

节能模压增强型彩钢桥架在电气系统中的应用

李升

中建一局集团建设发展有限公司

DOI:10.12238/jpm.v4i9.6225

[摘要] 本文简要介绍了节能模压增强型彩钢桥架的特点及应用于电气系统安装的优良特性; 同时从施工工艺角度, 将这种桥架在节材率、节能率、荷载能力、加工效率、安装效率、供货周期、色标管理、及综合经济性能等方面进行了全面比较分析, 证明了模压增强型桥架的相对优越性; 还介绍了节能型桥架的新工艺在行业系统安装上广泛应用和巨大前景。

[关键词] 节能模压增强型彩钢桥架

Application of energy-saving molded reinforced color steel bridge in electrical system

Li Sheng

China Construction First Bureau Group Construction and Development Co., Ltd. Beijing 100102

[Abstract] This paper briefly introduces the characteristics of energy saving molded enhanced color steel bridge and the excellent characteristics of the construction process, material saving rate, load saving rate, load capacity, processing efficiency, supply efficiency, color standard management, and comprehensive economic performance, the paper demonstrate the relative advantages of the advantages and great prospect.

[Key words] energy-saving molded reinforced color steel bridge frame

引言:

工程上常见的桥架为平板式表面涂层为喷塑、VCI、热浸镀锌等, 受到加工工艺和环保的限制, 该类桥架在生产周期、环保型、存在不同程度的缺陷, 影响桥架加工的工艺、供货货期、整体观感。

本文拟介绍一种高密度阻燃纤维板成品支架型风管保温管托, 其具备高品质、阻燃 B1 级以上、安装牢固稳定、环保等特点, 我单位通过在某工程中的成功使用, 实践证明了该新型保温管托可以较好的满足通风空调保温施工的要求, 是一种具备较大推广前景的新型保温管托。

1 节能型模压桥架的构成及性能

1.1 节能模压增强型彩钢桥架构成

节能模压增强型彩钢桥架板材经过全自动生产线将板材折边、侧板采用 U 型或方形或凸包型加强筋等组成。

1.2 节能模压增强型彩钢桥架性能

1.2.1 结构荷载性能

该桥架侧板和底板设置加强筋, 根据不同桥架的规格型号, 采用 U 型或方形或凸包型的加强筋, 翼缘下增设两条 R 槽, 充分考虑侧板的侧向惯性矩, 提高翼缘的承载能力, 有效放置侧板失稳。

通过改变桥架结构形式, 大大提高了桥架的荷载性能。

1.2.2 防腐性能

该桥架采用高耐腐蚀的彩钢材质、采用冲铆的工艺, 减少钻孔和电焊, 设计寿命长。

1.2.3 环保性能

该桥架为预制涂层, 生产时直接在工厂车间生产, 避免了镀锌、喷塑的二次污染

1.2.4 供货周期短

底板与侧板可机加工一次成型, 结合复合凹凸槽加强筋造型, 其自动化生产程度高,

1.2.5 节能性

节能加强型桥架比普通桥架在实际运营中节约电能 1% 以上其卓越的散热性不仅延缓了电缆绝缘层的老化, 使电缆运行安全系数及使用寿命得到提高和延长。

1.2.6 色标管理性能

表面细腻、光滑、颜色明亮, 彩钢桥架板材可在出厂时定制不同的颜色, 可根据项目系统区分进行完善色标管理, 体现其巨大的优势。

1.3 节能模压增强型彩钢桥架与其他传统桥架的性能比较:

以节能模压增强型彩钢桥架与传统意义上的平板式桥架进行比较：

表 1-3：性能比照表

性能	传统型平板式桥架	节能模压增强型彩钢桥架
结构荷载性能	平板式桥架容易塌腰	底部有加强筋，不易变形
防腐性能	存在焊点、防腐不到位，表面需单独处理	预制涂层、加工时采用机械冷作，使用寿命更长
环保性能	热浸镀锌、喷塑、VCI 处理，对环境要求较高，对环境污染严重	定购彩钢板，一次加工成型，无须二次表面处理
供货周期	易受寒冷天气硬性表面涂层凝固，加工周期长	不受环境影响，板材材料备货充足，全自动化生产
节能性	底部为平板，电缆散热效果差容易产生电能损耗	底部为瓦楞式，内部空间形成气流流动，电缆热量散发快，有效节约电能
色标管理	颜色单一	多种颜色可选

从表 1-3 中可清晰看出节能模压增强型彩钢桥架在结构荷载、防腐、环保、供货周期、节能、色标管理、经济等性能方面与传统意义上的桥架相比均具有较为明显的优势。

2 节能模压增强型彩钢桥架加工要点

该桥架在节能型、环保性能上表现出了较为明显的优势，但对于防腐性能、节材率、等方面是否也具备同样的优势，笔者从桥架的加工、安装到施工管理等多个方面以实际工程施工生产为基础做出了较为深入的摸索和总结。

