

ICS 91.140.99

CCS P 33

DB 31

上海市地方标准

DB 31/T 283—2023

代替 DB 31/283-2015

户外广告设施设置技术规范

Technical specification for outdoor advertising facilities

2023 - 06 - 05 发布

2023 - 09 - 01 实施

上海市市场监督管理局 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 3

4 总体要求 4

5 设置 4

 5.1 基本要求 4

 5.2 独立式户外广告设施设置要求 5

 5.3 附属式户外广告设施设置要求 6

6 设计 6

 6.1 基本要求 6

 6.2 材料选用 7

 6.3 结构及构造 8

 6.4 电气及防雷 10

 6.5 照明 11

7 施工安装和验收 12

 7.1 基本要求 12

 7.2 结构施工 13

 7.3 电气及防雷施工 15

 7.4 验收 16

8 维护和检测 17

 8.1 基本要求 17

 8.2 维护 17

 8.3 安全检测 18

附 录 A （规范性） 户外广告设施结构设计基本风压分布图..... 20

参 考 文 献 21

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替DB31/283—2015《户外广告设施设置技术规范》，与DB31/283—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”的表述内容（见第1章）；
- b) 增加了“大型户外广告设施”、“户外广告照明”、“电子显示装置”、“动态电子显示装置类户外广告设施”和“旗帜式户外广告设施”术语和定义（见3.4、3.5、3.6、3.7、3.8）；
- c) 删除了“临时性户外广告设施”术语和定义（见2015年版的3.4）；
- d) 更改强制性条款为推荐性条款（见5.1.1、5.1.2、5.1.3、6.4.1、6.4.3、6.4.7、6.4.11、7.1.3和7.3.7，2015年版的4.2.1、4.2.2、4.2.3、5.4.1（b）、c）、d）、h）、5.4.2、6.1.5和6.3.4）；
- e) 删除了必须采取有效措施保证户外广告设施结构安全、可靠的强制规定，以及户外广告设施设置符合规划、实施方案和物业管理的规定（见2015年版的4.1.2、4.1.1、4.1.5）；
- f) 增加了保证户外广告设施全生命周期安全可靠的规定（见4.1）；
- g) 更改了户外广告设施设置不影响公共安全、生产或居民生活、市容市貌的规定（见5.1.1、5.1.2、5.1.3，2015年版的4.2.1、4.2.2、4.2.3）；
- h) 更改了独立式户外广告设施和建筑外墙及构筑物上的户外广告设施设置规定（见5.2、5.3.1、5.3.2，2015年版的4.3、4.4.1）；
- i) 增加了玻璃幕墙上广告设置规定（见5.3.3）；
- j) 删除了大型高立柱广告设施和建筑屋顶上户外广告设施设置规定（见2015年版的4.3.2、4.4.2）；
- k) 增加了户外广告设施的照明章节（见6.5）；
- l) 删除了户外广告设施设计、施工单位资质要求（见2015年版的5.1.1、6.1.1）；
- m) 更改了户外广告设施材料选用、结构及构造、电气及防雷设计规定（见6.2、6.3、6.4，2015年版5.2、5.3、5.4）；
- n) 增加了不叠加结构、面板和画布的规定（见7.1.4）；
- o) 更改了基础施工完毕后回填土压实系数规定（见7.2.1.6，2015年版的6.2.1的f））；
- p) 增加了采用吊篮施工作业及外挑悬挂脚手架（或悬挂构架）的吊装施工作业的规定（见7.2.3.4、7.2.3.5）；
- q) 更改了化学锚栓施工的规定（见7.2.4，2015年版的6.2.3的j））；
- r) 更改了电气及防雷施工的规定（见7.3，2015年版的6.3）；
- s) 增加了竣工验收提交电气、照明、防雷装置以及电子显示屏性能指标和功能特性的验收资料要求（见7.4.4的f）和g））；
- t) 删除了户外广告设施更换广告画面后，原有画面予以拆除的规定（见2015年版的7.1.3）；
- u) 增加了户外广告设施维护、检测采用高科技、智能化手段的要求（见8.1.3）；
- v) 更改了户外广告设施不同检查项目的检查频次规定，以及安全检测分项和综合评定等级划分和评定要求（见8.2.1、8.3.10、8.3.11，2015年版的7.2.1、7.3.6）；
- w) 增加了户外广告设施需进行结构复核的情形和管理档案的规定（见8.3.5、8.3.13）；
- x) 删除附录“户外广告设施安全检测的评定”（见2015年版的附录B）；
- y) 增加了参考文献（见参考文献）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由上海市绿化和市容管理局提出并组织实施。

本文件由上海市市容环卫标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：上海市环境工程设计科学研究院有限公司、上海市绿化和市容管理局、上海建设结构安全检测有限公司、同济大学、上海同济城市规划设计研究院有限公司、上海市市容景观事务中心、上海市质量监督检验技术研究院、国家电光源质量检验检测中心（上海）、上海市广告协会、上海建科检验有限公司、中认尚动（上海）检测技术有限公司、上海市建设机械检测中心有限公司。

本文件主要起草人：万云峰、陈寅胜、李冰、陈兆林、冯蒂、王辉、沈之容、杜梅、乐嘉骅、郑双杰、陈飞、潘增权、庄晓波、林之亮、沈上立、任平、孙松洋、何彬峰、吴亦桦、凌文超、周方诚、刘娟、徐勤、刘静、孙启程、普思杰、程敏、陈灏、卢昕、何伟煜、王青、陈妍君、傅强、沈波、翁良汉、陈燕林、汪国昕、王琳海。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015年首次发布为DB31/283—2002，2015年第一次修订；

——本次为第二次修订。

户外广告设施设置技术规范

1 范围

本文件规定了户外广告设施（以下简称“广告设施”或“广告”）的设置、设计、施工安装和验收、维护和检测要求。

本文件适用于上海市户外广告设施的建设和管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1231 钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件
- GB/T 1499.1 钢筋混凝土用钢 第1部分：热轧光圆钢筋
- GB/T 1499.2 钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 2408—2021 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法
- GB/T 2518 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带
- GB/T 3098（所有部分） 紧固件机械性能
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 3632 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副
- GB/T 3880（所有部分） 一般工业用铝及铝合金板、带材
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 代码）
- GB/T 5117 非合金钢及细晶粒钢焊条
- GB/T 5118 热强钢焊条
- GB/T 6892 一般工业用铝及铝合金挤压型材
- GB/T 7134 浇铸型工业有机玻璃板材
- GB/T 8110 熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝
- GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 10045 非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝
- GB/T 10682 双端荧光灯性能要求
- GB/T 12755 建筑用压型钢板
- GB/T 13912 金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法
- GB/T 14957 熔化焊用钢丝
- GB 15763.2 建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃
- GB 15763.3 建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃
- GB 16776 建筑用硅酮结构密封胶

