



中华人民共和国国家标准

GB/T 33555—2025

代替 GB/T 33555—2017

洁净室及相关受控环境 静电控制技术要求

Cleanrooms and associated controlled environments—
Technical requirements of electrostatic control

2025-04-25 发布

2025-11-01 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

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 静电来源和危害 3

5 技术要求 4

附录 A（资料性） 静电来源与控制要素 8

附录 B（资料性） 技术措施 10

附录 C（资料性） 防静电地面类型 13

附录 D（资料性） EPA 分级或分类 14

附录 E（资料性） 防静电设备和工具性能 15

参考文献 16

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 33555—2017《洁净室及相关受控环境静电控制技术指南》，与 GB/T 33555—2017 相比，除结构性调整和编辑性改动外，主要技术内容变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第1章,2017年版的第1章)；
- b) 更改了术语“静电控制”“静电放电”“静电耗散材料”的定义(见3.1、3.4和3.13,2017年版的3.4、3.5和3.1)；
- c) 删除了静电场等术语(见2017年版的3.2、3.3、3.6和3.7)；
- d) 增加了术语“静电放电敏感(的)”“静电吸引”“防静电工作区”“静电感应”“静电起电”“孤立导体”“工作表面”“洁净室适用性”“围护结构”“离子化静电消除器”“等电位联结”的定义(见3.2、3.3、3.5、3.6、3.7、3.8、3.9、3.10、3.11、3.12、3.14)；
- e) 更改“静电控制”为“静电来源和危害”(见第4章,2017年版的第4章)；
- f) 更改了“静电来源、危害及监测”中有关内容(见4.1、4.2,2017年版的4.1)；
- g) 删除了“控制”(见2017年版的4.2)；
- h) 删除了“控制措施”(见2017年版的4.3)；
- i) 更改“培训与规范”为“技术要求”(见第5章,2017年版的第5章)；
- j) 更改5.1、5.2、5.3、5.4为“一般要求”“人员”“工作表面”“环境和区域”(见5.1、5.2、5.3、5.4,2017年版的5.1、5.2、5.3、5.4)；
- k) 增加了“设备及工具”“ESDS产品包装、转运和储存”“监测和检测”(见5.5、5.6、5.7)。

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。

本文件由全国洁净室及相关受控环境标准化技术委员会(SAC/TC 319)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子工程设计院股份有限公司、中冶天工集团有限公司、深圳市中测计量检测技术有限公司、深圳市中明科技股份有限公司、中国标准化协会、中电投工程研究检测评定中心有限公司、中国电子技术标准化研究院、深圳凯仕德科技有限公司、北京东方计量测试研究所、中国电子系统工程第二建设有限公司、中国电子系统工程第四建设有限公司、北京戴纳实验科技股份有限公司、中国电子系统工程第三建设有限公司、亚翔系统集成科技(苏州)股份有限公司、厦门永平堂建筑材料有限公司、北京中邦兴业科技有限公司、河北科华防静电地板制造有限公司、惠瑞净化科技(江苏)有限公司、柏诚系统科技股份有限公司、仲恺农业工程学院、TCL华星光电技术有限公司、合肥晶合集成电路股份有限公司、长鑫集电(北京)存储技术有限公司。

本文件主要起草人：谭军、王天羿、杨光明、孙思宇、高志良、郝胤博、马全丽、郭凯、徐巍巍、张志坚、丁力行、奚晓鹏、青曙萍、许京哲、霍金鹏、韩辉、修东升、孙硕、韩金贵、韩玲玲、向炜、吕光帅、杨楚鹏、叶为、张志麒、黄家洋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2017年首次发布为 GB/T 33555—2017；

——本次为第一次修订。

引 言

静电是洁净室及相关受控环境中常见污染源之一。静电吸引可造成污染物集聚,污染洁净环境,影响产品质量和人员健康;静电放电会对洁净环境中静电敏感设备、产品造成危害,并且给电气安全、消防安全及人员健康造成隐患;静电控制措施不当不仅会影响洁净室的气流组织、洁净度,还会影响电气及消防安全。本文件针对洁净室中静电来源和危害的特点,规定了符合洁净室设计、运行特点的静电控制技术要求,以控制洁净室内的静电影响。

洁净室及相关受控环境 静电控制技术要求

1 范围

本文件给出了洁净室及相关受控环境中的静电来源和危害,规定了洁净室及相关受控环境中适用的静电控制技术要求。

本文件适用于洁净室及相关受控环境中的静电控制。

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 15982 医院消毒卫生标准

GB/T 16895.10 低压电气装置 第4-44部分:安全防护 电压骚扰和电磁骚扰防护

GB/T 25915.3 洁净室及相关受控环境 第3部分:检测方法

GB/T 25915.4 洁净室及相关受控环境 第4部分:设计、建造、启动

GB/T 25915.13 洁净室及相关受控环境 第13部分:达到粒子和化学洁净度要求的表面清洁

GB/T 25915.14 洁净室及相关受控环境 第14部分:按粒子浓度评估设备适用性

GB/T 25915.15 洁净室及相关受控环境 第15部分:按气态化学物浓度评定设备及材料的适用性

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

静电控制 electrostatic control

对于给定环境、产品或工艺,将静电效应控制在允许限度之内的活动。

3.2

静电放电敏感(的) electrostatic discharge sensitive;ESDS

易受到静电场或静电放电影响而产生故障或破坏(的)。

3.3

静电吸引 electrostatic attraction;ESA

两个或多个带相反电荷的物体之间的相互作用,导致粒子在带电体表面上的沉积速率增加或带电粒子的运动。

3.4

静电放电 electrostatic discharge;ESD

具有不同静电电位的物体之间,由于直接接触或静电场感应引起两物体间的静电电荷的快速转移。