ICS 03.220.01
A 47

DB15

内 蒙 古 自 治 区 地 方 标 准

DB 15/T 500.2—2020
代替 DB 15/T 500—2011

防雷装置检测技术规范
第 2 部分：煤化工

Technical specifications for inspection of lightning protection system—

Part 2:Coal chemical industry

2020 — 06 —28 发布　　2020 — 07 — 28 实施

内蒙古自治区市场监督管理局　　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 1
4　检测项目 2
5　防雷分类 2
6　检测内容及技术要求 2
7　检测周期 5
8　检测数据整理 5
附录A（规范性附录）　接地体的材料、结构和最小尺寸 7
附录B（规范性附录）　接闪器与被保护放散管、呼吸阀、排风管之间的安全距离 8
附录C（规范性附录）　接地装置冲击接地电阻与工频接地电阻的换算 9
附录D（资料性附录）　煤化工储罐防雷装置检测原始记录表格式样 11

前　　言

DB15/T　拟分为如下部分：

——第 1 部分：建筑物电子信息系统；

——第 2 部分：煤化工；

——第 3 部分：光伏发电站；

——第 4 部分：城市轨道交通；

——第 5 部分：户外电子广告设施；

——第 6 部分：城镇加油加气站；

……

本部分为第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1－2009 给出的规则起草。

本部分代替 DB 15/T 500－2011 的煤化工防雷装置的检测。与 DB 15/T 500－2011 的煤化工防雷装置的检测相比，主要技术变化如下：

——修改了“煤化工防雷装置的检测”的内容（见第 6 章，见 2011 版的 5.4）；

——增加了附录“接地装置冲击接地电阻与工频接地电阻的换算”、“接闪器与被保护放散管、呼吸阀、排风管之间的安全距离”、“煤化工储罐防雷装置检测原始记录表”等附录（见附录 A、附录 B、附录 C、附录 D）。

本部分由内蒙古自治区气象局提出并归口。

本部分起草单位：内蒙古自治区雷电预警防护中心、内蒙古锐克雷电防护科技公司。

本部分主要起草人：李庆君、徐燕霞、曹晓蒙、王汉堃、李溪楠、秦兆军、王乐乐、宋昊泽、侯越、博格、刘旭洋、淡奇峰、东方、刘正源、王曼霏、张国兰。

防雷装置检测技术规范
第 2 部分：煤化工

1 范围

本部分规定了煤化工防雷装置的检测项目、防雷分类、检测内容及技术要求、检测周期、检测数据整理。

本部分适用于煤化工防雷装置的检测。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 21431-2015 建筑物防雷装置检测技术规范

GB/T 32937-2016 爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范

GB 50057-2010 建筑物防雷设计规范

GB 50343-2012 建筑物电子信息系统防雷技术规范

QX/T 310-2015 煤化工装置防雷设计规范

3 术语和定义

GB 50343-2012、GB/T 21714.2-2015/IEC 62305-2:2010、GB/T 32937-2016、QX/T 310-2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

等电位连接 equipotential bonding

直接用连接导体或通过浪涌保护器将分离的金属部件、外来导电物、电力线路、通信线路及其他电缆连接起来以减小雷电流在它们之间产生电位差的措施。

[GB 50343-2012，定义 2.0.12]

3.2

电磁屏蔽 electromagnetic shielding

用导电材料减少交变电磁场向指定区域穿透的措施。

[GB 50343-2012，定义 2.0.15]

3.3

爆炸和火灾危险场所 explosive and fir hazardous place

凡用于生产、加工、储存和运输爆炸品、压缩气体、液化气体、易燃液体和易燃固体等物质的场所。

[GB/T 32937-2016，定义 3.1]

3.4

煤化工装置 coal chemical plant

以煤为主要原料、经加工使煤转化为气体、液体和固体燃料以及化学品的生产设施。
[QX/T 310-2015，定义 3.1]