GB 18774 双端荧光灯安全要求
GB/T 19155 高处作业吊篮
GB 19261 霓虹灯管的一般要求和安全要求
GB 19652 放电灯（荧光灯除外）安全要求
GB 19653 霓虹灯安装规范
GB/T 20145 灯和灯系统的光生物安全性
GB/T 21431 建筑物防雷装置检测技术规范
GB 22337 社会生活环境噪声排放标准
GB/T 22789.1 硬质聚氯乙烯板材分类、尺寸和性能 第1部分：厚度1 mm以上板材
GB/T 24333 金属卤化物灯（钠铊铟系列）性能要求
GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条
GB 24819 普通照明用LED模块安全要求
GB/T 24823 普通照明用LED模块性能要求
GB/T 24908 普通照明用非定向自镇流LED灯 性能要求
GB/T 35626 室外照明干扰光限制规范
GB/T 36101 LED显示屏干扰光评价要求
GB 50007 建筑地基基础设计规范
GB 50009 建筑结构荷载规范
GB 50010 混凝土结构设计规范
GB 50011 建筑抗震设计规范
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50017 钢结构设计标准
GB 50034 建筑照明设计标准
GB 50054 低压配电设计规范
GB 50057 建筑物防雷设计规范
GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
GB 50169 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
GB 50202 建筑地基基础工程施工质量验收标准
GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准
GB 50210 建筑装饰装修工程质量验收标准
GB 50217 电力工程电缆设计标准
GB 50289 城市工程管线综合规划规范
GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
GB 50429 铝合金结构设计规范
GB 50576 铝合金结构工程施工质量验收规范
GB 50601 建筑物防雷工程施工与质量验收规范
GB 50617 建筑电气照明装置施工及验收规范
GB/T 50621 钢结构现场检测技术标准
GB 50661 钢结构焊接规范
GB 51348 民用建筑电气设计标准
GB 55013—2021 市容环卫工程项目规范
GB 55016 建筑环境通用规范

CJJ/T 149 城市户外广告和招牌设施技术标准
 JG/T 347 聚碳酸酯(PC)实心板
 JG/T 516 建筑装饰用彩钢板
 JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准
 JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程
 JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范
 JGJ 145 混凝土结构后锚固技术规程
 JGJ/T 163 城市夜景照明设计规范
 JGJ/T 216 铝合金结构工程施工规程
 YB/T 5363 装饰用焊接不锈钢管
 DB31/T 389 防雷装置安全检测技术规范
 DB31/T 1289 户外广告和招牌设施安全检测要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

户外广告设施 outdoor advertising facilities

利用建筑物、构筑物、场地设置的霓虹灯、展示牌、电子显示装置、灯箱、实物造型以及其他形式的向户外空间发布广告的设施。

3.2

独立式户外广告设施 independent type outdoor advertising facilities

直接设置于场地上，自身具有独立支承结构的户外广告设施。

3.3

附属式户外广告设施 attached type outdoor advertising facilities

依附建筑物、构筑物等设置的户外广告设施。

3.4

大型户外广告设施 large outdoor advertising facilities

单面面积不小于10 m²或任一边边长不小于4 m的户外广告设施。

3.5

户外广告照明 the outdoor advertising lighting

采用自发光、内透光或泛光照明等方式照亮（显示）户外广告内容（画面）的照明。

3.6

电子显示装置 electronic display device

以主动或被动方式发光来显示文字、图像或视频等信息的装置。

3.7

动态电子显示装置类户外广告设施 outdoor advertising facilities of the dynamic electronic display device

利用电子屏幕光源（含LED点光源、光栅和电脑程控设备）播放连续画面的户外广告设施。

3.8

旗帜式户外广告设施 flag-style outdoor advertising facilities

利用灯杆、电杆或其他构筑物以旗帜形式设置的户外广告设施。

4 总体要求

4.1 户外广告设施的设置，在设计、制作、施工安装、维护、检测、更新等全过程、全生命周期应安全可靠。

4.2 户外广告设施的设置应与区域环境相协调，不应损害建筑物、街景和城市轮廓线的重要特征，不应破坏被依附载体的整体效果和使用功能。户外广告设施拆除后，应将所依附的建（构）筑物外立面、场地、设施等恢复原状，不应留下孔洞、锈痕、连接件等。

4.3 因举办大型文化、体育、商业等活动设置的临时性户外广告设施，其固定装置应安全可靠。遇灾害性天气时，应加固或撤除。

4.4 户外广告设施的设置应符合节能与生态环保要求，户外广告产品宜标准化生产，宜应用新技术、新工艺、新材料、新设备。

5 设置

5.1 基本要求

5.1.1 户外广告设施的设置不应影响公共安全，且不应出现以下情况：

- a) 利用下列交通安全设施、交通标志设置：
 - 1) 交通信号设施、交通标志、交通执勤岗设施；
 - 2) 道路隔离栏（分隔带）、绿化隔离带、高架道路（高架轨道）交通护栏、道路隔音墙（隔音窗）、城市道路和公路管理口（含收费口）。
- b) 影响交通安全设施、交通标志、市政公共设施使用：
 - 1) 在交通安全设施和交通标志 10 m 范围内设置；
 - 2) 在公交站亭（自身附属式广告除外）、电话亭（自身附属式广告除外）、公交站牌、轨道交通标志、路名牌、消防栓、邮筒等设施及其 5 m 范围内设置；
 - 3) 在各类地下管线、架空线及其他生命线工程安全保护范围内，以及河道、防洪堤等水利工程管理范围设置；
 - 4) 在人行天桥落地扶梯、过街地道、过江隧道、城市道路和公路管理口（含收费口）、高架道路落地匝道和轨道交通站点等人和车流出入口 10 m 范围内设置；
 - 5) 影响交通信号灯、交通标志有效视认。
- c) 影响道路交通安全：
 - 1) 在道路红线范围内设置（步行街以及依附公交候车亭、电话亭、灯杆、电杆设置的除外）；
 - 2) 跨越道路上方空间设置（在跨越道路的建筑物上设置的除外）；

- 3) 在高架道路桥身（包括匝道）投影线外侧 16 m 范围内建（构）筑物墙面 10 m 以上部位设置；
 - 4) 在高速公路和城市快速路道路红线两侧 100 m 范围之内面对道路（与道路的夹角在 30° 以内的以及在 150° 以外的除外）设置动态电子显示装置类户外广告设施。
 - d) 影响建（构）筑物安全：
 - 1) 利用玻璃幕墙及其支承结构设置刚性固定结构的户外广告设施，以及在全隐框玻璃幕墙上设置贴膜式户外广告设施；
 - 2) 在危房上设置；
 - 3) 利用违法建（构）筑物设置。
 - e) 影响消防安全：
 - 1) 影响消防设施、消防安全标志辨识和使用；
 - 2) 影响消防车通行；
 - 3) 影响建筑物安全出口正常使用；
 - 4) 遮挡建筑外窗且影响建筑外窗向外正常开启、灭火救援窗标识，影响救援窗疏散、举高车举升作业以及其他影响外部灭火救援行动。
- 5.1.2 户外广告设施的设置不应影响生产或居民正常生活，不应播放声音（步行商业街除外），步行商业街户外广告设施若播放声音，其噪声排放限值应符合 GB 22337 和上海市声环境功能区划的规定，且不应出现以下情况：
- a) 影响相邻居住建筑现有日照；
 - b) 影响相邻建筑采光通风。
- 5.1.3 户外广告设施的设置不应影响市容市貌，且不应出现以下情况：
- a) 损害绿化：
 - 1) 在公共绿地内设置；
 - 2) 依附于行道树设置；
 - 3) 影响行道树和其他绿化生长；
 - 4) 遮挡绿化景观。
 - b) 损害建（构）筑物景观：
 - 1) 在建筑屋顶设置；
 - 2) 在围墙的镂空部分和围墙顶部设置；
 - 3) 在各级文物保护单位建筑控制地带内和优秀历史建筑上设置（作为投影式户外广告设施投影画面的载体除外）。
 - c) 在国家机关、风景名胜区用地范围内设置；
 - d) 在灯杆、电杆上设置硬质展示牌、灯箱等户外广告设施；
 - e) 在公交候车亭和电话亭顶部设置。

