

起升部分上升运动的三档控制与此相同设计，只是改 QM1 为 QM2 即可，这里不再分析。将同样的方法对塔机变幅系统、回转系统实施改造，从而完成对整个塔机控制系统的改造。

5 结束语

用逻辑电路对塔机控制进行设计，将除输入开关、输出驱动外，中间所有的环节间的逻辑关系，均用逻辑电路来实现，减少器件数目和触头之间错综复杂的连接线，并且可将整个逻辑电路设计在一个很小的电路板上，具有可靠性高、功率小和体积小的特点，电路中控制元件取消了机械触头，使元器件寿命延长，成本却非常低，既方便维护，又方便批量生产，具有很好的应用前景。

参考文献

- [1] 张凤山. 塔式起重机构造与维修 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2007.
- [2] 李泰炯, 田忠平, 谢其盛. 塔式起重机控制系统的改进 [J]. 建筑机械化, 2006, (2): 62-63.
- [3] 顾永强, 郭少东. 塔式起重机风振效应的初步分析 [J]. 现代机械, 2012, (3): 44-46.
- [4] 李力强. K10000t.M/L-355 塔式起重机控制系统的改造 [J]. 起重运输机械, 2012, (1): 88-91.
- [5] 蒋万金. 塔式起重机 RCS 起升机构的电路改进 [J]. 建筑机械化, 2010, (1): 87-88.
- [6] 吕银玲, 孔祥海, 张晓磊. 塔机起升机构变极调整的原理分析及控制电路的改进 [J]. 中国科技信息, 2010, (21): 135-136.
- [7] 李楠, 任德志, 徐丽萍, 等. 塔式起重机数字化安全保护系统的设计与开发 [J]. 机床与液压, 2010, (18): 73-75.
- [8] 李哲英, 骆丽. 数字集成电路设计 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2008.
- [9] 周卫兵. 固态继电器的特点及应用 [J]. 山西电子技术, 2010, (1): 90-92.
- [10] 贾畅鹏. 交流固态继电器在自动控制系统中的应用 [J]. 煤矿机械, 2007, (2): 175-177.

(收稿日期: 2013-07-29) **EM**

美国通用电缆联合上缆所开展生命周期评价研究

2013年8月26日, 作为全球第三大线缆制造商, 美国通用电缆公司 (NYSE:BGC) 与国内电线电缆权威机构上海电缆研究所合作, 共同推出中国首份铝合金电缆全生命周期研究报告 (简称LCA报告, Life Cycle Assessment)。该报告致力于从专业的角度剖析和解释铝合金导体电缆的运用价值, 并帮助企业识别、改进产品生命周期中各个阶段的环境绩效指标。整个评估报告的研究过程历时近两年, 美国通用电缆在此期间提供了技术数据和专业资源, 最终结果有望在今年年底发布。

此次全生命周期报告旨在通过目的和范围的确定、清单分析及影响测评等不同阶段, 研究贯穿于原材料、生产、使用、生命末期的处理、循环和最终处置的产品生命全周期中的环境因素和潜在的环境影响, 包括资源的利用、人体的健康和生态后果。作为结果, 该报告将特别公布铝合金电缆 (AA8030) 在全生命周期中对环境的影响, 从科学技术理论和环境两方面对铝合金电缆进行分析, 为环境改善提供理论依据。同时, 此项报告还为合金电缆制造商、电缆上游原材料制造商、用户、政府及相关行业机构提供了科学的参考依据。

“现代社会人们的环境保护意识和社会责任的日益增强, 对于产品原材料、生产、使用、报废、回收和再利用的过程——即‘从摇篮到坟墓’的过程可能伴随的资源、环境和能耗的影响, 希望有进一步的了解, 从而尽可能地减少甚至消除这些不利的因素。因此我们引进了国内外先进的全生命周期评估体系, 首次开启了国内电线电缆产品的LCA研究——AA8030铝合金电缆的LCA研究, 为产业发展、用户需求、社会机构和政府组织提供信息, 以利于更科学地布局行业发展, 进行可持续的战略规划。”上海电缆研究所总工程师毛庆传说道。