2.1 加工及安装流程：

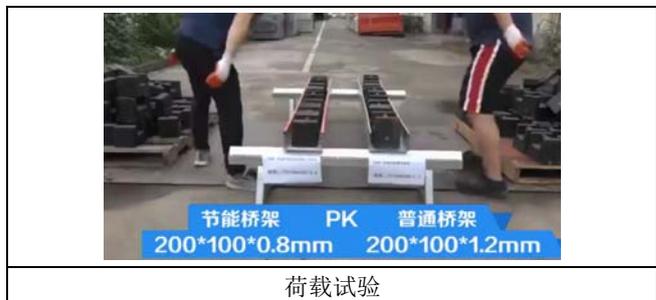
	
1. 原材采购	2. 自动生产线冲铆
	
3. 加强筋压接	4. 板材压接成型打包

2.2 节能模压增强型彩钢桥架安装特点

新型桥架安装方式与传统型桥架安装基本类似，无须二次对工人进行培训，桥架弯通、三通等配件加工技术成熟，上下范围位置可采用成品翻弯配件，较少现场切割进行断面防腐，避免长期处于地库等潮湿环境发生锈蚀。

3. 工程实例验证节能模压增强型彩钢桥架性能

3.1 结构荷载性能



经过实际荷载对比试验，得出结论节能桥架的荷载能力优于普通桥架。

3.2 防腐性能

外界环境防护类别分别在普通型、湿热型、中等耐腐蚀型、强腐蚀型的相同条件下，节能模压增强型彩钢桥架防腐性能更优。

3.3 环保性能

响应国家节能减排的号召，使资源和能源得到优化利用，生产不受环保压力的影响。

3.4 供货周期短

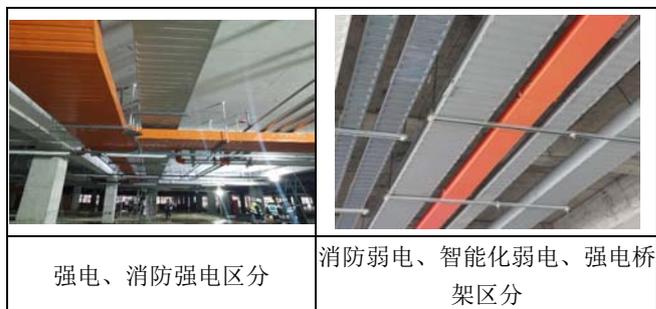
由于表面为预制涂层，无须进行二次喷涂或者受寒冷天气影响导致表面涂层难以固化，原材料备货方便充足，货到当天即可生产、高能产出、供货速度快。

3.5 节能性

模压桥架凹凸加强筋造型形成的空间，对线缆运行时产生的热量容易进行空气热对流交换，增强了散热效果，使得线缆电阻热损降低，从而达到节能效果。

3.6 色标管理

可选择多种颜色区分项目不同系统的桥架类型，便于运维管理，提升客户使用体验。



4 节能模压增强型彩钢桥架的综合经济特性

节能加强型桥架本着安全、节能的设计思路，通过对产品结构的科技创新和工艺技术革命，成功地获得了超越的散热、

安全、节能效果，产品的凹凸结构和上下冷热空气交换的对流构造，使桥架变成电缆线路系统的散热器，从而最大限度地使桥架内的导线所产生的热量得到充分散发，根据《节能耐腐蚀钢制电缆桥架》GB/T23639 规范要求：节能加强型桥架比普通桥架在实际运营中节约电能可在 1% 以上，其卓越的散热性不仅延缓了电缆绝缘层的老化，使电缆运行安全系数及使用寿命得到提高和延长，而且节能创造的运营经济价值必将给用户和社会带来直接的经济效益。

5 总结

通过介绍节能模压增强型彩钢桥架的构成以及该种新型材料结构荷载、防腐、环保、节能等方面优良特性，结合工程实例进一步验证了节能模压增强型彩钢桥架在电气系统中的

优良特性，通过和传统意义上的桥架在各种性能上的比较，说明该新型桥架在电气安装中应用的较大优势。而且其在制作安装方面的施工特点以及在综合经济效益方面的突出表现，相信该种新型桥架必将随着更多成功工程案例的实施而逐步展现它的优势和广阔的应用前景。

[参考文献]

[1]尹晓普.节能型电缆桥架设计原理及应用[J].建筑技术开发,2015,42(03): 70-71

[2]马纪财,戴祖禹,杜应宽,杜成华,张开宏.节能型轻质高强电缆桥架[R].镇江,镇江万奇电器有限公司

[3]CECS31 2017 钢制电缆桥架工程技术规范