5.2 独立式户外广告设施设置要求

- 5.2.1 在道路交叉口视距三角形范围内，大量人流集散的公共建筑出入口周边 5 m 范围内以及在建筑后退道路红线小于 5 m 的区域内不应设置独立式户外广告设施。
- 5.2.2 设置独立式户外广告设施后的人行通道净宽不应小于 2.5 m，车行通道净宽不应小于 4.5 m。
- 5.2.3 展示牌广告设施整体高度不应大于 6 m，宽度不宜超过 20 m。
- 5.2.4 立体造型广告设施体量应与所处环境整体协调。
- 5.2.5 独立式户外广告设施展示面与道路红线之间距离大于 8 m 时，可设置动态电子显示装置类户外广告设施；两者距离不大于 8 m 时，仅可设置静态户外广告设施。

5.2.6 设置投影类、全息立体式户外广告设施等时，相关设备所设置的位置应满足交通、消防等安全要求。

5.3 附属式户外广告设施设置要求

5.3.1 依附于建筑外墙设置的户外广告设施宜设置在多层建筑和高层建筑裙楼的外墙面上，广告牌面总面积宜小于设置墙面面积的 40%，并应符合下列要求：

- a) 不突出墙面顶部及两侧外轮廓线；
- b) 突出墙面的距离不超过 0.5 m；
- c) 当位于人行道上空时，3 m 以下不突出道路红线；当位于无人行道的路面上空时，4.5 m 以下不突出道路红线；
- d) 连续设置时，位置、尺寸和间距应协调。

5.3.2 同一路段同一风格围墙上设置的户外广告设施，位置、尺寸和间距宜对称协调，并应符合下列要求：

- a) 突出墙面的距离小于 0.2 m；
- b) 高度不超出围墙顶部；
- c) 宽度不大于围墙柱墩之间的实墙面。

5.3.3 依附于玻璃幕墙设置的贴膜式户外广告设施应符合下列要求：

- a) 设置时限不超过 1 年，可移胶性能满足无痕拆除的需要；
- b) 上刊、下刊不造成玻璃松动、破损、划痕，不留有残胶。

5.3.4 依附于候车亭、电话亭设置的户外广告设施应符合下列要求：

- a) 候车亭广告牌面总面积不超过候车亭立面面积的 40%；
- b) 电话亭广告不遮挡透明窗门，广告牌面面积不超过电话亭立面面积的 60%。

5.3.5 依附于地面道路路灯杆设置旗帜式户外广告设施应符合下列要求：

- a) 单根路灯杆上最多只能设置两面，单面幅面宽度不大于 0.9 m，高度不大于 1.8m，广告底部离人行道地面的高度不小于 3 m；
- b) 设置在一条道路上的旗帜式广告，式样和规格统一，并与相邻道路上的旗帜式广告相协调。

5.3.6 依附于高架道路路灯杆设置旗帜式户外广告设施应符合下列要求：

- a) 单根路灯杆外侧只能设置一面；
- b) 单面幅面宽度不大于 1 m，高度不大于 2.5 m；
- c) 广告底部离地高度不小于 3 m。

5.3.7 步行商业街、商业综合体所围合形成的内街（圈）的建筑外墙上可设置滚动走字电子显示装置，其他区域不应设置。滚动走字电子显示装置应设置在底层建筑物门楣部位，数量不应超过 1 块，屏面最大高度不应大于 0.4 m，长度不应超出 10 m，且不应超出建筑门店宽度。

6 设计

6.1 基本要求

6.1.1 户外广告设施应结合所依附的建筑结构和整体布局、建筑立面及周边环境要求进行设计。

6.1.2 依附建（构）筑物设置户外广告设施，不应影响建（构）筑物安全。大型户外广告设施、主体为金属结构的户外广告设施、在建（构）筑物 10 m 以上部位设置的户外广告设施，设置前宜由原建筑设计单位验算，或委托专业检测机构对建（构）筑物进行检测评估，存在安全隐患的不应设置。

6.1.3 户外广告设施宜采用金属结构形式，其结构的选型、布置和构造应便于制作、安装和维护。

6.1.4 户外广告设施的外缘与 10 kV 及以下架空线路、通信电缆的最小水平净距和最小垂直净距应符合 GB 50289 有关规定。

6.1.5 户外电致发光广告设施的设置应符合 GB 50016 有关规定,不应直接设置在有可燃、难燃材料的墙体上。

6.1.6 户外广告设施设计文件应明确设计工作年限。大型独立式户外广告设施、依附建筑物设置的户外广告设施,设计工作年限为 20 年,其余户外广告设施的设计工作年限为 10 年。达到设计工作年限的户外广告设施应拆除,或经评估,按照评估结论予以保留、整改、加固或拆除。

6.1.7 户外广告设施的结构或电气等发生变更时,应重新设计。

6.2 材料选用

6.2.1 结构所采用的金属材料应符合下列要求:

- a) 采用的钢材、不锈钢材以及铝合金材料性能符合 GB/T 700、GB/T 1591、GB/T 3280、YB/T 5363、GB/T 3880 (所有部分)、GB/T 6892 有关规定;
- b) 采用的焊条、焊丝、焊剂等焊接材料性能符合 GB/T 5117、GB/T 5118、GB/T 14957、GB/T 8110、GB/T 10045 有关规定;
- c) 采用的金属材料具有机械性能和化学成份的合格保证,焊接结构钢材具有碳当量的合格保证。

6.2.2 基础及钢筋混凝土结构所采用的材料应符合下列要求:

- a) 采用的水泥、砂石和钢筋等性能符合 GB 175、JGJ 52、GB/T 1499.1、GB/T 1499.2 有关规定。普通钢筋的强度标准值具有不小于 95%的保证率;
- b) 独立基础采用的钢筋等级不低于 HRB335,混凝土强度等级不低于 C30。

6.2.3 面板所采用的材料应符合下列要求:

- a) 采用的镀锌钢板、压型钢板(彩钢板)、硬质聚氯乙烯扣板(塑料扣板)等材料性能符合 GB/T 2518、GB/T 3280、GB/T 12755、JG/T 516、GB/T 22789.1 有关规定;
- b) 采用的聚碳酸酯(PC)及聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)等高分子板材性能符合 JG/T 347、GB/T 7134 有关规定。高分子板材的垂直燃烧级别不低于 GB/T 2408—2021 中的 V-0 级,使用寿命不低于 5 年;
- c) 采用的安全玻璃(钢化、夹层玻璃)性能符合 GB 15763.2、GB 15763.3 有关规定。

6.2.4 画面宜使用聚氯乙烯(PVC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚碳酸酯(PC)、聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、涤纶等可再生的印刷载体。画面所采用的材料还应符合下列要求:

- a) 印刷载体和印刷材料满足节能、环保、消防的要求;
- b) 印刷载体的透光率不小于 30%;
- c) 画面材料具有防水性、耐候性和耐久性;
- d) 位于步行街、广场、商场、大型文体设施、车站、机场等人员聚集密度高的公共场所设置的广告设施的喷绘材料,燃烧性能等级不低于 GB 8624—2012 的 B1 级;
- e) 位于其他地区设置的广告设施的喷绘材料,燃烧性能等级不低于 GB 8624—2012 的 B2 级;
- f) 印刷材料(颜料或染料)采用防水、防紫外线、无腐蚀性、无刺激性的 UV 墨水、生物乳胶墨水及热升华墨水等环保材料,不采用溶剂型墨水喷绘;
- g) 贴膜材料的阻燃性能与幕墙阻燃性能一致,并符合 GB 50016 的有关规定。贴膜背胶材料选用不腐蚀幕墙结构密封胶的产品,与玻璃幕墙相关材料相容,具有相关的质量保证书并提供相容性报告。

