

国家建筑标准设计图集 D501-1~4

防雷与接地安装

2003年合订本

(含99D501-1图集2003、2007年局部修改版)

批准部门: 中华人民共和国建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

总 目 录

图集号	图集名称	页次
99D501-1 99(03)D501-1 99(07)D501-1	建筑物防雷设施安装	1 ~ 188
02D501-2	等电位联结安装	189 ~ 240
03D501-3	利用建筑物金属体做 防雷及接地装置安装	241 ~ 312
03D501-4	接地装置安装	313 ~ 390

国家建筑标准设计图集 99D501-1
99 (03) D501-1
99 (07) D501-1

建筑物防雷设施安装

(含2003、2007年局部修改版)

中国建筑标准设计研究院

GUOJIAJIANYANZHUBIAOZHUNSHENJIAN 99D501-1、99(03)D501-1、99(07)D501-1

说 明

根据建设部原勘察设计司《关于同意国家建筑标准设计图集调整方案的复函》([2000]建设技字第23号), 中国建筑标准设计研究所对归口管理的国家建筑标准设计图集进行了清理和调整。按照新的分类、编号原则, 原图集《建筑物防雷设施安装》的图集号 99D562 改为 99D501-1。

本图集仅对原图集的封面、目录首页及每页图集号进行相应修改, 替换批文页, 增加本说明后重新印刷, 原图集号停止使用。

关于批准《道路》等188项国家 建筑标准设计图集改号的通知

建质 [2002] 48号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院各有关部门，大型企业集团，中国建筑
设计研究院：

为适应市场经济发展的需要，加强对国家建筑标准设计工作的管理，中国建筑
标准设计研究所对归口管理的国家建筑标准设计图集进行了清理和调整。按照新的
图集分类、编号原则，部分图集需要改号。经审查，现批准《道路》等188项国家
建筑标准设计图集采用新图集号，并自本文发布之日起执行。

中华人民共和国建设部

二00二年三月一日

原图集《建筑物防雷设施安装》的图集号 99D562 改为 99D501-1。

建筑物防雷设施安装

(含2003年、2007年局部修改版)

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2002]48号
主编单位 中南建筑设计院 统一编号 GJBT-516
实行日期 二〇〇二年三月一日 图集号 99(03)D501-1
99(07)D501-1

主编单位负责人
主编单位技术负责人
技术审定人
设计负责人

柯晓强
李亚
郭江
文俊

说明

- 1 本图集是对《建筑物防雷设施安装》99D501-1、99(03)D501-1局部修改版、99(07)D501-1局部修改版的整理、汇合。
- 2 《建筑物防雷设施安装》99(03)D501-1局部修改版的修改内容：
 - 2.1 《建筑物防雷设施安装》99(03)D501-1局部修改版是贯彻建设部建标[2002]212号文，按照新版结构规范的规定对图集99D501-1进行审核，把不符合新版规范规定的部分进行了修订。
 - 2.2 对99D501-1中的1-07、1-08、1-09、1-10、1-11、2-04、3-03、3-04、3-07、3-08、3-09、3-10、3-11、3-12、3-19、3-20、3-23、3-30、3-31、3-32、3-52、3-53、3-58、5-14页，按新版结构规范进行修订、替换。
 - 2.3 修订、替换部分的图集号为99(03)D501-1。
- 3 《建筑物防雷设施安装》99(07)D501-1局部修改版的修改内容：
 - 3.1 《建筑物防雷设施安装》99(07)D501-1局部修改版是贯彻建

- 设部建质[2006]71号文，按照GB50343-2004《建筑物电子信息系
统防雷技术规范》的规定对图集99D501-1进行修订。
- 3.2 对99D501-1第1部分总则中1-13、1-14页进行修订、替换。
 - 3.3 对99D501-1第4部分电保护方式进行修订、替换。
 - 3.4 对99D501-1第5部分附录中5-01~5-10页进行修订、替换：
 - 3.4.1 对99D501-1中5-01~5-05页进行修订，合并为1页，替换5-01页；
 - 3.4.2 对99D501-1中5-07~5-10页进行修订，修订后为8页，替换5-02~5-09页；
 - 3.4.3 用99D501-1中原5-06页替换原5-10页。
 - 3.5 修订、替换部分的图集号为99(07)D501-1。
 - 4 除上述修改部分，99D501-1中的其他未修改部分，仍继续使用。
 - 5 本图集将两次局部修改的内容整理、汇合后，重新编排目录。

