

玉树户外立柱广告牌安全检测鉴定技术服务

产品名称	玉树户外立柱广告牌安全检测鉴定技术服务
公司名称	深圳中正建筑技术有限公司
价格	1.80/坪
规格参数	
公司地址	深圳市龙岗区南湾街道丹竹头社区宝雅路23号三楼
联系电话	13590461208

产品详情

玉树户外立柱广告牌安全检测鉴定技术服务

主体广告牌结构面板由纵横梁组成，面板总尺寸约为37.2m × 4.0m。面板未设置横向和纵向支撑。采用竖向悬臂格构柱式支撑结构，共设置9个支撑柱，柱截面尺寸约为0.6m × 0.4m，间距约为4.5m。

广告牌面板采用0.5mm镀锌铁皮，外敷喷绘灯布。结构体系所有构件均采用等边镀锌角钢，其中，面板纵横梁采用L40 × 4.0型，支撑格构式立柱的立柱采用L50 × 5.0型，横梁采用L60 × 6.0型或L50 × 5.0型，斜撑采用L40 × 4.0型。支撑结构格构式拉结构件和格构式纵向支撑构件，均采用L40 × 4.0型角钢。

根据现场检测结果，该户外钢结构屋面广告牌设施由西立面主广告牌和南端副广告牌两部分组成，面板结构由纵横梁组成，采用镀锌面板及喷绘灯布，但无纵横支撑设置。支撑体系采用悬臂格构式支撑柱，以建筑主体女儿墙作为固**，支撑柱间上部设置一道格构式纵向支撑，并增设三道格构式支撑柱拉结构件。

一、检测结果

1. 现场根据CJJ 149-2010和CECS148:2003等相关规范对广告牌设置的规范性进行调查。根据检测结果，该广告牌结构体系在基本规定、结构设计、结构构造以及电气系统设计方面基本满足规范要求，但面板结构纵横向支撑设置不足，防雷系统未与建筑主体防雷系统有效连接。另外，在广告设施设置要求方面，该广告牌底部构件高度*过规范适宜高度限值。

2. 根据现场检测结果，该户外钢结构屋面广告牌设施由西立面主广告牌和南端副广告牌两部分组成，面板结构由纵横梁组成，采用镀锌面板及喷绘灯布，但无纵横支撑设置。支撑体系采用悬臂格构式支撑柱，以建筑主体女儿墙作为固**，支撑柱间上部设置一道格构式纵向支撑，并增设三道格构式支撑柱拉结构件。

3. 根据材料强度检测与计算结果，所有测试构件材料强度测试均值为519.6MPa，其中，较大测试均值为626.2MPa，较小测试均值为464.4MPa，满足材质为Q345级钢的要求。

4. 根据构件截面尺寸检测数据，参照国家标准《热轧型钢》（GB/T 706-2008）对型钢尺寸偏差允许值范围的要求，抽检的结构构件的截面尺寸部分肢长不满足规范限值要求。

5. 根据构件涂层厚度检测数据，参照行业标准《城市户外广告设施技术规范》（CJJ 149-2010）和协会标准《户外广告设施钢结构技术规程》（CECS148:2003）关于钢结构广告牌构件涂装防腐涂层厚度的要求，本项目所有抽检钢构件表面涂层厚度基本不满足规范要求，但部分构件涂层厚度偏小。

6. 参照协会标准《户外广告设施钢结构技术规程》（CECS148:2003）对立柱安装允许偏差为 $H/1000$ 的要求，本工程大部分测点均已达到或*过该规范限值要求，但现场未发现因广告牌结构倾斜造成的焊缝开裂或螺栓松动问题。说明该广告牌支撑桁架立柱安装误差较大。

7. 根据表观病害现场普查结果，该屋顶广告设施结构体系表观病害主要表现为以下方面：部分支撑结构节点处存在涂层损伤，构件轻微锈蚀现象；部分面板内侧涂层起皮，个别面板轻微锈蚀；主面板个别立柱下端水平支撑（横梁）及斜杆缺失等。

