

# 上海市绿化和市容管理局文件

沪绿容〔2021〕56号

---

## 上海市绿化和市容管理局关于印发 《上海市户外广告和招牌设施安全检测 规范（2021版）》的通知

各区绿化市容局，各有关单位：

为进一步规范本市户外广告和招牌设施安全检测工作，根据《上海市户外广告设施管理办法》（沪府令 53 号公布）、《上海市户外招牌设置管理办法》（沪府令 41 号公布）规定，制定《上海市户外广告和招牌设施安全检测规范（2021 版）》，现印发给你们，自 2021 年 3 月 1 日起执行。

附件：上海市户外广告和招牌设施安全检测规范（2021 版）

( 此页无正文 )

上海市绿化和市容管理局

2021 年 2 月 24 日

---

抄送：市司法局，市住房城乡建设委，市市场监管局，市城管执法局

---

上海市绿化和市容管理局办公室

2021 年 2 月 24 日印发

---

## 附件

# 上海市户外广告和招牌设施安全检测规范（2021版）

根据《上海市户外广告设施管理办法》（沪府令 53 号公布）、《上海市户外招牌设置管理办法》（沪府令 41 号公布）规定制定本规范。在本市开展户外广告和招牌设施安全检测，除遵守国家和本市有关管理规定外，还应当遵守本规范。本规范为上海市户外广告和招牌设施安全检测提供依据，使户外广告和招牌设施安全检测工作规范有序，维护公共安全。

本规范由上海市绿化和市容管理局组织编制。

本规范由上海市绿化和市容管理局负责解释。

本规范的附录 A 为资料性附录，附录 B 为规范性附录。

## 1 范围

本规范规定了户外广告和招牌设施安全检测的基本要求、检测程序、检测分类、结构检测、电气照明及防雷装置检测、结构复核、安全检测评定和检测报告。

本规范适用于上海市户外广告和招牌设施的安全检测。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本规范的应用是必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本规范；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

- GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 11345 焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定
- GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差
- GB/T 18851.1 无损检测 渗透检测 第 1 部分：总则
- GB 19261 霓虹灯管的一般要求和安全要求
- GB 19653 霓虹灯安装规范
- GB/T 21431 建筑物防雷装置检测技术规范
- GB/T 25296 电气设备安全通用试验导则
- GB/T 26951 焊缝无损检测 磁粉检测
- GB/T 26952 焊缝无损检测 焊缝磁粉检测 验收等级
- GB/T 26953 焊缝无损检测 焊缝渗透检测 验收等级
- GB/T 29712 焊缝无损检测 超声检测 验收等级
- GB 50009 建筑结构荷载规范
- GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准
- GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
- GB/T 50621 钢结构现场检测技术标准
- JG/T 203 钢结构超声波探伤及质量分级法
- JGJ 145 混凝土结构后锚固技术规程
- JGJ/T 23 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程

JGJ/T 384 钻芯法检测混凝土强度技术规程  
DB31/ 283 户外广告设施设置技术规范  
DB31/T 389 防雷装置安全检测技术规范  
DB31/T 977 户外招牌设置技术规范  
DG/TJ 08-003 建筑锚栓抗拉拔、抗剪性能试验方法  
DG/TJ 08-2020 结构混凝土抗压强度检测技术规程  
DGJ 08-9 建筑抗震设计规程  
DG/TJ 08 低压用户配电装置规程  
《上海市户外广告设施管理办法》（上海市人民政府第53号令公布）  
《上海市户外招牌设置管理办法》（上海市人民政府第41号令公布）

### 3 术语和定义

#### 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 户外招牌 outdoor signboard

在自有或者租赁的办公、生产经营场所建（构）筑物外立面及用地范围内设置的，用于表明其名称、字号、标识等内容或者建筑物名称的户外设施。

#### 3.3 安全检测 safety test

对户外广告和招牌设施的性能、状况进行检测（检查），并与本规范及其他标准的规定要求进行比较，最终对户外广告和招牌设施的安全状况进行综合评定的活动。

### 4 基本要求

4.1 从事户外广告和招牌设施安全检测的机构应具备相应检测能力。

4.2 户外广告和招牌设施的委托方在委托安全检测时，应提交该设施的竣工验收资料。

4.3 户外广告和招牌设施未设置检修孔的，委托方应在检测前打开或拆卸部分面板，其开孔尺寸应便于检测。

4.4 雷雨、大雾、大雪及冰冻天气，不应进行户外检测作业。现场安全检测应在小于4级风力情况下进行，涉及安全隐患等紧急情况除外。

### 5 检测程序

#### 5.1 检测流程

户外广告和招牌设施安全检测应按图1规定的流程进行。

#### 5.2 审核资料和现场勘查

5.2.1 审核资料应包括：

- a) 地质勘察资料；
- b) 竣工图和设计变更文件；
- c) 各分项工程及隐蔽工程验收资料；
- d) 原材料、半成品、构配件的质量保证资料；
- e) 维修记录；
- f) 加固改造图纸；
- g) 检测资料。

