

中华人民共和国行业标准

连续输送设备安装工程
施工及验收规范

JBJ 32—96

主编部门：机械工业部安装工程标准定额站

批准部门：中华人民共和国机械工业部

施行日期：1996年10月1日

编写说明

本规范是根据国家工程建设连续输送设备安装施工及验收的需要，由机械工业部安装工程标准定额站负责组织，并会同和部属重庆建筑工程学院、北京起重运输机械研究所、中国机械工业机械化施工公司进行编写的。

在编写过程中，编写组认真总结了多年以来连续输送设备安装工程在施工及验收上存在的问题和好的经验；充分调查了解了我国连续输送设备制造行业的标准化和科研成果；吸收了连续输送设备安装工程中的新技术、新材料和新工艺。严格按照建设部规定的标准、规范编写的程序、步骤和要求，最后由我部会同有关部门审查定稿。

本规范共十四章和三个附录，编写的主要内容：

1. 本规范适用于各种连续输送设备安装工程的施工及验收（电梯除外），特别是对架空索道安装工程中单、双线循环式货运索道和单线循环式、双线往复式客运索道有详尽的规定，以确保设备和人身安全。

2. 目前连续输送设备制造行业大多是采用国际标准和国外先进技术的等效标准。因此本规范在检验项目、技术要求和一些参数的确定，均按该行业最新标准编写的。

3. 本规范明确规定了连续输送设备安装工程负荷试运转的步骤、程序和技术要求。从而提高了安装工程的质量和连续输送设备在生产使用中的安全性及可靠性。

4. 名词、术语、形位公差和计量单位均按现行国家标准和连续输送设备在生产使用中的安全性及可靠性。

本规范在执行过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄送机械部安装工程标准定额站和《连续输送设备安装工程施工及验收规范》管理组，以便今后修改时参考。

地址：北京市王府井大街 277 号

邮政编码：100740

机械工业部安装工程标准定额站

1996 年 1 月 25 日

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为保证连续输送设备安装工程的施工质量，促进安装技术的进步，确保设备安全运行，制订本规范。

第 1.0.2 条 本规范适用于通用固定带式输送机、板式输送机、垂直斗式提升机、螺旋输送机、悬挂输送机、振动输送机、埋刮板输送机、气力输送机、架空索道、矿井提升机和绞车等安装工程的施工及验收。

第 1.0.3 条 本规范是连续输送设备安装工程的专业技术要求规定，其通用技术要求应符合国家现行标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》的规定。

第 1.0.4 条 连续输送设备必须经试运转合格后，方可交付生产使用。

第 1.0.5 条 连续输送设备安装工程的施工及验收除应符合本规范的规定外，尚应符合国家现行标准规范的有关规定。

第二章 一 般 规 定

第 2.0.1 条 连续输送设备安装工程施工前的检查应符合下列要求：

一、设计和设备技术文件应齐全；

二、按设备装箱清单，检查设备、材料的型号、规格和数量应符合设计和产品标准的要求，并应具有产品合格证书；

三、机电设备应无变形、损伤和锈蚀，包装应良好，钢丝绳不得有锈蚀、损伤、弯折、打环、扭结、裂嘴和松散现象；

四、钢结构构件应有规定的焊缝检查记录和预装检查记录等质量合格证明文件；

五、站房、基础、预埋件、预埋螺栓的尺寸和位置的允许偏差，除应符合国家现行标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》的有关规定外，尚应符合本规范附录 A 的规定。