说明

审核	熊江	熊江	校对	陈勇	陈勇	设计	刘兴顺	制图	99D501-1 99(03)D501-1 99(07)D501-1
									1-01

目 录

图 纸 名 称

页

图 纸 名 称

页

1. 总 则

说明	1-01
目录 (一)	1-02
目录 (二)	1-03
目录 (三)	1-04
目录 (四)	1-05
目录 (五)	1-06
编制说明 (一)	1-07
编制说明 (二)	1-08
编制说明 (三)	1-09
编制说明 (四)	1-10
编制说明 (五)	1-11
图例符号	1-12
建筑物综合防雷系统方框图	1-13
建筑物防雷分区划分等电位连接及共用接地系统示意图	1-14
防雷等电位连接图	1-15
建筑物防雷分区及电源系统保护分级	1-16

2. 建筑物, 构筑物防雷装置安装

烟囱防雷装置安装	2-01
金属油罐防雷接地做法	2-02
避雷针在山墙上安装	2-03
避雷针在侧墙上安装	2-04
避雷针在屋面上安装 (一)	2-05
避雷针在屋面上安装 (二)	2-06
水塔防雷装置做法	2-07
避雷带在屋脊上安装	2-08
避雷带在天沟 屋面 女儿墙上安装图	2-09
古建筑物防雷做法	2-10
瓦坡屋顶防雷装置安装	2-11
V形折板内钢筋作防雷装置安装	2-12
加气板平屋顶防雷装置安装	2-13
屋顶非金属冷却塔, 水箱防雷装置安装	2-14
金属透气管、金属灯杆、旗杆防雷装置安装	2-15
避雷带及避雷短针在女儿墙上安装	2-16

目录 (一)

审核	刘兴顺	刘兴顺	校对	熊江	熊江	设计	陈柳青	陈柳青	图集号	99DS01-1 99 (03) DS01-1 99 (07) DS01-1	页	1-02
----	-----	-----	----	----	----	----	-----	-----	-----	--	---	------

图 纸 名 称	页
金属窗防雷装置做法	2-17
通长铝合金窗防雷装置做法	2-18
玻璃幕墙与防雷装置连接做法 (一)	2-19
玻璃幕墙与防雷装置连接做法 (二)	2-20
螺栓连接型预埋接地端子板安装做法	2-21
焊接连接型预埋接地端子板安装做法	2-22
暗装断接卡子做法	2-23
引下线保护安装图	2-24
避雷针制作图	2-25
避雷针、避雷带、引下线连接安装图	2-26
避雷带、接地线过伸缩缝安装方法	2-27
断接卡与金属屋面及引下线连接安装	2-28
避雷带、引下线固定安装图 (一)	2-29
避雷带、引下线固定安装图 (二)	2-30
固定件零件图	2-31
屋顶彩灯防雷装置做法	2-32
防止高电位侵入安装图	2-33
各类天线防雷装置安装	2-34
高层建筑擦窗机防雷接地做法	2-35

图 纸 名 称	页
航空障碍灯在屋顶上安装防雷做法	2-36
航空障碍灯在屋顶侧墙安装防雷做法	2-37
金属板屋面防雷接地做法	2-38
利用建筑物内钢筋 (柱内, 基础内) 连接大样图 (一)	2-39
利用建筑物内钢筋 (柱内, 基础内) 连接大样图 (二)	2-40
箱形基础防雷装置做法	2-41
混凝土内钢筋之间机械卡接器连接法	2-42

3. 避雷针塔, 避雷线塔安装图

GFL系列钢结构避雷针塔组装机图 (一)	3-01
GFL系列钢结构避雷针塔组装机图 (二)	3-02
GFL1系列钢结构避雷针塔选用表	3-03
GFL2系列钢结构避雷针塔选用表	3-04
GFL1系列钢结构避雷针塔各段构造图及附表	3-05
GFL2系列钢结构避雷针塔各段构造图及附表	3-06
GFL系列钢结构针塔基础选型表	3-07
联合基础JA平面及大样图	3-08
联合基础JA参数及配筋表	3-09
独立基础JB平面及大样图	3-10

目录 (二)

审核	刘兴顺	校对	熊江	设计	熊江	陈柳青	陈柳青	图集号	99D501-1 99(03)D501-1 99(07)D501-1	页	1-03
----	-----	----	----	----	----	-----	-----	-----	--	---	------