5.2.2 现场勘查应调查户外广告和招牌设施的实际状况、使用条件和环境。

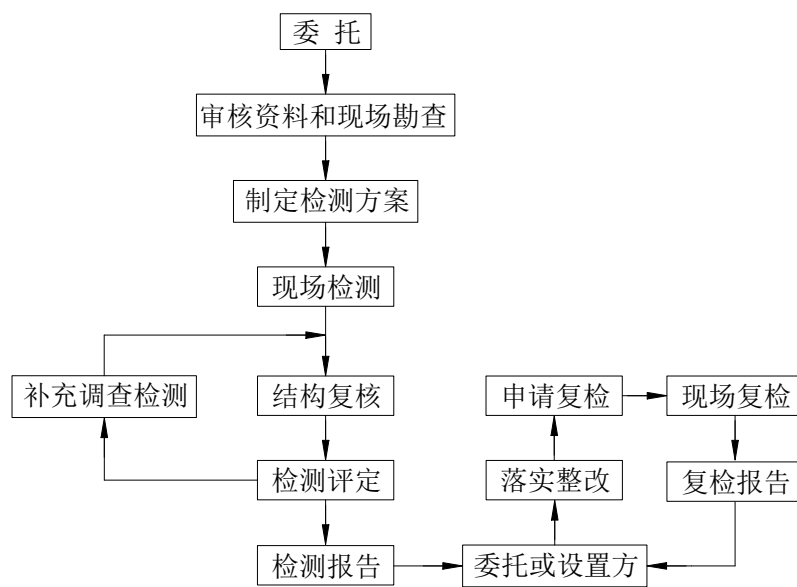


图1 户外广告和招牌设施安全检测流程

### 5.3 制定检测方案

5.3.1 检测方案应包括：

- a) 工程概况；
- b) 检测项目；
- c) 检测依据；
- d) 检测人员和仪器设备；
- e) 检测中的安全措施；
- f) 需要现场配合的工作。

### 5.4 现场检测及补充调查检测

5.4.1 户外广告和招牌设施现场检测项目及检测方法见附录 A。

5.4.2 现场检测应包括：

- a) 结构检测，按本规范第 7 章规定进行；
- b) 电气照明及防雷装置检测，按本规范第 8 章规定进行。

5.4.3 检测评定过程中，当发现数据资料不足或不准确时，应及时进行补充调查、检测。

### 5.5 结构复核

按本规范第9章规定进行。

### 5.6 检测评定

按本规范第10章规定进行。

## 6 检测分类

户外广告和招牌设施的现场检测分为六大类，不同类型的户外广告和招牌设施的检测项目应符合表1的规定。

表1 户外广告和招牌设施的检测分类

序号	类别	检测项目	户外广告设施			户外招牌设施				
			独立式	墙面	屋顶	独立式	平行外墙	垂直外墙	牌匾	
1	基础或被依附体	外观状况	●	●	●	●	●	●	●	
		混凝土抗压强度	○	—	—	○	—	—	—	
2	结构构件	构件几何尺寸	●	●	●	●	●	●	●	
		构件变形	垂直度	●	—	●	●	—	—	—
			柱身弯曲	●	—	●	●	—	—	—
			挠度	●	●	●	●	●	●	—
平面侧弯	●		—	●	●	—	●	—		
3	构架连接	结构主体与基础或被依附体连接	连接状况	●	●	●	●	●	●	●
			后置锚栓抗拔力	○	○	○	○	○	○	○
			锚固螺栓拧紧扭矩	—	●	●	—	●	●	●
	结构构件连接	连接状况	●	●	●	●	●	●	●	
		法兰盘贴合面状况	●	—	●	●	—	●	—	
		连接螺栓拧紧扭矩	●	●	●	●	●	●	●	
	焊缝	焊缝外观	●	●	●	●	●	●	●	
		焊缝内外部质量	焊缝质量（超声波探伤）	○	○	○	○	—	○	—
			焊缝质量（磁粉探伤）	○	○	○	○	—	○	—
焊缝质量（渗透探伤）	○		○	○	○	—	○	—		
4	面板及围护	面板、围护及其安装质量	●	●	●	●	●	●	●	
		灯布、扎绳杆及其固定质量	●	●	●	●	●	●	●	
		显示单元及其固定质量	●	●	●	●	—	—	—	
5	结构防腐	锈蚀状况	●	●	●	●	●	●	●	
		防腐涂层厚度	●	●	●	●	●	●	●	
		涂层附着力	○	○	○	○	○	○	○	
6	电气照明及防雷装置	电气供配电及控制装置	电气控制箱（柜）供配电容量匹配	●	●	●	●	●	●	●
			箱（柜）内电器设置规范性	●	●	●	●	●	●	●
			供配电及控制箱（柜）接地型式	●	●	●	●	●	●	●
			绝缘电阻	●	●	●	●	●	●	●
			接地电阻	●	●	●	●	●	●	●
			漏电保护装置性能	●	●	●	●	●	●	●

序号	类别	检测项目		户外广告设施			户外招牌设施			
				独立式	墙面	屋顶	独立式	平行外墙	垂直外墙	牌匾
		线缆	供配电线缆设置状况	●	●	●	●	●	●	●
		灯具	安装状况	●	●	●	●	●	●	●
			线缆绝缘保护	●	●	●	●	●	●	●
			不带电金属体接地状况	●	●	●	●	●	●	●
		接地电阻		●	●	●	●	●	●	●
		防雷装置	浪涌保护器	●	●	●	●	—	—	—
			电气连通性	●	●	●	●	●	●	●
			防雷接地电阻	●	●	●	●	—	—	—
<p>注1：“●”为常规检测项目，为必检项目。</p> <p>注2：“○”为专项检测项目，指无竣工验收资料、竣工验收资料不全、存在安全隐患时委托方要求的检测项目。</p> <p>注3：“—”为不适用。</p>										

## 7 结构检测

### 7.1 一般要求

7.1.1 结构检测原始记录中应标明构件的测点部位，以便于追溯。

7.1.2 结构检测的抽检部位应具有代表性，其抽检比例应按结构检测分项的规定进行。

7.1.3 结构检测中各检测项目等级评定应符合下列原则：

- 检测结果均符合评定等级 a 的，则该检测项目评定等级为 a；
- 检测结果有一项符合评定等级 b 且无评定等级 c 的，则该检测项目评定等级为 b；
- 检测结果有一项符合评定等级 c 的，则该检测项目评定等级为 c。

### 7.2 基础或被依附体

#### 7.2.1 检测内容

基础或被依附体检测内容应包括外观状况、混凝土抗压强度。

#### 7.2.2 检测方法

##### 7.2.2.1 外观状况

以目测方法对基础或被依附体的外观及钢筋外露状况进行检查。当发现基础或被依附体表面有裂缝时，应采用裂缝观测仪或专用量具对裂缝宽度进行测量。独立式全检，附属式抽查30%。

##### 7.2.2.2 混凝土抗压强度

混凝土抗压强度检测应符合：

- 混凝土抗压强度检测宜采用回弹法。对于表层与内部质量有明显差异的混凝土，或因冻坏、化学侵蚀、火灾等造成表面疏松、剥落的混凝土，应采用钻芯法检测。对检测结果有争议时，应采用钻芯法复核评定；