8. 根据以上检测与分析结果，该屋顶钢结构广告牌在结构布置、构件截面尺寸、防腐涂层厚度及构件变形等各个方面均存在不满足相关规范要求的问题，但考虑到该广告牌设施整体质量较好、节点连接较为，且增加多道拉结稳固措施。因此，在正常使用条件下，该广告牌设施基本能够满足安全使用要求。

屋顶广告牌安全检测鉴定必要性：

常见的屋顶广告牌由面板结构、支承体系和支座锚栓组成。1.1 面板结构问题

面板结构由面板和纵横梁组成，面板必须布置纵向和横向支撑。面板结构的问题表现为：

面板纵向支撑和横向支撑不完整，面板纵、横梁锈蚀严重，构造连接不到位。1.2 支承体系问题 1.2.1

结构布置不合理 屋顶广告牌钢桁架结构布置不合理，

表现为缺失杆件或部分杆件不能与其他杆件有效连接形成桁架，杆件安装存在随意搭接现象。例如：某电力公司办公屋顶广告牌钢桁架杆件布置存在杆件随意搭接、杆件缺失现象。对于缺失杆件的情况，采取的基本方法是补加杆件和节点，使之成为完整的桁架结构，以便完整桁架体系，合理传递风荷载。

1.2.2 钢结构杆件长细比偏大 部分屋顶广告牌采用的杆件长细比偏大，如某办公屋顶广告牌中，一根受压杆件采用单根角钢 $L50 \times 4$ ，长为5.04

m，计算其长细比 $\lambda = 327$ ，远*过《户外广告设施钢结构技术规程》*5.4.5 条规定的长细比限值150。对于长细比*限的情况，通常采用单角钢变双角钢、增加附加杆件、直接选择大截面杆件替代，解决钢结构杆件稳定问题。

1.2.3 支撑系统的缺陷 钢桁架与面板结构均需布置支撑系统。布置支撑是为了保证结构的空间工作，提高结构的整体刚度，避免压杆的侧向失稳，承担和传递风荷载水平力，防止风振杆件产生过大的振动，以及保证广告牌结构的整体稳定性。从鉴定实例看，很多广告公司对广告牌结构支撑系统不重视，忽略支撑系统的重要性，屋顶广告牌桁架间支撑不全或支撑缺失，具体表现为：

部分屋顶广告牌设置部分支撑，部分仅采用通长系杆连接各个桁架。1.3 支座设置问题

屋顶广告牌支座设置位置是首要任务，

包括其坐落房屋的屋顶高度（以便确定风载）、结构形式、建造年代。《规程》要求，屋顶广告牌钢桁架支座与屋顶的柱网布置相协调，以能直接有效承担广告牌结构传来的支座反力，包括压力、拔力和剪力。鉴定调查中发现，很多屋顶广告牌支座位置设置不当，严重*出挑檐沟的承载能力，如遇强台风易导致挑檐沟产生结构性失效，引起广告牌倒塌事故。《规程》要求：屋顶广告牌支座可用焊接、结构螺栓或锚栓与屋顶梁或柱中的预埋件连接，且“严禁采用摩擦型膨胀螺栓连接”。但实际中的屋顶广告牌支座钢板与屋顶之间的连接较普遍的做法就是采用膨胀螺栓锚固连接。1.4 施工质量问题 多数屋顶广告牌

未经正规设计，现场施工人员、管理人员对钢结构安装又缺乏*技术和经验。因此，屋顶广告牌安装较普遍存在施工方面的问题：制作工艺粗糙，节点无节点板或节点板偏小，导致交汇杆件的焊缝长度不满足要求，有些部位仅采用点焊。焊缝普遍存在焊缝高度小，焊缝不饱满，存在裂纹、烧穿、气孔、夹渣、咬边、未焊透等焊接缺陷。1.5 维护保养问题 在使用过程中，屋顶广告牌长期处于露天气候环境中，日

