

《压缩空气 第1部分：污染物净化等级》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 任务来源

本项目根据国家标准化管理委员会国家标准计划(国标委发[2020]48号文),计划编号:20203730-T-604,项目名称“压缩空气 第1部分:污染物净化等级”进行修订,主要起草单位:合肥通用机械研究院有限公司。计划应完成时间2022年。

2 主要工作过程

计划下达后,即成立了由合肥通用机械研究院有限公司等单位组成的标准起草工作组,标准起草工作组首先重新校对了拟采用的国际标准ISO 8573-1:2010翻译稿,并确定了标准的起草原则和标准的基本内容,随后起草小组对标准草案进行了进一步的细化,对比了草案和采用的国际标准的一致性后,确定了采标过程中取舍之处和增补内容,并按我国标准编写格式和要求编写了标准征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

1 标准的编制原则

本标准采用对应的国际标准ISO 8573-1:2010《压缩空气 第1部分:污染物净化等级》,采用方式上为修改采用,技术内容上保持与国际标准相一致。

标准的具体编写格式上按照GB/T 1.1-2020的规定,条文叙述方式和语句符合我国标准编写的习惯。

2 标准的主要内容

本文件规定了压缩空气中颗粒、水和油的净化等级以及活性微生物、气态污染物的描述方法。

本文件适用于压缩空气中污染物的净化分级及描述方法。

3 压缩空气标准构成说明

GB/T 13277《压缩空气》分为如下九部分:

- 第1部分:污染物净化等级;
- 第2部分:悬浮油含量测量方法;
- 第3部分:湿度测量方法;
- 第4部分:固体颗粒测量方法;

- 第 5 部分：油蒸气及有机溶剂测量方法；
- 第 6 部分：气态污染物含量测量方法；
- 第 7 部分：活性微生物含量测量方法；
- 第 8 部分：固体颗粒质量浓度测量方法；
- 第 9 部分：液态水含量测量方法。

第 1 部分为压缩空气污染物净化等级（上一版于 2008 年发布实施），具体规定了固体颗粒、湿度/液态水和油的含量限定等级；第 2 至第 4 部分（已于 2015 年发布实施）、第 5 部分（已于 2019 年发布实施）是对第 1 部分规定的各等级指标的具体测量方法，分别是悬浮油、湿度、固体颗粒、油蒸气及有机溶剂；第 6 至第 9 部分（第 6、第 7 部分已报批，第 8、第 9 部分即将报批）是对压缩空气中其他污染物（气态污染物、活性微生物、固体颗粒质量浓度、液态水）含量的检测方法。

本标准是“压缩空气”标准的第 1 部分，为修订项目。

4、主要技术差异

4.1 基本说明

本文件采用国际标准 ISO 8573-1:2010《压缩空气 第 1 部分：污染物净化等级》（英文版）。

考虑到采用过程中引用国际标准的转化、一些单位制的应用以及标准编写格式无法完全一字不改地等同于所采用的国际标准，所以本部分以修改采用（MOD）方式采用 ISO 8573-1:2010。

标准具体编写按我国 GB/T1.1 规定重新起草。但标准的整体框架（章、条的设置）、条文内容、技术要求与采用的国际标准保持一致。

4.2 范围

修订时增加了注，“本文件规定的污染物净化等级与压缩空气系统中规定或测量空气的位置无关。本文件描述了压缩空气系统中污染物的基本信息，并与 GB/T 13277 的其它部分共同规定了压缩空气净化等级要求及其测量方法。附录 A 中给出了应用本文件的使用指南。”明确了本标准使用过程中的应注意事项，避免对压缩空气质量等级的理解出现误解。删除了气态污染物的描述，该描述在引用的《压缩空气——第 6 部分：气态污染物含量测量方法》中有明确说明。

原国际标准以四段语句描述了标准的相关内容：

“ISO 8573 的本部分规定了压缩空气中颗粒、水和油的净化等级，与压缩空气系统中

规定或测量空气的位置无关。

ISO 8573 的本部分提供了压缩空气系统中污染物的基本信息，并与 ISO 8573 的其它部分共同规定了压缩空气净化等级要求及其测量方法。

除了上面涉及到的固体颗粒、水和油三种污染物，ISO 8573 的本部分还描述了微生物和气态污染物污染物。

附录 A 给出了应用 ISO 8573 本部分的指南。”

考虑到我国 GB/T1.1 要求“范围”章应以规范的语句规定标准的的主要内容和适用范围，故根据上述条文含义及标准正文中给出的测量范围，重新编写了范围章的条文如下：

“本文件规定了压缩空气中颗粒、水和油的净化等级以及活性微生物、气态污染物的描述方法。

本文件适用于压缩空气中污染物的净化分级及描述方法。

注：本文件规定的污染物净化等级与压缩空气系统中规定或测量空气的位置无关。本文件描述了压缩空气系统中污染物的基本信息，并与 GB/T 13277 的其它部分共同规定了压缩空气净化等级要求及其测量方法。附录 A 中给出了应用本文件的使用指南。”

4.3 规范性引用文件

修订时删除了不再引用的 JB/T 7664。因 ISO 8573-2 《压缩空气——第 2 部分：悬浮油含量测量方法》、ISO 8573-3 《压缩空气——第 3 部分：湿度测量方法》、ISO 8573-4 《压缩空气——第 4 部分：固体颗粒测量方法》、ISO 8573-5 《压缩空气——第 5 部分：油蒸气及有机溶剂测量方法》已转化为国家标准，在修订时直接引用国家标准。

