



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1021—2006

GLS 系列链式刮板给料机

GLS series chain scraper feeder

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 1021—2006。

2006-11-02 发布

2006-12-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 型号与基本参数 1

4 技术要求 2

5 试验方法 5

6 检验规则 5

7 标志、包装、运输与贮存 6

附录 A 选型说明 8

A.1 导言 8

A.2 选型方法 8

A.3 料层厚度 H 的计算方法 8

A.4 计算示例 8

A.5 订货方法 9

前 言

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本标准由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：煤炭工业邯郸设计研究院。

本标准主要起草人：李力、刘静川。

本标准为首次发布。

GLS 系列链式刮板给料机

1 范围

本标准规定了 GLS 系列链式刮板给料机(以下简称“刮板给料机”)的型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以矿用高强度圆环链为牵引链的刮板给料机。

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/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值(eqv ISO 2768-2:1989)
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)
- GB 3836.1—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分 通用要求(eqv IEC 60079-0:1998)
- GB 3836.2—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分 隔爆型“d”(eqv IEC 60079-1:1990)
- GB 3836.3—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第3部分 增安型“e”(eqv IEC 60079-7:1990)
- GB 3836.4—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第4部分 本质安全型“i”(eqv IEC 60079-11:1999)
- GB/T 12173—1990 矿用一般型电气设备(neq GOCT 24754:1981)
- GB/T 12718—2001 矿用高强度圆环链(neq ISO 610:1990)
- GB/T 13306 标牌
- JB/T 5000.3 重型机械通用技术条件 焊接件
- JB/T 5000.12—1998 重型机械通用技术条件 涂装
- MT/T 71—1997 矿用圆环链用开口式连接环
- MT/T 72—1998 边双链刮板输送机用刮板
- MT/T 101—2000 刮板输送机用减速器检验规范
- MT/T 103—1995 矿用刮板输送机出厂检验规范
- MT/T 104—1993 刮板输送机型式检验规范
- MT/T 105—1993 刮板输送机通用技术条件
- MT/T 148 刮板输送机减速器
- MT/T 231 矿用刮板输送机 驱动链轮
- MT/T 249 矿用隔爆型双速三相异步电动机
- MT/T 465—1995 矿用刮板输送机 驱动链轮检验规范
- MT/T 661—1997 煤矿井下用电器设备通用技术条件

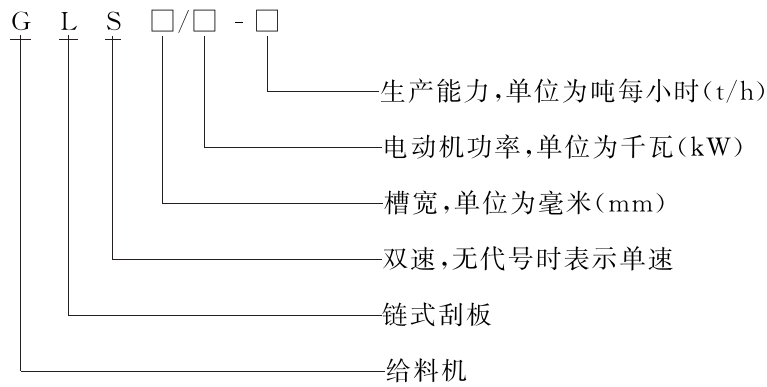
3 型式与基本参数

3.1 型式

刮板给料机由机头传动部、刮板链、中部槽、机尾部、上部槽、调节闸门、溜槽和漏斗等部件组成。其型式如图1所示。

3.2 型号

型号编制说明:



示例:槽宽为 1 200 mm, 配用双速电动机功率为 40/22 kW, 生产能力为 2 500/1 250 t/h 的刮板给料机型号为: GLS 1200/40-2500。

