成回国不忘回馈家乡，这才是留学的重要目的。

台达易动微模块数据中心打造校园信息中心基础设施

文 | 中达电通

西北某大学在新校区规划建设了信息大厦，包含校园网络机房、安保机房、数据机房以及指挥中心等，机房总面积约1500m²，采用7套台达提供的易动系列微模块数据中心解决方案打造校园信息中心基础设施。

台达遵循学校需求和未来趋势，为用户提供了易动系列微模块数据中心搭配DCIM数据中心基础设施管理系统的解决方案，具有结构简单，可靠性高，设备成本低，扩容性好，智慧管理等优势。分别从高可用性、快速建制和良好的扩容性三方面进行了设计。机房采用了易动系列微模块，构成独立完整的空间，包含：DPH系列模块化UPS、式精密空调、高密度机柜、预工程化的机柜顶部走线模块、PDU、气流遏制系统等，更通过DCIM系统实现智慧管理。

DPH系列模块化UPS，除具有台达UPS一贯的高可靠性、优异效能和效率外，更具有(N+X)容错设计，可通过内置控制机制来达成电源模块的自动冗余。台达DCIM数据中心基础设施管理系统，能够对IT基础设施(虚拟机、服务器和机架等)和设施环境(电源、制冷系统和环境等)组合提供全面的统一视图，整合硬件和软件提供机房管理人员更多的信息，来辅助提出适当的计划和预测未来中心的需求，包括：环境监测、电力系统、制冷系统、保全系统、资产管理、报表管理、数据分析和IT整合等。



台达易动微模块数据中心为大学打造新校园信息中心基础设施



台达灵动微模块数据中心打造电子政务机房

文 | 中达电通



台达灵动系列微模块数据中心解决方案

近期，台达灵动系列微模块数据中心被成功应用于某区政府人民来访（联合）接待中心的电子政务机房，通过系统高度集成、可扩容性佳的解决方案，保障电子政务平台的数据安全，更好的实现政府信息化建设。

中小型电子政务机房，传统上采用的做法是分布式采购，需要什么采购什么，问题很多，为了规避不善之处，该政府用户的人民来访（联合）接待中心的电子政务机房，采用台达的20kVA的灵动系列微模块数据中心，可帮助行业用户快速部署稳定可靠的小型数据机房。针对10个机柜以下、面积50m²及以下的小型数据机房应用环境，将供配电及监控一体化系统、机柜系统、制冷系统三大核心整合一体，灵活易搭建、智能易管理，为小型数据机房用户提供了高性价比、高可用性的机房解决方案。考虑到行政单位要尽可能的简单易操作，灵动系列在安装时，只需准备电源线与数据线，即可快速安装、运行。而针对政府单位电子政务未来可能面临的扩容需求，灵动系列也支持按需扩容的可能性；而它提供的电源管理、用户管理、环境监控三大软件功能，也可帮助诸多行业用户实现可靠监控、智能管理的需求。

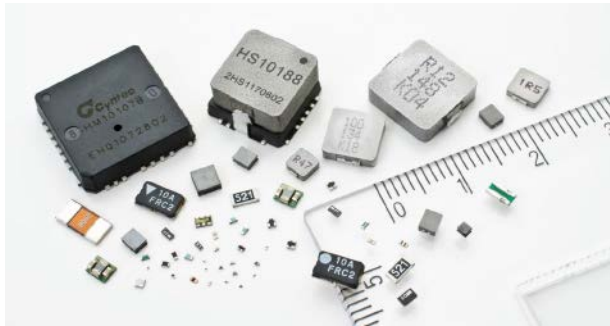
DRC协助乾坤科技以AI调校制程 实现参数优化

文 | DRC

质量的管理与精进一直是制造业工厂主要的KPI之一，乾坤科技注意到智能工厂的质量相关研究和生产履历资料的收集、追溯，与AI人工智能密不可分，透过数据收集搭配深度的数据分析，可快速提升质量。有鉴于此，乾坤科技投入制造领域专家团队，并邀请DRC进行数据分析与诊断，协力发展出验证解决方案。

