



中华人民共和国国家标准

GB 11341—2008
代替 GB 11341—1989

悬挂输送机安全规程

Safety rules for overhead chain conveyers

2008-12-11 发布

2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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 一般要求	2
5 设计、制造和安装要求	2
6 使用、维护和管理要求	3
附录 A (规范性附录) 悬挂输送机各部件检修内容及周期	5

前 言

本标准的全部内容为强制性。

本标准是对 GB 11341—1989《悬挂输送机安全规程》的修订。

本标准与 GB 11341—1989 相比主要变化如下：

- 增加了前言；
- 编排次序进行了调整；
- 增加了“术语和定义”一章(本版第 3 章)；
- 增加了规范性附录“悬挂输送机各部件检修内容及周期”(见附录 A)。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由国家安全生产监督管理局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会(SAC/TC 288)归口。

本标准起草单位开滦(集团)有限责任公司、煤炭科学研究总院唐山研究院、济南南方输送设备有限公司、唐山钢铁股份有限公司。

本标准主要起草人：裴华、张健、梅海斌、刘永革、程玉贵、陈洪香、夏晓光。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 11341—1989。

悬挂输送机安全规程

1 范围

本标准规定了悬挂输送机在设计、制造、安装、使用、维护和管理等方面的安全技术要求。

本标准适用于通用悬挂输送机和积放式悬挂输送机、地面链式输送机,单轨悬挂小车输送机可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 3836.15 爆炸性气体环境用电气设备 第15部分:危险场所分电气安装(煤矿除外)
- GB 3836.16 爆炸性气体环境用电气设备 第16部分:电气装置的检查和维护(煤矿除外)
- GB 4053.1 固定式钢直梯安全技术条件
- GB 4053.2 固定式钢斜梯安全技术条件
- GB 4053.3 固定式工业防护栏杆安全技术条件
- GB 4053.4 固定式工业钢平台
- GB/T 5972 起重机用钢丝绳检验和报废实用规范
- GB 50256 电气装置安装工程低压电器施工及验收规范
- JB/T 7011—1993 悬挂输送机 术语

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

轨道 track

组成输送机线路,小车与链条在其上运行的刚性承载件。

[JB/T 7011—1993,定义 5.1]

3.2

捕捉器 safety device for vertical curves

当牵引件意外破断时,在倾斜段上及时卡住运动部件,使之不能下滑的安全装置。

[JB/T 7011—1993,定义 5.6]

3.3

升降段 drop section

输送线路上能够携带承载小车升降的装置。

[JB/T 7011—1993,定义 7.8]

3.4

止退器 thrust terminator

限制输送物体后退的构件。

3.5

夹紧器 clamp

固定输送物吊具的构件。

3.6

吊具 sling

承载输送物体的构件。

4 一般要求

4.1 应通过设计尽可能排除或减少所有潜在的危险因素。

4.2 通过设计不能避免或充分限制的危险,应采取必要的安全防护装置(防护装置、安全装置)。

4.3 对于无法通过设计排除或减少的,而且安全防护装置对其无效或不完全有效的留有危险,应用信息通知和警告操作者。

4.4 悬挂输送机的零部件以及将悬挂输送机固定于建筑物上的构件应满足强度、刚度和稳定性要求。

4.5 在制造、安装、运输、贮存和使用时,不得对人员、设备和环境造成危险。

5 设计、制造和安装要求

5.1 轨道的安全系数应不小于2,许用挠度应不大于跨度的1/300。单轨悬挂小车输送机轨道的许用挠度应不大于跨度的1/400。

5.2 牵引链条的安全系数应不小于10,对钢铁、汽车行业使用的6吋牵引链条安全系数应不小于12,应采用电加热液压模锻工艺和预拉伸工艺,链条破断负荷应不小于500 kN,预拉伸负荷应不小于250 kN。

5.3 吊板、吊具的安全系数应不小于5。

5.4 承载小车主要受力件的安全系数应不小于5。

5.5 升降段应由两条钢丝绳或链条提升,其端部应设置缓冲装置。每根钢丝绳按额定载荷计算的安全系数应不小于7,链条的安全系数应不小于10。升降段提升钢丝绳尾端固定装置应有防松和自紧功能。

5.6 所有起动和停止装置应有明显标志并易于接近。悬挂输送机线路上应安装紧急停车开关,一般应30 m范围内不少于一个。在操作工位,升降段和线路转弯处应安装紧急停车开关。紧急停车开关的颜色为安全色——红色,并应在所有控制点和装卸点能够迅速而无危险地操纵。

5.7 设备应设置声光警示信号,在设备开动以前警告其他人员注意安全。

5.8 驱动装置应配备过载保护装置,在牵引链条的拉力超过许用值的1.5倍时切断电动机电源,在产品说明书上标明调整方法并在设备相应部位标记。

5.9 张紧装置应配备极限行程开关,以便保持适当的张力,并在张力超出规定值范围时切断电动机电源。

5.10 在轨道的上坡和下坡段应安装捕捉器,当链条意外破断时迅速将链条或小车卡住,同时自动切断电动机电源。捕捉器的间隔应满足落差不大于1.5 m的要求。

5.11 在积放式悬挂输送机中,推杆与承载小车应可靠地啮合。在倾斜段上,若无机件毁坏,即使用人工方法也不应使其分离。

5.12 在积放式悬挂输送机和单轨悬挂小车输送机的活动轨段接头处(如升降段或道岔装置等部位),应装有防止承载小车掉落的安全装置。

5.13 吊具与承载小车应可靠连接,不得自行脱开。吊具应能够防止物品在运行中由于倾斜而打滑或掉落。

5.14 升降段应有上、下限位开关,以使升降段到位时切断升降电动机电源。极限位置应装有档块并满足强度要求。

5.15 由人工装卸时,应考虑操作的方便和安全性,下列情况应采用机械装置:

- a) 装卸质量大于 55 kg 的成件物品;
- b) 移动速度大于 15 m/min 的成件物品。

5.16 在积放式悬挂输送机道岔附近应设置联锁装置,防止将工作输送线的小车送往非工作输送线或满位输送线。

5.17 所有常用润滑点应便于注油,润滑时不应拆卸防护罩。

5.18 设备下方的行人通道净空高度不得小于 1.9 m,并设有安全防护装置。

5.19 当操作人员进行操作、维护、调整的工作位置在坠落基准面 2 m 以上时,应配置平台和防护栏杆。

5.20 悬挂输送机在跨越工作位置或通过人员上方时,应设置护网或护板。

5.21 当悬挂输送机穿越楼层时,孔口应设防护栏杆。

5.22 直梯、斜梯、防护栏杆和平台应分别符合 GB 4053.1~4053.4 的要求。

5.23 在地面与 2 m 高度之间悬挂输送机不得有工作人员易于触及的尖角,否则应加以防护。

5.24 悬挂输送机以额定载荷额定速度运转时,距设备 1 m 各点的噪声应不大于 80 dB(A)。

5.25 悬挂输送机的安全色及照明应符合 GB 2893 的规定。设备易发生危险的部位应有符合 GB 2894 的安全标志。

5.26 电气设备的安装应符合 GB 50256 的有关规定,危险场所电气设备的安装应符合 GB 3836.15 的有关规定。

6 使用、维护和管理要求

6.1 除指定人员外,任何人不得开动设备或干预设备的正常工作。

6.2 悬挂输送机的操作和维护人员应经过安全技术培训考核合格并持证上岗。

6.3 设备紧急停车后,只有当事故排除后方可开动。

6.4 直梯、斜梯、防护栏杆和平台等防护装置安装好前,设备不得投入使用。

6.5 升降段应有防止意外升降的安全设施,应避免操作人员在升降段的正下方操作。

6.6 操作人员应按规定加载,不得超载。在装载工位附近的明显位置应注明装料操作规程,规程应包括允许的装载量,定位方式和极限尺寸。

6.7 应保持设备特别是驱动装置、牵引链条和吊具的良好工作状态,及时保养。所有装载,卸载和操作工位以及悬挂输送机通道应保持整洁。

6.8 若拆除防护装置的部位位于作业区或人员行经的地方,该部位应用围栏隔开,防止人员靠近。

6.9 当防护装置从运转的输送机上拆除后,维护工作只能由指定人员进行。指定人员应身穿紧身工作服,并由专人在停车开关处监护。防护装置重新装好后,应经安全技术部门同意或维护检查人员和操作人员共同认可后方可重新启动。

6.10 设备运转中不得进行人工润滑,除非润滑部件的位置允许或备有特殊装置,能够确认安全时才允许进行,如润滑需打开护罩,应停机进行润滑。

6.11 牵引链条应采用润滑油定期润滑,不得用润滑脂润滑。

6.12 严禁在链条或轨道上依靠或放置器物(梯子、跳板等),如维护人员不得不这样做时,应停机进行。

6.13 悬挂输送机不得用来完成设计规定以外的任务,也不得在不符合产品技术文件规定的作业条件下使用。

6.14 在悬挂输送机的使用和维护中,不得任意改变电路,以免安全装置失效;危险场所电气设备的维护应符合 GB 3836.16 的有关规定。

6.15 悬挂输送机各部件的检修内容及周期应按附录 A 中规定执行。

6.16 悬挂输送机设备的检查、调整、维护和清理应符合制造厂技术文件的要求。

- 6.17 每套设备应备有记载维护、故障、修理等内容的设备档案。
- 6.18 轨道如出现下述情况之一时应报废：
- a) 工作翼缘局部变形大于 2 mm；
 - b) 工作表面磨损达翼缘厚度的 30%。
- 6.19 升降段提升链条的啮合节距增大 5% 时，链条应报废。
- 6.20 牵引链条的啮合节距增大 5% 时，链条应报废。
- 6.21 走轮和导轮如出现下述情况之一时应报废：
- a) 裂纹；
 - b) 直径减少 4%；
 - c) 椭圆度达 0.8 mm。
- 6.22 升降段提升钢丝绳的检验和报废应符合 GB/T 5972 的有关规定。

附录 A

(规范性附录)

悬挂输送机各部件检修内容及周期

表 A.1 检修内容及周期

部 件	检 修 内 容	周 期
减速机	减速机解体,检查各级齿轮、轴、轴承、电机固定螺栓,润滑系统清洗或更换,测定转动件的磨损量,更换报废零部件,按规定调整间隙。	1 年
驱动装置	对驱动轮、驱动链与张紧轮进行检查,测量磨损量,更换报废零部件,检查清洗托轨、调整螺栓,调整托轨、链轮的位置精度。	6 个月
张紧装置	检测光轮和导轮轴承、所有密封、螺栓、轨道磨损和水平度,并调整或更换。	3 个月
回转装置	解体检测回转轮,清洗或更换轴、轴承及螺栓。	3 个月
小车	检查、清洗或更换导轮、轴、升降爪等。	1 个月
牵引链及钢丝绳	检查链节、销轴及钢丝绳,更换报废零部件。	1 个月
轨道	检查测定轨道的磨损、标高及水平度,更换报废零件。	3 个月
停止器夹紧器	检查气路管线、密封,测定位置精度、磨损量,更换报废零件。	3 个月
岔道	检测磨损量和位置,更换报废零件并润滑。	3 个月