6.2.5 采用的化学锚栓(植筋)、紧固件及其他材料应符合下列要求:

- a) 化学锚栓(植筋)及锚固胶的性能符合 JGJ 145 的有关规定;

- b) 地脚螺栓、机械锚栓、螺栓、螺钉、螺母、垫圈及铆钉等紧固件，其性能符合 GB/T 3098（所有部分）、JGJ 145 的有关规定。钢结构用高强度螺栓连接副的机械性能符合 GB/T 1231、GB/T 3632 有关规定；
- c) 结构胶、密封胶条的性能符合 GB 16776、GB/T 24498 有关规定。

6.2.6 采用的电器件及灯具应符合下列要求：

- a) 电器元件、电线电缆、接线端子、接线盒及导管等材料的性能符合现行国家标准的规定，已纳入国家强制性产品认证目录的电器元件、电线电缆等产品具有“CCC 认证证书”或“强制性认证产品符合性自我声明”；
- b) 户外接线盒应耐老化、阻燃、无毒，其防护等级不低于 GB/T 4208—2017 中的 IP65；安装在户外的灯具外壳防护等级不低于 IP54；
- c) 采用 LED 或高效节能气体放电等光源的照明灯具，其安全及性能符合 GB/T 10682、GB 18774、GB 19652、GB/T 20145、GB/T 24333、GB 24819、GB/T 24823、GB/T 24908 有关规定；
- d) 霓虹灯装置灯管、镇流器、支架及导线等性能符合 GB 19261 有关规定；
- e) 电器元件安装底板的燃烧性能等级不低于 GB 8624—2012 的 A 级。

6.2.7 设置在建筑外墙上的户外广告设施采用的材料燃烧性能等级（包括贴膜材料等）不应低于所依附建筑物外墙的燃烧性能等级，且不应低于 GB 8624—2012 的 B1 级。当所依附的建筑物高度大于 50 m 时，应采用 A 级。

6.3 结构及构造

6.3.1 户外广告设施结构应按照承载能力极限状态和正常使用极限状态进行设计。按照承载能力极限状态设计时，应考虑荷载效应的基本组合；按照正常使用极限状态设计时，应考虑荷载效应的标准组合。考虑地震作用时，应按照地震作用效应和其他荷载效应的基本组合进行设计。

6.3.2 按照承载能力极限状态设计时，结构重要性系数应符合下列要求：

- a) 设计工作年限为 20 年，取值不小于 1.1；
- b) 设计工作年限为 10 年，取值不小于 1.0。

6.3.3 作用在户外广告设施上的基本风压应按照附录 A 的规定执行，并应按照 GB 50009 的规定，确定风压高度变化系数、风荷载体型系数和风振系数，计算风载荷的标准值。地震作用计算要求见 GB 50011、DGJ 08-9。

6.3.4 结构构件的抗力设计值应分别按照 GB 50010、GB 50017、GB 50429 的规定确定。

6.3.5 金属结构设计应符合 GB 50017 及 GB 50429 有关规定，应对结构的强度、刚度和稳定性进行校核计算。当结构重要性系数大于 1.0 时，宜按照 GB 50017、GB 50429 对其连接节点进行疲劳验算。

6.3.6 钢筋混凝土结构设计应进行承载力计算和结构变形验算，并应符合 GB 50010 有关规定。

6.3.7 在风荷载标准值作用下，户外广告设施钢结构的变形容许值应符合表 1 的规定。

表1 户外广告设施钢结构的变形容许值

序号	形式	项目	容许值
1	落地式结构	顶点水平位移值	$\leq H/100$
		横梁挠度值（水平方向）	$\leq L/150$
2	墙面式结构	悬臂梁挠度值（水平方向）	$\leq L/150$
注1：表中变形允许值不适用于 LED 显示屏钢结构；			
注2：H 为顶点离地面高度；L 为横梁跨度（长度），对悬臂梁为悬臂长度的 2 倍；			
注3：表中落地式结构不包括单（双）立柱结构。			

6.3.8 在风荷载标准值作用下，LED 显示屏钢结构的变形容许值应符合表 2 的规定。

表2 LED 显示屏钢结构的变形容许值

序号	形式/构件名称	项目	容许值
1	独立设置的显示屏构架	顶点水平位移值	$\leq H/300$
2	安装屏杆	挠度值（水平方向）	$L \leq 3\text{ m}$ 时， $\leq L/300$
3	水平抗风桁架或梁	挠度值（水平方向）	$L \leq 3\text{ m}$ 时， $\leq L/250$
4	垂直抗风桁架或柱	挠度值（水平方向）	$L \leq 5\text{ m}$ 时， $\leq L/300$
5	横杆、纵杆、竖杆、斜杆	挠度值（水平方向）	$\leq L/200$
注：H 为结构顶点离地面高度，L 为两支承（受力）点距离。			

6.3.9 当户外广告设施钢结构采用平面桁架或空间桁架结构形式时，钢构件的长细比（ λ ）容许值应符合表 3 的规定。

表3 钢构件的长细比（ λ ）容许值

序号	构件名称	容许值
1	受压弦杆、斜杆、横杆	≤ 150
2	辅助杆	≤ 200
3	受拉杆	≤ 250

6.3.10 依附于建筑外墙的户外广告设施，在考虑附加广告设施荷载后，原有结构应能满足相关规范规定的安全性能指标。设施锚固支座应与建筑的结构件连接，并应直接承担广告设施所传递的荷载。设施结构与墙面支座的连接应按照不低于设计内力的 2.0 倍验算支座连接安全性。

6.3.11 独立式户外广告设施地基应满足承载力和变形的要求，基础应进行强度、抗滑移、抗倾覆及稳定性验算，基底不应出现零应力区，具体要求见 GB 50007、DGJ 08-11。

6.3.12 灯箱采用的铰链、撑杆以及固定广告面板的连接件及紧固件等，应满足承载力要求。

6.3.13 户外广告设施金属构架宜采用格构式结构，结构应受力合理、传力明确，减小应力集中。

6.3.14 户外广告设施受力杆件及其连接件采用碳素结构钢型材或钢管时，其壁厚不应小于 3.0 mm，焊接结构的角钢不宜小于 L 40×4，螺栓连接的角钢不宜小于 L 50×5，圆钢直径不宜小于 10.0 mm。

6.3.15 采用热镀锌钢板板材作为户外设施框架时，其受力构件截面最小壁厚不应小于 2.0 mm；采用铝合金型材作为户外设施框架时，其受力构件截面的最小壁厚不应小于 2.5 mm。

6.3.16 采用铝合金型材作为户外设施框架时，框架转角应采用型材转角件或焊接作等强连接固定，并应在框架固定端、铰链及撑杆等连接部位的主型材内增设增强型材。

6.3.17 桁架式受力构架的连接节点应采用节点板连接，节点板厚度及其搭接长度应符合 GB 50017、GB 50429 的有关规定。

- 6.3.18 承重结构件的固定不应使用自攻螺钉、抽芯铆钉。广告面板（含装饰包边条）、画面的固定不应使用抽芯铝铆钉。
- 6.3.19 户外广告设施结构采用双肢型材作为受力杆件时，其型材背对背间距应方便杆件的除锈和涂装作业。
- 6.3.20 户外广告设施应方便维护检修，大型独立式户外广告设施、依附建筑物的户外广告设施宜设置检修通道或检修孔。易造成积水的构件应设置泄水孔。
- 6.3.21 路灯杆上设置的广告设施，其固定抱箍应与杆的表面形状吻合，抱箍、紧固螺栓宜采用不锈钢材质，抱箍与杆的贴合面积不应小于 70%。
- 6.3.22 独立式户外广告设施的混凝土基础顶面应高于室外地面 200 mm。锚固件不应采用膨胀螺栓。地脚螺栓外露部分不应封闭。
- 6.3.23 附着于建（构）筑物的户外广告设施，应采用预埋件、化学锚栓（植筋）等方式与建（构）筑物的梁柱进行连接，不应借用建（构）筑物外墙装饰构件或锚固节点。采用化学锚栓（植筋）作为户外结构锚固时，其构造要求应符合 JGJ 145 有关规定。