3.5

工艺装置区 process installation area
是生产工艺的设备集中组装所在的区域。这个区域可能是建筑物，也可能是构筑物。

3.6

公用工程设施 utility facility
为生产装置和辅助生产设施提供水、汽、电、气、冷冻水等资源的设施。
注：净水场、循环水场、变配电站等。

3.7

辅助生产设施 auxiliary facility
配合工艺装置完成其生产过程所需的设施。
注：办公楼、生活楼等。

4 检测项目

检测项目如下：
a) 建筑物的防雷分类；
b) 接闪器；
c) 引下线；
d) 接地装置；
e) 等电位连接；
f) 浪涌保护器。

5 防雷分类

5.1 生产工艺装置区、油气装卸区等爆炸和火灾危险场所防雷等级应按照 GB/T 32937－2016 中 4.1 的规定进行划分。公用工程区、煤储运设施区、办公和生活辅助区建（构）筑物的防雷等级应按照 GB 50057-2010 中第 3 章的规定划分。
5.2 生产工艺装置区的制氢站宜划为第一类防雷建筑物，生产工艺装置区内除制氢站的其它场所、油气装卸站等宜划为第二类防雷建筑物。
5.3 公用工程区、煤储运设施区、办公和生活辅助区建（构）筑物宜划为第三类防雷建筑物。

6 检测内容及技术要求

6.1 生产工艺装置区

6.1.1 建（构）筑物的接闪器、引下线、等电位连接、电磁屏蔽、电涌保护器、接地装置应按照 GB/T 32937－2016 中 6.1、6.2、6.3、6.4、6.5、6.6 的规定进行检测。
6.1.2 测量以下部位的等电位连接情况：

a) 采用金属框架支撑的炉体，测量金属框架与接地装置的等电位连接；
b) 采用混凝土框架支撑的炉体，测量框架结构内的钢筋与接地装置的等电位连接；
c) 对于金属塔体，测量塔体的厚度以及塔体与接地装置的等电位连接；
d) 对于混凝土框架的塔体，测量每层平台金属栏杆之间的等电位连接以及栏杆与接地装置的等电位连接；
e) 塔体上的各种设备的金属构件与塔体的等电位连接，并进一步测量其与接地装置的等电位连接；
f) 检查平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其平行净距小于 100mm 时是否采用金属线跨接，跨接点的间距是否小于 30m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处是否跨接；
g) 可燃粉尘的袋式集尘设备，织入袋体的金属丝与接地装置的等电位连接；
h) 其它固定设备的金属外壳与接地装置的等电位连接。

6.1.3 等电位连接过渡电阻不应大于 0.03Ω 。

6.1.4 检查金属塔体和其它固定设备的金属外壳的接地点数量、两接地点的间距，接地线的锈蚀情况，接地线的材料、规格应符合附录 A 表 A.1 的规定。

6.1.5 测量长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻，当过渡电阻大于 0.03Ω 时，检查是否用金属线跨接。

6.1.6 检测距离建筑物 100m 内的管道的接地点的间距，其间距不应大于 25m。

6.1.7 检测接闪器与被保护的排放爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管之间的安全距离，其安全距离应符合附录 B 的规定。

6.1.8 检查其它非金属固定设备是否处于接闪器的保护范围之内。

6.2 储罐

6.2.1 了解储罐的用途、壁厚、安装形式及防腐措施，检测接地点数量，接地点的弧形间距不宜大于 30m，接地线的材料规格应符合附录 A 表 A.1 的规定，并作详细记录。

6.2.2 当金属储罐的壁厚小于 4mm 时，检查有无接闪器的保护，并计算接闪器的保护范围。当金属储罐壁厚大于 4mm 时，可利用本体作接闪器。

6.2.3 检查金属储罐内各金属构件（放散孔、呼吸阀、升降器、仪表管道、金属浮体等）与罐体的等电位连接，其连接过渡电阻不应大于 0.03Ω 。

6.2.4 检查浮顶罐的浮船、罐壁、活动走梯等活动的金属构件与罐壁的等电位连接，其连接过渡电阻不应大于 0.03Ω ，连接线应采用截面不小于 50mm^2 铜芯软绞线，连接点不少于两处。