- b) 回弹法按 JGJ/T 23 或 DG/TJ 08-2020 的规定进行，钻芯法按 JGJ/T 384 或 DG/TJ 08-2020 的规定进行。

### 7.2.3 检测结果评定

基础或被依附体检测结果的评定等级应符合表2的规定。

表 2 基础或被依附体检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	基础或被依附体表面裂缝宽度不大于 0.2mm，且钢筋无外露。	基础或被依附体表面裂缝宽度大于 0.2mm，但不大于 0.4mm，且主筋无外露。	基础或被依附体表面裂缝宽度大于 0.4mm，或主筋外露。
	混凝土抗压强度推定值符合设计要求。	/	混凝土抗压强度推定值不符合设计要求。

## 7.3 构件几何尺寸

### 7.3.1 检测内容

构件几何尺寸检测内容应包括：

- 根据设置人提供的设计、竣工验收资料，对照现场实物对构架的总体尺寸、构件的几何尺寸、杆件的截面尺寸等进行测量和复核，并作好记录和标记；
- 设计、竣工验收资料与现场情况不符时，针对实物现状，测量、绘制结构简图，包括构件的立面图、平面图和侧（剖）面图、轴线尺寸、构件的几何形状和杆件截面尺寸；
- 附属式设施测量现场实际定位尺寸。

### 7.3.2 检测方法

7.3.2.1 构架的总体尺寸、构件的几何尺寸以及附属式设施的定位尺寸应采用激光测距仪、钢卷尺等测量。杆件截面尺寸应采用钢卷尺、游标卡尺、千分尺、超声波测厚仪、卡钳等测量。

7.3.2.2 对于锈蚀的构件，应将腐蚀层除尽、露出金属光泽后再进行测量。

## 7.4 构件变形

### 7.4.1 检测内容

构件变形检测内容应包括垂直度、柱身弯曲、挠度和平面侧弯：

- 垂直度、柱身弯曲检测包括落地式设施的立柱、建筑顶部设施的竖向构件的垂直度、柱身弯曲的检测；
- 挠度检测包括门式设施横梁的挠度，悬臂式设施悬臂梁的挠度，落地式、建筑顶部设施下部支承构件挠度的检测；
- 平面侧弯检测包括横梁、垂直桁架的平面侧弯，门式结构的横梁或桁架、落地式、屋顶及墙面式构件（桁架或片架、抛撑）的平面侧弯的检测。

### 7.4.2 检测方法

构件变形检测应按 GB/T 50621 的规定进行。



### 7.4.3 检测结果评定

构件变形检测结果的评定等级应符合表3的规定。

表3 构件变形检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	构件变形符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准的规定。	构件变形不符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准的规定，但尚不足影响正常使用。	构件变形不符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准的规定，且影响正常使用。

## 7.5 结构主体与基础或被依附体连接

### 7.5.1 检测内容

结构主体与基础或被依附体连接检测内容应包括连接状况、后置锚栓抗拔力、锚固螺栓拧紧扭矩。

### 7.5.2 检测方法

#### 7.5.2.1 连接状况

7.5.2.1.1 对于螺栓连接，以目测的方法检查地脚螺栓或锚固螺栓的完好状况、锈蚀状况以及地脚螺栓的防松措施；以小锤敲击的方法检查螺栓的拧紧程度。

7.5.2.1.2 对于焊接连接，以目测和焊接检验尺对焊缝连接状况进行检查。必要时按本文件 7.7 条对焊缝进行检测。

7.5.2.1.3 采用支座连接时，以目测的方法观察支座与基础或被依附体结合面的贴合状况，以塞尺测量结合面边缝最大间隙，并观察锈蚀状况。

7.5.2.1.4 检查数量：独立式全检，附属式按节点数抽查 30%。

#### 7.5.2.2 后置锚栓抗拔力

7.5.2.2.1 后置锚栓抗拔力分为破坏性和非破坏性试验两类。除有特殊规定外，一般采用非破坏性试验，锚栓施加至荷载检验值(或设计标准值)，并在该荷载下持续 2min。当出现下列情况之一时，应进行后置锚栓抗拔力性能检测：

- 对既有锚固质量有疑义的；
- 为设计提供锚固承载力依据的；
- 新种植的后置锚固螺栓；
- 委托方提出要求的。

7.5.2.2.2 后置锚栓抗拔力应按 JGJ 145 或 DG/TJ 08-003 的规定进行。以同品种、同规格、同强度等级、同一锚固基体的锚栓为一检测批，每批的检查数量应符合下列要求：

- 现场非破坏性试验：一般结构构件不少于 3 件；重要结构构件不少于 5 件；少于 5 件时应全数检测；
- 现场破坏性试验：不少于 3 件；少于 3 件时应全数检测。

#### 7.5.2.3 锚固螺栓拧紧扭矩

7.5.2.3.1 应按 GB/T 50621 的规定进行。

7.5.2.3.2 检查数量：按螺栓数抽查 10%，且不少于 10 个；少于 10 个时应全数检测。

### 7.5.3 检测结果评定

结构主体与基础或被依附体连接检测结果的评定等级应符合表4的规定；当涉及焊缝检测时，其检测结果的评定等级应符合表6的规定。

表 4 结构主体与基础或被依附体连接检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	螺栓设置规范，无松动、无锈蚀；地脚螺栓具有防松措施。	螺栓轻微锈蚀；螺栓松动数量不大于 10%。	螺栓严重锈蚀或失效；地脚螺栓无防松措施；螺栓松动数量大于 10%；无相关竣工验收资料，且现场不具备检测条件。
	支座与基础或被依附体结合面的贴合率不低于 70%且结合面边缝最大间隙不大于 1.0mm；结合面无锈蚀。	支座与基础或被依附体结合面的贴合率不低于 70%且结合面边缝最大间隙大于 1.0mm 但不大于 1.5mm；结合面轻微锈蚀。	支座与基础或被依附体结合面的贴合率低于 70%或结合面边缝最大间隙大于 1.5mm，或结合面严重锈蚀。
	后置锚栓抗拔力符合设计要求，设计无要求时符合 JGJ 145 的规定。	/	后置锚栓抗拔力不符合设计要求，设计无要求时不符合 JGJ 145 的规定。
	锚固螺栓拧紧扭矩符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准的规定。	锚固螺栓拧紧扭矩不符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准规定的螺栓数不大于 10%。	锚固螺栓拧紧扭矩不符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准规定的螺栓数大于 10%。