6.4 电气及防雷

- 6.4.1 户外广告设施的电气设计应符合 GB 50034、GB 50054 有关规定，宜采用三相 380 V、单相 220 V 低压供电的配电形式，其配电系统接地型式宜采用 TN-S 制和 TT 制系统，电缆选型应符合 GB 50217 有关规定。配电系统应设短路保护、过负荷保护、剩余电流保护和电涌保护。配电保护应采用熔断器或断路器。末端配电系统的断路器应能同时切断相导体电路和中性导体电路。附着于建（构）筑物的户外广告设施的配电箱宜设置在室内。独立式户外广告设施的配电箱宜单独设置。
- 6.4.2 电器设施应具有防潮、防雨水、防虫害侵蚀及防腐蚀功能，安装时应预留散热空间。应选用适配的线缆，即户内配电线缆应采用阻燃性绝缘铜导线；户外配电线缆应采用双重绝缘铜导线。
- 6.4.3 金属构架（柱体）、金属面板、配电箱、金属导管、金属接线盒和霓虹灯变压器金属外壳等应可靠接地；低压线路应重复接地，接地电阻不应大于 10 Ω ；各电气系统的接地，除另有规定外，应采用统一接地装置，接地装置的接地电阻应符合其中最小值的要求，各系统不能确定接地电阻值时，接地电阻不应大于 1 Ω 。
- 6.4.4 具有电气设备的独立式户外广告设施及公交候车亭、电话亭等附属式户外广告设施，应采用 TN-S 制或 TT 制的接地保护系统。
- 6.4.5 户外广告设施照明分支线路每一单相分支回路电流应符合 GB 50034 有关规定。配电系统的相间、相对中性线、相对地和中性线对地间的绝缘电阻值不应小于 0.5 M Ω 。
- 6.4.6 户外广告的配电线路应采用三芯或五芯铜芯电缆或双重绝缘铜芯导线。照明分支线路线芯截面积不应小于 2.5 mm²。
- 6.4.7 霓虹灯的配电回路应与其他照明回路分开，霓虹灯配电回路的设计应符合 GB 19653 有关规定。
- 6.4.8 LED 显示屏配电柜（箱）应具有电压、电流、显示屏工作状态等指示功能，并应具有屏体分级启动和远程控制等功能。
- 6.4.9 LED 显示屏宜设置感烟火灾探测自动报警和自动关屏功能。显示屏的箱体对地漏电流不应大于 3.5 mA（交流有效值）。
- 6.4.10 使用电子驱动电源的，当中性线电流大于相线电流时，应采取抑制谐波电流的措施。
- 6.4.11 户外广告设施的防雷设计应符合下列要求：
- 根据 GB 50057 的规定进行防雷设计，采用防直击雷、防雷击电磁脉冲及防闪电电涌侵入等措施，同时满足被依附建筑物防侧击措施要求，且防雷接地电阻值不大于 10 Ω ；
 - 电源配电箱内设置适配的电涌保护器（SPD）；

- c) 设置在建筑物防雷设施保护范围外的非金属结构户外广告设施，增加接闪器，并与屋面的防雷装置等电位连接；
- d) 附属式户外广告设施的金属结构框架及面板按照 GB 51348 的规定与屋面防雷装置等电位连接；
- e) 电子显示装置广告设施的防雷设计，同时符合 GB 50343 有关规定。

6.5 照明

- 6.5.1 应根据户外广告设施的种类、结构、形式、表面材质、色彩、安装位置以及周边环境特点选择相应的照明方式，宜优先选用节能、环保的新型光源、新型灯具。
- 6.5.2 户外广告照明的光源形式、光照强度应符合 GB/T 35626、GB 55016、GB/T 36101、JGJ/T 163 规定。应控制照明灯具的投射角度和照明亮度，不影响居民正常生活，不干扰驾驶员的视觉作业或对交通信号的辨识。
- 6.5.3 电子显示装置类户外广告应发光均匀，无抖动闪烁现象，并具有自动调节亮度的功能。
- 6.5.4 户外广告照明应符合 GB 55013—2021 附录 A 环境亮度区域的相关规定。环境亮度区域应按照表 4 进行划分。

表4 环境亮度的区域划分

环境亮度类型	天然暗环境区	暗环境区	低亮度环境区	中等亮度区域	高亮度区域
区域代号	E0	E1	E2	E3	E4
对应的区域	国家公园、自然保护区和天文台所在地区等	无人居住的乡村地区等	低密度乡村居住区等	城乡居住区等	城市或城镇中心和商业区等

6.5.5 户外广告设施牌面（屏面）的平均亮度的最大允许值见表 5，平均亮度的检测方法参照 GB/T 38439。

表5 户外广告设施牌面（屏面）平均亮度的最大允许值

单位为坎德拉每平方米

环境区域	E0、E1	E2	E3	E4
表面平均亮度	50	400	800	1000
注1：表内是晚上的数值（18：00~次日6：00，夏季为19：00~次日5：00），LED显示屏指全白屏的值； 注2：动态广告晚上的限值是表内数值的一半。				

- 6.5.6 户外广告设施采用外投光照明时，应控制投射范围，散射到广告表面外的溢散光不应超过 20%，表面亮度均匀度 $U_1 (L_{min}/L_{max})$ 不应小于 0.6。
- 6.5.7 直接面对住宅居室（包括医院住院部、养老院、职工和学生宿舍等）窗户设置的电子显示装置广告，不应采用闪、跳等动态显示方式，采用画面缓慢切换的刷屏形式时，每帧画面停顿时间不应小于 10 s，且应于每日 22:00 前关闭。住宅居室窗户外表面的垂直照度的最大允许值见表 6，垂直照度的检测方法参照 GB/T 38439。

表6 住宅居室窗户外表面的垂直照度的最大允许值

单位为勒克斯

环境区域		E0、E1	E2	E3	E4
垂直照度	非熄灯时段	2	5	10	25
	熄灯时段	0 ^a	1	2	5
^a 当有公共（道路）照明时，此值提高到1。					

6.5.8 电子显示装置广告（字符式除外）与住宅居室（包括医院住院部、养老院、职工和学生宿舍等）窗户的距离最小允许值见表 7，电子显示装置类户外广告设施与住宅居室窗户之间的夹角小于 30° 或大于 150° 的除外。

表7 电子显示装置广告（字符式除外）与住宅居室窗户之间距离的最小允许值

屏面面积 S m ²	不同区域的距离的最小允许值 m	
	E2、E3	E4
S≤20	40	30
20<S≤30	50	35
30<S≤40	60	40
40<S≤50	65	45
50<S≤60	70	50
60<S≤70	75	55
70<S≤80	80	60
80<S≤90	85	60
90<S≤100	90	65
100<S≤150	110	80
150<S≤200	130	90
200<S≤250	145	100
250<S≤300	155	110
300<S≤350	170	120
350<S≤400	180	130
400<S≤450	190	135
450<S≤500	200	145
500<S≤600	220	155
600<S≤700	240	170
700<S≤800	255	180
800<S≤900	270	190
900<S≤1000	285	200