此项目进行初期亦遭遇“花上几个礼拜调新机种参数”、“参数复杂性高且交互影响，摸不透参数之间的相关性”、“传统实验设计耗时且很难兼顾良率”等困境。故双方团队诊断数据质量，并从质量进行根因分析找出问题点，再由参数调校提升产品质量，达成参数优化FOAK(First-of-a-kind)。

有别于过去靠经验的试误法，或是需通盘计划各因子不同水平展开的田口法，此次采用热门的贝氏优化算法（Bayesian Optimization），结合制程专家知识，以人机互动机制的逐次实验来设计方法。过去一条产线需要研发人员全职一周投入调校参数，此次缩减至1.5个小时即可完成11个参数的绕线站换线调整；算法推荐出的参数设定，生产100颗产品的良率可达96%，印证了AI在智能制造的无限可能。



乾坤科技和DRC团队，从诊断数据质量，并从质量进行根因分析找出问题点，再经由参数调校提升产品质量，使项目达成参数优化



驱控智造未来 工业自动化新品亮相北京发布会

文 | 中达电通

8月22日在北京举行“驱控智造未来 2019台达工业自动化新品发布会”。台达-中达电通机电事业部总经理陈敏仁表示，“台达深耕自动化二十余年，在产业中经验丰富，加上强大的研发能力和产线制程，为客户提供广度和深度兼具的通用工业自动化新产品，满足产业用户智能化升级的高阶需求。”台达机电事业群运动控制事业部总经理蔡清雄表示：“台达在运动控制产品和方案的发展方向上秉承分散控制的理念，在提高生产效率的同时，同步优化智能制造的整体控制网络。PC-Based运动控制器AX864E系列和高性能伺服驱动系统ASDA-B3系列，都是台达发展智能化的见证。

本次新品主要包括：

PC-Based运动控制器AX864E系列：台达应对高精密加工的智能化需求开发的新一代PC-Based运动控制器产品，应用当前机械设备制造商广泛采用CODESYS运动控制软件平台，可大幅减少机械设备制造商建置设备时所花费的时间和成本。

高性能伺服驱动系统ASDA-B3系列：体型精巧、具备强大控制变负载能力，采用3.1kHz频宽+24 bit分辨率，驱动器高响应整定时间相较前代机种缩短40%。

精巧迷你型矢量控制变频器ME300系列：安装简单，操作友善，维护成本低，可显着提升设备生产质量与效率，并节约人力和时间成本。

高功能通用型矢量控制变频器C2000 Plus系列：460V机型最大功率段可达560kW，大幅提高过载能力从120%到150%，为传动系统提供良好的速度控制、转矩控制、位置控制与系统稳定性。

高速变频器C2000-HS系列：额定输出频率高达1500Hz，产品高效提升变频器输出电流，变频器体积缩小60%，适用于流体机械行业高速需求。

同步磁阻电机：能效达到IE5，综合节能达到5%~10%，比传统电机缩小2个框号。



图左至右为中达电通机电事业部变频器产品总监史文祥，机电事业部总经理陈敏仁，机电事业群运动控制事业部总经理蔡清雄及机电事业部产品总监李文建



台达发表UPS、数据中心解决方案及VIVOTEK于澳洲安防展

文 | 楼宇自动化事业群

在悉尼举办的澳洲安防展(Security Exhibition & Conference)为澳洲安防产业年度的重要展会，群集各家顶尖的技术展出。台达摊位上不仅展示最新的数据中心基础设施解决方案与不断电系统完整解决方案，VIVOTEK联袂展出最新网络安全与深度学习技术，吸引不少访客前来参观。

VIVOTEK展出的智能安防解决方案：

- 配备180度日夜全景的网络摄影机，支持不同红外线距离和垂直视野，能有效减少安装时间与摄影机总数。
- 具备深度学习技术360度鱼眼网络摄影机，提供用户智能影像分析。
- VIVOTEK的网络安全管理解决方案，则可在网络摄影机上实时显示所受到的网络攻击。



澳洲安防展

Delta模块化、可扩充性的数据中心、不断电解决方案与VIVOTEK安防解决方案，提供客户可靠、高效的解决方案，提升电源安全性的信心，同时优化总体拥有成本(TCO)，满足客户需求。