晒雨淋，一些屋顶广告牌杆件采用槽钢，由于在施工中忽略了使用中雨水积留的情况，忘记在能蓄水的部位预留孔洞泄水，致使杆件锈蚀严重。加上使用人不注意对屋顶广告牌的维护与保养，杆件表面面漆脱落和起皮现象十分普遍，并伴有焊缝开裂现象等，构成结构安全隐患。

广告牌主体高度为18.0m，上部牌面为18m*6m。

该广告牌处于7度抗震设防区，抗震设防分类为丙类，安全等级为二级，场地土类别为Ⅱ类，地面粗糙度为B类，场地基本风压为 0.75kN/m^2 。

受委托单位委托，本公司依据《户外广告设施钢结构技术规程》CECS148：2003等现行相关标准于2017年5月下旬赴现场进行了检测，现根据现场检测和分析计算结果提出该广告牌的结构安全性鉴定报告。

2 连接检测 2.1 钢立柱与基础连接检测

经现场检测，广告牌钢立柱与基础间通过连接板采用螺栓连接，连接节点构造合理，连接牢固。 2.2

钢立柱与钢横梁支座连接检测

经现场检测，广告牌钢立柱与钢横梁支座间通过连接板采用螺栓连接，连接节点构造合理，连接牢固。

2.3 钢横梁与面板支撑构件连接检测 经现场检测，广告牌钢横梁与面板支撑构件间通过连接板采用焊接连接，连接节点构造合理，连接牢固。 2.4 面板支撑构件与面板钢架连接检测 经现场检测，广告牌面板支

撑构件与面板钢架间通过连接板采用焊接连接，连接节点构造合理，连接牢固。 3 焊缝检测 现场对广告牌部分焊缝进行检测。检测结果表明：所测焊缝外观基本完好，未发现有明显裂缝、夹渣、咬边等质量缺陷，所抽检焊缝的质量符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的质量要求 2

钢结构损伤检测 经现场检测，该广告牌部分钢构件存在以下质量缺陷：

- 1)、部分连接板防腐涂层爆裂、脱落，出现锈蚀现象。
- 2)、钢立柱柱身个别柱段涂层有轻微锈蚀现象。
- 3)、柱脚加肋板出现锈蚀现象。
- 4)、部分面板支撑构件与面板钢构件存在轻微的锈蚀现象。

3 垂直度检测 经现场检测，广告牌整体倾斜8.5mm,未*过《建筑地基基础设计规范》表5.3.4条规定的限值。

主体结构无明显因地基基础不均匀沉降而引起的整体倾斜、裂缝、变形或其它不良现象。

9主体结构承载力计算 本工程主体结构承载力计算采用中国建筑科学研究院开发的多高层建筑结构分析程序PKPM系列软件进行。 9.1结构计算依据 (1)该广告牌实测结果；

(2)《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)；(3)《钢结构设计规范》(GB50017-2003)；

(4)《户外广告设施钢结构技术规程》(CECS 148:2003)；

(5)《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)。 9.2结构计算参数

(1)轴线位置及构件尺寸按实测结果取值。(2)钢材抗弯拉压强度值： 215N/mm^2 (Q235)。

(3)计算恒荷载标准值： 0.65kN/m^2 (广告牌屏体重)。

(4)场地基本风压为 0.75kN/m^2 ，地面粗糙度类别为B类。(5)地震信息：抗震设防烈度为7度，设计地震基本加速度值为 0.1g ，设计地震分组为Ⅰ组，场地土类别为Ⅱ类。 9.3计算结果 根据相关国家标准、规范及委托方提供的相关资料和现场实测结果进行的结构分析验算表明，该广告牌主要受力构件的强度应力比，稳定应力比及长细比均满足正常使用的安全要求。