图 纸 名 称	页	图 纸 名 称	页
独立基础JB参数及配筋表 (一).....	3-11	ZG系列钢筋混凝土环形杆避雷针选用表 (一).....	3-30
独立基础JB参数及配筋表 (二).....	3-12	ZG系列钢筋混凝土环形杆避雷针选用表 (二).....	3-31
钢结构塔连接大样图 (一).....	3-13	ZG系列钢筋混凝土环形杆避雷针基础选型表.....	3-32
钢结构塔连接大样图 (二).....	3-14	ZG系列基础大样图.....	3-33
照明台MT4构造图 (一).....	3-15	DP8底盘大样图.....	3-34
照明台MT4构造图 (二).....	3-16	KP8卡盘大样图.....	3-35
照明台MT4材料表.....	3-17	KP10卡盘大样图.....	3-36
GH系列环形钢管杆避雷针组装图.....	3-18	KP12卡盘大样图.....	3-37
GH系列环形钢管杆避雷针选用表 (一).....	3-19	钢筋混凝土环形杆大样图 (一).....	3-38
GH系列环形钢管杆避雷针选用表 (二).....	3-20	钢筋混凝土环形杆大样图 (二).....	3-39
GH系列环形钢管杆避雷针杆段构造图及附表 (一).....	3-21	照明台组装示意图.....	3-40
GH系列环形钢管杆避雷针杆段构造图及附表 (二).....	3-22	照明台构造图MT1.....	3-41
GH系列环形钢管杆避雷针基础选型表.....	3-23	照明台构造图MT2.....	3-42
GH系列基础大样图.....	3-24	T-1爬梯构造图 (一).....	3-43
GH系列法兰盘连接安装图.....	3-25	T-1爬梯构造图 (二).....	3-44
MT3-1照明台构造图 (一).....	3-26	M形抱铁制造图.....	3-45
MT3-2照明台构造图 (二).....	3-27	接地装置安装图 (一).....	3-46
环形钢管杆及钢筋混凝土环形杆塔爬梯安装示意图.....	3-28	接地装置安装图 (二).....	3-47
ZG系列钢筋混凝土环形杆避雷针组装图.....	3-29	U形抱铁制造图.....	3-48

目 录 (三)			
审核	刘兴顺	校对	熊江
设计	陈柳青	图 集 号	99D501-1 99 (03) D501-1 99 (07) D501-1
页	1-04		

图 纸 名 称

页

电缆或接地引下线抱箍制造图	3-49
GFW系列钢结构避雷线塔塔组装图 (一)	3-50
GFW系列钢结构避雷线塔塔组装图 (二)	3-51
GFW1系列钢结构避雷线塔塔组装图	3-52
GFW2系列钢结构避雷线塔塔组装图	3-53
GFW1系列钢结构避雷线塔塔组装图及附表	3-54
GFW2系列钢结构避雷线塔塔组装图及附表	3-55
GFW系列避雷线塔塔组装图	3-56
GFW系列避雷线塔塔组装图	3-57
GFW系列钢结构避雷线塔塔组装图	3-58
A01针尖制作图	3-59
A01针尖在ZG, GH杆上安装图	3-60
BXT系列钢管杆 (外包不锈钢) 避雷针组装图	3-61
BXT系列钢管杆 (外包不锈钢) 避雷针各段构造图及附表	3-62
BXT系列避雷针安装图	3-63

4. 过电压保护设施

编制说明	4-01
电子信息系统电源设备分类	4-05

图 纸 名 称

页

TN-S系统过电压保护方式	4-06
TN-C-S系统过电压保护方式	4-07
TT系统过电压保护方式 (一)	4-08
TT系统过电压保护方式 (二)	4-09
IT系统过电压保护方式	4-10
计算机局域网过电压保护方式	4-11
BA系统过电压保护方式 (一)	4-12
BA系统过电压保护方式 (二)	4-13
通信系统过电压保护方式	4-14
视频监控监控系统过电压保护方式	4-15
火灾报警及联动系统过电压保护方式	4-16
广播系统过电压保护方式	4-17
移动通信基站过电压保护方式	4-18
电视共用天线系统过电压保护方式	4-19
智能建筑通信网络系统过电压保护方式	4-20
家居控制系统过电压保护方式	4-21
公共建筑配电系统过电压保护方式	4-22
大型过程控制计算机系统过电压保护方式	4-23
电力系统微波通信站过电压保护方式	4-24