ISO 8573-1:2010 在规范性引用文件章中共列出了 9 个引用的国际标准

- 1) ISO 7183 压缩空气干燥器——规范和试验
- 2) ISO 8573-2 压缩空气——第 2 部分：悬浮油含量测量方法
- 3) ISO 8573-3 压缩空气——第 3 部分：湿度测量方法
- 4) ISO 8573-4 压缩空气——第 4 部分：固体颗粒测量方法
- 5) ISO 8573-5 压缩空气——第 5 部分：油蒸气及有机溶剂测量方法
- 6) ISO 8573-6 压缩空气——第 6 部分：气态污染物含量测量方法
- 7) ISO 8573-7 压缩空气——第 7 部分：活性微生物含量测量方法
- 8) ISO 8573-8 压缩空气——第 8 部分：固体颗粒质量浓度测量方法
- 9) ISO 8573-9 压缩空气——第 9 部分：液态水含量测量方法

转化过程中，我们将 ISO 7183、ISO 8573-2、ISO 8573-3、ISO 8573-4、ISO 8573-5 等 5

项标准转化为采用相应国际标准的我国国家标准。

4.4 术语和定义

根据对应的国际标准,修订时增加了对 ISO 8573-7 中术语和定义的引用,删除了对 JB/T 7664 中术语和定义的引用。

根据对应的国际标准,修订时增加了气溶胶、聚结物、润滑油/冷却剂、露点、碳氢化合物、微生物污染物、油、颗粒、颗粒尺寸、压力露点、相对水蒸气压力、相对湿度、蒸气的术语和定义。

4.5 标准状态

修订时明确了标准状态是气体体积的标准状态,描述更加清晰、合理。

与 ISO 8573-1:2010 相比,将参考条件改为了标准状态,与国内压缩空气技术的标准一致,描述更加准确。

4.6 压缩空气净化等级

为了与现行试验方法一致,将“固体颗粒等级”改为“颗粒等级”。

对固体颗粒等级的指标进行了修订,并于 ISO 8573-1:2010 保持一致。

增加了颗粒、水和油的 X 级,使压缩空气质量的等级描述能够覆盖所有场合。

油等级的描述中,增加了油蒸气测量的说明,明确说明“在总含油量净化等级为 3 级、4 级和 X 级时,油蒸气含量一般不会对总含油量造成明显影响,因此,可根据情况确定是否测量油蒸气”,有利于实际测量。

4.7 等级描述

将等级描述单独成章,内容更加丰富、清晰。增加了“未指明的描述”、“X 级描述”的介绍,完善了“气态污染物或活性微生物的描述”的内容。

4.8 附录 A

增加了附录 A,该附录为资料性附录,其内容涉及空气净化说明、特殊应用及三种状态的污染物。作为使用本标准的指南,对于正确理解本标准有着重要的作用。

4.9 其它

修订时根据 ISO 8573-1:2010 的内容删除了 GB/T 13277.1-2008 中第 4 章的内容,该部分内容已并入新标准的第 5 章、附录 A 或压缩空气系列标准中的其它部分。

三、主要试验(或验证)情况分析

本标准为基础标准,是修改采用 ISO 8573-1:2010,标准所涉及的内容已经过长期和大量的使用与实践,无需进行试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准是压缩空气污染物净化等级标准，为复审修订项目。通过修订，使该标准与现行有效的国际标准保持一致，充分反映了当今新技术、新产品的技术成果，也解决了标龄老化问题，保证标准的时效性，为压缩空气系统的选型和使用提供了技术支撑。

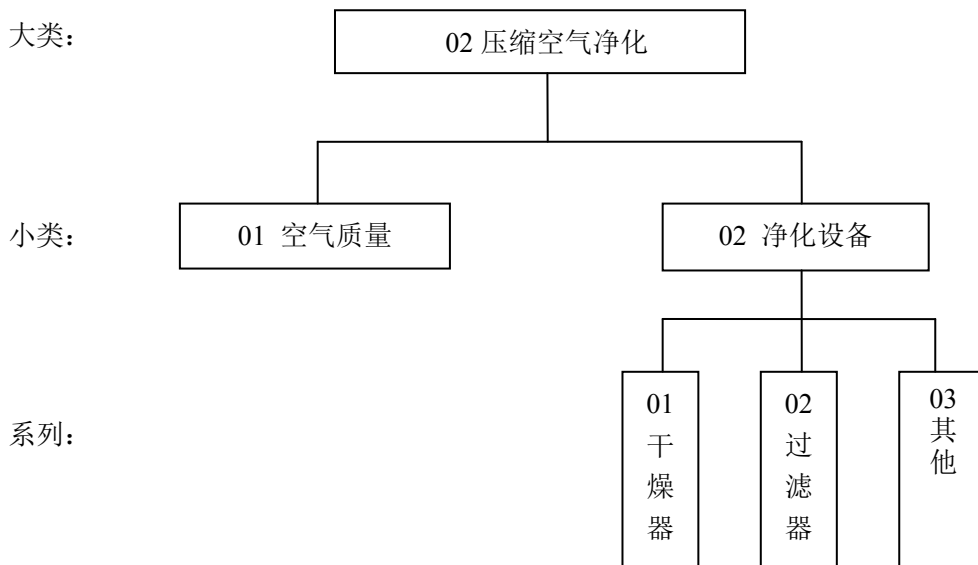
压缩空气源是现代化工厂不可缺少的条件，其品质对用气设备或最终产品的质量都有直接影响，本标准为压缩空气进行分级提供了有力的支撑，为规范行业、帮助用户选型都有重要的作用，有利于提供工厂使用压缩空气的水平。

六、与国际、国外标准的对比情况

本标准修改采用国际标准 ISO 8573-1：2010《压缩空气 第1部分：污染物净化等级》。本标准为国际一般水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本专业领域的标准体系框架如图。



本标准属于压缩空气净化标准体系“01 空气质量”小类。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是与强制性标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性国家标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。

标准起草小组

2020 年 5 月 11 日