

《吸附式干燥器控制器（柜）》编制说明

（征求意见稿）

一 工作简况

1 任务来源

本项目是根据工业和信息化部行业标准制修订计划（工信厅科函〔2021〕234号），计划编号 2021-1163T-JB，项目名称“吸附式干燥器控制器（柜）”进行修订，主要起草单位：合肥通用机械研究院有限公司，计划周期 18 个月。

2 主要工作过程

2.1 起草阶段：2021 年 10 月～2022 年 6 月。

- a) 2021 年 10 月 9 日，组织成立了标准起草工作组，初步分工并安排起草进程；
- b) 2021 年 10 月 10 日～2022 年 4 月 26 日，调研收集国内外企业产品信息，并对相关行业应用状况和技术指标进行摸底，收集相关法规文献和技术资料；
- c) 2022 年 4 月 27 日～6 月 30 日编制标准修订草案；
- d) 2022 年 7 月 5 日完成 JB/T 11177-202X《吸附式干燥器控制器（柜）》的征求意见稿及编制说明。

3 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

参加起草单位：合肥通用机械研究院有限公司。

主要起草人：。

所做工作：

二 标准编制原则和主要内容

1 编制原则

本标准的编写严格按 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》给出的规则起草。

本标准机械行业标准，是在原 JB/T 11177-2011《吸附式干燥器控制器（柜）》基础上修订的。标准修订时，力求反映行业现行的先进水平，体现国家对产品质量升级的要求，方便标准的使用和实际考核的可操作性，标准框架结构、主体内容与原标准基本保持一致。

2 标准主要内容

本文件规定了一般用吸附式干燥器控制器（柜）（以下简称控制器）的术语和定义、使用条件、要求、试验方法、验收规则及标志、包装、运输和贮存等。

本文件适用于 JB/T 10532-2017 规定的干燥器所用的控制器。

3 标准主要技术差异

3.1 范围

随着市场需求的变化和产品技术的发展，对吸附式干燥器的标准进行了修订。作为吸附式干燥机的配套产品，吸附式干燥器控制器（柜）的范围也需随之改变，原标准为“本

标准适用于 JB/T10532-2005 规定的干燥器使用的控制器”，本标准对该内容作了修改，改为“本文件适用于 JB/T10532-2017 规定的干燥器使用的控制器”。

3.2 规范性引用文件

按现行有效标准版本对原标准引用的标准作了更新，并根据新标准的具体内容增加了一项标准：

GB/T 4026-2019 人机界面标志标识的基本方法和安全规则 设备端子和特定导线终端标识及字母数字系统的应用通则

GB/T 4728.1-2018 电气简图用图形符号 第 1 部分：一般要求

GB/T 4728.7-2018 电气简图用图形符号 第 7 部分：开关、控制和保护器件

GB/T 4728.8-2018 电气简图用图形符号 第 8 部分：测量仪表、灯和信号器件

GB/T 10893.1 压缩空气干燥器 第 1 部分：规范与试验

GB/T 17626.2-2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.4-2018 电磁兼容 试验的测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5-2016 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验

JB/T 10532-2017 一般用吸附式压缩空气干燥器

3.3 术语与定义

直接引用 GB/T10893.1 和 JB/T 7664 中的术语和定义，因为这两个标准均未注日期，所以引用的为最新版，分别为 GB/T 10893.1-2012 和 JB/T 7664-2020。

3.4 要求

3.4.1 基于 JB/T10532-2017《一般用吸附式压缩空气干燥器》中增加了“对于配有电加热器、鼓风机等耗电元件的干燥器，制造厂还应根据不同的设计流程给出干燥器的电能消耗。该值应在其出厂文件或铭牌上明示”的要求，本标准增加了“建议控制器配置相应的仪表，用来测量设备所消耗的电量及压降（测量参照 GB/T10893.1 的规定进行）”的要求。

3.4.2 本标准对静电放电的抗干扰度、对快速瞬态变电脉冲群的抗干扰度以及对浪涌脉冲的抗干扰度的要求改为达到 GB/T 17626 最新版（相应等级和条款）规定的要求。

3.4.3 本标准增加了“在正常使用条件下，控制器的使用年限应不低于 5 年”的要求。这样可以减少循环生产的次数，从而减少能源和有色金属的使用，同时可以降低污染环境的温室气体的排放。使用年限 5 年是根据控制器中的易耗件——接触器的机械寿命和电寿命分别是 100 万次和 10 万次得出的。

3.4.3 对于有热再生干燥器，如果温度探头故障或安装位置不正确、接触器故障、加热器故障，都会导致温度不上升（这些情况都不会达到超温报警），因此本标准增加了“控制器还应具有加热异常报警功能”的要求，提高吸干机的效果。

3.4.4 基于 JB/T 10532-2017《一般用吸附式压缩空气干燥器》中增加了“进口容积流量 $10\text{m}^3/\text{min}$ 及以上的干燥器还应具有报警信号功能”的要求，原标准的“对于 $100\text{m}^3/\text{min}$ 以上的干燥器宜具有故障报警及记录，以方便追溯”，本标准对该内容进行了修改，改为“对于 $10\text{m}^3/\text{min}$ 以上的干燥器应具有故障报警及记录，以方便追溯”。