## 7.6 结构构件连接

### 7.6.1 检测内容

结构构件连接检测内容应包括连接状况，法兰盘贴合面状况，连接螺栓拧紧扭矩。

### 7.6.2 检测方法

#### 7.6.2.1 连接状况

7.6.2.1.1 对于螺栓连接，以目测的方法检查连接螺栓的完好状况以及锈蚀状况；以小锤敲击的方法检查连接螺栓的拧紧程度。

7.6.2.1.2 对于焊接连接，以目测和焊接检验尺对焊缝连接状况进行检查。必要时按本文件 7.7 条对焊缝进行检测。

7.6.2.1.3 检查数量应符合下列要求：

- 普通螺栓：按节点数抽查 10%，且不少于 3 个；少于 3 个时应全数检测。
- 法兰连接螺栓和高强度螺栓：按节点数抽查 10%，且不少于 10 个；少于 10 个时应全数检测。

#### 7.6.2.2 法兰盘贴合面状况

7.6.2.2.1 采用法兰盘连接节点处，以目测的方法观察法兰盘的贴合状况和锈蚀状况，以塞尺测量结合面边缝最大间隙。

7.6.2.2.2 检查数量：按节点数抽查 10%，且不少于 10 个；少于 10 个时应全数检测。

### 7.6.2.3 连接螺栓拧紧扭矩

7.6.2.3.1 按 GB/T 50621 的规定进行。对于扭剪型螺栓目视其梅花头脱落情况，并配以锤击法进行检查。

7.6.2.3.2 检查数量应符合下列要求：

- 普通螺栓：按节点数抽查 10%，且不少于 3 个，少于 3 个时应全数检测；每个被抽查到的节点，按螺栓数抽查 10%，且不少于 2 个；
- 法兰连接螺栓和高强度螺栓：按节点数抽查 10%，且不少于 10 个，少于 10 个时应全数检测；每个被抽查到的节点，按螺栓数抽查 10%，且不少于 2 个。

### 7.6.3 检测结果评定

结构构件连接检测结果的评定等级应符合表5的规定；当涉及焊缝检测时，其检测结果的评定等级应符合表6的规定。

表 5 结构构件连接检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	一般结构构件连接螺栓连接规范、无松动、无锈蚀。	一般结构构件连接螺栓缺失和松动总数（含螺栓拧紧扭矩不符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准规定的螺栓数）不大于 10%；螺栓轻微锈蚀。	一般结构构件连接螺栓缺失和松动总数（含螺栓拧紧扭矩不符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准规定的螺栓数）大于 10%；大量螺栓呈麻面状锈蚀。
	法兰连接螺栓及重要结构构件连接螺栓连接规范、无松动、无锈蚀；螺栓拧紧扭矩符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准的规定；对于扭剪型螺栓，未拧掉梅花头的螺栓数不大于该节点螺栓数的 5%。	法兰连接螺栓或重要结构构件连接螺栓轻微锈蚀。	法兰连接螺栓或重要结构构件连接螺栓缺失或松动；大量螺栓呈麻面状锈蚀；螺栓拧紧扭矩不符合 DB31/ 283 或 DB31/T 977 标准的规定；对于扭剪型螺栓，未拧掉梅花头的螺栓数大于该节点螺栓数的 5%。
	法兰盘结合面的贴合率不低于 70% 且结合面边缝最大间隙不大于 1.0mm；结合面无锈蚀。	法兰盘结合面的贴合率不低于 70% 且结合面边缝最大间隙大于 1.0mm 但不大于 1.5mm；结合面轻微锈蚀。	法兰盘结合面的贴合率低于 70% 或结合面边缝最大间隙大于 1.5mm；结合面严重锈蚀。

## 7.7 焊缝

### 7.7.1 检测内容

7.7.1.1 焊缝检测内容应包括焊缝外观、焊缝内外部质量。

7.7.1.2 焊缝外观检测内容应符合 GB 50205 的规定。

7.7.1.3 焊缝内外部质量检测：当焊缝质量等级有设计要求时，应符合 GB 50205 的规定；当设计无具体规定时，立柱、横梁、承力桁架等重要受力构件的对接及立柱与底板连接的熔透焊缝应进行超声波探伤检测。对焊缝外观质量存在疑义时，可采用磁粉或渗透检测作为补充。

### 7.7.2 检测方法

### 7.7.2.1 焊缝外观

7.7.2.1.1 应按 GB/T 50621 的规定进行。

7.7.2.1.2 检查数量：每批同类构件抽查 10%，且不少于 3 件；被抽查构件中，每一类型焊缝按条数抽查 5%，且不少于 1 条；每条抽查 1 处，总抽查数不少于 10 处。

### 7.7.2.2 焊缝内外部质量

7.7.2.2.1 母材壁厚不小于 8mm 的碳素结构钢和低合金高强度结构钢熔透焊缝，超声波探伤应按 GB/T 11345 的规定进行；母材壁厚为 4mm~8mm、管径不小于 60mm 的钢管对接焊缝与相贯节点焊缝，超声波探伤应按 JG/T 203 的规定进行。

7.7.2.2.2 磁粉探伤应按 GB/T 26951 和 GB/T 26952 的规定进行。

7.7.2.2.3 渗透探伤应按 GB/T 18851.1 和 GB/T 26953 的规定进行。

### 7.7.3 检测结果评定

焊缝检测结果的评定等级应符合表6的规定。

表 6 焊缝检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	焊缝外观检测结果符合 GB 50205 的规定。	焊缝表面存在不符合 GB 50205 规定的表面气孔、表面夹渣、电弧擦伤、接头不良缺陷；焊缝尺寸偏差不大于 GB 50205 规定的 15%。	焊缝表面存在裂纹、未焊满、咬边、根部收缩等严重影响焊缝承载力的缺陷，且缺陷偏差不符合 GB 50205 的规定；或焊缝尺寸偏差大于 GB 50205 规定的 15%。
	焊缝超声波探伤检测结果符合 GB/T 29712 或 JG/T 203 的规定。	/	焊缝超声波探伤检测结果不符合 GB/T 29712 或 JG/T 203 的规定。
	焊缝磁粉探伤检测结果符合 GB/T 26952 的规定。	/	焊缝磁粉探伤检测结果不符合 GB/T 26952 的规定。
	焊缝渗透探伤检测结果符合 GB/T 26953 的规定。	/	焊缝渗透探伤检测结果不符合 GB/T 26953 的规定。