3.3 基本参数与主要尺寸

刮板给料机的基本参数与主要尺寸应符合表 1、表 2 的规定。

表 1 基本参数

型 号	生产能力 t/h	链 速 m/s	电动机功率 kW	槽 宽 mm	料层厚度 调节范围 mm	参考质量 kg	前部吊挂 计算载荷 kN
GLS1200/55-2500	2 500/1 250	1.00/0.50	55/28	1 200	580~720	11 070	103
GLS1200/40-2000	2 000/1 000	0.90/0.45	40/22	1 200	540~640	9 630	88
GLS1050/30-1600	1 600/800	0.82/0.41	30/17	1 050	520~620	8 600	75
GL900/22-1300	1 300	0.82	22	900	480~580	7 400	64
GL750/18.5-1000	1 000	0.89	18.5	750	420~500	6 400	52
注 1: 给料粒度≤300 mm; 注 2: 本表中物料松散密度按 0.85 t/m ³ 计算; 注 3: 前三种型号采用双速电动机驱动可实现两种给料量的切换; 注 4: 选型方法参见附录 A。							

表 2 主要尺寸

单位为毫米

型 号	l_1	l_2	l_3	b_1	b_2	b_3	h_1	h_2
GLS1200/55-2500	4 600	3 800	2 000	2 070	1 200	1 500	2 900	1 210
GLS1200/40-2000	4 500	3 700	2 000	2 045	1 200	1 400	2 800	1 120
GLS1050/30-1600	4 100	3 250	1 700	1 810	1 050	1 250	2 410	1 100
GL900/22-1300	4 100	3 200	1 600	1 525	900	1 100	2 200	1 060
GL750/18.5-1000	3 800	2 850	1 500	1 380	750	1 000	2 130	980

4 技术要求

4.1 基本要求

- 4.1.1 刮板给料机应按批准的技术文件和图样制造。
- 4.1.2 刮板给料机的同类零部件应能通用互换。
- 4.1.3 用于煤矿井下时, 配套电气部件应符合 GB 3836.1—2000~3836.4—2000 和 MT/T 661—1997

