

2019 年度杰出注册电业工程人员选举暨表现优异注册电业承办商比赛 特刊

刊登于 2020 年 1 月 23 日 晴报

主办机构: 机电工程署

协办机构: 港九电器工程电业器材职工会、香港电器工程商会

支持机构: 电业承办商协会、屋宇设备运行及维修行政人员学会

主文:

机电工程署与港九电器工程电业器材职工会及香港电器工程商会第六度合办「杰出注册电业工程人员选举」，以持续提升电业工程人员的安全意识、技术水平及孕育机构的工作安全文化。而今年更联同电业承办商协会首次举办「表现优异注册电业承办商比赛」。机电工程署署长薛永恒先生指出：「是次比赛可为各电业界朋友提供平台，互相切磋学习，持续提升业界人士的专业和工作安全水平，更可藉此表扬杰出的注册电业工程人员及表现优异的承办商，期望各界继续携手提升电力安全，一同实现『零意外』的目标。」

主文小图: 机电工程署署长 薛永恒太平绅士 (相片)

插图标题: 机电工程署副署长彭耀雄太平绅士，赞扬一众得奖者及承办商积极推动电力安全。

主要内容（左页）：

■ 杰出注册电业工程人员

（标题 1）简单实用的电感小工具 施工前带来大保障

每当进行电力工作时，必须依足安全指引完成电力安全评估及工作许可，但亦有可能工作范围附近藏有破损的电线或故障的电力设备而导致漏电。为保障工程人员避免因此触电，吴子钧提议于施工前，先透过仪器进行测试评估，确认工作环境未有带电才施工，他说：「为确保施工安全，我们都会透过电感笔来探测工作范围有否『带电』，但我们难以预视假天花里的复杂情况，假如外露带电电线接触到假天花骨或其他金属部份，会对工程人员带来触电危险！」

吴子钧亦表示，将电感笔结合『自拍伸缩棍』，让工程人员就可于地面伸出棍来接近天花骨来进行探测，当电感笔接近带电的地方后就会闪烁及发出响声，这样便可避免工友因误触带电的假天花所引起的意外。而他构想将电感笔与自拍伸缩棍结合时，有 3 个重点元素，首先是采用坊间容易找到的工具及配件，并透过索带将两支电感笔牢牢的紧绑于自拍伸缩棍上；第二就是工具的材质，吴子钧指出他采用的自拍伸缩棍是塑料造成可提升绝缘性，以确保使用安全；而最后，两支电感笔是不同品牌的产品，目的是确保探测的可靠性，减少误测情况发生。最后，吴子钧寄语工友：「所有工程人员都希望工作于『安全的工作环境』，所以希望各工友能够从这个工具，得到启发并且擅用任何可帮助提升安全的工具，确保自己及其他工友于工作期间也可安全地完成工作。」

附图标题: 金奖 力佳工程有限公司 吴子钧

（标题 2）太阳能板日益普及 触电风险也要识

近年，可再生能源日益普及，不少楼宇及村屋都在天台上安装了光伏模块（太阳能板），透过光伏效应可以将太阳光能转成直流电，再利用逆变器将直流电转成交流电以供使用。不过，当电线在太阳能板接驳一刻已经有机会带电，带来触电的危险，因此叶伟雄就提议各工程人员，在维修时要特别留意，他说：「太阳能供电与我们一般供电概念有所分别，即使把楼宇内的总电掣关上，亦不能停止太阳能板输出电力，所以进行相关工程时必须提高警觉，叶伟雄提议在太阳能板的输出端上安装指示灯或显示表，以悉别太阳能系统正在供电，亦需要张贴『警告-双供电』及 太阳能『警告』标示以供识别。」叶伟雄亦表示，由于太阳能板安装在天台或屋顶，假若施工期间不幸触电，更可能会令触电者从高处堕下，大大增加受伤风险。而叶伟雄亦希望可透过是次的建议提醒同业工友及大众对太阳能板的应用安全之关注。同时亦想藉此寄语工友及大众，每次进行大大小小的电力工程时，即使已关总掣，都以『带电』的心态去小心处理，所谓小心驶得万年船，大家安全工作，平安回家。」