## 7.8 面板及围护

### 7.8.1 检测内容

面板及围护检测内容应包括面板、围护及其安装质量，灯布、扎绳杆及其固定质量，显示单元及其固定质量。

### 7.8.2 检测方法

7.8.2.1 应以目视、手感并配以游标卡尺、钢卷尺、橡皮锤等对面板、画面（字体）、边框、压条及顶底板等安装质量，面板及围护材料使用的合规性，灯布、扎绳杆的外观状况及固定状况，显示单元的固定状况及其锈蚀状况进行检查。

#### 7.8.2.2 检查数量应符合：

- 面板、围护按面板（含边框压条、字体）及围护面积抽查 30%；
- 灯布、扎绳杆抽查 30%；
- 显示单元抽查 10%。

### 7.8.3 检测结果评定

面板及围护检测结果评定应符合下列要求：

- a) 面板及围护检测评定按 DB31/ 283、DB31/T 977 的规定进行；
- b) 面板及围护检测结果的评定等级应符合表 7 的规定。

表 7 面板及围护检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	面板及围护完好、使用材料及安装符合规范规定。	部分面板干挂节点存在松动，固定攀或固定螺栓存在锈蚀。	面板及围护存在变形、破损、翘裂、腐烂或固定节点锈蚀严重；面板及围护采用不合规材料，采用粘贴。
	边框压条安装符合规范规定，固定可靠、无翘裂。	边框压条局部变形、翘裂。	边框压条安装不符合规定，或存在破损、腐烂、严重变形或翘裂，或固定节点锈蚀严重。
	字体完好、安装符合规范规定。	字体固定松动或表面严重褪色。	字体（不含 PVC 发泡板材料）未与结构构架作可靠连接或存在变形、破损、翘裂、老化。
	吸塑灯箱固定完好无松动，启闭无卡阻。	吸塑灯箱固定松动或表面严重褪色。	吸塑灯箱固定失效或老化。
	喷绘灯布完好、无褪色、无破损，扎绳杆固定无脱焊、无锈蚀。	喷绘灯布褪色，扎绳杆存在锈蚀。	喷绘灯布破损或扎绳杆锈烂或固定脱焊。
	显示单元固定规范、无松动。	部分显示单元固定松动。	显示单元固定失效或脱落。

## 7.9 结构防腐

### 7.9.1 检测内容

结构防腐检测内容应包括锈蚀状况、防腐涂层厚度、涂层附着力。

### 7.9.2 检测方法

#### 7.9.2.1 锈蚀状况

7.9.2.1.1 锈蚀状况应以目测的方法进行全数检查，当发现构件出现麻面状等严重锈蚀状况时应进行锈蚀深度的测量。

7.9.2.1.2 锈蚀深度应采用游标卡尺或专用量具在构件严重锈蚀处进行测量，取所有测点的最大值作为该构件的锈蚀深度。

#### 7.9.2.2 防腐涂层厚度

7.9.2.2.1 应按 GB/T 50621 的规定进行。

7.9.2.2.2 检查数量：高立柱全检；其余构件按构件数抽查 10%，且不少于 3 件。

#### 7.9.2.3 涂层附着力

7.9.2.3.1 对构件涂层附着力的检测，应在涂层观感质量完好状态下进行。

7.9.2.3.2 对于现场检测，应先目测其涂层的附着状况，以木槌轻击涂层表面，涂层应无明显凹陷。如被检构件涂层局部已空鼓、涂层已呈剥落状，则无需进行此项试验。现场构件

涂层附着力按 GB/T 9286 的规定进行。试验前，应对靠近切割试验部位进行涂层厚度的测定，根据涂层厚度和底材的类型确定切割的间距。现场构件涂层附着力试验应优先采用单刃切割刀具。

7.9.2.3.3 对于实验室检测，应按 GB/T 9286 的规定，对来样试板进行涂层附着力状况的评定。

7.9.2.3.4 检查数量：按构件数抽查 1%，且不少于 3 件；每件测 3 处。

### 7.9.3 检测结果评定

结构防腐检测结果评定应符合下列原则：

- a) 当构件锈蚀部位出现麻面状锈蚀且构件截面的锈蚀深度不低于钢构件厚度的 0.15 倍，或构件出现分层、锈烂现象时，该构件锈蚀状况评定为不合格；
- b) 防腐涂层厚度的质量评定按设计要求；当设计对防腐涂层厚度无要求时，按 DB31/283 或 DB31/T 977 的规定。每处 3 个测点的涂层厚度平均值不小于设计厚度或标准规定的 85%，同一构件上 15 个测点的涂层厚度平均值不小于设计厚度或标准规定时，该构件涂层厚度评定为合格；
- c) 在检测处范围内，当涂层完整程度达到 70%以上时，该处涂层附着力评定为合格；单个构件所有测点的涂层附着力均合格，该构件的涂层附着力评定为合格。当构件涂层出现局部已起鼓或空鼓、涂层已呈剥落状等情况时，该构件的涂层附着力直接评定为不合格；
- d) 结构防腐检测结果的评定等级应符合表 8 的规定。

表 8 结构防腐检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	所有构件的面漆及底漆完好，漆膜尚有光泽。	构件存在锈蚀且锈蚀状况不合格的构件数不超过 5%。	锈蚀状况不合格的构件数超过 5%。
	所有构件的涂层厚度均合格。	涂层厚度不合格的构件数不超过 30%。	涂层厚度不合格的构件数超过 30%。
	所有构件的涂层附着力均合格。	涂层附着力不合格的构件数不超过 35%。	涂层附着力不合格的构件数超过 35%。

## 8 电气照明及防雷装置检测

### 8.1 一般要求

8.1.1 电气照明及防雷装置检测中各检测项目等级评定应符合下列原则：

- a) 检测结果均符合评定等级 a 的，则该检测项目评定等级为 a；
- b) 检测结果有一项符合评定等级 b 且无评定等级 c 的，则该检测项目评定等级为 b；
- c) 检测结果有一项符合评定等级 c 的，则该检测项目评定等级为 c。