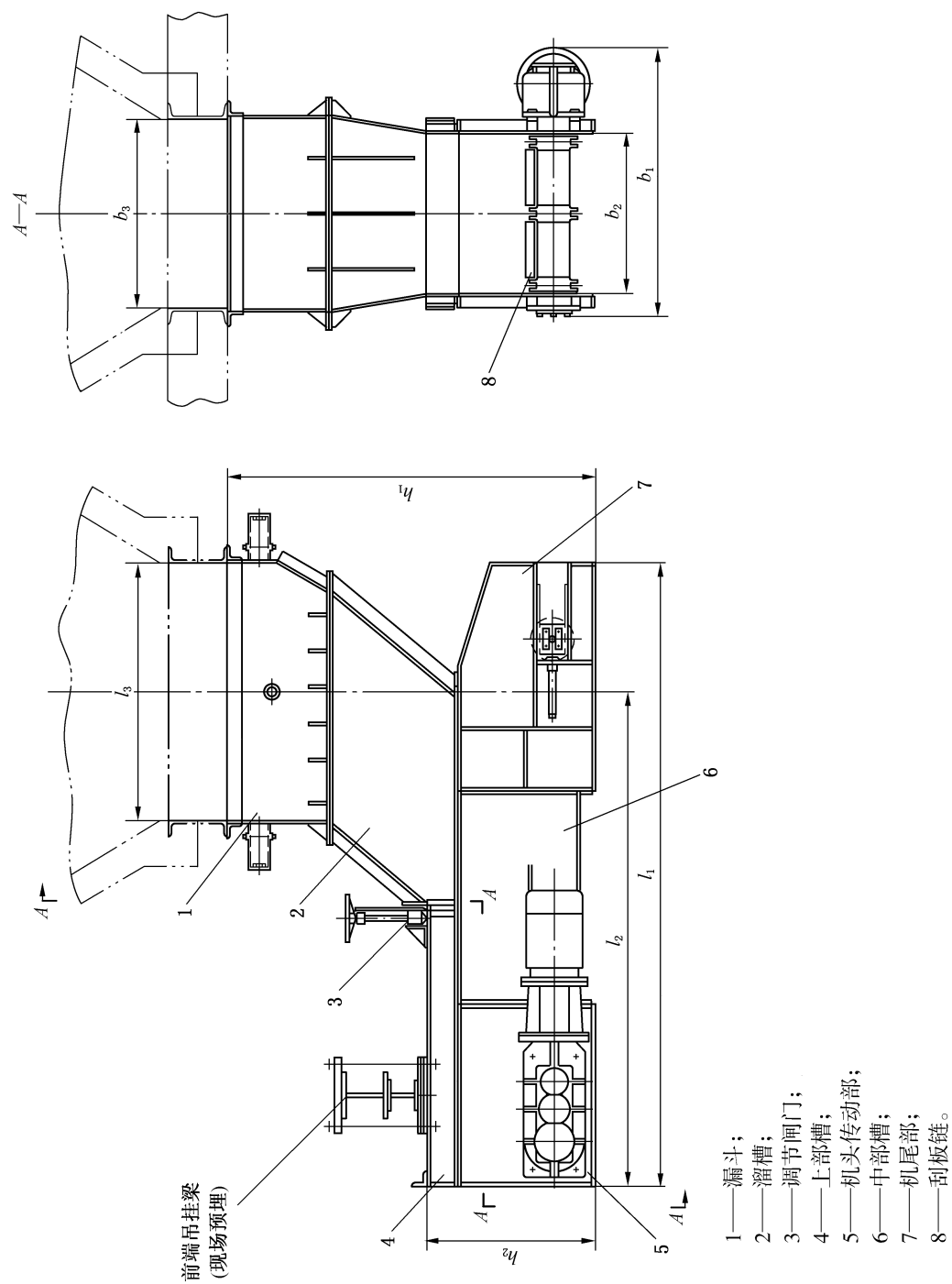


图1 链式刮板给料机结构尺寸简图

的规定。

4.1.4 用于无爆炸性危险的场所时,配套电气部件应符合 GB/T 12173—1990 的规定。

4.1.5 刮板给料机电气装置应具有短路、过载、断相和欠压等保护。

4.2 结构要求

4.2.1 刮板给料机各部件应便于拆装和运输。

4.2.2 组装后,整体刚性应满足安装和使用要求。

4.2.3 刮板给料机安装推荐采用吊装方式,根据用户使用要求也可采用座装方式。

注:安装方式为吊装时,给料机漏斗与仓口预埋槽钢连接(或直接与仓口预埋螺栓连接),给料机前端与 H 型钢梁连接,H 型钢梁可以直接预埋在巷道侧壁上,也可以通过杆件吊挂在巷道顶部或建筑物下。

4.2.4 整机组装时,机头传动部的驱动装置可按用户要求装配在给料机机头架的左侧或右侧。

4.3 性能要求

4.3.1 刮板给料机两种功率(高速/低速)的生产能力,应不小于设计值。

4.3.2 负载运行时距刮板给料机机头传动部 1 m 处的最大噪声值不得超过 90 dB(A)。

4.3.3 两种功率状态下,整机空运转消耗的电动机功率,应小于额定功率的 20%。

4.4 主要零部件技术要求

4.4.1 刮板给料机用于煤矿井下时,应采用防爆型电动机,配套的双速电动机应符合 MT/T 249 的规定。

4.4.2 用于无爆炸性危险的场所时,可采用普通电动机,但外壳的防护等级应符合 GB/T 12173—1990 的规定。

4.4.3 驱动装置采用刮板输送机专用减速器,其型式、参数与尺寸应符合 MT/T 148 的规定。

4.4.4 牵引链采用矿用高强度圆环链,其技术要求应符合 GB/T 12718—2001 中 C 级链的规定。

4.4.5 连接环采用矿用圆环链用开口式连接环,其技术要求应符合 MT/T 71—1997 中 C 级链的规定。

4.4.6 驱动链轮的技术要求应符合 MT/T 231 的规定。

4.4.7 刮板的技术要求应符合 MT/T 72—1998 的规定,其力-挠度试验负荷不小于 MT/T 72—1998 中表 2 所规定的 C 级刮板的强度额定值。

