

中华人民共和国国家标准

GB/T 19931—2005

土方机械 挖沟机 术语和商业规范

Earth-moving machinery—Trenchers—Definitions and commercial specifications

(ISO 13539:1998, MOD)

2005-09-19 发布

2006-04-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
土方机械 挖沟机 术语和商业规范
GB/T 19931—2005

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcbbs.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

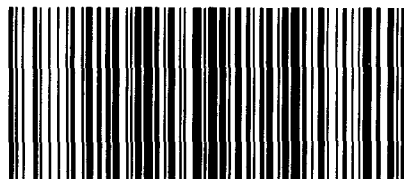
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 44 千字
2006年4月第一版 2006年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-27323 定价 15.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 19931—2005

前 言

本标准是首次制定。

本标准修改采用国际标准 ISO 13539:1998《土方机械 挖沟机 术语和商业规范》(英文版)。

本标准根据 ISO 13539:1998 重新起草。

本标准与 ISO 13539:1998 的技术差异如下。

a) 对规范性引用文件:

——在考虑到与国际标准技术内容相一致的情况下,引用了采用国际标准最新版本的我国国家标准;

——ISO 13539:1998 引用了 ISO 8812 的草案版本,现本标准引用的是 ISO 8812:1999《土方机械 挖掘装载机 术语和商业规范》;

——ISO 13539:1998 引用了 ISO 6746-1:1987 和 ISO 6746-2:1987,现本标准分别引用的是我国国家标准 GB/T 18577.1—2001《土方机械 尺寸的定义和符号 第1部分:主机》(idt ISO/DIS 6746-1:1999)和 GB/T 18577.2—2001《土方机械 尺寸的定义和符号 第2部分:工作装置》(idt ISO/DIS 6746-2:1999)。

b) 对一般定义:

国际标准 ISO 13539 和 ISO 6165 对“挖沟机”一词的英文定义完全相同,但现在看来 GB/T 8498—1999 在等效转化 ISO 6165:1997 时,对“挖沟机”一词的定义不够准确,因此本标准对“挖沟机”一词采取了重新定义,修改了 GB/T 8498—1999 中的条款,在 3.1 中增加了“注:修改 GB/T 8498—1999,定义 3.2.6。”

c) 对附属装置:

在 5.1.2 中,由于原英文“reel carrier(5.1)”的意思与原文不符,故在采用中按“reel”重新定义。

d) 增加了“中文索引”和“英文索引”。

为了方便使用,本标准还做了一些编辑性修改:

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——删除了国际标准的前言。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业工程机械标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:天津工程机械研究院。

本标准主要起草人:阎堃。

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 一般术语和定义	1
4 挖沟机的形式	4
5 附属装置	11
6 商业文件规范	13
6.1 发动机	13
6.2 行驶驱动系统	13
6.3 作业驱动系统	13
6.4 转向系统	14
6.5 制动系统	14
6.6 轮胎	14
6.7 履带	14
6.8 液压系统	14
6.9 系统的液体容量	14
6.10 质量	14
中文索引	15
英文索引	17

土方机械 挖沟机 术语和商业规范

1 范围

本标准规定了自行的挖沟机及其工作装置(在第3章中定义)的术语和商业文件规范内容。

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 8498—1999 土方机械 基本类型 术语(eqv ISO 6165:1997)

GB/T 8592 土方机械 轮胎式机器转向尺寸的测定(GB/T 8592—2001,eqv ISO 7457:1997)

GB/T 10913 土方机械 行驶速度测定(GB/T 10913—2005,ISO 6014:1986,MOD)

GB/T 14781 土方机械 轮式机械的转向能力(GB/T 14781—1993,eqv ISO 5010:1992)

GB/T 18577.1 土方机械 尺寸的定义和符号 第1部分:主机(GB/T 18577.1—2001,idt ISO/DIS 6746-1:1999)

GB/T 18577.2 土方机械 尺寸的定义和符号 第2部分:工作装置(GB/T 18577.2—2001,idt ISO/DIS 6746-2:1999)

GB/T 19929 土方机械 履带式机器 制动系统的性能要求和试验方法(GB/T 19929—2005,ISO 10265:1998,MOD)

ISO 3450:1996 土方机械 轮胎式机械 制动系统的性能要求和试验方法

ISO 6016:1998 土方机械 整机及其工作装置和部件的质量测量方法

ISO 8812:1999 土方机械 挖掘装载机 术语和商业规范

ISO 9249:1997 土方机械 发动机净功率试验规范

3 一般术语和定义

3.1

挖沟机 trencher

自行的履带或轮式机械,装在后面的和(或)装在前面的工作装置(3.6)[附属装置(3.7)],主要通过机械的移动进行连续挖沟(3.2)作业;附属工作装置可以是挖掘链、轮盘、犁板或类似机具。