7 施工安装和验收

7.1 基本要求

- 7.1.1 户外广告设施基础和钢筋混凝土结构施工、验收，应符合设计施工图要求，并应按照 GB 50202 和 GB 50204 的有关规定执行。
- 7.1.2 户外广告设施金属结构的施工、验收，应符合设计施工图要求，并应按照 GB 50205、GB 50576 执行。
- 7.1.3 户外广告设施所采用的紧固件及锚栓的外露部分应进行防腐处理。
- 7.1.4 不应在已设置的户外广告设施上重复叠加结构、面板和画布。

7.2 结构施工

7.2.1 混凝土结构施工

- 7.2.1.1 混凝土配合比应根据实际使用的原材料性能、设计和施工条件等要求进行施工，并应符合 JGJ 55 有关规定。
- 7.2.1.2 混凝土浇筑时应采用插入式振动器振实。冬期在混凝土浇筑前，应清除模板、钢筋上的冰雪和污垢，成形后应按照冬期混凝土养护的规定进行养护。
- 7.2.1.3 基础内柱脚锚栓的埋设应有固定措施，且在施工过程中应对锚栓的外露螺纹段采取保护措施。
- 7.2.1.4 用于结构（构件）混凝土抗压强度检验的试件，应在混凝土浇筑地点随机抽样制作，并以标准条件下养护 28 d 龄期的抗压强度进行评定，抗压强度应符合 GB/T 50107 有关规定。
- 7.2.1.5 受力预埋件的锚筋应采用 HRB 335 及以上等级钢筋，不应采用冷加工钢筋。锚板宜采用 Q 235 钢，受力直锚筋不应少于 4 根，直锚筋与锚板应采用 T 形焊。
- 7.2.1.6 基础施工完毕后应及时进行回填土施工，回填土应分层压实，压实系数不应小于 0.94。

7.2.2 金属结构制作

- 7.2.2.1 主体金属结构的加工制作宜在工厂内进行。
- 7.2.2.2 金属构件的焊接坡口、切口质量，以及金属构件的断料、切割、制孔、组装的制作质量，应符合 GB 50205、GB 50661、GB 50576、JGJ/T 216 和 CJJ/T 149 有关规定。
- 7.2.2.3 主要受力构件的拼接及立柱与底板的连接应采用熔透焊，焊缝质量等级不应低于二级，其余构件可采用角焊缝，焊缝质量等级可为三级。
- 7.2.2.4 户外广告设施钢构件表面采用热浸镀锌防腐时，构件表面粗糙度应达到 30 μm~35 μm 的要求，并应符合 GB/T 13912 的有关规定。经热浸镀锌处理的钢构件表面应光滑，不应有毛刺、满瘤和多余结块，并不应有过酸洗或露铁等缺陷。钢构件表面热浸镀锌的镀层镀覆量和锌层厚度应符合表 8 的规定，镀件的锌层应均匀、牢固。

表8 镀层的镀覆量和锌层厚度

镀锌件厚度 mm	镀覆量 g/m ²	锌层平均厚度 μm
<6	>505	≥70
≥6	>610	≥85

- 7.2.2.5 户外广告设施钢构件表面采用防腐涂料涂装时，构件表面应进行除锈处理，其除锈等级应符合表 9 的要求。底漆涂装 2 遍，面漆涂装不应少于 2 遍，其干漆膜总厚度应大于 150 μm，底漆和面漆配套应符合
- 7.2.2.6 表 10 的规定。框架构件的表面防腐涂装，应在构件加工完成、检验合格后进行。表面防腐涂装后的构件再次加工损伤防腐涂装时，应对加工面重新进行防腐处理。涂层表面应光洁平整，涂层应均匀、无明显皱皮、流坠、气泡、针眼、色泽不均、脱皮和露底等现象。

表9 各种底漆或防锈漆最低的除锈等级

涂料品种	除锈等级
油性酚醛、醇酸等底漆或防锈漆	St2
高氯化聚乙烯、氯化橡胶、氯磺化聚乙烯、环氧树脂、聚氨酯等底漆或防锈漆	Sa2

涂料品种	除锈等级
无机富锌、有机硅、过氯乙烯等底漆	Sa2 $\frac{1}{2}$

表10 底漆和面漆配套要求

序号	底漆	面漆
1	环氧铁红	酯酸漆、醇酸漆、酚醛漆、氯化橡胶漆
2	环氧富锌	醇酸漆、酚醛漆、氯化橡胶漆、环氧漆、聚氨酯漆
3	无机富锌	环氧漆、聚氨酯漆

- 7.2.2.7 采用镀锌后进行静电粉末喷涂时，其锌层的平均厚度不应小于 70 μm，静电粉末涂层的厚度不应小于 80 μm。
- 7.2.2.8 采用镀锌钢板制作的框架，其焊道、制孔及断料边缘等部位，应进行打磨和局部抛光除锈，并应在涂装前作补锌处理。
- 7.2.3 设施安装
- 7.2.3.1 户外广告设施在安装前，应进行地上、地下管线保护工作。户外广告设施的安装位置与现有各类管线的距离应符合 GB 50289 有关规定。
- 7.2.3.2 户外广告设施吊装作业时，起重臂或被吊装构架的最外端与 10 kV 架空线路边线的垂直净距不应小于 3 m，水平距离不应小于 2 m，与低压导线或通信电缆净距不应小于 1.5 m。
- 7.2.3.3 户外广告设施安装时，应搭设施工脚手架及安全围护设施，安装过程中应采取可靠的安全防范措施。风力 6 级以上时不应进行高空作业，并应按照 JGJ 80 的规定执行。大型户外广告设施的吊装作业，应编制专项施工方案，并应组织专家论证。
- 7.2.3.4 采用吊篮施工作业时，应符合下列要求：
- a) 吊篮设施性能符合 GB/T 19155 的有关规定。吊篮安装就位后，施工方委托专业检测机构检测，检测合格后方可投入使用；
 - b) 吊篮在高空作业层就位时，及时设置与建（构）筑物拉结的临时固定装置；工作区域的阵风风速不大于 8.3 m/s（相当于 5 级风）。
- 7.2.3.5 采用外挑悬挂脚手架（或悬挂构架）的吊装施工方法时，其外挑悬挂脚手架（或悬挂构架）的搭设（或制作）要求见 DG/TJ 08-2002。
- 7.2.3.6 户外广告设施安装时，应在基础混凝土达到设计强度后，方可进行上部结构件的吊装。结构吊装就位后，应及时安装支撑构件。
- 7.2.3.7 立柱对接焊缝和安装焊缝的质量应符合设计要求和 7.2.2 的规定。构件焊接区表面潮湿或冰雪应清除干净，雨雪天禁止露天施焊。当风速大于等于 8 m/s 时（采用 CO₂ 气体保护焊时，当风速大于 2 m/s 时），焊接时应采取防风措施。
- 7.2.3.8 户外广告设施结构采用钢结构用高强度螺栓连接时，应按照 GB 50205 的规定执行。
- 7.2.3.9 采用法兰盘连接节点处，法兰盘接触面的紧合率不应低于 70%，且边缘最大间隙不应大于 1.0 mm。
- 7.2.3.10 面板及围护装饰面层与构架的连接紧固件（螺栓、螺钉、铆钉等）应按照设计要求进行安装，构件安装应完整、牢固，面板及围护装饰面层外观应平整，独立体字符与构架连接应牢固。
- 7.2.3.11 户外广告设施钢结构梁、柱安装的允许偏差应符合表 11 的规定。