4.5 制造、装配要求

4.5.1 原材料、外协件、外购件及电气部件,应按照相应的标准检验合格或具有证明其质量合格的技术文件方可投入使用。

4.5.2 全部铸、锻、热处理,机械加工和装配等一般技术要求,应符合图样注明的技术条件。

4.5.3 图样中金属切削加工件的未注公差按照 GB/T 1804—m;未注形位公差按照 GB/T 1184—K。

4.5.4 焊接件除符合图样注明的技术条件外,还应符合 JB/T 5000.3 的规定。

4.5.5 机头架、机尾架与中部槽接口处的上下错口量应不大于 2 mm,左右错口量应不大于 3 mm。

4.5.6 刮板链链条应配对出厂,任意两条配对链条长度之差应符合 GB/T 12718—2001 中的规定;更换链条时,配对链条的长度之差也应符合上述规定,以使链条与链轮正常啮合。

4.5.7 机尾部紧链装置应转动灵活,定位可靠。

4.5.8 闸门应操纵灵活,无卡阻现象。

4.5.9 刮板给料机组装后,各部件组合允许偏差应符合产品设计图样的规定。

4.5.10 按设计工况运转时应平稳,不得出现跳链、掉链、刮板憋卡现象,刮板链应与链轮正常啮合,与机头、舌板、拨链器等不发生卡碰现象,在中部槽内正常运行。

4.6 外观涂装质量要求

机械部件检验合格后,全部外露非加工表面应进行防腐涂装,外露加工表面采取防锈蚀措施,并应符合 JB/T 5000.12—1998 表 2 中 B 类涂装的规定。

5 试验方法

- 5.1 刮板给料机整机试验方法应按照 MT/T 103—1995 和 MT/T 104—1993 的规定执行。
- 5.2 减速器试验方法按 MT/T 101—2000 的规定。
- 5.3 矿用高强度圆环链试验方法按 GB/T 12718—2001 的规定。
- 5.4 矿用圆环链用开口式连接环试验方法按 MT/T 71—1997 的规定。
- 5.5 边双链刮板试验方法按 MT/T 72—1998 的规定。
- 5.6 驱动链轮的试验方法应遵照 MT/T 465—1995 的规定。
- 5.7 刮板给料机配套电气部件的试验方法,应符合 4.1.3、4.1.4 的规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

- 6.1.1 每台产品应经制造厂质量检验部门检验合格后方可出厂,出厂时应附有产品合格证。
- 6.1.2 刮板给料机及其主要机械零部件出厂检验的检验项目、检验数量、试验方法和技术要求见表 3。
- 6.1.3 出厂检验项目全部符合表 3 规定的产品方可判定为合格品。

表 3 出厂检验项目、方法

序号	名称	检验项目	检验数量	技术要求	试验方法
1	刮板给料机整机	a) 外观检验; b) 组装检验; c) 空运转运行试验	逐台检验	按 4.6 规定 按 4.5.5~4.5.9 规定 按 4.3.3、4.5.10 规定	按 MT/T 103—1995 规定
2	减速器	a) 装配尺寸检验; b) 空载试验; c) 温升试验; d) 噪声试验	逐台检验	按 MT/T 148 规定	按 MT/T 101—2000 规定
3	圆环链	a) 尺寸及表面质量; b) 静拉伸强度	按 GB/T 12718—2001 规定	按 GB/T 12718—2001 规定	按 GB/T 12718—2001 规定
4	开口式连接环	a) 尺寸及表面质量; b) 静拉伸强度	按 MT/T 71—1997 规定	按 MT/T 71—1997 规定	按 MT/T 71—1997 规定
5	链轮	a) 尺寸及表面质量; b) 链轮齿面及链窝表面硬度	按 MT/T 465—1995 规定	按 MT/T 231 规定	按 MT/T 465—1995 规定
6	刮板	a) 尺寸及表面质量; b) 抗弯试验	按 MT/T 72—1998 规定	按 MT/T 72—1998 规定	按 MT/T 72—1998 规定