注:修改 GB/T 8498—1999,定义 3.2.6。

3.1.1

步行操纵式挖沟机 pedestrian-operated trencher

司机沿着机器的一侧或其行驶路线,通过步行进行操纵的挖沟机。

3.1.2

驾驶操纵式挖沟机 rider-operated trencher

司机乘坐在机器上操纵的挖沟机。

3.2

挖沟 trench

狭窄沟的挖掘,一般而言其深度大于宽度。

3.3

弃土 spoil

进行挖沟(3.2)时挖出的泥土、岩石和类似的物质。

3.4

主机 base machine

配有保障制造商说明书描述的工作装置(3.6)所必须的安装件的挖沟机(3.1)。

3.5

部件 component

主机(3.4)、工作装置(3.6)或附属装置(3.7)的零件或部件总成。

注：修改 ISO 6016:1998。

3.6

工作装置 equipment

当装备附属装置(3.7)时,安装在主机上的一组部件(3.5),该装置可执行基本的设计功能。

3.7

附属装置 attachment

为专门用途,安装在主机(3.4)上或工作装置(3.6)上的部件(3.5)总成。

注：修改 ISO 6016:1998。

3.8

主机尺寸 base machine dimensions

尺寸的定义还可见 GB/T 18577.1。

3.8.1

最大总高度 maximum total height

H1

基准地平面(GRP)至主机(3.4)最高点的垂直距离。

见图1~图3。

3.8.2

最大工作装置/附属装置高度 maximum equipment/attachment height

H2

基准地平面(GRP)至工作装置(3.6)/附属装置(3.7)最大提升位置时最高点的垂直距离。

见图1~图3。

3.8.3

最大宽度 maximum width

W1

在垂直机器运动方向上,机器两侧最远点的距离。