表11 户外广告设施结构梁、柱安装允许偏差

序号	项目	允许偏差
1	立柱垂直度（H 为高度）	≤H/1000
2	横梁水平度（L 为跨度）	≤L/1000

7.2.3.12 LED 显示屏安装杆(竖杆)作为安装基准的允许偏差应符合下列要求:

- a) 显示屏安装前,以该显示屏中心对称线为基准线对安装杆(竖杆)进行放样定位,前后偏差不大于 2 mm,左右偏差不大于 3 mm;
- b) 显示屏相邻安装杆(竖杆)的距离偏差不大于 2 mm。显示屏总宽度小于 20 m 时,安装杆(竖杆)的总累积偏差不大于 3 mm;显示屏总宽度大于 20 m 时,安装杆(竖杆)的总累积偏差不大于 5 mm;
- c) 弧形面显示屏安装杆(竖杆)的圆弧半径偏差控制在 0 mm~−2 mm 范围内;
- d) 圆柱形显示屏安装杆(竖杆)的圆柱直径偏差控制在 0 mm~−3 mm 范围内。

7.2.4 化学锚栓施工

- 7.2.4.1 应以普通混凝土作为化学锚栓锚固基材,其基材混凝土强度等级不应低于 C20。结构抹灰层、装饰层、砌体以及轻质混凝土结构不应作为化学锚栓的锚固基材。
- 7.2.4.2 化学锚栓锚固胶中不应增添掺料。
- 7.2.4.3 锚孔施工时应避开受力主筋,锚孔施工质量及锚栓锚固深度应符合设计要求。废孔应用化学锚固胶或高强度等级的树脂水泥砂浆填实。
- 7.2.4.4 化学锚栓置入锚孔后,应按照产品规定的养生要求进行固化,固化期间不应扰动,安装后不应对其螺杆进行焊接。
- 7.2.4.5 在金属构架安装前,应对化学锚栓进行抗拉拔性能试验,要求见 DG/TJ 08-003。

7.2.5 螺母紧固

- 7.2.5.1 采用钢结构用高强度螺栓连接时,螺母的拧紧扭矩应符合 GB 50205 有关规定。
- 7.2.5.2 采用化学锚栓锚固时,螺母的拧紧扭矩应符合锚栓制造商的专项规定。
- 7.2.5.3 地脚螺栓应设置双螺母。
- 7.2.5.4 一般连接螺栓的拧紧力矩值见表 12。

表12 螺栓拧紧力矩值

螺栓性能等级	螺栓公称直径									
	mm									
	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
	拧紧力矩 N • m									
4.8	26~31	45~53	71~85	111~132	152~182	216~258	293~351	373~446	546~653	741~887
5.8	31~36	55~64	87~103	136~160	186~219	264~312	360~431	457~547	669~801	908~1 087
6.8	36~43	64~76	103~120	160~188	219~259	312~366	416~499	529~634	774~801	1 052~1 259
8.8	49~59	86~103	137~164	214~256	294~353	417~500	568~680	722~864	1 056~1 264	1 434~1 717
注:表中数值不适用于使用尼龙垫圈、密封垫圈、非金属垫圈及特殊制定用途的螺栓。										

7.3 电气及防雷施工

7.3.1 户外广告设施的照明灯具、配电箱和电气管线等露天安装工程,应符合 GB 50617 和 GB 50169

有关规定。

7.3.2 导线连接应采用接线柱、压接帽、缠接等形式，并宜采用热塑套管包裹。

7.3.3 配电线缆均应敷设于导管内（铠装电缆除外），分路处应设置户外接线盒。穿过金属板的线缆，应设置橡胶或尼龙绝缘保护套圈。

7.3.4 配电线路宜采用热镀锌钢管或阻燃 PVC 管敷设，其内径不应小于电缆外径的 1.5 倍，端口应设置橡胶或尼龙绝缘保护套圈，且电缆在管内不应有接头。埋地敷设的热镀锌钢管的壁厚不应小于 2.5 mm，埋深不宜小于 0.7 m。明敷于建（构）筑物或构架表面的热镀锌钢管，应采用管卡与构架可靠固定，管卡间的间距不应大于 1.5 m。穿墙铺设的热镀锌钢管的壁厚不应小于 2.5 mm。配电箱的底边距地面不宜小于 1.5 m。

7.3.5 配电线缆，不应贴敷于灯具及构架外表，不应敷设在高温灯具的上部。

7.3.6 配电箱配电线路的线间和线对地间绝缘电阻值，不应小于 0.5 MΩ；二次回路绝缘电阻值不应小于 1 MΩ。

7.3.7 采用霓虹灯管的户外广告设施，其灯管应采用专用的绝缘支架固定，灯管与底板或字壳的距离应大于 20 mm。霓虹灯专用变压器的输出导线和灯管连接线所采用的高压绝缘导线的额定电压值，应符合 GB 19653 有关规定。

7.3.8 LED 显示屏的供电缆线与信号控制缆线应分别敷设。

7.3.9 LED 显示屏正常使用时在达到热平衡后，屏体结构的金属部份的温升不应大于 45 K，绝缘材料的温升不应大于 70 K。

7.3.10 户外广告设施防雷装置的施工应按照设计要求执行，接地系统宜形成等电位连接，并应符合 GB 50601 有关规定。

7.4 验收

7.4.1 户外广告设施施工结束后，设置者宜组织建设各方验收，在验收时应做好测试数据和验收意见的记录和签字确认。

7.4.2 分项验收应包括下列内容：

- a) 基础（或支座）、地脚（或锚固）螺栓的施工质量；
- b) 金属结构构件的制作质量；
- c) 金属结构分段组装质量；
- d) 防雷装置安装质量。

7.4.3 总体验收应符合下列要求：

- a) 基础和钢筋混凝土结构的施工质量符合 GB 50202 和 GB 50204 有关规定；
- b) 金属结构工程的安装质量符合 GB 50205、GB 50210 和 GB 50576 有关规定；
- c) 电气工程的安装质量符合 GB 50617 和 GB 50169 有关规定；
- d) 防雷装置的安装质量符合 GB 50601 有关规定。

7.4.4 竣工验收应提交下列文件：

- a) 竣工图、地质勘察资料和设计变更文件；
- b) 原材料、半成品、构配件的质量保证书、合格证书和试验报告、CCC 认证证书或强制性认证产品符合性自我声明；
- c) 金属结构构件制作验收资料；
- d) 基础及钢筋混凝土结构施工验收资料；
- e) 隐蔽工程项目验收资料；
- f) 电气、照明及防雷装置验收资料；
- g) 电子显示屏性能指标和功能特性的验收资料；

h) 安装验收、监理质量评定资料。

7.4.5 设置者应将竣工验收文件保存至设施拆除。

8 维护和检测

8.1 基本要求

8.1.1 设置者应对户外广告设施进行日常检查和维护保养，并制定灾害性天气应急预案。当发生灾害性天气时，设置者应采取相应的安全防范措施，开展全面检查、进行设施加固、拆除临时户外广告设施（贴膜除外）；对设置在高层建筑高处墙面、受风口及一些设置年限比较长、受风面较大、易发生险情的户外广告设施采取减少受风面积等措施；切断可能存在安全隐患的户外广告照明设施电源。事后应对户外广告设施进行检查和修复。