附图标题: 银奖 力佳工程有限公司 叶伟雄

（标题 3）户外电力应用有别 巧妙设置倍安心

灯光除带来照明，亦能为环境点缀，不少屋苑、商业楼宇、公园、泳池及商场内外，都装置许多灯饰。但随着灯饰愈来愈精细及五花八门，而且更会于户外使用到 220 伏特电压的电线来供电，一旦出现渗水，就会构成触电危险，所以工程人员在安装及维修方面，必须倍加注意。然而，雷天龙则建议：「凡是户外电力的工程，若可加装变压火牛及采用 12 伏特或 24 伏特的特低电压电线布线，可保障用户及工程人员的安全！」雷天龙指出，其实灯饰需要的电压不用太高，即使采用特低电压布线后，仍能保持灯饰效果；另外，由于灯饰接驳变压火牛及特低电压布线，亦可令工程人员更易追查有问题灯饰，雷天龙解释：「若户外灯饰以传统方法接驳，当其中一盏灯坏掉了，就可能整组灯饰不过电！假如灯饰都采用新方案，接驳变压火牛及特低电压布线，工程人员就容易追查了。」雷天龙亦寄语同业，户外电力工作相比室内更要小心漏电风险，包括灯饰线路容易有雨水渗入、电线经日晒雨淋更易老化等情况，所以每次施工前都要「心水清」，谨记安全。

附图标题：铜奖 历程照明有限公司 雷天龙

（标题 4）擅用数码科技 及时掌握工地状况

科技发展日新月异，除可改善我们的生活质素外，更可提升工地安全。伍勇杰表示，工地的配电箱犹如整个工程项目的命脉，假如没有妥善的管理及监控，配电箱容易被他人随意打开或胡乱接驳电源造成危险。但透过简单的配电箱遥距监控警报系统，每当配电箱被打开时，系统会实时发送短讯(sms)到负责电工及管工的手提电话，为配电箱进行监控。伍勇杰亦希望未来工程能够引用更多的科技，以协助提升工程人员的安全。

附图标题:优异奖 俊和-上隧-中冶联营公司 伍勇杰

（标题 5）着重最珍贵的人力资源 用心关怀工友状况

设备的规格、程序的标准或是法规的指引，都只是协助整个工程达到安全有效的「辅助工具」，而工程最重心的部份始终在于人。林轩丞表示，工程人员的工作状态会直接影响施工安全，作为前线的监督及提供指导工作，必须时刻留意每一次的施工流程是否符合安全。而林轩丞亦借机会寄语同业工友，无论工作环境或个人状态的情况如何，尽量多与上司或监工沟通，始终安全才为首要。

附图标题:优异奖 盈电工程有限公司 林轩丞

主要内容(右页):

■ 表现优异注册电业承办商

（标题 1）关注工地环境 缔造安全工作间

在工地里，有各行各业负责不同工作范畴的工作人员，都会因应工程需要而随时接驳电源。定安工程有限公司的苏敬康、冯纪伟及周耀晃认为，在检测消防系统和竣工交收的工程期前，可于配电箱瑞安装临时四极漏电断路器代替传统的电源开关总掣，有助减低工友意外触电风险。苏敬康说：「由于传统的电源开关总掣并没有漏电保护功能，万一有触电意外发生，就无法切断电源。如当安装临时四极漏电断路器，就可在漏电发生时，迅速隔离电源，降低触电风险，直到工地里所有工程完结及项目竣工后才换回永久的电源开关总掣。」除此之外，定安工程有限公司亦建议以「双门式配电箱」取代现时配电箱盖的设计，有助减低意外风险；冯纪伟解释，传统的配电箱盖是非常重而且大件，每次要进行相关工程时，工友都要拆除配电箱盖，如一失手便会弄伤工友手脚，他说：「『双门式配电箱』可保障工友能直接接触接线点方便工作外。同时，亦可避免因拆除配电箱盖时所引致的意外。」而周耀晃则补充指出，在工地内，稍一不慎便容易发生意外，他说：「以上两个方案均经过长时间的测试及改良，纵使提出的建议，会稍微增加工程成本，但若可以改善工作环境、提升安全，我们仍希望建议得到业界的认同支持及欢迎参考使用！同时，亦冀望同业工友多分享及提供意见，达致集思广益，齐心缔造一个安全工作环境。」