见图1~图3。

3.8.4

履带中心距 track gauge

W2

两履带驱动轮纵向中心线之间的垂直距离。

见图3。

3.8.5

轮距 tread width

W3

两轮纵向中心线的垂直距离。

见图 1 和图 2。

3.8.6

最大长度 maximum length

L1

机器前、后最远端的纵向距离。

见图 1~图 3。

3.8.7

履带接地长度 crawler base

L2

驱动轮轴心和引导轮轴中心线之间的垂直距离。

见图 3。

3.8.8

轴距(轮胎式) wheel base

L3

当各轮都在直线前进方向时,前轮和后轮横向中心线之间的垂直距离。

见图 1 和图 2。

3.8.9

接近角 angle of approach

A1

基准地平面(GRP)与通过在轮胎或履带前面任何凸出的构件或零部件最低点且和前轮或履带相切的平面形成的夹角,凸出的构件或零部件限制该角度的大小。

见图 2 和图 3。

3.8.10

离去角 angle of departure

A2

基准地平面(GRP)与通过后轮或履带任何凸出的构件或零部件最低点且和机器的后轮或履带相切的平面形成的夹角,凸出的构件或零部件限制该角度的大小。

见图 1~图 3。

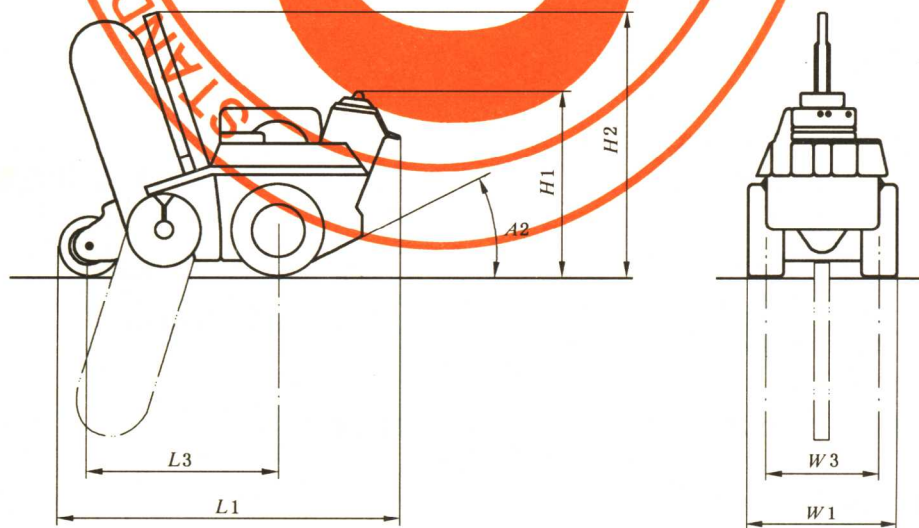


图 1 步行操纵式挖沟机

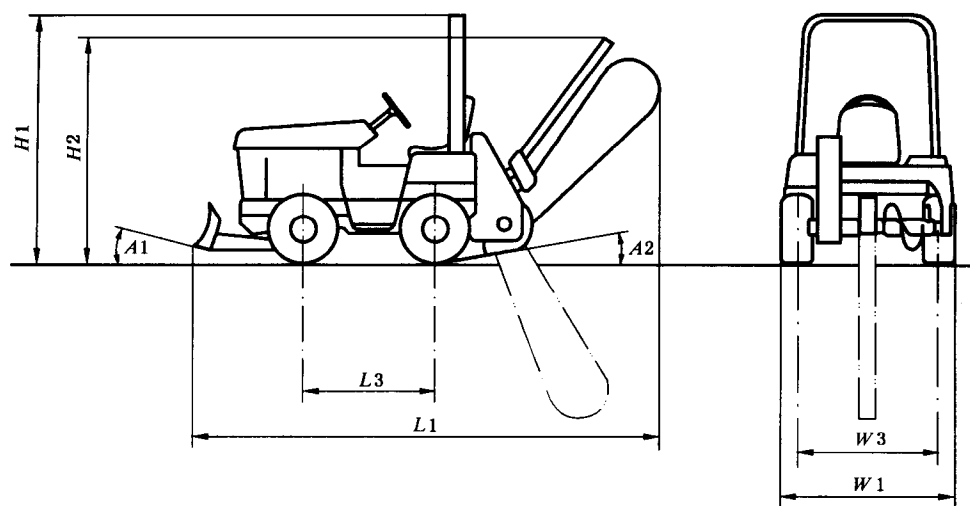


图 2 驾驶操纵式轮式挖沟机

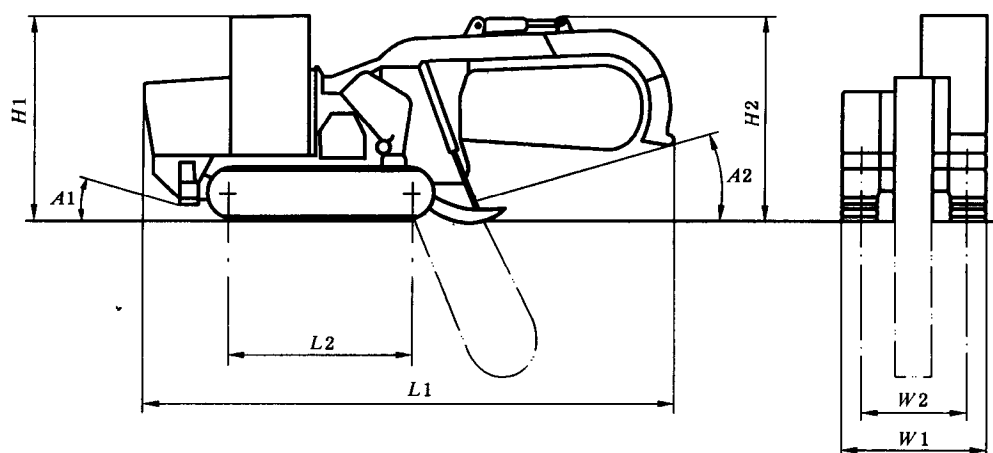


图 3 驾驶操纵式履带式挖沟机

4 挖沟机的形式

尺寸的定义还可见 GB/T 18577.1。

4.1

链式挖沟机 chain-line trencher

为了挖沟(3.2)和转移弃土(3.3),用一条或更多条可弯曲的附带着链齿、钻头、铲斗等工具组成的挖沟机。

