



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21698—2022

代替 GB/T 21698—2008

## 复合接地体

Composite grounding conductor

2022-07-11 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 产品分类 .....	2
5 要求 .....	2
6 试验方法 .....	3
7 检验规则.....	12
8 标志、包装、运输与贮存.....	13
附录 A（规范性） 常见复合接地体的尺寸及允差 .....	14
附录 B（资料性） 接地体最小截面计算 .....	16
附录 C（规范性） 复合接地体试验流程 .....	17
附录 D（规范性） 工频大电流试验电流计算 .....	18
附录 E（规范性） 耐电气腐蚀试验流程 .....	19
参考文献 .....	20

## 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 GB/T 21698—2008《复合接地体技术条件》。与 GB/T 21698—2008 相比，除结构调整编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了标准的名称，由《复合接地体技术条件》修改为《复合接地体》；
- 更改了标准的适用范围(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- 更改了术语“复合接地体”的定义(见 3.1,2008 年版的 3.1)；
- 删除了术语“电解质材料(化学填充物)”“降阻效果系数”“模型系数”“导电橡胶”(见 2008 年版的 3.2~3.5)；
- 增加了术语“降阻型复合接地体”“防腐型复合接地体”(见 3.2、3.3)；
- 更改了产品分类，删除了型号及含义(见第 4 章,2008 年版的第 4 章)；
- 更改了外观及尺寸的要求(见 5.1.1,2008 年版的 5.1)；
- 更改了产品对环境影响的要求(见 5.1.2,2008 年版的 5.1)；
- 删除了电解质材料、机械强度和导电橡胶性能的要求(见 2008 年版的 5.2、5.4、5.5)；
- 更改了电气特性的要求(见 5.2.1、5.3.2,2008 年版的 5.3)；
- 增加了降阻型复合接地体的要求和对应的试验方法(见 5.2、6.4)；
- 增加了防腐型复合接地体的要求和对应的试验方法(见 5.3、6.5)；
- 更改了外观及尺寸检测方法(见 6.2,2008 年版的 6.2)；
- 增加了环境影响检测方法(见 6.3)；
- 删除了降阻效果系数测量、接地体芯棒与外表层间接触电阻测量、电解质材料的电阻率测量、电解质材料缓解特性试验、机械强度试验、导电胶性能测量试验的试验方法(见 2008 年版的 6.3、6.4、6.7、6.8、6.10、6.11)；
- 更改了冲击电流耐受试验(见 6.4.1.3、6.5.2.1,2008 年版的 6.5)；
- 更改了工频电流耐受试验(见 6.4.1.4、6.5.2.2,2008 年版的 6.6)；
- 更改了耐腐蚀性能试验(见 6.4.2、6.5.4,2008 年版的 6.9)；
- 更改了检验规则(见第 7 章,2008 年版的第 7 章)；
- 更改了包装要求(见 8.2,2008 年版的 8.2)；
- 增加了附录 A“常见复合接地体的尺寸及允差”；
- 增加了附录 B“接地体最小截面计算”；
- 增加了附录 C“复合接地体试验流程”；
- 增加了附录 D“工频大电流试验电流计算”；
- 增加了附录 E“耐电气腐蚀试验流程”。

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。

本文件由全国雷电防护标准化技术委员会(SAC/TC 258)提出并归口。

本文件起草单位：国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司、中国电力科学研究院有限公司武汉分院、四川中光防雷科技股份有限公司、中国石化工程建设有限公司、国网湖北省电力有限公司电力科学研究院、广东电网有限责任公司电力科学研究院、国网河南省电力公司电力科学研究院、国网山东省电力公司电力科学研究院、武汉爱劳高科技有限责任公司、上海市岩土工程检测中心有限公司、国网福

建省电力有限公司电力科学研究院、武汉大学、重庆市防雷中心、江西省抚州市气象局、杭州天湖智能科技有限公司、中山市新立防雷科技有限公司、泰兴市威特新材料科技有限公司、上海大学、深圳普泰电气有限公司、中国标准化协会、国网重庆市电力公司电力科学研究院。

本文件主要起草人：汤亮亮、李健、杨国华、王湘汉、王树国、李志忠、徐霞、姚喜梅、夏薇佳、冯志强、彭向阳、董曼玲、袁海燕、罗家明、袁灯平、方超颖、黄道春、许伟、余建华、翁建、马永威、周拓、周歧斌、石兵雨、包健康、胡丹晖、范冕。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2008年首次发布为 GB/T 21698—2008；
- 本次为第一次修订。

# 复合接地体

## 1 范围

本文件规定了复合接地体的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于复合接地体的设计、生产和检验。

本文件不适用于由施工现场复合工序形成的接地体。

## 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/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 239.1 金属材料 线材 第1部分：单向扭转试验方法

GB/T 2694—2018 输电线路铁塔制造技术条件

GB/T 3048.2 电线电缆电性能试验方法 第2部分：金属材料电阻率试验

GB/T 6462 金属和氧化物覆盖层 厚度测量 显微镜法

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 16545 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除

GB/T 16927.1 高电压试验技术 第1部分：一般定义及试验要求

GB/T 16927.2 高电压试验技术 第2部分：测量系统

GB/T 33588.2 雷电防护系统部件(LPSC) 第2部分：接闪器、引下线和接地极的要求

GB/T 50065 交流电气装置的接地设计规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**复合接地体 composite grounding conductor**

由两种及以上物理或化学性质不同的主要物质组合而成的接地体。

### 3.2

**降阻型复合接地体 resistance reducing type composite grounding conductor**

通过改善接地体周围的土壤环境或增加接地体与土壤接触面积以降低接地电阻的复合接地体。

### 3.3

**防腐型复合接地体 anti-corrosive type composite grounding conductor**

具有抵抗运行环境中水分、盐、酸、碱等因素侵蚀特征，用于减缓腐蚀的复合接地体。