台达未来产业峰会激荡创意 推动东盟智慧城市转型

文 | DET

DET举办了第二届台达未来产业峰会，以“推动东南亚国协城市转型”为主题，提供台达的利益关系人联系与分享理念的机会，讨论如何促进东盟成员的产业发展与转型。此次活动汇集了重要决策者，共同探讨与探索包含电动车、太阳能、工业自动化、工业电力、数据中心电力、智能型通风以及能量储存在内的智慧城市解决方案。

“我们相信企业因拥有共同的价值观而聚集，这也是我们决定在这个活动采开放平台的原因。台达相信在今日互连的世界中，企业伙伴们的成功举足轻重，还有许多我们可以共同努力的事情。” DET副总经理张财星 (Jackie Chang) 先生表示：“在台达，我们始终张开双手迎接变革，将改变视为新的机会与实现永续成长的契机。我们从很早就开始利用在电力和热管理方面的核心竞争力，开发对应全球大趋势的解决方案，这使我们成为在工业4.0时代能够在企业转型上合作的完美伙伴。”

随着泰国担任2019年东南亚国协主席国，当地政府提出泰国4.0政策，盼以掌握技术、推动在地创新。泰国产业部总监察长Panuwat Triyangkoonsoi先生表示：“我们政府的大型项目(Big Brother Project)搭起了中小企业与大型创新公司的桥梁，藉此提升两者的竞争力。今年，我们与台达签署了备忘录，一同合作为中小企业提供最新的自动化技术和商业建议。我们相信，台达与其他在永续发展上有良好实绩的公司，将替我们本土企业在发展出国际业务的目标上，发挥关键作用。”



独特的开放平台使地区领导人得以推动数字产业及绿色解决方案



台达受邀泰国ACAT论坛 远离PM2.5守护健康

文 | 空气质量方案产品部

泰国空调工程协会(ACAT)是由冷冻空调专家所组成的非营利组织，近年来对泰国在空调工程技术及标准建立、及室内空气质量改善方面，深受当地开发商及承包商所信任。DET受邀参与ACAT 2019年度论坛，以“如何解决PM2.5问题”为演讲主题，并于会中展示室内空气质量解决方案。

泰国近年由于工业化与都市化的推展，经济水平不断提升，然而社会进步的同时也带来了空气污染问题，由于一般人每天约有80%-90%的时间待在室内，室内空气质量对健康深具影响。台达风扇暨散热事业群资深业务开发经理 Pasakorn Thamwittayakorn 在演说中，介绍了台达最新推出的新风全热交换器，使用针对PM2.5过滤率可达97%的高效滤网，此外，其采用台达热交换核心技术，该技术能够冷却空气并保持湿度，使温度及湿度分别降低6°C及16%，并节省30%空调能源，领先业界的直流无刷马达，能过滤室外污浊的空气，进而提供住户远离PM2.5威胁、暨舒适又节能的生活空间。活动当天，台达也展示了最新在泰国推出的壁挂式全热交换器及新风管道扇，吸引了当地建商及住宅所有人的兴趣。



台达受邀泰国ACAT论坛

DET连续三年入选“富时社会责任指数”成分股

文 | DET

DET连续三年入选富时社会责任新兴市场指数 (FTSE4Good Emerging Index) 成分股。全球主要指数和数据供货商FTSE Russell于2019年6月评比台达的指数绩效，评比结果台达持续名列富时社会责任指数 (FTSE4Good Index Series) 成分股。

2001年开始推行的富时社会责任指数，旨在筛选出具备卓越环境、社会及治理 (ESG) 绩效的公司。富时社会责任新兴市场指数自2016年起发行，范围涵盖20多个新兴国家。为建立更具韧性商业模式，台达的永续发展委员会致力于达成各项重要的企业社会责任 (CSR)。

作为伦敦证券交易所集团 (LSEG) 的一部分，FTSE Russell的ESG指数针对环境、社会及治理的相关风险和实践进行多面向的评比。富时社会责任指数可作为投资者永续投资的工具，并作为评估企业参与尽职治理的基本架构。台达致力于实践联合国永续发展目标 (UNSDG)，在打造永续企业的同时，也为所有股东创造最大价值。