尺寸和部件名称分别见图 4 和图 5。

4.1.1

挖沟深度 trench depth

H10

基准地平面(GRP)到无弃土(3.3)挖沟(3.2)底部的垂直距离。

4.1.2

挖沟宽度 trench width

W10

用指定挖掘部件(3.5)挖沟(3.2)的测量宽度。

4.1.3

挖沟偏移量 trench offset

W11

挖沟(3.2)的中心线到通过机器每侧最远点的垂直平面的距离。

4.1.4

排土范围 spoil discharge reach

W12

挖沟(3.2)的中心线到通过排土装置中最远的排土部件的垂直平面的距离。

4.1.5

动臂角 boom angel

A3

最大深度时挖掘动臂的角度,是从基准地平面(GRP)到通过主轴和动臂底端引导轮中心线之间的连线的测量角。

4.1.6

主轴高度 head-shaft height

H11

基准地平面(GRP)到主轴中心线的垂直距离。

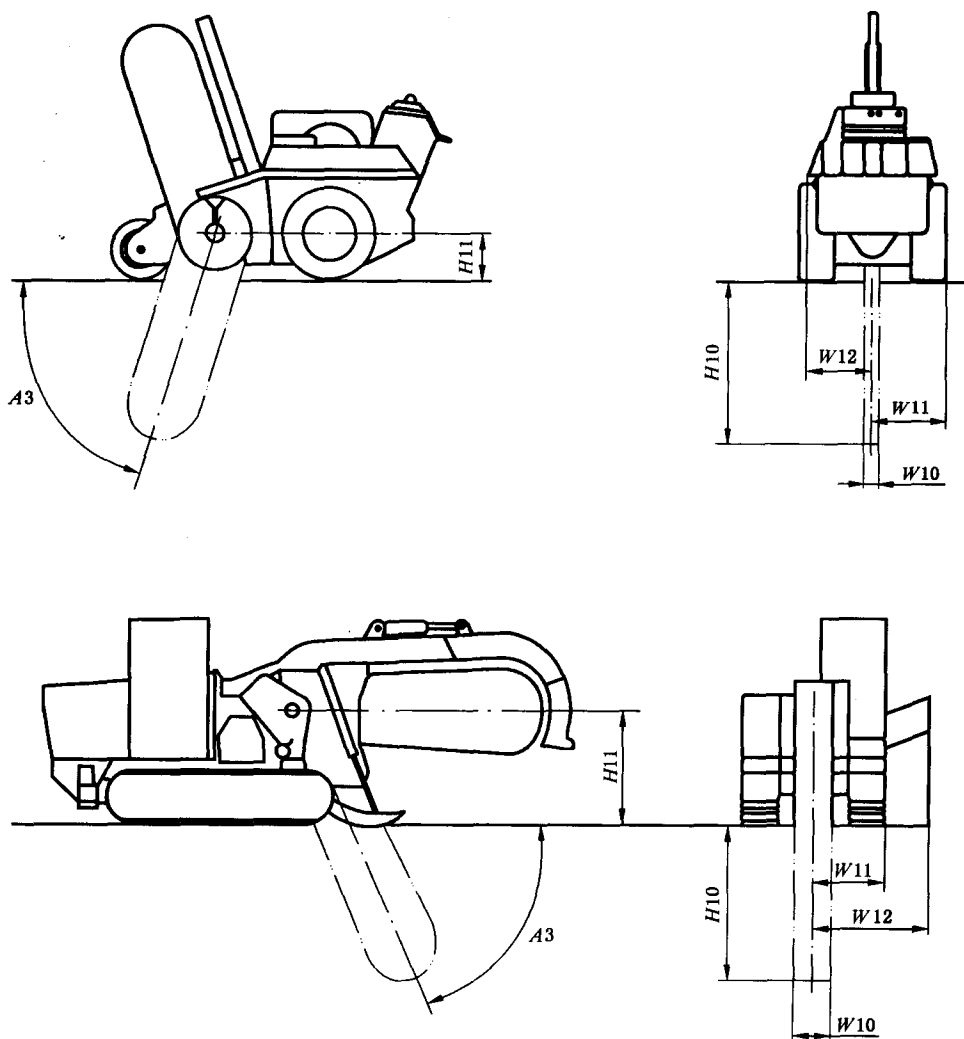


图4 链式挖沟机尺寸



图 5 链式挖沟机部件名称

4.2

盘式挖沟机 disc-trencher

采用带有开凿刀具的旋转圆盘进行挖掘的挖沟机,一般用于开挖岩石、坚硬的表面或路面(如沥青和混凝土路面)。

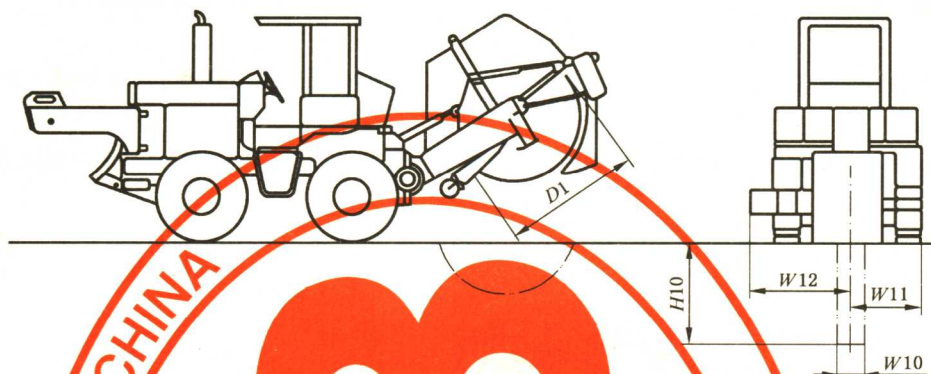
尺寸和部件名称分别见图 6 和图 7。

4.2.1

圆盘直径 disc diameter

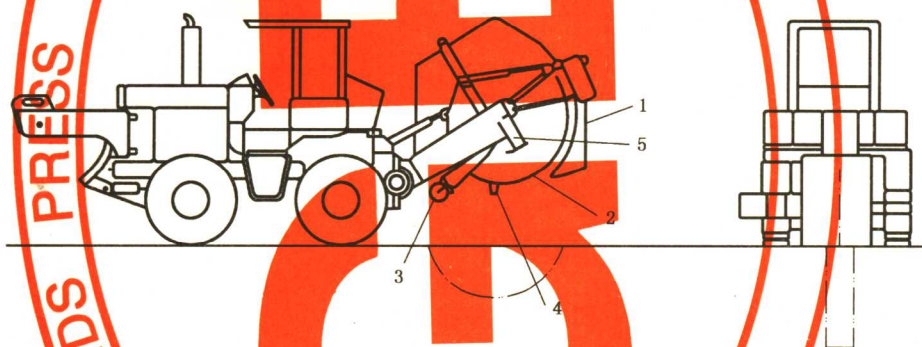
D1

圆盘上切削刀具外面的顶端的直径。



注：尺寸 H10、W10、W11 和 W12 的定义见 4.1.1~4.1.4。

图 6 盘式挖沟机尺寸



标号：

1——清沟器 trench cleaner;