6.2.5 检查非金属储罐是否处于接闪器的保护范围内。

6.2.6 检测储罐区人体静电释放器的静电接地电阻值，专设静电接地装置其工频接地电阻不应大于 100Ω 。

6.3 火炬

6.3.1 检测火炬塔架与接地装置的连接点数量及两接地点的间距，接地点的弧形间距不宜大于 30m。

6.3.2 火炬的接地线不应有严重锈蚀现象，检测接地线的材料、规格应符合附录 A 表 A.1 的规定。

6.3.3 测试火炬的接地电阻值，接地电阻值应符合下列要求：
a) 当其为独立接地时，其冲击接地电阻不应大于 10Ω 。冲击接地电阻与工频接地电阻的换算见附录 C；
b) 当其与全厂大地网共用接地时，其测试值应为共用接地电阻值。

6.4 烟囱

6.4.1 当为砖烟囱和钢筋混凝土烟囱时，其防雷装置的检测应符合下列要求：

a) 检查烟囱上装设的接闪器，当无法采用单支或双支接闪杆保护时，应在烟囱口装设环形接闪带，并应对称布置三支或多支高出烟囱口不低于 0.5m 的接闪杆，并测量多支接闪杆与闭合环的电气连接，其连接过渡电阻不大于 0.2Ω；

b) 测量烟囱的高度，当其高度不超过 40m 时，可只设置一根引下线；当高度超过 40m 时，应设置两根引下线；

c) 测量钢筋混凝土烟囱的钢筋与引下线和金属爬梯的等电位连接，其连接过渡电阻应不大于 0.2Ω。

6.4.2 检查是否利用金属烟囱作为接闪器和引下线。

6.4.3 测试烟囱的接地电阻值，其接地电阻值应符合 6.3.3 的规定。

6.5 油气装卸区

6.5.1 测量以下部位的电气连接、等电位连接情况：

a) 装卸栈桥的金属构件、基础钢筋与接地装置的电气连接；

b) 金属管道、线路屏蔽管、设备和金属构件等与接地装置的电气连接；

c) 鹤管端口与每个鹤位平台或站台处的接地端子（夹）的电气连接；

d) 铁路钢轨的两端的接地，平行钢轨之间在每个鹤位处的等电位连接。

e) 专用汽车装卸接地线与接地装置的电气连接。

6.5.2 电气连接、等电位连接时，其过渡电阻应不大于 0.03Ω。

6.5.3 检测装卸站内输送爆炸和火灾危险品的金属管道法兰盘、阀门、弯头的过渡电阻，当大于 0.03Ω时是否用金属线跨接，并检查跨接质量。

6.5.4 检查操作平台入口处是否设置人体静电释放器，并测试其接地电阻，专设静电接地装置其工频接地电阻不大于 100Ω。

6.6 煤储运设施区

6.6.1 建（构）筑物的接闪器、引下线、等电位、电磁屏蔽、接地装置、电涌保护器应按照 GB/T 21431－2015 中 5.2、5.3、5.4、5.6、5.7、5.8 进行检测。

6.6.2 测量以下部位的等电位连接情况：

a) 煤运输栈桥的金属构件、基础钢筋与接地装置的等电位连接；

b) 运输栈桥上的自动喷淋等消防设备的金属外壳与栈桥的等电位连接；

c) 煤运输栈桥的传动皮带的防静电接地刷、防护罩与接地装置的等电位连接。

6.6.3 等电位连接过渡电阻应不大于 0.2Ω。

6.7 公用工程设施区

6.7.1 建（构）筑物的接闪器、引下线、等电位、电磁屏蔽、接地装置、电涌保护器应按照 GB/T 21431－2015 中 5.2、5.3、5.4、5.6、5.7、5.8 进行检测。

