

THE INSTITUTION OF ENGINEERS, MALAYSIA

Bangunan Ingenieur, Lots 60 & 62, Jalan 52/4, P.O. Box 223,
Jalan Sultan, 46720 Petaling Jaya, Selangor
Tel: 03-789000130 Fax: 03-79577678 E-mail: sec@iem.org.my
Web Portal: <http://www.myiem.org.my>



新闻稿

日期：2026 年 7 月 13 日

“IEM 调查揭示新电气布线颜色代码转换中的安全隐患与准备不足问题”

八打灵再也，2026 年 7 月 13 日 —— 马来西亚工程师学会（Institution of Engineers, Malaysia，简称 IEM）今日公布一项有关马来西亚实施电气装置布线用电缆新颜色代码的《工程影响调查》结果。

该项调整依据马来西亚能源委员会（Suruhanjaya Tenaga，简称 ST）第 11/2026 号指令实施，并与 IEC 60445 国际标准接轨。有关标准规定了使用颜色或字母数字标识电气导体的一般原则，以减少导体识别歧义，并提升电气设备及电气装置的安全性和一致性。

IEM 于 2026 年 6 月 18 日至 28 日期间开展调查，共收集 300 名工程及相关专业人士的意见。调查结果显示，业界整体支持马来西亚采用国际通行的导体颜色识别系统，但对于 2026 年至 2028 年过渡期间可能出现的新旧颜色代码并存、导体功能误判及人员准备不足等问题，仍存在显著的安全顾虑。

调查显示，64.67%的受访者已经知悉能源委员会发布的相关指令，49.34%的受访者支持采用新的导体颜色代码。此外，55%的受访专业人士认为，三年的过渡期基本足以让相关机构、承包商及从业人员调整工作程序和技术实践。

IEM 认为，采用与 IEC 60445 协调一致的导体颜色代码，有助于推动马来西亚电气工程规范与国际标准接轨，加强跨国工程项目、进口电气设备及电缆产品之间的技术一致性，并减少因不同国家或地区采用不同颜色代码而产生的识别混淆。

尽管业界普遍认同标准协调化的长期价值，调查中仍有 67.33%的受访者对转换过程表达严重的安全顾虑。

在三相交流系统中，导体颜色代码的主要变化如下：

- * L1 线导体 / 相导体：由红色改为棕色；
- * L2 线导体 / 相导体：由黄色改为黑色；
- * L3 线导体 / 相导体：由蓝色改为灰色；
- * 中性导体 (N)：由黑色改为蓝色；
- * 保护导体 (PE)：继续采用黄绿双色，保持不变。

其中，黑色导体由原来的中性导体颜色改为 L2 线导体颜色，而蓝色导体则由原来的 L3 线导体颜色改为中性导体颜色。这一功能变化被受访者视为过渡期间最需要重点管控的风险之一。

调查显示，57.14%的受访者认为，“人为错误”是实施新颜色代码过程中最主要的风险。尤其是在扩建、改造、维修或更换工程中，同一电气装置可能同时存在采用旧颜色代码和新颜色代码的布线，增加错误辨识、错误接线及误判导体带电状态的可能性。

对于长期依赖颜色识别导体功能的资深从业人员而言，既有工作习惯可能进一步放大误判风险。因此，IEM 强调，导体颜色只能作为识别手段之一，绝不能取代安全隔离、电压检测、导通测试、图纸核对及其他必要的电气安全程序。

调查结果也显示，目前业界的整体准备程度仍处于中等水平，仅有 21.63%的受访机构表示已经为实施新颜色代码做好充分准备。

受访者普遍希望监管机构、专业团体、培训机构及业界组织提供更系统性的支持，其中主要需求包括：

- * 61.63%的受访者希望举办专题技术研讨会；
- * 60.00%的受访者希望获得更新及统一的技术指南；
- * 增设实务培训工作坊及持续专业发展课程，协助工程师、技术人员、合格人员、电气承包商及现场作业人员掌握新要求；
- * 加强监管机构、地方主管机关、专业机构及业界之间的执法协调；
- * 在过渡期间建立更严格的检查、测试、记录和合规核查机制。

为降低新旧颜色代码转换期间的电气安全风险，IEM 根据调查结果及业界反馈提出以下建议：

一、优先在新建项目全面采用新颜色代码

新建项目应从设计、图纸、采购、施工、测试到竣工文件，全面采用新的导体颜色代码。

对于既有电气装置的扩建、改造及维修工程，则应进行专项风险评估，尽量避免在同一配电回路、配电盘或设备内部混用新旧颜色代码。

二、对新旧布线系统进行清晰及永久性标识

凡可能同时存在两套颜色代码的电气装置，应在主配电盘、分配电盘、控制盘、接线箱、检修位置及相关设备上设置耐久、清晰且不易脱落的警示标牌和识别标签。

所有标识应与单线图、回路图、竣工图、电缆清单及维护记录保持一致，并在完成任何改造后及时更新。

三、全面落实“先验证，后接触”原则

IEM 建议业界建立“先验证，后接触”（Test Before Touch）的安全文化。

在接触、拆卸或连接任何导体之前，工作人员必须按照安全作业程序完成电源隔离、上锁挂牌、确认无电及必要的测试验证，并使用适当且状态良好的测试仪器确认导体的实际功能和带电状态。

工作人员不得仅凭导体颜色判断其用途或是否带电。

四、加强从业人员培训与能力评估

相关机构应为工程师、合格人员、电气技术人员、承包商、设施管理人员及维修人员提供针对性的转换培训。

培训内容应涵盖新旧颜色代码对照、混合布线风险、导体辨识、检测程序、图纸更新、标签要求、案例分析及紧急应对措施，并通过适当的能力评估确认参训人员已经掌握相关要求。

五、开展全国性公众及行业宣传

有关方面应开展全国性的宣传和教育活动，提高住宅用户、建筑业主、设施管理单位、中小型承包商、装修业者及电气产品供应商对新颜色代码的认识。

宣传材料应采用简明、统一及容易理解的图示，清楚说明新旧颜色代码的差异、实施时间表及基本安全注意事项。

IEM 认为，采用 IEC 60445 导体识别原则，是马来西亚推动电气基础设施现代化、加强技术标准国际协调及提升工程专业实践的重要一步。

然而，标准转换的成功不能仅以是否按期采用新颜色代码衡量，更必须以能否有效防止错误接线、触电事故、设备损坏及其他电气安全事件作为核心指标。

IEM 呼吁监管机构、工程顾问、合格人员、电气承包商、电缆制造商、培训机构、设施业主及所有相关利益方，共同承担过渡期的安全责任，并确保所有设计、施工、测试、检验、运行及维护工作均采用严谨和可追溯的管理程序。

IEM 将继续与能源委员会、相关政府机构及业界利益相关方合作，通过发布技术指导、举办专业培训及推动行业交流，协助马来西亚电气工程业界安全、有序且有效地过渡至新的导体颜色代码。

有关本新闻稿或马来西亚工程师学会的进一步资料，请联络马来西亚工程师学会秘书处：

电话：03-78900130

电邮：sec@iem.org.my



关于马来西亚工程师学会（IEM）

马来西亚工程师学会成立于 1959 年，是一个致力于推动工程科学与工程专业发展的民间专业组织，并促进各工程领域相关资讯与理念交流。如今，马来西亚工程师学会拥有超过 45,000 名会员，是马来西亚规模最大的专业组织之一。作为专业机构，马来西亚工程师学会积极参与国家可持续社会经济发展与国家建设工作，代表会员的共同愿景，同时维护公众利益，并持续提升工程专业的地位与形象。