2——切削盘 cutter disc;

3——排土装置 spoil-conveying system

——螺旋送料器 auger

——传送带 conveyor

——其他 other;

4——切削刀具 cutter bit;

5——水平随动机构 stabilizer.

图 7 盘式挖沟机部件名称

4.3

轮斗挖沟机 wheel-trencher

一般采用带有齿形切削刃的一系列铲斗的旋转轮进行挖掘和从挖沟(3.2)里排出弃土(3.3)的挖沟机(3.1)。

尺寸和部件名称分别见图 8 和图 9。

4.3.1

挖沟深度 trench depth

H10

基准地平面(GRP)到挖沟(3.2)底部[忽略测量上可能存在弃土(3.3)的影响]的垂直距离。

4.3.2

轮斗直径 wheel diameter

D_2

斗轮上切削刃外面的顶端的直径。

4.3.3

轮斗离地间隙 wheel clearance

H_{12}

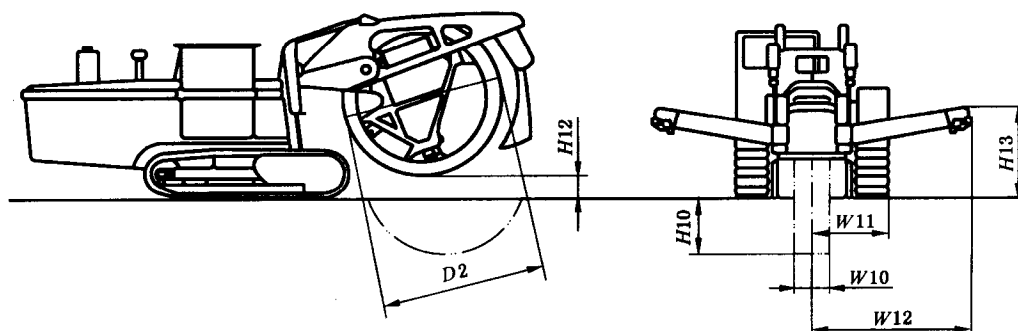
在提升位置,基准地平面(GRP)到轮子底部切削刃顶端的最大垂直距离。

4.3.4

排土高度 spoil discharge height

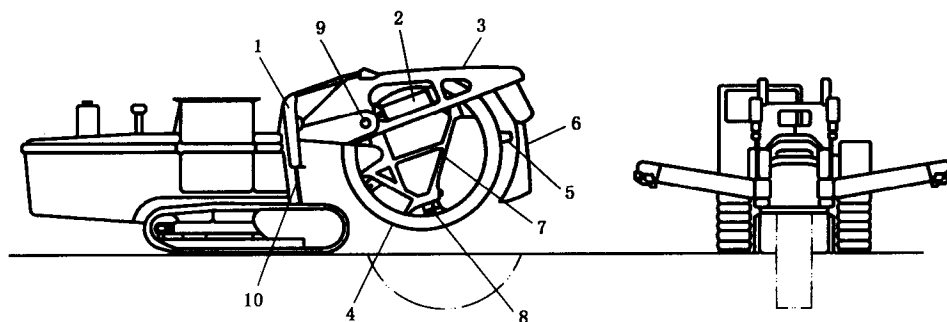
H_{13}

在最大沟深时,基准地平面(GRP)到排土传送带的垂直高度。



注:尺寸 W_{10} 、 W_{11} 和 W_{12} 的定义见 4.1.2~4.1.4。

图 8 轮斗挖沟机尺寸



标号:

1——车架 carriage;

2——侧面排土传送带 side discharge conveyor;

3——臂架 boom frame;

4——开挖轮 digging wheel;

5——开挖铲斗 digging bucket;

6——清沟器 trench cleaner;

7——支杆 stay rods;

8——滚轮总成 truck wheel assembly;

9——主轴和链轮 head shaft and sprocket;

10——桅杆 mast。

图 9 轮斗挖沟机部件名称

4.4

直埋式开沟机 direct-burial plough

采用牵引杆拖着类似松土器的犁穿过土壤,且同时掩埋地下的设施的挖沟机。其工作装置(3.6)可以是采用仅是牵引杆拖着的固定犁刀移动刀刃穿过土壤,或者是采用刀刃摆动的振动犁刀穿过土壤以减少挂钩所需的牵引力。