8.1.2 户外广告设施设置期满 2 年及之后，设置者应按照规定委托有相应检测能力的检测机构进行安全检测。经安全检测确认不符合规定的户外广告设施，设置者应立即整修、加固或者拆除。

8.1.3 宜采用高科技、智能化手段开展户外广告设施维护、检测工作。

8.2 维护

8.2.1 设置者应对户外广告设施的基础及锚固、构架及连接、牌面及灯布、构架防腐、电气及照明、防雷及接地等进行定期检查，发现隐患应及时予以修复或更换，并做好维护台账记录。户外广告设施检查项目、频次和要求应符合表 13 的规定。

表13 户外广告设施检查项目、频次和要求

序号	检查项目		检查频次	检查要求
1	基础及地脚螺栓		每半年	基础无开裂、倾斜，钢筋及地脚螺栓无外露、松动、锈蚀，螺母无松动、锈蚀、缺失。
2	锚固螺栓及被依附体		每半年	被依附体结构无开裂、破损，锚固螺栓无外露、松动、锈蚀、缺失。
3	构架及连接		每半年	杆件平直，无变形、脱落；焊缝完好，无裂纹；连接螺栓完好，无缺失、松动、锈蚀。
4	面板、画面材料		每周	面板及围护完好，无渗水、变形、翘裂、脱落、破损；扎绳管（杆）固定牢固，无脱落、锈蚀；画面材料完好，无破损、老化、褪色；显示单元固定完好，未松动。
5	构架防腐		每年	涂层完好，无剥落、龟裂、风化；杆件无锈蚀。
6	电气照明及防雷装置	电气控制系统	每月	电器件动作灵敏、绝缘完好、触点无碳化，接地可靠；电缆、电线绝缘完好，无老化；金属箱体及门扇接地（柱、桩）连接可靠；箱体固定可靠，无锈烂，防水防腐完好，门锁完好。
		照明系统	每月	灯具完好齐全、固定无松动、接地可靠；灯杆固定牢固；导管（电缆桥架）及接线盒接地可靠、固定完好，无缺失、破损；电线与构架绝缘措施完好。
		霓虹灯装置	每月	灯管完好齐全，无老化、破损，固定规范，无松动、缺失；镇流器金属外壳接地可靠，高压输出线绝缘规范、可靠。
		防雷装置	每月	防雷装置完好，无损坏；接闪器焊接可靠，无脱落、锈蚀；金属部分等电位连接良好，无脱落、锈蚀，接地可靠；电涌保护器 (SPD) 运行状态指示正常。

8.2.2 LED 显示屏、霓虹灯及其他广告照明装置运行期间，设置者应进行巡查，发现损坏及时维修。

8.2.3 高温及梅雨季节期间，大风、大雪及雷雨天气后，应对户外广告设施的基础及锚固、构架及连接、牌面及灯布、构架防腐、照明灯具、电缆电线、电气设备和防雷设施的可靠性进行检查。

8.3 安全检测

8.3.1 户外广告设施的安全检测机构应通过户外广告设施检测能力评估论证，具备相应检测能力。

8.3.2 户外广告设施的设置者在委托安全检测的同时，应提交该设施的设计、竣工验收资料。

8.3.3 户外广告设施现场检测主要包括下列内容，并应符合 DB31/T 1289 有关规定：

- a) 基础或被依附体状况；
- b) 结构构件状况；
- c) 构架连接状况；
- d) 面板及围护状况；
- e) 结构防腐状况；
- f) 电气照明及防雷装置性能。

8.3.4 根据 6.3 的要求，以施工竣工图及现场测量的结构实际尺寸为依据，对户外广告设施进行下列结构复核：

- a) 强度、刚度和稳定性；
- b) 基础的抗倾覆性；
- c) 地脚螺栓的强度。

8.3.5 存在以下任一情形的户外广告设施应进行结构复核：

- a) 未提供结构设计资料的；
- b) 既有结构与设计资料不相符的；
- c) 受力构件被腐蚀后的壁厚不符合设计要求的；
- d) 对结构现状的安全存在疑义的。

8.3.6 户外广告设施安全检测的要求和评定依据应符合 GB 50205、GB 50202、GB 50617、GB 50601、GB/T 50621、GB/T 21431、CJJ/T 149、DB31/T 389 及 DB31/T 1289 有关规定。

8.3.7 在户外广告设施现场检测工作中，应保存文字、图形和影像等原始记录。

8.3.8 户外广告设施安全检测报告应具有分项评定和综合评定的结论，综合评定结论作为判定依据。

分项评定应包含下列内容：

- a) 基础或被依附体状况；
- b) 结构构件状况；
- c) 构架连接状况；
- d) 面板及围护状况；
- e) 结构防腐状况；
- f) 电气照明及防雷装置性能；
- g) 结构复核（必要时）。

8.3.9 检测机构应根据被检户外广告设施的形式和结构特点确定检测内容，当被检测设施无基础或无电气照明等分项时，应在安全检测报告的综合评定表中予以说明。

8.3.10 户外广告设施安全检测报告的分项评定等级分为 a、b、c 三个等级，检测机构应针对所检分项的实际情况作出评定，检测分项评定要求应符合 DB31/T 1289 有关规定。

8.3.11 户外广告设施安全检测报告的综合评定划分为 A、B、C 三个等级，其综合评定要求应符合 DB31/T 1289 有关规定。

8.3.12 安全检测单位应建立户外广告设施安全检测档案，检测档案应保留至设施拆除。户外广告设施安全检测档案应包括下列内容：

- a) 现场检测原始记录（文字、图形和影像）；
- b) 检测报告；

- c) 整改函件;
- d) 复检报告。

8.3.13 户外广告设施设置者应建立户外广告设施管理档案,并保留至该设施拆除。户外广告设施管理档案应包括下列内容:

- a) 申请设置许可材料;
- b) 竣工验收资料;
- c) 日常检查和维护保养资料;
- d) 安全检测资料。

附 录 A
(规范性)

户外广告设施结构设计基本风压分布图

按图 A.1 确定户外广告设施结构设计基本风压取值。除以下地区基本风压为 0.6 kN/m^2 外，其余地区为 0.55 kN/m^2 ：

- 浦东地区：G40 高速公路浦东段—G1501—S20—S1—G1501—S32—两港大道连线以东地区，
 沪芦铁路以南地区（包括东海大桥）；
- 崇明岛：东滩湿地；
- 长兴岛：G40 高速公路以东地区（不含 G40）；
- 横沙岛：全境。



图A.1 户外广告设施结构设计基本风压分布图

参 考 文 献

- [1] GB/T 38439 室外照明干扰光测量规范
- [2] GB 50352 民用建筑设计统一标准
- [3] GB 50449 城市容貌标准
- [4] DB31/T 1075 城市容貌规范
- [5] DGJ-96 城市道路平面交叉口规划与设计规程
- [6] DG/TJ 08-2002 挑式脚手架安全技术规程
- [7] DG/TJ 08-003 建筑锚栓抗拉拔、抗剪性能试验方法
- [8] DGJ 08-9 建筑抗震设计规程
- [9] DGJ 08-11 地基基础设计标准
- [10] 中华人民共和国广告法
- [11] 城市市容和环境卫生管理条例
- [12] 上海市市容环境卫生管理条例
- [13] 上海市城市道路管理条例
- [14] 上海市历史风貌区和优秀历史建筑保护条例
- [15] 上海市绿化条例
- [16] 上海市公共汽车和电车客运管理条例
- [17] 上海市户外广告设施管理办法
- [18] 上海市临时性户外广告设置管理办法
- [19] 上海市户外广告设施设置规划
- [20] 上海市声环境功能区划