### 8.2 电气供配电及控制装置

#### 8.2.1 检测内容

电气供配电及控制装置检测内容应包括电气控制箱（柜）供配电容量匹配、箱（柜）内电器设置规范性、供配电及控制箱（柜）接地型式、绝缘电阻、接地电阻、漏电保护装置性能。

## 8.2.2 检测方法

8.2.2.1 电气控制箱（柜）供配电容量匹配应按 GB 50303、GB/T 12325、GB/T 25296 的规定进行，通过现场检查装置铭牌、查阅设备资料等质量证明文件进行检查。

8.2.2.2 箱（柜）内电器设置规范性、供配电及控制箱（柜）接地型式应按 GB 50303、DB31/283、DB31/T 977 的规定进行检查。重点检查供配电控制箱（柜）内是否设置了断路器、短路保护、过负载保护、接地故障保护或浪涌保护器；电气设备外露可导电部分是否单独与保护导体相连接，接线是否完整无脱落；连接导体的材质是否符合设计要求；供配电控制箱（柜）接地是否完好。

8.2.2.3 绝缘电阻检测应按 GB 50303 的规定进行，测量线路的线间和线对地间绝缘电阻值。测量馈电线路绝缘电阻时，应将断路器或熔断器、用电设备、电器和仪表等断开。霓虹灯工程绝缘电阻检测应按 GB 19653 的规定进行。

8.2.2.4 接地电阻检测应按本文件 8.5 条的规定进行。

8.2.2.5 漏电保护装置性能检测应按 GB 50303 的规定进行。应在施加额定剩余动作电流的情况下测试动作时间。

## 8.2.3 检测结果评定

电气供配电及控制装置检测结果评定应符合下列要求：

- 绝缘电阻合格判定标准：馈电线路不小于 0.5 MΩ；二次回路不小于 1 MΩ。霓虹灯工程绝缘电阻不小于 20MΩ；
- 漏电保护装置性能合格判定标准：动作电流不大于 30 mA，动作时间不大于 0.1 s；
- 电压偏差规定值：三相供电电压允许偏差为±7%；单相 220V 为+7%、-10%；
- 电气供配电及控制装置检测结果的评定等级应符合表 9 的规定。

表 9 电气供配电及控制装置检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	电气供配电及控制装置配置规范。	/	电气供配电及控制装置配置不规范。
	电压、电流偏差符合规定值；三相供电情况下三相负载基本平衡。	/	电压、电流偏差大于规定值；三相供电情况下三相负载不平衡。
	箱内电器件完好无损，接线完整无松动。	箱内电器件接点导线数超出规范规定；部分电器件固定松动。	箱内电器件无可靠固定，接头或触点打弧、碳化；箱内导线采用包布裹扎。
	控制箱的箱体完好无锈蚀、固定牢固，箱体和箱门接地完好。	箱体和箱门的接地螺栓未采用焊接固定；进出线孔未设置保护套或进出线孔过大；箱门锁具失效、破损，箱体箱门锈蚀。	控制箱无可靠固定，破损、锈烂。
	绝缘电阻符合规定。	/	箱内导线出现碳化、绝缘破损，绝缘电阻不符合规定。
	接地电阻符合规定。	/	控制箱无接地或接地脱落，接地电阻不符合规定。
	漏电保护装置性能完好。	/	漏电保护装置性能失效或大于规定值。

### 8.3 线缆

#### 8.3.1 检测内容

线缆检测内容应包括明敷或架空供配电线缆设置状况。

#### 8.3.2 检测方法

应按GB 50303、DB31/ 283、DB31/T 977的规定进行，检查户外广告和招牌设施的供配电线缆设置状况，包括线缆保护、线缆绝缘、接线盒等。

#### 8.3.3 检测结果评定

线缆检测结果的评定等级应符合表10的规定。

表 10 线缆检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	明敷线缆固定规范。	部分明敷线缆固定脱落。	明敷线缆固定不规范。
	架空线缆进入构架端绝缘保护好、规范。	/	架空线缆进入构架端无绝缘保护或绝缘保护破损，线缆缠绕构架，架空线贴敷于构架内。
	供配电线缆固定规范，保护套管完好。	供配电线缆保护套管无可靠固定或固定脱落，部分保护套管接头脱落。	供配电线缆无保护套管或保护套管破损、短缺。
	接线盒安装规范、完好。	接线盒盖缺失或锈蚀。	无接线盒采用包布裹扎或接线盒破损、锈烂。

### 8.4 灯具

#### 8.4.1 检测内容

灯具检测内容应包括安装状况、线缆绝缘保护、不带电金属体接地状况。

#### 8.4.2 检测方法

8.4.2.1 灯具检测应按 GB 50303、GB 19261、GB 19653、DB31/ 283、DB31/T 977 的规定进行。

8.4.2.2 应以目测、手感方法检查灯具、变压器、驱动电源及灯架的安装状况。

8.4.2.3 灯具供电线、霓虹灯变压器高压输出线的绝缘保护检查应按本文件 8.3 条的规定进行。

8.4.2.4 灯具、灯架及配电系统内不带电的金属体接地状况应使用接地电阻测试仪进行检测。

#### 8.4.3 检测结果评定

灯具检测结果的评定等级应符合表11的规定。



表 11 灯具检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	灯具、变压器、驱动电源安装规范、无松动；灯具供电线缆完好、无老化；不带电金属体按规定接地。	部分灯具、变压器、驱动电源固定松动。	不带电金属体不按规定接地或松动；灯具供电线缆连接处芯线外露；灯具供电线缆老化，接点打弧过火。
	霓虹灯具、变压器安装规范无松动；高压输出线缆绝缘完好。	部分霓虹灯具或变压器固定松动。	霓虹灯具安装不符合规范规定；灯具或变压器固定脱落；高压输出线缆无绝缘保护或绝缘保护破损。
	灯架安装规范、牢固，无锈蚀。	部分灯架固定松动，灯架锈蚀。	灯架无接地，灯架严重锈蚀；灯架固定失效或呈坠落趋势。