第 2.0.2 条 设备就位前，应按施工图和有关基础、支承建筑结构的实测资料，确定连续输送主要设备的纵、横向中心线和基准标高点，作为设备安装的基准。

第 2.0.3 条 敷设轨道应符合下列要求：

一、钢轨敷设前，应按其制造标准检查直线度、扭曲和端面质量，合格后方可敷设；

二、固定钢轨用的压板、螺栓等紧固件，其安装位置应正确，并应与轨道密切贴合、切实锁紧；

三、轨道中心线与输送机纵向中心线应重合，其偏差不应大于 2mm；

四、两平行轨道的接头位置宜错开，其错开距离不应等于行走部分前、后两行走轮间的距离；

五、轨道的接头间隙不应大于 2mm，接头处工作面的高低差不应大于 0.5mm，左右偏移不应大于 1mm；

六、轨距的允许偏差为±2mm；

七、轨道直线度偏差每米不应大于 2mm，在 25m 长度内不应大于 5mm；全长不应大于 15mm；

八、同一截面内两平行轨道轨顶的相对标高允许偏差应符合表 2.0.3 的规定；且轨道弯曲部分的偏差方向应向曲率中心一侧降低。

轨顶的相对标高允许偏差 (mm) 表 2.0.3

轨 距	≤500	>500
允许偏差	1	2

第 2.0.4 条 组装驱动链轮和拉紧链轮应符合下列要求：

一、链轮横向中心线与输送机纵向中心线应重合，其偏差不应大于 2mm；

二、两链轮轴线应平行，且与输送机纵向中心线的垂直度偏差不应大于 1/1000；

三、链轮轴的安装水平偏差不应大于 0.5/1000。

第 2.0.5 条 组装履带式驱动装置应符合下列要求：

一、两链轮横向中心线与输送机纵向中心线应重合，其

偏差不应大于 1mm；

二、链轮轴线至轨道面间的距离的允许偏差为 $\pm 1\text{mm}$ ；

三、链轮轴线对输送机纵向中心的垂直度偏差不应大于 $1/1000$ ；

四、链轮轴的安装水平偏差不应大于 $0.3/1000$ ；

五、两履带轨道的轨距的允许偏差为 $\pm 2\text{mm}$ ；

六、履带轨道的纵向倾斜度偏差不应大于 $1/1000$ ；

七、两履带轨道工作面的高低差不应大于 1mm；

八、两履带轨道中心线与两链轮横向中心线应重合，其偏差不应大于 1mm。

第 2.0.6 条 托辊、滚轮和辊子装配后，其转动均应灵活。

第 2.0.7 条 连续输送设备试运转前的检查应符合下列要求：

一、各润滑点和减速器内所加油、脂的牌号和数量应符合设备技术文件的规定；

二、连续输送设备的输送沿线及通道，应无影响试运转的障碍物；

三、所有紧固件应无松动现象；

四、电气系统、安全联锁装置、制动装置、操作控制系统和信号系统均应经模拟或操作检查，其工作性能应灵敏、正确、可靠；

五、盘动各运动机构，使传动系统的输入、输出轴旋转一周，不应有卡阻现象；电动机的转动方向与输送机运转方向应相符合。

第 2.0.8 条 连续输送设备试运转除应按国家现行标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》的规定执行外，尚

应符合本规范的规定。试运转一般应由部件至组件，由组件至单机，由单机至全输送线；且应先手动后机动，从低速至高速，由空负荷逐渐增加负荷至额定负荷按步骤进行。

第 2.0.9 条 空负荷试运转应符合下列要求：

- 一、驱动装置运行应平稳；
- 二、链条传动的链轮与链条应啮合良好，运行平稳，无卡阻现象；
- 三、所有滚轮和行走轮在轨道上应接触良好，运行平稳；
- 四、运动部分与壳体不应有摩擦和撞击现象；
- 五、减速器油温和轴承温升均不应超过设备技术文件的规定，润滑和密封应良好；
- 六、空负荷试运转的时间不应少于 1h，且不应少于 2 个循环；可变速的连续输送设备，其最高速空负荷试运转时间不应少于全部试运转时间的 60%。

第 2.0.10 条 负荷试运转应符合下列要求：

- 一、空负荷试运转合格后，方可进行负荷试运转；
- 二、当数台输送机联合运转时，应按物料输送反方向顺序启动设备；
- 三、负荷应按设备技术文件规定的程序和方法逐渐增加，直到额定负荷为止；额定负荷下连续运转时间不应少于 1h，且不应少于一个工作循环；
- 四、各运动部分的运行应平稳，无晃动和异常现象；
- 五、润滑油温和轴承温度均不应超过设备技术文件的规定；
- 六、安全连锁保护装置和操作及控制系统应灵敏、正确和可靠；
- 七、输送量应符合设计规定；

八、停车前应先停止加料，待输送机卸料口无物料卸出后，方可停车；当数台输送机联合运转时，其停车顺序与启动顺序方向相反。

第三章 固定式带式输送机

第 3.0.1 条 本章适用于输送各种块状、粒状等松散物料及成件物品的固定式带式输送机的安装。

第 3.0.2 条 输送机纵向中心线与基础实际轴线距离的允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ 。