尺寸和部件名称分别见图 10 和图 11。

4.4.1

进刀深度 feed blade cover depth

H20

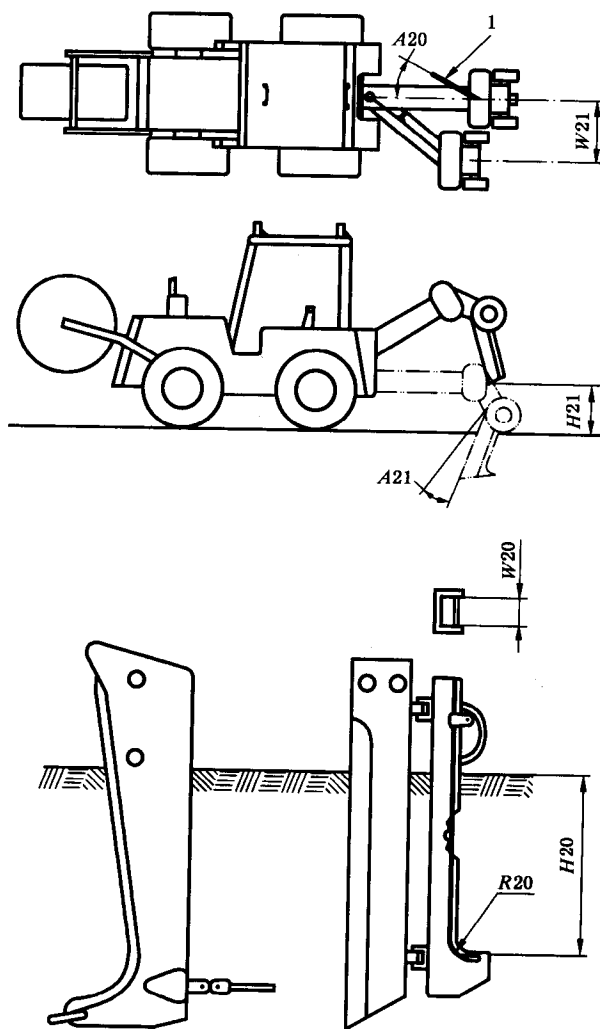
刀刃在最大深度位置,基准地平线(GRP)到与进给管出口末端的内表面顶部相切的水平线的垂直距离。

4.4.2

进刀宽度 feed blade width

W20

在最狭窄的横断面上,与进给管内部相切的两垂直平面间的垂直距离。



标号:

1——犁刀 plough blade.