FTSE4Good

DET名列2019年富时社会责任新兴市场指数成分股



落实企业责任 台达连续九年入选美国道琼永续指数

文 | 企业信息部

MEMBER OF

Dow Jones
Sustainability Indices

In collaboration with



a RobecoSAM brand

Dow Jones
Sustainability
Indices
20th Anniversary

In collaboration with SAM

台达入选2019年道琼永续世界指数

台达于2019年道琼永续指数(Dow Jones Sustainability Indices, DJSI)评比,再度获得产业领导者殊荣;在全球气候变迁严峻挑战与国际领导企业竞争之下,已连续九年入选道琼永续指数“世界指数”(DJSI World),及连续七年入选“新兴市场指数”(DJSI-Emerging Markets)。本次评比除了在经济面与社会面得到产业最高分,共有八个项目获得全球电子设备产业最高分,创历年新高。显现台达于永续三构面ESG(环境、社会、公司治理)的重视与实践,尤其是气候变迁议题,台达2017年设定碳密集度下降56.6%的科学减碳目标,2018年即达成下降16.8%的成果。

台达永续长周志宏表示,台达透过台达电子文教基金会推广环境教育与低碳住行,2019年在“创新管理”、“环境报告”与“社会报告”获得满分,并在“重大性”、“风险与危机管理”、“行为准则”、“产品责任”、“企业公民与公益”等五个项目位居全球电子设备产业最高分。台达坚持投入创新研发、提升资源使用效率、提高再生能源使用比例,兼顾经济、环境,以及社会面发展,再度获得产业领导者。台达日前公布2018年社会企业责任报告书,台达产品自2010-2018年累计协助客户节省281亿度电,约减碳1,506万吨;主要厂区自2011-2018年累计节电2.3亿度电,约减碳18.6万吨;绿建筑节能部分,2018年经认证的15栋厂办及5栋学术捐建,节电1,783万度电,约减碳1.12万吨。



台达研究院Tech Center位于台北瑞光大楼

达人说

技术前瞻 创新升级 台达研究院Tech Centers

文 | 台达研究院 Tech Centers

台达研究院Tech Centers是由四个单位所组成，上期我们已经介绍过Artificial Intelligence Center of Excellence (AICoE)和Advanced Green Photonics Center (AGPC)，本期我们将介绍Video & Image Analytics Center及Healthcare Data Analytics Center这两个单位。



Video & Image Analytics Center (VIA Center)



刘怡欣 / VIA Center影像应用分析工程师

工业自动化堪称是产业界转型升级的良机，但同样也是场生存之战；透过物联网、实时数据收集分析以及人工智能等技术，将既有的生产技术与各方信息结合，并透过分析及预测达到最大效益是工业自动化的目标。

为因应工业自动化的冲击，台达于2013年便设立研究院开发智能解决方案，其研究领域除台达本身擅长的智能制造，也涉足信息安全、生命科学、绿色能源等领域；这些领域环环相扣，而许多相依技术及问题也在投入研究后陆续浮出，其中一部份与机器视觉相关；如何让机器看到该看的，并做出正确的分析及判断？如何将这些技术以最无痛的方式应用在实际场域上？解决这些问题便是Video & Image Analytics Center (VIA Center)的首要任务。

我在2017年从研究所毕业后，加入台达研究院的VIA Center，担任影像应用分析工程师一职。在此之前，除了在学期间接触的多媒体系统及图像处理项目，实务上仅有在医院担任研究助理时，分析核子医学影像的经验；因此刚加入时制造业的图像处理应用对我而言是全新的挑战。

与过去经验不同的是，近年来，产品的生命周期随着用户预期和快速需求日益缩短，生产模式逐渐转为少量多样、甚至是客制化，使可实验的数据面临数量不足、质量不一；再者，生命周期短也意味着开发时程有限，时间、成本与资源的掌握亦是一门很大的学问；而与过去所接触的学术或医疗领域最大的差异是：制造业所涉及的领域十分广泛，除了一般认知中息息相关的机械、电子、光学、甚至化学、信息等工程领域，设计、心理、管理等人文技术也是很很重要的一部份，另外还有许多来自不同背景的相关人员，在制造业扮演举足轻重的角色。