目 录 (四)

审核	刘兴顺	校对	熊江	设计	陈柳青	陈柳青	图集号	990501-1 99 (03) D501-1 99 (07) D501-1
							页	1-05

图 纸 名 称

页

办公楼综合布线系统过电压保护方式	4-25
证券行情显示系统过电压保护方式	4-26
会议系统过电压保护方式	4-27
SPD器件安装示意图 (一)	4-28
SPD器件安装示意图 (二)	4-29
SPD器件安装示意图 (三)	4-30
5. 附录	
全国主要城市平均雷暴日数统计表	5-01
电源SPD产品参数表 (一)	5-02
电源SPD产品参数表 (二)	5-03
电源SPD产品参数表 (三)	5-04
电源SPD产品参数表 (四)	5-05
电源SPD产品参数表 (五)	5-06
信息SPD产品参数表 (一)	5-07
信息SPD产品参数表 (二)	5-08
信息SPD产品参数表 (三)	5-09
中光ZGU-III型避雷针技术规范表	5-10
中光ZGU-III型针安装图	5-11

图 纸 名 称

页

中光接地模块技术规范表	5-12
中光接地模块选用示例	5-13
衡水通广塔厂避雷针塔技术规范表	5-14
JG, JFG系列接地端子板规格表	5-15
ME(R), LE(R) 等电位联结端子箱技术参数表	5-16
环形钢筋混凝土避雷针杆及附件规格表	5-17
IEA电解离子接地系统施工方法	5-18
火泥熔接法施工方法	5-19
澳洲ELT电源及信号避雷器技术规范表	5-20
ELT公司S3000 LCT针安装图	5-21
法国Soule公司电源避雷器技术规范表	5-22
Soule信号避雷器技术规范表 (一)	5-23
Soule信号避雷器技术规范表 (二)	5-24

目 录 (五)

99D501-1	图集号	99(03)D501-1
99(07)D501-1	设计	陈柳青
1-06	页	1-06

明
说
制
编

1 编制原则与适用范围:

1.1

编制原则:建筑物防雷,应根据其重要性、使用性质、发生雷电事故的可能性和后果,因地制宜地采取防雷措施,做到安全可靠、技术先进、经济合理、施工维护方便。

九十年代以来,随着信息技术的迅猛发展,计算机等电子设备大量进入各类建筑物,由于其灵敏度高、耐压低,很易受雷电电磁脉冲干扰。如果防雷系统有缺陷,接闪装置接闪后,建筑物内的微电子设备必然会受到影响,轻者可导致有关设备的误动作,重者会造成硬件的永久性损坏,以致通讯中断等严重后果。目前我国尚无有关雷电电磁脉冲防护的国家标准,根据中国“标准化法”“国家鼓励采用国际标准和国外先进标准”的规定,本图集参照IEC 61312-1、2、3标准要求,对过电压保护方式提出一些保护方案措施和设备安装图供设计者选用。

建筑物防雷工程是一个系统工程,必须综合考虑,将外部防雷措施和内部防雷措施、接闪功能、分流影响、均衡电位、屏蔽作用、合理布线、加装过电压保护器等多项重要因素作为整体来统一考虑防雷措施。

1.2 适用范围:本图集是将原 D562、D565(一)(二)进行修编,并反映国际、国内新的防雷设备及强弱电工程发展的防雷要求编制而成。

1.2.1 适用于民用及工业建筑物的防雷设施安装, 电子信息设备防静电过电压保护、等电位联结安装。

1.2.2 适用条件

基本风压:
 $W_0=0.4$ 及 0.7kN/m^2 两种

抗震设防烈度: 8度及小于8度地区

地基承载力:
(kN/m²)

结构类型	钢筋混凝土		环形钢管杆		钢结 构 杆 塔	
	环形杆				塔高 $\geq 30\text{m}$ 埋深 $H=2.9\text{m}$	塔高 $\leq 25\text{m}$ 埋深 $H=2.4\text{m}$
f_a						
100	✓		✓		—	✓
150	✓		✓		✓	✓
200	—		—		✓	—