## 8.5 接地电阻

### 8.5.1 检测内容

接地电阻检测内容应包括户外广告和招牌设施的金属构架及不带电金属体的接地电阻。

### 8.5.2 检测方法

接地电阻检测应按 DB31/ 283、DB31/T 977、DG/TJ 08 的规定进行。

### 8.5.3 检测结果评定

接地电阻检测结果的评定等级应符合表12的规定。

表 12 接地电阻检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	金属构架及不带电的金属外壳等接地可靠。	/	金属构架及不带电的金属外壳等接地不良；高立柱、落地式等设施法兰连接处跨接线松动或无跨接措施或未设置独立接地桩。
	电气、照明接地电阻不大于 4Ω； 电气、照明与防雷装置共用接地时，接地电阻不大于 1Ω。	/	电气、照明接地电阻大于 4Ω； 电气、照明与防雷装置共用接地时，接地电阻大于 1Ω。

## 8.6 防雷装置

### 8.6.1 检测内容

防雷装置检测内容应包括浪涌保护器、电气连通性、防雷接地电阻。

### 8.6.2 检测方法

浪涌保护器、电气连通性、防雷接地电阻检测应按GB/T 21431或DB31/T 389的规定进行。

### 8.6.3 检测结果评定

防雷装置检测结果的评定等级应符合表13的规定。

表 13 防雷装置检测结果的评定等级

评定等级	a	b	c
检测结果	户外广告和招牌设施结构与建筑物避雷带连接可靠、无脱焊、无锈蚀； 高立柱、落地式广告及招牌法兰连接具有跨接措施；过渡电阻不大于 $0.2\ \Omega$ 。	户外广告和招牌设施结构与建筑物避雷带连接锈蚀。	户外广告和招牌设施结构未与建筑物避雷带连接或连接不规范； 高立柱、落地式广告及招牌法兰连接无跨接措施；过渡电阻大于 $0.2\ \Omega$ 。
	浪涌保护器配置合理、规范、完好。	/	浪涌保护器失效。
	防雷接地电阻不大于 $4\ \Omega$ 。	/	防雷接地电阻大于 $4\ \Omega$ 。

## 9 结构复核

### 9.1 荷载取值

- 9.1.1 户外广告设施的风荷载应按 GB 50009 和 DB31/ 283 的规定取值。
- 9.1.2 户外招牌设施的风荷载应按 GB 50009 和 DB31/T 977 的规定取值。
- 9.1.3 地震作用取值应符合 DGJ 08-9 标准的规定。
- 9.1.4 对设置在人员密集场所的独立式户外广告和招牌设施，应考虑人群冲击力，水平荷载应取  $1.0\text{kN/m}$ ，荷载作用在  $1\text{m}\sim 1.2\text{m}$  高度范围。

### 9.2 结构复核

- 9.2.1 存在以下任一情况的户外广告和招牌设施应进行结构复核：
- 未提供结构设计资料的；
  - 既有结构与设计资料不相符的；
  - 受力构件被腐蚀后的壁厚不符合设计要求的；
  - 对结构现状的安全存在疑义的。
- 9.2.2 应根据 DB31/ 283、DB31/T 977 要求，以现场测量的结构实际尺寸及构件规格为依据，进行以下方面的复核：
- 结构的强度、刚度和稳定性；
  - 基础的抗倾覆性；
  - 地脚螺栓的强度。
- 9.2.3 当主体结构材料强度未知或对材料强度有疑义时，应对材料性能进行检测。

## 10 安全检测评定

### 10.1 安全检测评定的内容

户外广告和招牌设施安全检测的评定分为分项评定和综合评定，综合评定结论作为判定依据。分项评定内容包括：

- 基础或被依附体状况；
- 结构构件状况；
- 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。

## 10.2 安全检测分项评定

10.2.1 户外广告和招牌设施安全检测的分项评定分为 a、b、c 三个等级。

10.2.1.1 基础或被依附体状况应按本文件表 2 的规定评定该分项的等级。

10.2.1.2 结构构件状况应按本文件表 3 的规定评定该分项的等级。

10.2.1.3 构架连接状况分项评定应根据本文件 7.5、7.6、7.7 条中各分项的评定等级，按照表 14 的规定进行。

表 14 构架连接状况分项评定

构架连接状况分项等级	评定标准
a	各分项的评定等级均为 a
b	各分项的评定等级均不为 c 且其中有一分项的评定等级为 b
c	有一个分项的评定等级为 c

10.2.1.4 面板及围护状况应按照本文件表 7 的规定评定该分项的等级。

10.2.1.5 结构防腐状况应按照本文件表 8 的规定评定该分项的等级。

10.2.1.6 电气照明及防雷装置性能分项评定应根据本文件 8.2~8.6 条中各分项的评定等级，按照表 15 的规定进行。

表 15 电气照明及防雷装置性能分项评定

电气照明及防雷装置性能分项等级	评定标准
a	各分项的评定等级均为 a
b	各分项的评定等级均不为 c 且其中有一分项的评定等级为 b
c	有一个分项的评定等级为 c

10.2.1.7 结构复核分项评定应符合表 16 的规定。

表 16 结构复核分项评定

结构复核分项等级	评定标准
a	结构的强度、稳定性和基础抗倾覆性均符合规范要求，地脚螺栓的强度符合规范要求；或在基础抗倾覆性符合规范要求的前提下， $R/(\gamma_0 S) \geq 0.95$ 。
b	在基础抗倾覆性符合规范要求的前提下， $0.9 \leq R/(\gamma_0 S) < 0.95$ 。
c	达不到 b 级要求时或地脚螺栓的强度不符合规范要求。
注 1: R 为结构构件的抗力设计值； $\gamma_0$ 为结构构件重要性系数；S 为不考虑地震作用时荷载效应组合的设计值。	
注 2: R、 $\gamma_0$ 、S 的取值和计算应按 DB31/283 和 DB31/T 977 的规定进行。	

## 10.3 安全检测综合评定

10.3.1 户外广告和招牌设施安全检测的综合评定分为 A、B、C 三个等级，并按下列要求确定：

- A 级：各分项评定均为 a 级；或 10.1 条分项评定中的列项 d)、f)、g) 均评定均为 a 级，且其余不超过 2 项评定为 b 级；
- C 级：分项评定中出现 c 级的；
- B 级：除 A 级、C 级之外的情况。