图 10 直埋式开沟机的尺寸

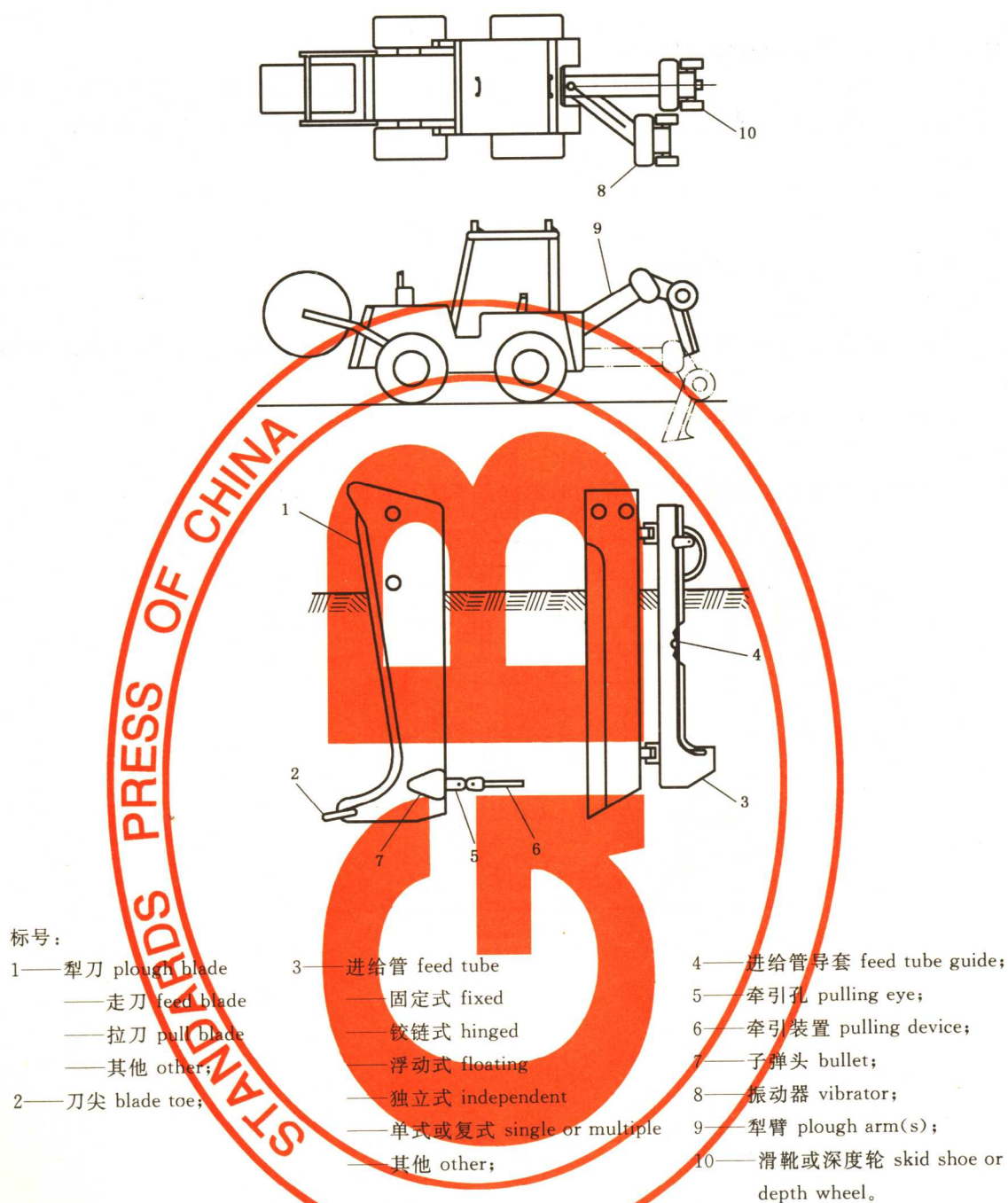


图 11 直埋式开沟机部件名称

4.4.3

进刀弯曲半径 feed blade bend radius

R20

从进给管内表面测量,进给管导向器的最小弯曲半径。

4.4.4

刀具转向角 blade steer angle

A20

从(包括刀刃的中点的)犁臂中心线到犁刀最大转角位置时,犁刀绕枢轴转动的最大角度,该角度是在水平面上测量的角度。

4.4.5

刀具角度调整 blade angel adjustment

A21

在刀具路径平面内垂直测量犁刀可调整的角度范围。

4.4.6

犁刀离地间隙 blade ground clearance

H21

基准地平面(GRP)距在犁臂完全举升时犁刀最低点的垂直距离,且以平行于通过装备指定犁刀的机器的纵向中心线的垂直平面为导向的。

4.4.7

犁刀距中心线的偏移量 blade offset from centerline

W21

从通过机器纵向中心线的垂直平面到犁刀最大横向位置的距离,此时,在基准地平面(GRP)上最大深度且犁刀与垂直平面相平行。

5 附属装置

尺寸的定义还可见 GB/T 18577.2。

5.1

滚筒支架 reel carrier

在直埋开沟作业中,传送和分配卷轴的电缆或其他的材料的整体结构件。
尺寸和部件名称分别见图 12 和图 13。

5.1.1

内宽 internal width

WW1

滚筒支架(5.1)的两相邻臂之间的最小横向距离。

5.1.2

滚筒最大直径 maximum reel diameter

DD1

滚筒和轴中心线之间最小半径距离的两倍。

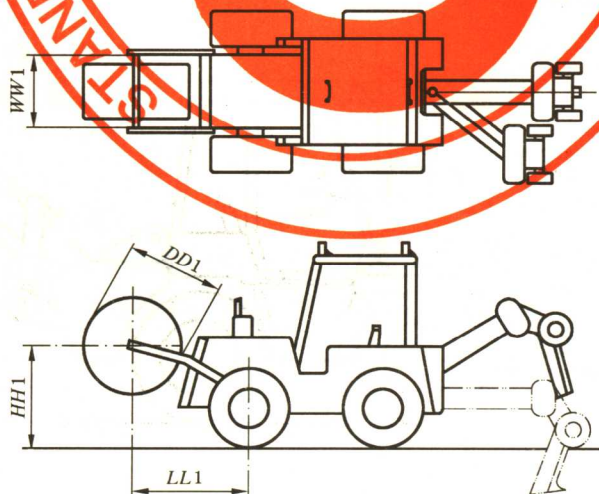
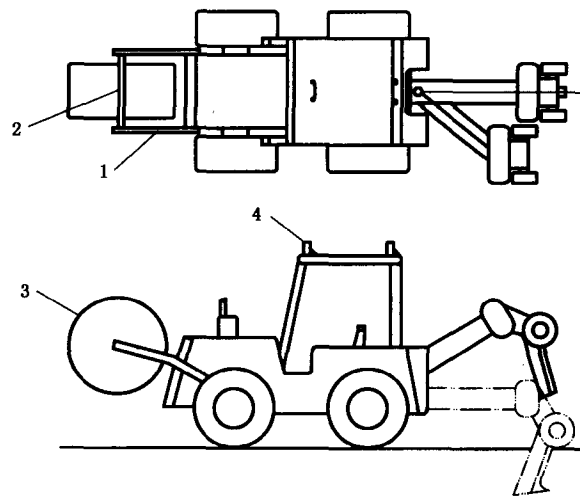


图 12 滚筒支架的尺寸



标号:

1——滚筒支架 reel carrier;

2——轴 spindle;

3——滚筒 reel;

4——材料导向件 material guide.