也因背景不同，审视问题的观点，不同价值观影响下，衍伸出许多标准不一致的问题，这是项目合作最需克服的。举例来说，对于要搜集多少产线信息才足够建立自动化的模型，不同领域人员有截然不同的看法：产线人员可能认为，一份规范明确的鉴本足矣，但对于成日与计算机为伍的工程师，却认为需要大量的参考图片、大量的数据信息才足够；产线人员经常对于搜集信息感到困扰，此时项目隐含成本便开始受到检视，包括项目是否有执行的必要？每次都需要如此庞大信息的系统是否真的合乎现实？种种问题接踵而至，在项目中一再地发生。



当然，解决问题之前，必须厘清问题的根本：成因及既有解法；在这个阶段，第一线作业员的操作经验和习惯都是宝贵信息，然而，这也是整个研究最困难的一部份，除了技术背景差异需要克服外，如何去芜存菁，将信息收敛并以最少的信息量解决问题是此阶段的一大难题。了解问题后，我们会透过「概念性验证 (Proof of Concept, PoC)」实验现行技术可行性及对于问题的适用性，减少未来实际执行项目的成本并降低失败风险。透过项目合作，我们可以与产线端共同探索是否有遗漏的潜在问题，并研发出对应技术，最后透过与信息物理平台(Cyber-Physical Systems, CPS)团队合作，连结既有资源达成“转译研究”，在最小的改变中，找到最大效益的解法。

在跨团队的合作下，VIA Center目前的研究成果除了自动缺陷分类及车牌辨识等解决方案外；在影像分析方面的应用则有：同步定位与地图构建、虚拟闸门、人脸辨识、跨摄影机追踪...等技术。透过VIA Center开发的台达智能影像分析平台，整合各团队的图像处理算法，让技术可以轻易地跨领域、部门使用，使技术人员可全心全意致力于开发。

在DRC工作两年多，除了能将过去所学的技术应用到不同场域，也透过不断累积项目实务经验，认识了各领域专业人员，也对制造业整体生态有了一定程度的了解。未来将继续和VIA Center团队持续投入心力在AI芯片及自动光学检测机台的开发，期望将解决方案拓展至边缘运算领域，透过新技术研发与创新的应用，拓展并优化生态系统，协助产业升级。



DRC VIA Center团队成员，左六为本文作者



Healthcare Data Analytics Center (HDAC)



邹奇轩博士 / HDAC生命科学应用研究中心

2014年因暑期实习的契机，加入台达研究院生命科学应用研究中心，从寻找客户痛点和合适技术的切入点，确认可行机会并提出可能的商业模式。进一步结合场域医学知识与过去所学的信息科技，探索并打造最实用的人工智能医疗应用，让深度学习导入临床、减轻医师负担、提升医疗质量，同时降低成本。对于疾病的发现传统上虽然有仪器辅助，但透过数据采集产生大量临床数据信息，包括检验数据、医疗影像、基因定序等，仍需要人工进行确认，而疾病诊断及治疗则是依据过去对医学的理解。期许透过大量临床数据采集整理分析的过程发掘根本原因，进而带动医疗变革。



HDAC团队同仁合影，右一是本文作者

随着，老龄化社会与环境的变迁，WHO统计于2030年，新增癌症人数将大幅增加；而癌症是由病理科医师进行确诊，但却面临资深医师退休以及新进医师人数不足等问题。根据研究调查指出，病理科别是属于高知识累积的行业，数据解读一直面临瓶颈，如果单纯依靠人力，在数据量越来越多，且病理科医师训练时间较长或是人数持续减少时，这些问题将会造成现有医疗体系沉重的负担。



Healthcare Data Analytics Center (HDAC)致力于提供数字病理人工智能辅助诊断的解决方案，结合医学知识和信息科技，组成具备跨领域沟通与整合能力的团队，能够进一步强化技术与临床需求匹配的能力。除了数字病理影像管理与标注系统外，亦整合深度学习推论功能，满足人工智能模块于临床量化指针应用及开发的需求。

数字病理影像管理、标注与分析系统：具备人工智能模型的扩充性，提供数字病理人工智能开发与布建流程，无缝接轨深度学习训练流程，运用人工智能与医师偕同工作，提高生产力与判读一致性。并提供可扩充性的基础储存架构，同时支持本地端及数据中心，作为长期储存扩充的解决方案。