6.7.2 检查变电所的接闪杆的材质规格应满足 GB50057-2010 中 5.2.2 的要求。

6.7.3 检查变电所的建筑物及设备是否处在接闪杆的保护范围之内。

6.7.4 检查变电所接闪杆的接地装置是否为独立接地。独立接地的检测应符合 GB/T 21431-2015 中 5.4.2.7 的要求。当为共用接地时，测试其接地电阻值是否符合设计文件要求。

6.7.5 检测供排水的沉淀池、滤池等池体上的金属栏杆的电气连接，其连接过渡电阻应不大于 0.2Ω。

6.7.6 检测消毒、脱氯、脱盐、软化、磁化等各种大型净水设备金属外壳与接地装置的等电位连接，连接点应不少于两处，其连接过渡电阻应不大于 0.2Ω。

6.8 办公、生活等辅助生产设施区

建（构）筑物的接闪器、引下线、等电位、电磁屏蔽、接地装置、电涌保护器应按照GB/T 21431－2015中5.2、5.3、5.4、5.6、5.7、5.8进行检测。

6.9 自动化仪表控制系统

6.9.1 检查控制系统的等电位连接网络的型式，当仪表控制系统为300kHz以下的模拟线路时，可采用S型等电位连接；当为MHz级数字线路时可采用M型等电位连接。

6.9.2 测量以下部位的等电位连接情况：

a) 敷设电缆的金属槽盒不同段之间的等电位连接；
b) 进出控制室的电缆若采用的屏蔽电缆，应检测屏蔽电缆在进出控制室时与等电位连接网络的连接；
c) 等电位连接网络与接地装置的连接；
d) 控制室内仪表、设备、组件的金属外壳、金属设施与等电位连接网络的连接。

6.9.3 等电位连接过渡电阻应不大于0.2Ω。

6.9.4 检查仪表控制系统电路与大地的连接情况，如采用的“浮地”，浮地与共用接地之间应跨接泄放电阻。

6.10 消防安全控制系统

6.10.1 检查消防安全控制系统的等电位连接网络的型式应符合6.9.1的规定。

6.10.2 测量以下部位的等电位连接情况：

a) 消防控制柜、巡检柜等金属柜体与等电位接地端子板的等电位连接；
b) 消防控制系统线路的金属线槽与等电位接地端子板的等电位连接；
c) 火灾报警控制器、消防联动控制器、消防电源控制器等设备的金属外壳与等电位接地端子板的连接；
d) 电气竖井内的接地干线、接线箱的保护接地端就近与等电位接地端子板的连接。

6.10.3 等电位连接过渡电阻应不大于0.2Ω。

6.11 供配电系统

6.11.1 检查低压配电的供电制式。

6.11.2 检查供配电电缆的敷设。供配电电缆应与工艺设备管道分开且不得同沟敷设。

6.11.3 检查供配电电缆的屏蔽措施，当采用铠装电缆或穿钢管埋地敷设时，电缆的铠装层或钢管在各防雷区界面处应做等电位连接，其等电位连接过渡电阻应不大于0.2Ω。