3.4.5 为了提高吸干器的干燥效果，延长干燥剂的使用寿命，本标准增加了“控制器应具有状态记忆功能，即在开机运行时保持延续停机前的状态和时序”的要求。

3.4.6 基于 JB/T10532-2017《一般用吸附式压缩空气干燥器》中增加了“干燥器系统宜设置

执行机构控制气低压保护和报警功能”的要求，本标准增加了“控制器应具有执行机构控制气低压保护和报警功能”的要求。

3.4.5 随着工业物联网和大数据/人工智能技术的不断成熟与发展，只要工业设备的现场具备网络条件，工业设备可以采集到相关信息，就能实现数据上传和远程监控的功能。因此本标准增加了“控制器宜预留能与物联网相连的通讯接口，方便用户将所有设备和仪器仪表的数据上传到云端。对于单片机控制器，其基本通讯参数宜能设置”的建议。

3.5 标志、包装、运输和贮存

为了方便用户选型，本标准要求控制柜铭牌的标出内容中增加“能控制的最大负荷容量”这一指标。

4 解决的主要问题

标准修订时将原标准的“对于 $100\text{m}^3/\text{min}$ 以上的干燥器应具有故障报警及记录，以方便追溯”，改为“对于 $10\text{m}^3/\text{min}$ 以上的干燥器应具有故障报警及记录，以方便追溯”，使标准尽量符合 JB/T 10532-2017 《一般用吸附式压缩空气干燥器》标准的规定。

标准修订时新增了对于有热再生干燥器，控制器还应具有加热异常报警功能的要求，新增了控制器应具有状态记忆功能，再开机运行时保持延续停机前的状态和时序的要求、新增了控制器应具有执行机构控制气低压保护和报警功能这的要求，以保证提高吸干机的干燥效果。

标准修订时增加了能耗监测功能的要求，以保证冷干机向节能方向发展。增加了控制器使用年限的要求，这样可以降低对新产品的需求量，减少循环生产的次数，减少能源和有色金属的使用，同时降低污染环境的温室气体的排放。

标准修订时还增加了控制器宜预留能与物联网相连的通讯接口的建议，这样方便用户将所有设备和仪器仪表的数据上传到云端，将设备连入物联网，实现远程监控。工业设备远程监控可以提高设备制造企业的生产效率、降低设备运维的费用、帮助使用设备的企业提质降本。

三 主要试验（或验证）情况分析

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等情况、对产业发展的作用等情况

控制系统是吸干式干燥机的重要组成部分，其技术性能的好坏直接影响到吸干机的排气品质和能耗水平。

本标准是对原 JB/T 11177-2011 《吸附式干燥器控制器（柜）》的修订。原标准已有十几年的标龄，在这期间，控制系统和吸干机的技术发展都有了很大的进步，标准的修订既体现了技术进步，又解决了标龄老化问题，保证了标准的时效性、延续性和完整性。

标准修订时既考虑了控制器的节能环保要求，也考虑到了控制器与物联网、大数据和人工智能技术的融合，实现设备的远程监控。

标准的修订对提高控制器的性能和可靠性具有重要作用，也有助于吸干机的绿色生产。

六 与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

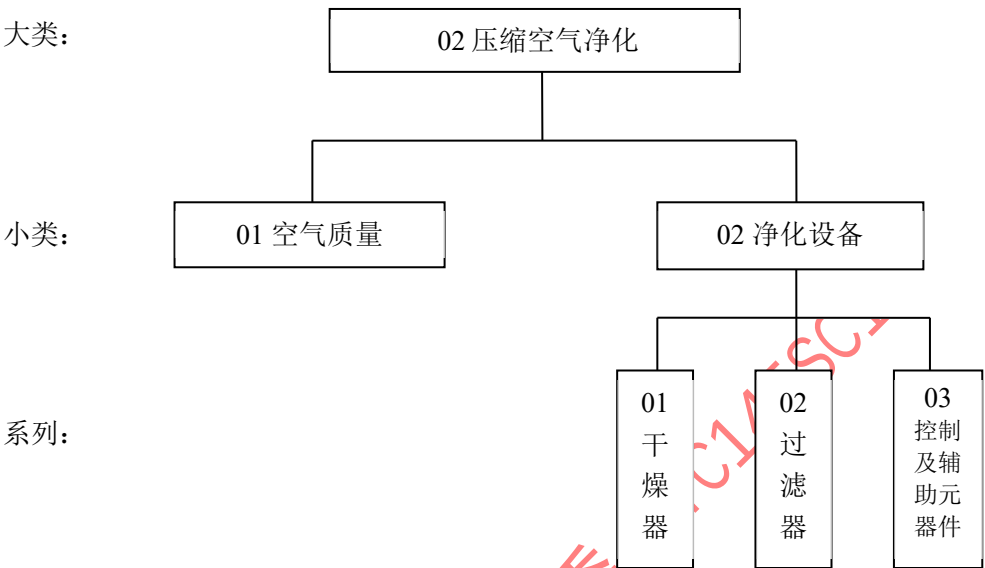
本标准修订过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准修订过程中未测试国外的样品、样机。

本标准水平为国内先进水平。

七 在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，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“02 净化设备”小类的“03 控制及辅助元器件”系列。

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。

例举如下：

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行业标准。

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。标准颁布后通过网络、会议等公告标准发布信息，建议由压标委净化分标委组织标准起草人员进行标准的宣贯，介绍标准的特点和技术要求，以加强对标准的理解及标准起草单位与标准使用单位间的交流沟通。在标准的实施过程中，相关单位如发现在实施中存在的问题、更好的修改建议，希望可以及时反馈给标准起草单位或压标委净化分标委，以便及时修改或修订本标准。

十一 废止现行相关标准的建议

本标准实施时，代替 JB/T 11177-2011。

十二 其他应予说明的事项

无。