## 11 检测报告

### 11.1 报告内容

11.1.1 户外广告和招牌设施的安全检测/复检报告应包括但不限于：

- a) 设施概况；
- b) 主要检测内容及执行标准；
- c) 检测仪器和设备；
- d) 检测结果；
- e) 评定等级和整改建议。

11.1.2 户外广告和招牌设施安全检测/复检报告的“检测结果”栏内应填写与综合评定等级相对应的评定结论，评定结论的表述如下：

- A 级：可继续使用，并按规范要求做好维护保养；
- B 级：某某分项存在一般缺陷，应按规范要求 15 天内完成整改，并申请复检；
- C 级：某某分项存在严重缺陷，应按规范要求 7 天内完成整改，并申请复检。某某存在坠落、倾覆危险，应按规范要求 24 小时内予以拆除。

11.1.3 户外广告和招牌设施安全检测/复检报告首页的内容应按附录 B 的格式出具。

### 11.2 报告管理

#### 11.2.1 报告编号、批准和签章

报告编号、批准和签章应符合下列要求：

- a) 检测机构根据检测委托单的签发顺序，对户外广告和招牌设施的检测报告予以编号，检测报告的编号应连续；
- b) 检测报告上有检测、审核和批准（授权）人员签名；
- c) 检测报告上加盖检测单位检测专用章，多页检测报告上加盖骑缝章。

#### 11.2.2 报告登记和发放

报告登记和发放应符合下列要求：

- a) 检测报告完成后提交公司管理部门予以登记和发放；
- b) 检测报告登记信息包括报告编号、份数、领取日期及领取人等。

#### 11.2.3 检测档案

检测机构应按 DB31/ 283 和 DB31/T 977 的要求管理检测档案。户外广告设施的检测档案应保留至设施拆除，户外招牌设施的检测档案应保留不少于 6 年。

## 附录 A（资料性附录）

## 户外广告和招牌设施检测项目及检测方法对应表

表A.1给出了户外广告和招牌设施检测项目及检测方法对应表。

表 A.1 户外广告和招牌设施检测项目及检测方法对应表

序号	检测项目		检测标准名称及代号	
1	基础或被依附体	外观状况	本规范	
2		混凝土抗压强度	《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T 23 《结构混凝土抗压强度检测技术规程》DG/TJ 08-2020 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》JGJ/T 384	
3	结构构件	构件几何尺寸	本规范	
4		构件变形	垂直度	《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621
5			柱身弯曲	
6			挠度	
7			平面侧弯	
8	结构主体与基础或被依附体连接	连接状况	本规范	
9		后置锚栓抗拔力	本规范 《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145 《建筑锚栓抗拉拔、抗剪性能试验方法》DG/TJ 08-003	
10		锚固螺栓拧紧扭矩	本规范 《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621	
11		结构构件连接	连接状况	本规范
12	法兰盘贴合面状况		本规范	
13	连接螺栓拧紧扭矩		本规范 《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621	
14	焊缝	焊缝外观	本规范 《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621	
15		焊缝质量（超声波探伤）	《焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定》GB/T 11345 《钢结构超声波探伤及质量分级法》JG/T 203	
16		焊缝质量（磁粉探伤）	《焊缝无损检测 磁粉检测》GB/T 26951 《焊缝无损检测 焊缝磁粉检测 验收等级》GB/T 26952	
17		焊缝质量（渗透探伤）	《无损检测 渗透检测 第 1 部分：总则》GB/T 18851.1 《焊缝无损检测 焊缝渗透检测 验收等级》GB/T 26953	
18	面板及围护	面板、围护及其安装质量	本规范	
19		灯布、扎绳杆及其固定质量		
20		显示单元及其固定质量		

序号	检测项目		检测标准名称及代号	
21	结构防腐	锈蚀状况	本规范	
22		防腐涂层厚度	本规范 《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621	
23		涂层附着力	本规范 《色漆和清漆 漆膜的划格试验》GB/T 9286	
24	电气照明及防雷装置	电气控制箱（柜） 供配电容量匹配	本规范 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 《电能质量 供电电压偏差》GB/T 12325 《电气设备安全通用试验导则》GB/T 25296	
25			箱（柜）内电器设置 规范性	本规范 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
26				供配电及控制箱（柜） 接地型式
27		绝缘电阻	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 《霓虹灯安装规范》GB 19653	
28			接地电阻	《户外广告设施设置技术规范》DB31/ 283 《户外招牌设置技术规范》DB31/T 977 《低压用户配电装置规程》DG/TJ 08
29				漏电保护装置性能
30		线缆	供配电线缆设置状况	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 《户外广告设施设置技术规范》DB31/ 283 《户外招牌设置技术规范》DB31/T 977
31			灯具	安装状况
32		线缆绝缘保护		《霓虹灯管的一般要求和安全要求》GB 19261
33		不带电金属体接地状况		《霓虹灯安装规范》GB 19653 《户外广告设施设置技术规范》DB31/ 283 《户外招牌设置技术规范》DB31/T 977
34	接地电阻		《户外广告设施设置技术规范》DB31/ 283 《户外招牌设置技术规范》DB31/T 977 《低压用户配电装置规程》DG/TJ 08	
35	防雷装置	浪涌保护器	《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T 21431 《防雷装置安全检测技术规范》DB31/T 389	
36		电气连通性		
37		防雷接地电阻		

## 附录 B（规范性附录）

## 户外广告和招牌设施安全检测/复检报告

户外广告和招牌设施安全检测或复检报告首页应按表B.1的格式记录。

表 B.1 户外广告和招牌设施安全检测/复检报告样式（首页）

设施概况	设施编号		检测报告编号	
	设施名称		检测日期	
	设置地点		设计单位	
	委托单位		施工单位	
	牌面底标高（m）		检测面积（m <sup>2</sup> ）	
分项评定	评定项目		评定等级	备注（缺陷部位说明）
	1	基础或被依附体状况		
	2	结构构件状况		
	3	构架连接状况		
	4	面板及围护状况		
	5	结构防腐状况		
	6	电气照明及防雷装置性能		
	7	结构复核		
综合评定等级				
检测结果				
检测单位	检测单位名称（盖章）：   签发日期： 年 月 日			