第 3.0.3 条 组装头架、尾架、中间架及其支腿等机架(图 3.0.3)应符合下列要求:

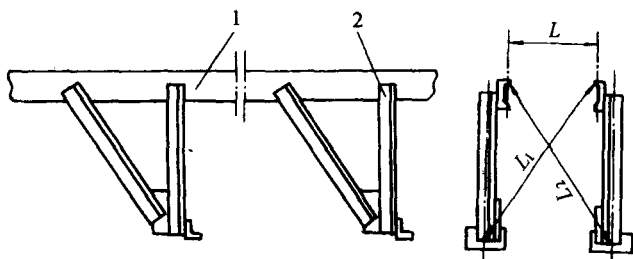


图 3.0.3 机架组装

1—中间架; 2—中间架支腿

L_1 、 L_2 —机架横截面对角线长度 (mm); L —中间架间距 (mm)

一、机架中心线与输送机纵向中心线应重合, 其偏差不应大于 3mm;

二、机架中心线的直线度偏差在任意 25m 长度内不应大于 5mm;

三、在垂直于机架纵向中心线的平面内, 机架横截面两

对角线长度之差，不应大于两对角线长度平均值的 $3/1000$ ；

四、机架支腿对建筑物地面的垂直度偏差不应大于 $2/1000$ ；

五、中间架的间距，其允许偏差为 $\pm 1.5\text{mm}$ ，高低差不应大于间距的 $2/1000$ ；

六、机架接头处的左右偏移偏差和高低差均不应大于 1mm 。

第 3.0.4 条 组装传动滚筒、改向滚筒和拉紧滚筒应符合下列要求：

一、滚筒横向中心线与输送机纵向中心线应重合，偏差不应大于 2mm ；

二、滚筒轴线与输送机纵向中心线的垂直度偏差不应大于 $2/1000$ ；

三、滚筒轴线的水平度偏差不应大于 $1/1000$ ；

四、对于双驱动滚筒，两滚筒轴线的平行度偏差不应大于 0.4mm 。

第 3.0.5 条 组装托辊应符合下列要求：

一、托辊横向中心线与输送机纵向中心线应重合，其偏差不应大于 3mm ；

二、对于非用于调心或过渡的托辊辊子，其上表面母线应位于同一平面上或同一半径的弧面上，且相邻三组托辊辊子上表面母线的相对标高差不应大于 2mm 。

注：①平面指水平面或倾斜面；

②输送机凸弧段或凹弧段上的托辊辊子母线具有弧线型。

第 3.0.6 条 块式制动器在松闸状态下，闸瓦不应接触制动轮工作面；在额定制动力矩下，闸瓦与制动轮工作面的贴合面积，压制成型的每块不应小于设计面积的 50% ，普通

石棉的每块不应小于设计面积的 70%；盘式制动器在松闸状态下，闸瓦与制动盘的间隙宜为 1mm；制动时，闸瓦与制动盘工作面的接触面积不应小于 80%。

第 3.0.7 条 拉紧滚筒在输送带连接后的位置，应按拉紧装置的形式、输送带带芯材料、带长和起、制动要求确定；并应符合下列要求：

一、垂直框架式或水平车式拉紧装置，往前松动行程应为全行程的 20%~40%，其中，尼龙芯带、帆布芯带或输送机长度大于 200m 的，以及电动机直接起动和有制动要求者，松动行程应取小值；

二、绞车或螺旋拉紧装置，往前松动行程不应小于 100mm。

第 3.0.8 条 卸料车、可逆配仓输送机和拉紧装置的轮子应与轨道面接触，卸料车、可逆配仓输送机其间隙不应大于 0.5mm；拉紧装置其间隙不应大于 2mm。

第 3.0.9 条 绞车式拉紧装置装配后，其拉紧钢丝绳与滑轮绳槽的中心线及卷筒轴线的垂直线的偏斜偏差均应小于 1/10。

第 3.0.10 条 刮板清扫器的刮板和回转清扫器的刷子，在滚筒轴线方向与输送带的接触长度不应小于带宽的 85%。

第 3.0.11 条 带式逆止装置的工作包角(图 3.0.11)不应小于 70°，滚柱逆止器的逆转角不应大于 30°，安装后减速器应运转灵活。

第 3.0.12 条 输送带的连接方法应符合设备技术文件或输送带制造厂的规定；当无规定时，可按本规范附录 B 的规定执行；输送带连接后应平直，其直线度允许偏差和检测要求应符合表 3.0.12 的规定。