6.11.4 检测供配电系统电涌保护器（SPD），其检测应符合的规定GB/T 21431-2015中5.8的规定。

7 检测周期

生产工艺装置区、储罐区、装卸区等爆炸和火灾危险场所防雷装置的检测周期为6个月，公用工程区、煤储运设施区、办公和生活辅助区的防雷装置检测周期为12个月。

8 检测数据整理

8.1 检测结果的记录

8.1.1　在现场将各项检测结果如实记入原始记录表，原始记录表应有检测人员、校核人员和现场负责人签名。

8.1.2　检查、核对检测项目和检测数据的真实性、完整性。

8.1.3　首次检测时，应绘制各装置区防雷装置平面示意图，对各检测点进行编号，后续检测时应进行补充或修改。

8.2　检测结果的判定

用数值修约比较法将经计算或整理的各项检测结果与相应的技术要求进行比较，判定各检测项目是否合格。

8.3　防雷装置检测报告

8.3.1　储罐的防雷装置检测原始记录表格式样参见附录 D。

8.3.2　检测报告由检测人员按原始记录表的内容填写，检测员、校核人、批准人签字后，经技术负责人签发，应加盖检测单位公章或检测专用章。

8.3.3　检测报告一式二份，一份送受检单位，一份由检测单位存档。存档应有文字和电子存档两种形式。

附　录　A
（规范性附录）
接地体的材料、结构和最小尺寸

接地体的材料、结构和最小尺寸见表A.1。

表A.1　接地体的材料、结构和最小尺寸

材料	结构	最小尺寸			备注
		垂直接地体直径（mm）	水平接地体（mm^2）	接地板（mm）	
铜、镀锡铜	铜绞线	-	50	-	每股直径 1.7mm
	单根圆铜	15	50	-	-
	单根扁铜	-	50	-	厚度 2mm
	铜管	20	-	-	壁厚 2mm
	整块铜板	-	-	500×500	厚度 2mm
	网格铜板	-	-	600×600	各网格边截面 25mm×2mm，网格网边总长度不少于 4.8m
热镀锌钢	圆钢	14	78	-	-
	钢管	20	-	-	壁厚 2mm
	扁钢	-	90	-	厚度 3mm
	钢板	-	-	500×500	厚度 3mm
	网格钢板	-	-	600×600	各网格边截面 30mm×3mm，网格网边总长度不少于 4.8m
	型钢	注 3	-	-	-
裸钢	钢绞线	-	70	-	每股直径 1.7mm
	圆钢	-	78	-	-
	扁钢	-	75	-	厚度 3mm
外表面镀铜的钢	圆钢	14	50	-	镀铜厚度至少 250μ m，铜纯度 99.9%
	扁钢	-	90（厚 3mm）	-	
不锈钢	圆形导体	15	78	-	-
	扁形导体	-	100	-	厚度 2mm

注：1 镀锌层应光滑连贯、无焊剂斑点，镀锌层至少圆钢250gr/m^2、扁钢500gr/m^2。

2 热镀锌之前螺纹应先加工好。

3 不同截面的型钢，其截面不小于290mm^2,最小厚度3mm，例如，可采用50mm×50mm×3mm角钢。

4 当完全埋在混凝土中时才允许采用。

5 铜应与钢结合良好。

6 铬等于或大于 16%，镍等于或大于 5%，钼等于或大于 2%，碳等于或小于 0.08%。

7 截面积允许误差为 -3%。

附　录　B
（规范性附录）
接闪器与被保护放散管、呼吸阀、排风管之间的安全距离

B.1　排放爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管等的管口外的下列空间应处于接闪器的保护范围内：

a)　当有管帽时应按表 B.1 的规定确定；
b)　当无管帽时，应为管口上方半径 5m 的半球体；
c)　接闪器与雷闪的接触点应设在本款第 a 项或第 b 项所规定的空间之外。

表B.1　有管帽的管口外处于接闪器保护范围内的空间

装置内的压力与周围空气压力的压力差（kPa）	排放物对比于空气	管帽以上的垂直距离（m）	距管口处的水平距离（m）
<5	重于空气	1	2
5～25	重于空气	2.5	5
≤25	轻于空气	2.5	5
>25	重或轻于空气	5	5

注：相对于密度小于或等于0.75的爆炸性气体规定为轻于空气的气体；相对于密度大于0.75的爆炸性气体规定为重于空气的气体。

B.2　排放爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管等当发生下列情况之一时，其接闪器的保护范围应保护到管帽，无管帽时应保护到管口：