未来，当此解决方案导入至合作的医院，从ICT的角度，我们看到一些机会，除了建置数据中心搜集四类real world data，包括免费的、连续观测的、准确的、多重维度及无限维度的数据，若可以协助医院在设备营运过程中产生数据，找到新的事业潜力，就可以在产品运作的同时，开创新的价值链；而平台与数据中心之间的沟通，需要网通设备，确保数据传输的稳定、安全。结合台达的优势与能力，搭配此数字病理解决方案，不仅能横向拓展台达既有业务，更能提供全生命周期的智慧医疗服务给予我们合作伙伴，达成建构智慧医疗产业生态系的目标。



具备10kV高突波抗扰度的新型600W LED驱动器

达人物

具备10KV高突波抗扰度的 新型600W LED驱动器

文 | DET

台达最新的600W LED驱动器通过室内及户外照明标准的严格测试。作为LNE系列，600W设计可以承受共模及差模单脉冲10kV的高突波抗扰度。600W LED驱动器符合IEC 61000-4-2等级4标准A及IEC 61000-4-5（共模6kV、差模4kV）。它具有36V（LNE-36V600WBGGA）及48V（LNE-48V600WBGGA）输出电压。该产品有对流冷却功能，提供-40℃至+70℃的宽广的操作温度。在运动场及农业用LED照明上，高达96%的能源效率与IP67防护等级设计是台达LNE系列得以成为节能高效的电源解决方案的关键因素。

此外，该产品亦符合数项重要的国际安规认证，包括UL 8750、IEC/EN 61347-2-13、EN 62384，并符合EN 55015抗扰/辐射/谐波标准。

亮点及特色：

- ▶ 国际通用规格的交流输入电压，可用于国际标准规格电缆
- ▶ 能源效率高达96%
- ▶ 10kV共模及10kV差模的突波抗扰度
- ▶ 符合国际规范IEC/EN 61000-4-2等级4标准A所规定的15kV空中放电、8kV接触放电标准
- ▶ 机械防护设计符合国际防护等级认证IP67，可用于室内与户外



市区内处处可见衔接市区与郊区的轻轨

美国永续城市榜首！ 探索波特兰的宜居宜行

文 | 詹诒絮 / 台达电子文教基金会高级专员



若列举当前美国的永续城市，很多人可能会联想到对建筑规范极为严格的纽约和西雅图，或是努力强化大众交通运输的旧金山。但你知道吗？号称奥勒冈州人口最多的城市——波特兰，比起前面几个大城市，观光热潮虽不及，但在永续表现上一点都不输，甚至更胜一筹！

今年八月，恰逢国际知名智库“美国能效经济委员会”（American Council for an Energy-Efficient Economy, ACEEE）在当地举行工业节能年会，笔者特赴汲取新知之外，也将这座城市的“宜居宜行”探索了一番。

活化交通廊道 整座城市皆宜行

波特兰的永续表现，其实在十年前的几次评比里就脱颖而出。当时，美国一家永续生活公司曾经以经济、环境、绿色清净科技等16项目，针对各城市进行整体永续评估，波特兰连续两年蝉联冠军宝座！

能有如此优异表现，不是没有原因，早在1970年代，波特兰就把自己定位成一个“市民空间”，让轻轨、巴士、自行车和私家汽车能共存于林荫大道上，却又不伤害行人步行空间。于是，政府将人行道规划为上、下客的区域，并且让公交车和轻轨交错使用车道，而汽车则自己用一个车道。

谈到这里，读者一定好奇，市区哪有那么多的路面空间可以容纳这些分隔道？为了解决空间不足问题，波特兰的大众运输大多以“单行道”为主，也就是说乘客在一处上车往右，要再向左返回原处时，必须到相邻的另一条街道上乘车，而非在原街道的对面。如此的规划，减少了交通堵塞问题，也确保行人权利，甚至还有空间置放公共艺术品，或在人行道上铺透水铺面及植栽，活化了城市，也达防洪效果。

大面积绿化 不愧宜居城市之美誉

除了便利的公共交通系统外，市区内还散落着许多绿化公园，其中还出了个国际知名的治水案例：坦纳泉公园（Tanner Spring Park）。其实，这区域本来是个湿地湖泊，后来因为经济发展被大规模填平，开发成商业区。不过到了20世纪尾时，政府决定要大改造一番，把近0.9英亩的地还给大自然，与周围住宅区共存。