注: α 表中 f_0 为本图集中采用的经修正后的地基承载力特征值。

b. 对有地下水或湿陷性黄土地基均未予考虑。

c.当地基不符合本图集适用范围时,应按本图集提供的设计参数另行进行基础设计,本图集的基础设计图仅供参考。

1.2.3 环形钢管杆及避雷线覆冰厚度 $\leq 10\text{mm}$ 。

1.2.4 钢筋混凝土环形杆、环形钢管杆避雷针总高度为11,13,15,17,19m等5种。

1.2.5 建筑屋顶环形钢管桁架雷针总高度为10.15m,并分别考虑置于高度为100、150、200m的建筑屋顶。

1.2.6 钢结构避雷针塔总高度为20,25,30,35,40 m等5种。

2.7 钢结构避雷线塔总高度为20, 25, 30, 35, 40 m, 对应跨度为40 ~ 200 m之间等多种跨度范围。

2.8 照明台设置: 各种针塔照明台分为单台、双台两大类, 每台设置 2 个投光灯, 灯的直径最大为 550mm, 每个灯的重量最大为 35kg, 灯台设置高度详见图集中有附注。

a. MT1, MT2 型照明台适用于钢筋混凝土土环形杆避雷针;

b. MT3型照明台适用于环形钢管杆避雷针；

编制说明 (一)	图集号	99 (03) D501-I-1
审核: 袁永欣	设计: 徐景堂	1-07

c. MT4 型照明台适用于钢结构针塔；

1.2.9 避雷针针体由设计者选用决定。

1.2.10 爬梯：

a. 钢筋混凝土环形杆塔设梯形爬梯，抱箍固定；

b. 环形钢管杆塔设梯形爬梯，抱箍与杆焊接固定；

c. 钢结构针塔、线塔采用交叉脚钉方式，在塔的立杆上用螺栓固定；

2 编制内容：

本图集内容包括多年来已成熟的施工做法，以及近二十多年来国内外渐趋成熟的施工做法和防雷新产品应用，对防止二次雷害的措施及新产品也尽量包括在内，力求全面反映当代设计施工的先进水平。

2.1 避雷针、避雷带在建筑物上安装；

2.2 防止高电位引入措施及安装；

2.3 避雷针、避雷带引下线的联结方式与安装；

2.4 组装式钢结构避雷针塔安装；

2.5 组装式钢结构避雷线塔安装；

2.6 组装式环形钢管杆避雷针安装；

2.7 钢筋混凝土环形杆避雷针安装；

2.8 组装式环形钢管杆（外包不锈钢）避雷针在屋顶上安装；

2.9 电气及电子设备防暂态过电压保护措施安装；

2.10 新型接地模块施工安装。

3 设计依据：

3.1 建筑物防雷设计规范 (GB50057-94)

3.2 环形钢筋混凝土电杆 (GB396-94)

3.3 环形预应力混凝土电杆 (GB4623-94)

3.4 建筑结构荷载规范 (GB 50009-2001)

3.5 高耸结构设计规范 (GBJ135-90)

3.6 电力设施抗震设计规范 (GB50260-96)

3.7 钢结构设计规范 (GB 50017-2003)

3.8 混凝土结构设计规范 (GB 50010-2002)

3.9 建筑地基基础设计规范 (GB 50007-2002)

3.10 架空送电线路杆塔结构设计技术规范 (SDGJ94-90)

3.11 送电线路基础设计技术规范 (SDGJ62-84)

3.12 送电线路钢管杆设计技术规范

3.13 镀锌钢绞线 (GB1200-88)

3.14 塔桅钢结构施工及验收规程 (CECS 80:96)

3.15 建筑钢结构焊接规程 (JGJ 81-91)

3.16 混凝土结构工程施工质量验收规范 (GB 50204-2002)

3.17 建筑地基基础工程施工质量验收规范 (GB 50202-2002)

3.18 建筑制图标准 (GBJ104-87)及国家建筑标准设计制图的若干规定

3.19 送电线路铁塔制图和构造规定 (DLGJ136-1997)

3.20 计算机信息系统防雷保护器 (GA 173-1998)

3.21 国内卫星通讯地球站工程设计规范 (YD 5050-97)

3.22 铁路数字微波通信工程设计规范 (TB 10060-99)

3.23 交流电气装置的接地 (DL/T621-1997)

3.24 工业企业通信工程设计图形及文字符号标准 (CECS 37:91)