a)　排放物达不到爆炸浓度；
b)　长期点火燃烧；
c)　一排放就点火燃烧；
d)　发生事故时排放物才达到爆炸浓度。

附　录　C
（规范性附录）
接地装置冲击接地电阻与工频接地电阻的换算

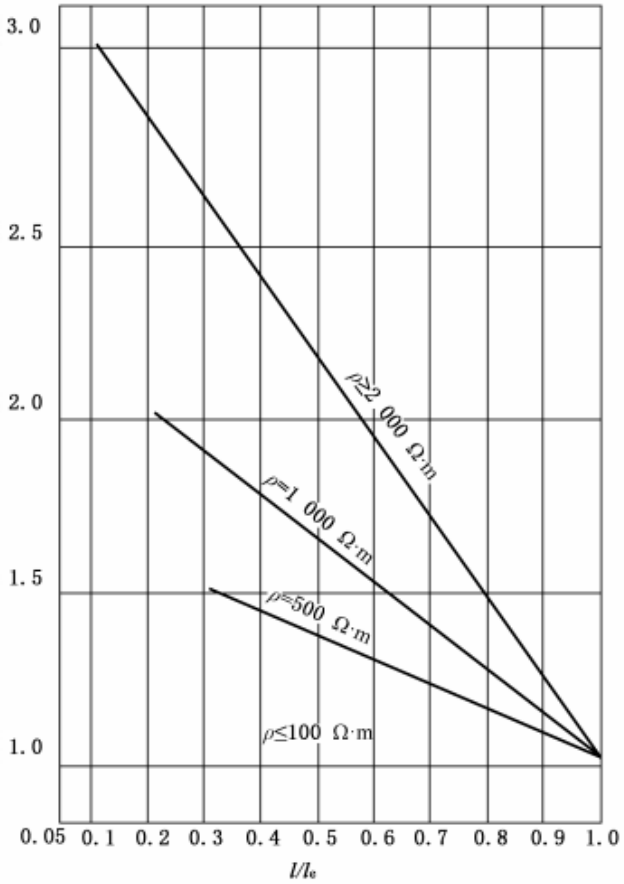
C.1　接地装置冲击接地电阻与工频接地电阻的换算应按下式计算：

$$R_{\sim}=A\times R_i \tag{A.1}$$

式中：$R_{\sim}$—接地装置各支线的长度取值小于或等于接地体的有效长度 l_e 或者有支线大于 l_e 而取其等于 le 时的工频接地电阻(Ω)；

A—换算系数，其值宜按图 C.1 确定；

R_i—所要求的接地装置冲击接地电阻(Ω)。



图C.1　换算系数 A

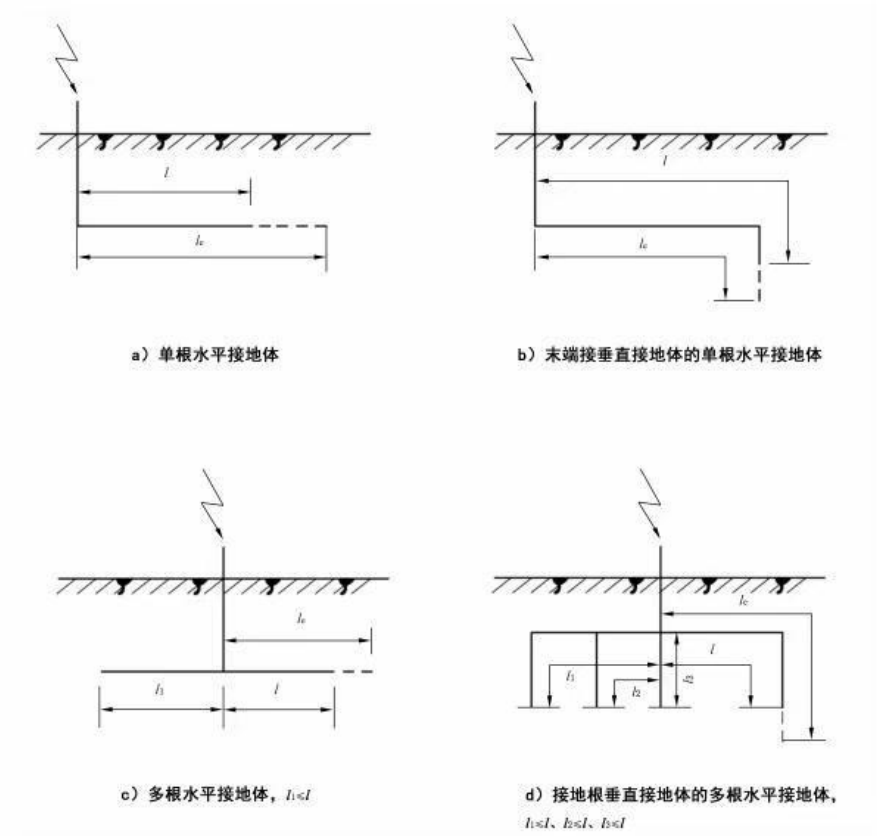
注：l为接地体最长支线的实际长度，其计量与l_e类同；当它大于l_e时，取其等于l_e。