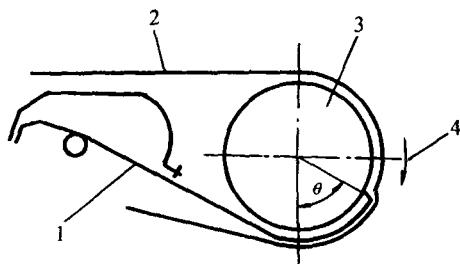


图 3.0.11 带式逆止装置的工作包角

1—逆止带；2—胶带；3—滚筒；4—皮带运转方向； θ —包角

输送带直线度允许偏差和检测要求 表 3.0.12

带宽与带长	允许偏差 (mm)	检测要求
带宽>500mm, 且带长>20m	25	测量长度为 7m
带宽≤500mm, 或带长≤20m	25	测量长度为 5m

第 3.0.13 条 空负荷试运转应符合下列要求：

一、当输送带接头强度达到要求后，方可进行空负荷试运转；

二、拉紧装置调整应灵活，当输送机启动和运行时，滚筒均不应打滑；

三、当输送带运行时，其边缘与托辊侧辊子端缘的距离应大于 30mm。

第 3.0.14 条 负荷试运转应符合下列要求：

一、整机运行应平稳，应无不转动的辊子；

二、清扫器清扫效果应良好，刮板式清扫器的刮板与输送带接触应均匀，并不应发生异常振动；

三、卸料装置不应产生颤抖和撒料现象。

第四章 板式输送机

第 4.0.1 条 组装机架应符合下列要求：

一、机架中心线与输送机纵向中心线应重合，偏差不应大于 2mm；

二、机架中心线的直线度偏差每米不应大于 1mm；

三、机架横截面两对角线长度之差，不应大于两对角线平均长度的 1/1000，并不应大于 10mm；

四、支架对建筑物地面的垂直度偏差不应大于 2/1000。

第 4.0.2 条 组装导轨应符合下列要求：

一、导轨中心线与输送机纵向中心线应重合，偏差不应大于 1mm；

二、轨距的允许偏差为 $\pm 2\text{mm}$ ；

三、导轨接头应平整，左右偏移偏差不应大于 0.2mm，高低差不应大于 1mm；

四、接头间隙不应大于 2mm；

五、导向面应平滑，且铅垂度偏差不应大于 10/1000。

第 4.0.3 条 组装铸造小车输送机的拉紧装置应符合下列要求：

一、移动轨道与固定轨道的接头应平整，左右偏移偏差不应大于 1mm，高低差不应大于 0.3mm；

二、移动导轨与固定导轨的接头应平整，左右偏移偏差不应大于 0.2mm，高低差不应大于 1mm；

三、拉紧装置的滑块与滑道应配合良好，局部间隙不应大于1mm。

第五章 垂直斗式提升机

第 5.0.1 条 本章适用于垂直提升的斗式提升机的安装。

第 5.0.2 条 提升机组装应符合下列要求：

- 一、主轴的安装水平偏差不应大于 $0.3/1000$ ；
- 二、单链和胶带提升机上、下轴安装的允许偏差（图 5.0.2-1）应符合表 5.0.2-1 的规定；

单链和胶带提升机上、下轴安装的允许偏差

表 5.0.2-1

测量部位	允许偏差 (mm)	
	$H \leq 20$ (m)	$H > 20 \sim 40$ (m)
$ A_1 - A_2 $	4	6
$ B_1 - B_2 $	6	6

三、双链提升机上、下轴安装的允许偏差（图 5.0.2-2）应符合表 5.0.2-2 的规定；

- 四、上、下链轮或滚筒组装后，转动应轻便灵活；
- 五、双链提升机两牵引链条应选配，其长度应一致；
- 六、机壳铅垂度的允许偏差（图 5.0.2-3）应符合表 5.0.2-3 的规定；

七、机壳上部区段、中部区段、下部区段和检视门均应密封良好。