4 主要参考标准：

4.1 雷电电脉冲的防护 (IEC 61312)系列

编制说明 (二)		图集号	99 (03) D501-1
审核	校对	设计	1-08

- 4.2 电气技术用文件的编制(1.2.3) (IEC 1082-2,1993)
- 4.3 建筑物防雷 (IEC 1024-1,1990)
- 4.4 安全保护 (IEC60364(4,5))系列
- 4.5 低压系统的浪涌过电压防护器 (IEC61643)系列
- 5 选用说明:
- 5.1 按避雷针的总高度、基本风压、修正后的地基承载力特征值、照明台等不同情况,从各种型式的避雷针选用表中查得避雷针塔的编号,及安装图所在页次、基础型式、各杆塔段构件号及构造图,避雷针针体按设计需要选型,再按针型查找相应安装图。
- 5.2 钢结构避雷针塔、钢结构避雷线塔、环形钢管杆避雷针塔均采用组合式结构型式,即杆塔各构件均在工厂内加工成型、现场组装成整体杆塔。所有钢结构构件均应按热浸(镀)锌处理,不应现场临时自行加工,以保证杆塔质量。
- 5.3 选用举例:
- 5.3.1 某总降压站地处山区,根据设计计算和当地地质气象条件,基本风压:0.4kN/m²,修正后的地基承载力特征值: $f_0 = 150\text{kN/m}^2$,针高分别为25.30m,要求双照明台,试选用钢结构避雷针塔型号规格:
- 针塔高 25m, 基础: JB-2
针塔高 30m, 基础: JB-3
- 由GFL1系列钢结构避雷针塔选用表(第3-03页)中查选:
- 即符合设计要求。
- 5.3.2 某工程根据设计计算需选用15m高避雷针,当地地质气象条件,基本风压:0.7kN/m²,修正后的地基承载力特征值: $f_0 = 100\text{kN/m}^2$,要求设置单照明台,试选用环形钢管杆避雷针型号规格。
- 由GH系列环形钢管杆避雷针选用表(第3-19页)中查选:
- GH — 16, 总高度 15m, 基础: JD-2 即符合设计要求。
- 5.4 选用注意事项:

- 5.4.1 避雷针塔照明台电源线安装: 线缆截面由工程设计选定,应采用金属铠装电缆或穿钢管导线,其铠装电缆外皮或金属钢管均应沿杆或杆塔身明设,并在上下端与杆塔接地线作等电位联结,卡件固定间距为1.5~2.0m,线缆应埋地引来,埋设长度应不小于15m,在电源引出箱的配电箱内应加装浪涌过电压防护器。
- 5.4.2 钢筋混凝土环形杆接地: 当电杆上端预留有穿孔,下端预留有接地螺母时,可利用环形杆内钢筋作引下线,从下端接地螺母处引接地线(25X4)即可;无预留件时,需单独设 $\phi 8$ 圆钢作接地线,并沿杆身引下。
- 5.4.3 避雷针针体选型及保护范围计算,均由设计按滚球法计算选定,在图中选定相应安装方式。
- 5.4.4 等电位联结端子板,接地端子板均应标准化生产,设计按需要选型。
- 5.4.5 避雷带、引下线及接地装置的联结应采用焊接或其它可靠联结方式。
- 5.4.6 扁钢接地线搭接长度为扁钢宽度的2倍(当宽度不同时,搭接长度以宽的为准),至少三面焊接。
- 5.4.7 圆钢接地线搭接长度为圆钢直径的6倍(当直径不同时,搭接长度以直径大的为准),且应两面焊接。
- 5.4.8 焊接应饱满牢固,不应有夹渣虚焊、咬肉、气孔及未焊透现象。
- 5.4.9 航空障碍灯的防护措施: 在建筑物的侧墙上安装的航空障碍灯,应将其及金属支架就近与防侧击雷装置可靠连接,在建筑物屋面上安装的航空障碍灯,应在灯边上安装避雷短针保护,短针与灯(灯具金属外壳)都应和避雷带可靠连接。
- 5.4.10 直接埋入土壤中的所有接地装置金属材料均应镀锌,且锌层均匀。
- 5.4.11 防雷接地工程中隐蔽部分应在竣工图上注明接地体及连接线的走向和部位。
- 5.4.12 接地的隐蔽工程要有检测报告、检测记录、隐蔽记录等有关手续。

编制说明 (二)		图集号	99(03)J1501-1
审核	校对	设计	页
			1-09