C.2　接地体的有效长度应按下式计算：

$$l_e = 2\sqrt{\rho} \tag{A.2}$$

式中：l_e—接地体的有效长度，应按图 A.2 计量(m)；

ρ—敷设接地体处的土壤电阻率(Ω m)



图C.2　接地体有效长度的计量

C.3　环绕建筑物的环形接地体应按下列方法确定冲击接地电阻：

a)　当环形接地体周长的一半大于或等于接地体的有效长度时，引下线的冲击接地电阻应为从与引下线的连接点起沿两侧接地体各取有效长度算出的工频接地电阻，这时换算系数等于 1；

b)　当环形接地体周长的一半小于有效长度时，引下线的冲击接地电阻应以接地体的实际长度算出的工频接地电阻再除以换算系数；

c)　与引下线连接的基础接地体，当其钢筋从与引下线的连接点量起大于 20m 时，其冲击接地电阻应为以换算系数等于 1 和以该连接点为圆心、20m 为半径的半球体范围内的钢筋体的工频接地电阻。

附　录　D
（资料性附录）
煤化工储罐防雷装置检测原始记录表格式样

D.1　表D.1～D.2为煤化工储罐防雷装置检测原始记录表格的式样。

D.2　煤化工建筑物防雷装置、电气和电子信息系统防雷装置检测原始记录表格参见本标准第1部分附录G。

D.3　表D.2中金属构件与罐体的等电位连接中的金属构件包括：

a)　放散孔；
b)　呼吸阀；
c)　升降器；
d)　仪表管道；
e)　金属浮体；
f)　浮顶罐的浮船；
g)　浮顶罐的活动走梯。

表D.1　防雷装置检测原始记录表

储罐外部防雷装置的检测

档案编号：　　第　页/共　页

<table>
<tr><td colspan="2">罐体编号</td><td colspan="6">1</td><td colspan="6">2</td><td colspan="2">…</td></tr>
<tr><td colspan="2">防雷装置名称</td><td colspan="3">罐体外部防雷</td><td colspan="3">人体静电释放器</td><td colspan="3">罐体外部防雷</td><td colspan="3">人体静电释放器</td><td colspan="2">罐体外部防雷</td><td colspan="2">人体静电释放器</td></tr>
<tr><td rowspan="12">检测项目</td><td>罐体高度（m）</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">/</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">/</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>接闪器高度（m）</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">/</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">/</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>接闪器形状</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">/</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">/</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>引下线规格（mm）</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">/</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">/</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>接地体</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>接地体埋置深度（m）</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>电阻允许值（Ω）</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>测量编号</td><td>1</td><td>2</td><td>…</td><td>1</td><td>2</td><td>…</td><td>1</td><td>2</td><td>…</td><td>1</td><td>2</td><td>…</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>实测电阻值（Ω）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>检测依据</td><td colspan="16"></td></tr>
<tr><td>检测仪器</td><td colspan="16"></td></tr>
<tr><td>备　注</td><td colspan="16"></td></tr>
</table>

表D.2　防雷装置检测原始记录表

储罐等电位连接的检测

档案编号：　　第　页/共　页

储罐编号	序号	金属构件与罐体等电位连接			
		连接物名称	外观检查	连接导体的材料和尺寸	连接过渡电阻值 Ω
1	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	…				
2	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	…				
…	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	…				
检测依据					
检测仪器					
备　注					