附图标题:金奖 定安工程有限公司 苏敬康、冯纪伟、周耀晃

（标题 2）应用组装合成建筑 更具经济及安全效益

近年，业界积极推动组装合成建筑法（MiC），因此盈电工程有限公司的曾志轩及蔡毓明亦相信机电业也能以装配设计方法（DfMA）来节省现场施工装嵌时间。曾志轩指出，由于各楼层的电表房内电表的安装位置和形式大致相同，将分层电表房线槽预先组装，当线槽送抵工地后再由电业工程人员直接安装及完成穿线挂表板等工序，节省大量即场开料、切割及拼合的工序；他说：「透过预先组装，避免即场进行开料及切割、亦可减低工地噪音、尘埃及锋利碎料的产生，除可节省大量的人力物力，更可降低工场发生意外的风险！」而蔡毓明则表示，除预先组装套件外，亦可透过 DIY 小工具来协助进行房口电器测试，他说：「我们可利用简单配件，为高位灯座进行接地故障环路抗阻的测量，从而有效提升效率！而小工具只要再加配一些装置，更可应用于测试窗框或其他外露金属面的保护导体的电气连续性。」

附图标题: 银奖 盈电工程有限公司 曾志轩、蔡毓明

（标题 3）漏电断路器 以低成本换来安全大效益

由于工地经常于同一时间里，有多个行业的工友进行工作而各工友之间亦未必有充分沟通，一些非电业工友亦可能因不慎触碰到一些正在安装的电路造成危险。为防止意外发生，力佳工程有限公司的吴万基、梁正锜及黄伟梁建议竣工前的过度期，在配电箱内以四极电流式漏电断路器暂时取代电源总掣。黄伟梁解释说：「安装临时漏电断路器对整个项目的成本影响不大，待工程竣工后便可拆走，加上漏电断路器可循环再用，此建议能以低成本，为工友添加多一层安全保障。」另外，梁正锜表示，电力是无色无味，即使经验丰富的老师傅都需时刻保持警觉避免触电意外发生。而吴万基则指出各种工业意外，真的一宗都嫌多，期望可透过此比赛提高电力安全意识，积极推动电力工作安全。

附图标题:铜奖 力佳工程有限公司 吴万基、梁正锜、黄伟梁

（标题 4）优化工序流程 减低带电工作风险

因应特定工程需要，电业工程人员需要在带电的情况下进行各项电力工作，不过透过优化工序和采取合适的预防措施，可以减低带电工作的风险。其中香港电灯有限公司的陈志钧及周家豪指出，传统的相位测试器要接触带电部份以进行测试，有机会引起意外，但若改用非接触式相位测试器，则可排除接触带电部份。另外，他亦建议在电表负载测试及接地故障环路阻抗测试时，应先关闭总掣然后再接上试针或试夹，把触电风险减至最低。

附图标题:优异奖 香港电灯有限公司 陈志钧、周家豪

（标题 5）完善工作流程 提升工程质量

有效的项目管理就是具备一套完善的工作流程，伟源电业工程公司的关伟元及关镇丰建议，可从工程进行期间，透过独立工程团队进行有效的质量监控及安全管理，可及时令出现误差的工程及时纠正，令项目可更有效率完成。期望业界可参照建议，进一步完善工程上每一细节，令工友及用家均可得到理想的成果。

附图标题: 优异奖 伟源电业工程公司 关伟元、关镇丰

（标题 6）引用 RFID 技术 强化电掣箱上锁效率及安全

我们在工程管理上，可透过如 RFID 或 QR CODE 等创新技术，来协助电业工程人员有效地统一管理开关掣或断路器的上锁隔离安排。永昌电器工程有限公司的曾善晖解释：「注册电业承办商及工程人员进行电力工作时，必须严格遵守《电力(线路)规例工作守则》的规定，把有关电力装置的电力供应隔离及采取适当的安全预防措施后，方可进行电力工作。业界多以锁上开关掣或断路器作安全预防措施之一，但一段时间之后，却往往因开关掣或断路器被上锁，而又难以追查上锁之原因故未能贸然解锁，导致阻碍工程进行。」曾善晖补充指借着创新技术，工程人员可通过 RFID 及相关管理系统，实时记录上锁人，时间及原因，亦可随时透过手机接收解锁数据，有助加强安全及效率。同时，朱鸿展指出透过创新技术，冀望可给予年轻一族对制造业有新的认识，体会到业界的创新发展，培养兴趣入行。

附图标题: 优异奖 永昌电器工程公司 曾善晖、朱鸿展

--完--