图 13 滚筒支架部件名称

5.1.3

轴高 spindle height

HH1

当在最大举升位置时,基准地平面(GRP)到轴中心线的垂直距离。

5.1.4

轴的位置 spindle location

LL1

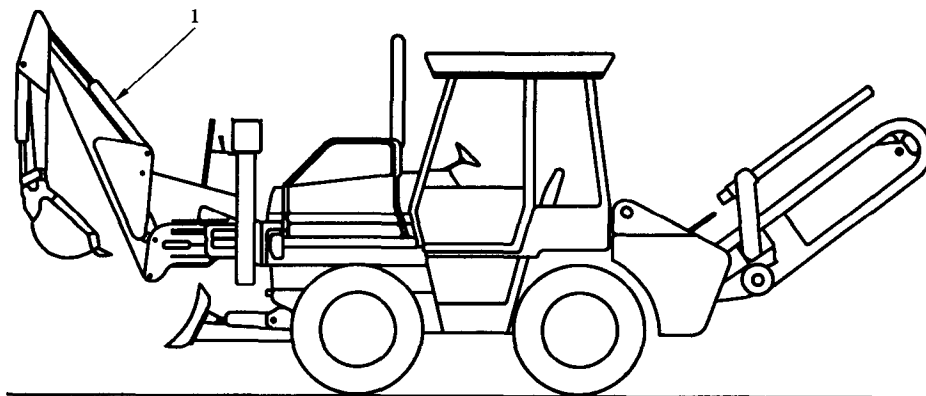
与地面相接触的最近的轮胎或履带驱动轮的中心线到最大提升位置时轴的中心线之间的水平距离。

5.2

反铲挖掘装置 backhoe

安装在挖沟机(3.1)前面或后面的附属装置(3.7)。

尺寸和部件名称见图 14 和 ISO 8812。



标号:

1——反铲挖掘装置 backhoe.

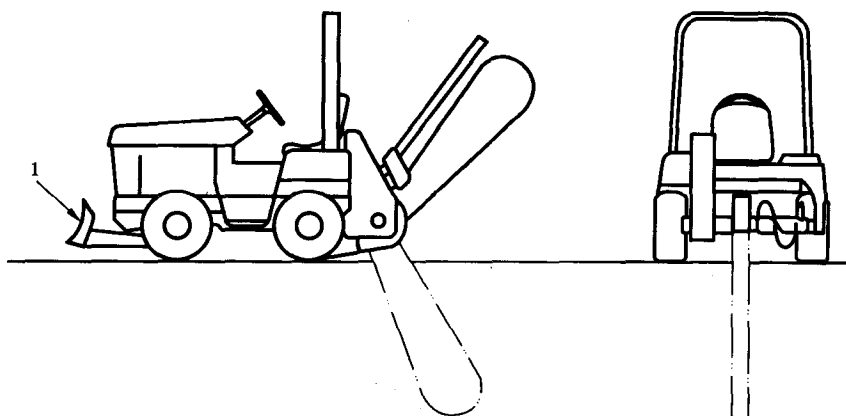
图 14 带反铲挖掘装置的挖沟机

5.3

回填铲 backfill blade

安装在挖沟机(3.1)前面或后面的用于把弃土(3.3)填回挖沟(3.2)里的附属装置(3.7)。

尺寸和部件名称见图 15 和 GB/T 18577.2。



标号:

1——回填铲 backfill blade。

图 15 带回填铲的挖沟机

6 商业文件规范

下列信息应在商业文件中作出规定。

应采用国际单位制。

6.1 发动机

发动机应规定下列信息:

- a) 制造商和型号;
- b) 点火方式,即压燃式或点火式;
- c) 气缸数量;
- d) 缸径和冲程;
- e) 排量;
- f) 冷却系统;
- g) 指定转速下最大的总功率;
- h) 发动机按 ISO 9249 规定的速度下飞轮的净功率;
- i) 电气系统电压。

6.2 行驶驱动系统

行驶驱动系统应规定下列信息:

- a) 驱动系统的形式,即机械式或液压式;
- b) 按 GB/T 10913 规定前进或倒退的每一个挡位的最大行驶速度。

6.3 作业驱动系统

作业驱动系统应规定下列信息:

- a) 驱动系统的形式,即机械式或液压式;
- b) 作业速度:
 - 链式挖沟机:链的速度;
 - 盘式和轮斗挖沟机:刀头速度;