6.2 型式检验

- 6.2.1 凡属下列情况之一者,应进行型式检验:
 - a) 新产品定型鉴定或老产品转厂生产时;
 - b) 产品在设计、工艺、材料有大的改变可能影响产品性能时;
 - c) 正常生产时,每隔 5 年进行一次;

d) 用户对产品质量有异议,要求仲裁检验时;

e) 国家质量监督机构提出要求时。

6.2.2 刮板给料机及其主要机械零部件型式检验的检验项目、检验数量、试验方法和技术要求见表 4。

6.2.3 刮板给料机整机的型式检验应在其主要零部件的型式检验判定合格后进行。

6.2.4 刮板给料机整机检验项目中的后三项可安排在使用现场进行。

6.2.5 型式检验项目全部符合表 4 规定时,方可判定型式检验被通过。

表 4 型式检验项目、方法

序号	名称	检验项目	检验数量	技术要求	试验方法
1	刮板给料机 整机	a) 尺寸、焊缝及外观 检验; b) 空运转试验; c) 满载试验; d) 满载启动试验; e) 过载保护试验	1 台	按 4.5.3、4.5.4、4.6 规定 按 4.3.3、4.5.10 规定 按 6.2.4 规定	参照 MT/T 104—1993 规定
2	减速器	a) 装配尺寸检验; b) 空载试验; c) 效率试验; d) 温升试验; e) 噪声试验; f) 超载试验; g) 耐久试验	1 台	按 MT/T 148 规定	按 MT/T 101—2000 规定
3	圆环链	a) 尺寸及表面质量; b) 静拉伸强度; c) 疲劳强度; d) 弯曲挠度; e) 缺口冲击值	按 GB/T 12718—2001 规定	按 GB/T 12718—2001 规定	按 GB/T 12718—2001 规定
4	开口式连 接环	a) 尺寸及表面质量; b) 静拉伸强度; c) 疲劳强度	按 MT/T 71—1997 规定	按 MT/T 71—1997 规定	按 MT/T 71—1997 规定
5	链轮	a) 尺寸及表面质量; b) 链轮齿面及链窝 表面硬度	按 MT/T 465—1995 规定	按 MT/T 231 规定	按 MT/T 465—1995 规定
6	刮板	a) 尺寸及表面质量; b) 抗弯试验	按 MT/T 72—1998 规定	按 MT/T 72—1998 规定	按 MT/T 72—1998 规定

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 应在刮板给料机的减速器侧面固定产品标牌。标牌的型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定。

7.2 标牌应标明下列内容:

a) 产品名称及型号;

b) 主要技术参数;

- c) 制造厂名称;
 - d) 出厂日期及出厂编号。
- 7.3 配套的电气设备和可装箱的小型零部件应装入包装箱;刮板链单独捆扎牢固;其余部件可敞装。
- 7.4 紧固件、密封件、小型备件及随机工具应分别装入专用箱(盒),再放入包装箱内。
- 7.5 随机技术文件应装入塑料袋,封好后装入包装箱内。
- 7.6 随机技术文件应包括:
- a) 产品发货明细;
 - b) 装箱单;
 - c) 产品合格证;
 - d) 使用说明书(含安装图、随机工具及备件清单);
 - e) 配套件制造单位所提供的技术文件。
- 7.7 应在包装箱、敞装件明显的位置做出运输标志,标志内容包括:
- a) 产品名称及型号;
 - b) 零部件名称及代号;
 - c) 包装外形尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高);
 - d) 净重与毛重;
 - e) 到站(港)及收货单位;
 - f) 发站(港)及发货单位。
- 7.8 捆扎件应牢固地绑扎两个标签,标签上包括 7.7 的标志内容。
- 7.9 产品在运输、贮存过程中应保持清洁,不得与酸、碱物质接触,传动部件、电气部件不应受剧烈振动、撞击和受潮。
- 7.10 产品应存放于库房内。

附 录 A

(资料性附录)

选 型 说 明

A.1 导 言

本附录给出了刮板给料机的选型方法。若用户要求的生产能力和物料的松散密度与表 1 相符,可以直接按表 1 选型;若要求的生产能力或物料松散密度与表 1 不符,则应按表 1 初选一种型号,然后核算料层厚度 H 。

A.2 选型方法

选型时应遵循以下原则:

- a) “就近靠档”。即:在表 1 中选择与用户要求的生产能力最接近的型号;
- b) 如果用户要求的生产能力处于表 1 中两种型号中间,所需生产能力超出下一档型号额定能力 12% 时,可考虑选择上一档型号。

A.3 料层厚度 H 的计算方法

料层厚度按公式(A.1)计算:

$$H = \frac{Q}{3\,600BV\gamma} \quad \dots\dots\dots(\text{A.1})$$

式中:

H ——料层厚度,单位为米(m);

Q ——用户要求的生产能力,单位为吨每小时(t/h);

B ——槽箱宽度,单位为米(m);

V ——链速,单位为米每秒(m/s);

γ ——物料的松散密度,单位为吨每立方米(t/m^3)。

计算出结果,若 H 值超出表 1 允许范围,需调整链速。 H 值超出料层厚度上限,应增大链速 V ;反之, H 值低于料层厚度下限,则应降低链速 V 。另外,当物料的粒度较大时,料层厚度“宁大勿小”,因为闸门开度过小,将会增大刮板链运行阻力,甚至影响大块通过(闸门净空不小于最大块径的两倍为宜),所以此时应适当降低链速 V ,使料层厚度尽量接近闸门调节高度的上限。

A.4 计算示例

示例 1: 用户要求生产能力为 2 100 t/h,物料松散密度为 0.9 t/m^3 。可按表 1 初选 GLS1200/40-2000 型,其槽宽 1 200 mm,链速 0.9 m/s。将数据代入公式(A.1)核算料层厚度:

$$H = \frac{2\,100}{3\,600 \times 1.2 \times 0.9 \times 0.9} = 0.6(\text{m})$$

计算出来的 H 值在表 1 料层厚度调节范围内,不需调整链速,初选型号合适。虽然生产能力超出了设备的额定能力,但超出量不大(5%),由于该设备设计时电动机功率留有较大的富裕系数,故不需重新验算电动机功率。

示例 2: 用户要求生产能力为 1 850 t/h,物料松散密度为 0.95 t/m^3 。可按表 1 初选 GLS1200/40-2000 型,其槽宽 1 200 mm,链速 0.9 m/s。将数据代入公式(A.1)计算料层厚度:

$$H = \frac{1\,850}{3\,600 \times 1.2 \times 0.9 \times 0.95} = 0.5(\text{m})$$

计算出来的 H 值低于表 1 料层厚度的下限,需降低链速,可按表 1 选取合适的料层厚度,代入公式 (A. 2)反算链速:

$$V = \frac{Q}{3\,600BH\gamma} \dots\dots\dots (A. 2)$$

考虑留有调节余地, H 可取中间值(若粒度大则取上限值), $H = (540 + 640)/2 = 590(\text{mm})$, 代入公式 (A. 2):

$$V = \frac{1\,850}{3\,600 \times 1.2 \times 0.59 \times 0.95} = 0.76(\text{m/s})$$

这样选用 GLS1200/40-2000 型,链速调整到 0.76 m/s,即可满足要求。
示例 3:用户要求生产能力为 2 100 t/h,物料松散密度为 0.8 t/m³。可按表 1 初选 GLS1200/40-2000 型,其槽宽 1 200 mm,链速 0.9 m/s。将数据代入公式 (A. 1)计算料层厚度:

$$H = \frac{2\,100}{3\,600 \times 1.2 \times 0.9 \times 0.8} = 0.68(\text{m})$$

上面计算出来的 H 值高于表 1 料层厚度的上限,需提高链速,可按表 1 选取合适的料层厚度,代入公式 (A. 2)反算链速,考虑要求的生产能力较大, H 可接近上限取值为:630 mm,代入公式 (A. 2):

$$V = \frac{2\,100}{3\,600 \times 1.2 \times 0.63 \times 0.8} = 0.96(\text{m/s})$$

这样选用 GLS1200/40-2000 型,链速调整到 0.96 m/s,即可满足要求。

A. 5 订货方法

选型订货时,除应写出给料机的型号外,还需注明实际运量,物料的松散密度和实际所需链速,制造厂可用更换减速器第二对齿轮的方法,来改变链速,满足用户的不同要求。



