



中华人民共和国国家标准

GB/T 25915.9—2018/ISO 14644-9:2012

洁净室及相关受控环境 第9部分：按粒子浓度划分表面洁净度等级

Cleanrooms and associated controlled environments—
Part 9: Classification of surface cleanliness by particle concentration

(ISO 14644-9:2012, IDT)

2018-06-07 发布

2018-10-01 实施

国家市场监督管理总局
中国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 缩略语	2
5 分级体系	2
6 符合性的证实	5
附录 A (资料性附录) 表面特性	7
附录 B (资料性附录) 特定粒径范围描述符	10
附录 C (资料性附录) 影响 SCP 分级的参数	12
附录 D (资料性附录) 按粒子浓度确定表面洁净度的测量方法	14
参考文献	21

前 言

GB/T 25915《洁净室及相关受控环境》包含 10 个部分：

- 第 1 部分：按粒子浓度划分空气洁净度等级；
- 第 2 部分：证实持续符合 GB/T 25915.1 的监测和定期测试技术条件；
- 第 3 部分：检测方法；
- 第 4 部分：设计、建造和启动；
- 第 5 部分：运行；
- 第 6 部分：词汇；
- 第 7 部分：隔离装置(洁净风罩、手套箱、隔离器、微环境)；
- 第 8 部分：按化学物浓度划分空气洁净度等级；
- 第 9 部分：按粒子浓度划分表面洁净度等级；
- 第 10 部分：按化学物浓度划分表面洁净度等级。

本部分为 GB/T 25915 的第 9 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 14644-9:2012《洁净室及相关受控环境 第 9 部分：按粒子浓度划分表面洁净度等级》。

本部分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。

本部分起草单位：中天道成(苏州)洁净技术有限公司、深圳市吉隆洁净技术有限公司、苏州安泰空气技术有限公司、苏州工业园区嘉合环境技术工程有限公司、苏州净化工程安装有限公司、中国电子工程设计院、中电投工程研究检测评定中心、中国电子学会洁净技术分会、深圳市亿天净化技术有限公司、北京世源希达工程技术公司、中国工程物理研究院八所、深圳新科特种装饰工程公司。

本部分主要起草人：姜皓遐、殷晓冬、王大千、黄吉辉、金真、袁晓东、蒋乃军、王尧、张利群、夏群艳、苏钢民、吴晓媛、石小雷、邴绍同。

引 言

洁净室及相关受控环境按照对污染敏感的作业所适用的水平提供污染控制。受益于污染控制的产品和工艺包括航空航天、微电子、光学、核能和生命科学(制药、医疗器械、食品、医疗)等工业。

GB/T 25915.1—2010 ~ GB/T 25915.8—2010 是专门针对悬浮粒子和化学污染的, GB/T 25916.1—2010 和 GB/T 25916.2—2010 是针对生物污染的。在洁净室及其他受控环境的设计、技术条件、运行和控制中,除了表面洁净度分级外,还应考虑许多因素。这些因素在 GB/T 25915 和 GB/T 25916 的其他部分中有详细说明。

本部分是通过测定粒子浓度表示表面洁净度分级。本部分还列出了测定表面粒子浓度的步骤和一些测试方法。

若监管机构有相关规定或指南,可对测试步骤予以适当修改。

洁净室及相关受控环境

第 9 部分:按粒子浓度划分表面洁净度等级

1 范围

GB/T 25915 的本部分阐明了在洁净室及相关受控环境中,按粒子浓度来划分固体表面洁净度等级。附录 A~附录 D 中给出了关于表面特性的信息以及推荐的检测和测量方法。

本部分适用于洁净室及相关受控环境中的所有固体表面,如墙壁、顶棚、地板、生产环境、工具、设备和产品。按粒子浓度划分的表面洁净度等级(SCP)限于粒径 $0.05\ \mu\text{m}\sim 500\ \mu\text{m}$ 的粒子。

本部分对以下事项未予考虑:

- 特定工艺的洁净度及适合性要求;
- 表面的清洁步骤;
- 材料特性;
- 涉及相互结合力或通常与时间和工艺过程有关的事项;
- 分级和测试统计方法的选择和使用;
- 粒子的其他特性,如静电电荷、离子电荷、微生物等状况。

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 25915.6—2010 洁净室及相关受控环境 第 6 部分:词汇(ISO 14644-6:2007, IDT)

3 术语和定义

GB/T 25915.6—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

特定粒径范围描述符 **descriptor for specific particle size ranges**

区分特定粒径范围 SCP 水平的描述符。

注:此描述符可用于特别关注的或在分级体系之外的粒径范围,并可单独说明或作为 SCP 等级的补充。

3.2

直接测量法 **direct measurement method**

没有任何中间步骤的测量污染方法。

3.3

间接测量方法 **indirect measurement method**

带有中间步骤的测量污染方法。

3.4

固体表面 **solid surface**

固体与另一相之间的界面。