坦纳泉公园（Tanner Spring Park）是波特兰城市里的一片绿洲



意外发现全球第一个获得LEED v.4小区发展（Neighborhood Development, ND）白金级认证的绿建筑小区

在仔细设计下，这座公园成为波特兰第一个用现地生态自然处理雨水，并调节当地生态系的案例。周围设置的雨水收集系统，能够将水导入公园内，再透过土壤层、生态池的达到自然净化，形成健康的水循环系统。公园内多处设置如何用自然解决方案（Natural-based solutions, NBS），达到生态与社会福祉双赢效果，兼具浓厚的环境教育意义。而笔者在这里看到许多孩子盯着水池的生物，许多大人一旁休憩，确实这种的静谧及祥和，会让人多驻足几分。

此外，在这次工业年会场地的附近，笔者意外发现全球第一个获得LEED v.4小区发展（Neighborhood Development, ND）白金级认证的绿建筑小区。这里有绿地和生态池相间穿梭在住宅建筑群里，整个小区采取NORM（Natural Organic Recycling Machine）的回收水系统，现场（on-site）、非集中化（decentralized）地处理废水。过程中，污水、雨水会先经过厌氧装置、滴滤器，再经过周遭三层的绿地、湿地过滤和脱氧装置，最后消毒后就直接供应小区，因此，住户们所使用的水100%是废水回收，而比起大型都会区的废水处理系统，这种非集中化的污水处理，在用电量上也少很多。

去年，基金会与ACEEE合作产出一份美国城市低碳住行的政策报告，里面就提到波特兰在做房屋交易时，强制揭露建筑能源使用量，可见市政府当局相当重视建筑节能。而此次藉出差之际，顺道走访了波特兰具特色的永续景点，让笔者更加觉得，无论是在建筑规范上，或是交通规划上，这座城市都是值得台湾学习的典范。



来自台湾各厂区、美国、泰国和大陆厂区志工们共聚一堂

美台中泰志工齐心推动能源教材 带无线充电技术走入小学

文 | 台达电子文教基金会

第十二届台达能源志工培训于8月30日至31日跟着台湾小学开学日热闹登场，继去年以三角形电磁学教具传授电动车和马达运转原理，今年将最新进的无线充电技术带入校园，将乾坤厂研发的车用无线充电模块作为电磁学教具，吸引美国、泰达五厂、上海厂区、吴江厂区、成都厂区和北京厂区的资深志工干部前来取经。



志工培训就是节能生活的示范，不因场地距离和参与人数的增加而产生高碳排，活动安排大众运输作接驳，有效降低交通碳排放量；积极融入食物里程概念，用吃的让地球更“环保”；教材内容传递大众运输电动化带来减碳实质效益，走出户外后更是低碳旅行的示范，志工们搭乘淡水轻轨、探访齐柏林空间，回味齐柏林导演对环境的热爱和无私付出，最后在淡水新市小学钻石级绿建筑教室中，进行分组讨论和教学演示；今年首度开放志工们可以带着学龄孩子前来共学，教学互动中有了小助教的参与，对具备父母身份的志工们是最好的学习动能！



首度开放志工带孩子一起学习操作能源教具

为自己的能源教学充电外，海外志工也乐于分享厂区志工发展经验，美国厂区Arthur负责推广企业社会责任，去年在台湾学到科学教育后，就以无线教具教学来融入DPC的国、高中志工活动中；大陆厂区实践的范围最广，上海厂区的衡琳介绍各厂区在和小学合作上都获得能源奖项肯定；DET厂区则是将太阳能发挥到极致，代表Teresa分享结合绿建筑导览发展的太阳能锅教案让大家看到流口水；来自不同气候带的海外干部所带来各自厂区绿建筑的故事，从北美净零耗能建筑、旧建筑改造的DET五厂到四川成都阳光小学，让台湾志工们在过往熟悉的绿建筑节能数字外，感受满满的人情味。



能源志工们搭乘轻轨参访齐柏林空间

低碳交通课程将在2019年10月~2020年6月开放外界申请，将优先服务台达台北厂区、桃园厂、中坜厂和台中厂区附近的学校，相关消息请密切注意台达基金会官方网站。

