

起重机械名词术语
—主要参数

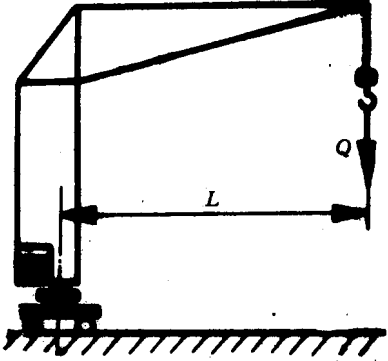
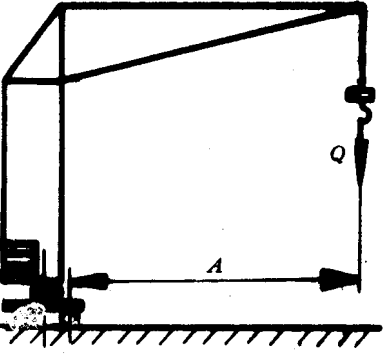
Lifting appliances—Vocabulary—Parameters

本标准规定了起重机械主要参数的名词术语。对于各种起重机械特有参数方面的名词术语见相应的标准。

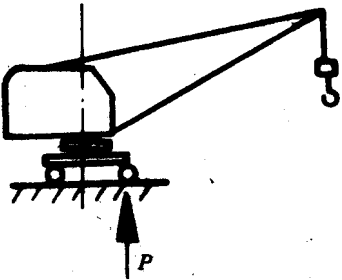
本标准参照采用国际标准ISO 4306/1—1985《起重机械词汇，一般术语》中第二章的内容。起重机械主要参数方面的名词术语及其定义（或说明）如表所示。

编号	名词术语	英文	定义（或说明）	示意图
1 质量和载荷参数				
1.1	起重量 G	lifting capacity	被起升重物的质量	
1.1.1	有效起重量 G_p	useful load payload	起重机能吊起的重物或物料的净质量。对于幅度可变的起重机，根据幅度规定有效起重量	
1.1.2	额定起重量 G_n	load lifting capacity, rated capacity, safe working load (SWL)	起重机能允许吊起的重物或物料，连同可分吊具（或属具）质量的总和（对于流动式起重机，包括固定在起重机上的吊具）。对于幅度可变的起重机，根据幅度规定起重机的额定起重量	
1.1.3	总起重量 G_t	total suspended load, suspended load capacity, lifting load	起重机能吊起的重物或物料，连同可分吊具和长期固定在起重机上的吊具或属具（包括吊钩、滑轮组、起重钢丝绳，以及在臂架或起重小车以下的其他起吊物）的质量总和。对于幅度	

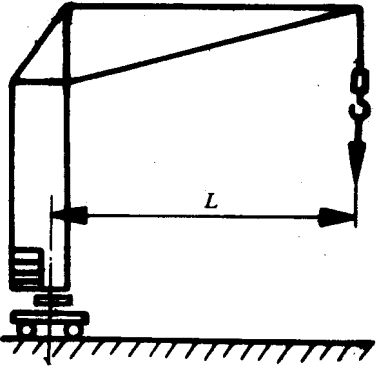
续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
			可变的起重机, 根据幅度规定总起重量	
1.1.4	最大起重量 G_{max}	maximum lifting load	起重机正常工作条件下, 允许吊起的最大额定起重量	
1.2	起重力矩 M	load moment	幅度 L 和相应起吊物品重力 Q 的乘积	
1.3	起重倾覆力矩 M_A	load tipping moment	起吊物品重力 Q 和从载荷中心线至倾覆线距离 A 的乘积	
1.4	起重机总质量 G_0	total mass	包括压重、平衡重、燃料、油液、润滑剂和水等在内的起重机各部分质量的总和	
1.5	起重机设计质量 G_k	design mass	不包括压重、平衡重、燃料、油液、润滑剂、水等的起重机质量。对于臂架型起重机为主臂架和平衡重组合的情况	

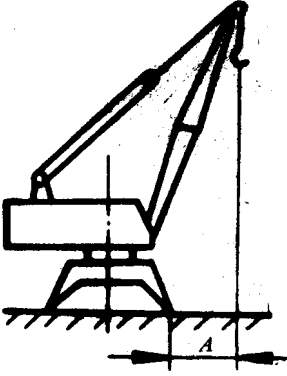
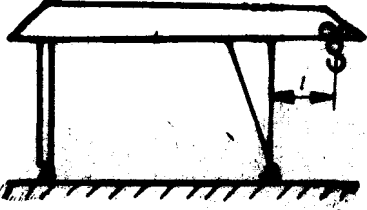
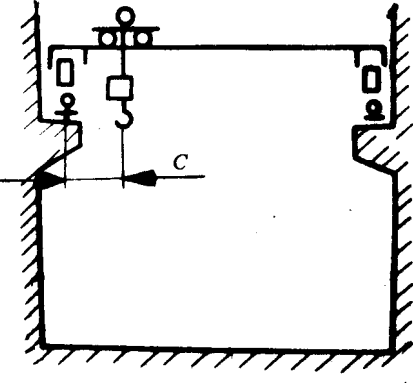
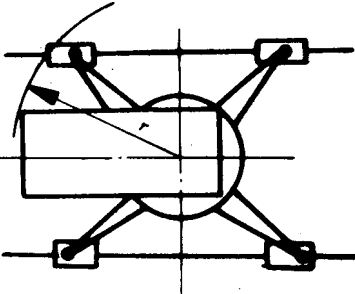
续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
			下, 不包括压重、燃料、油液润滑剂、水等的起重机质量	
1.6	轮压 P	wheel load	一个车轮传递到轨道或地面上的最大垂直载荷(按工况不同, 分为工作轮压和非工作轮压)	
1.7	外伸支腿最大压力	maximum out-rigger load	支腿全伸进行起重作业时, 一个支腿座承受的最大法向反作用力	

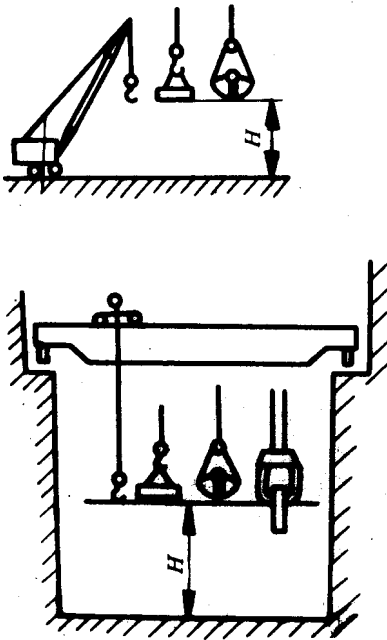
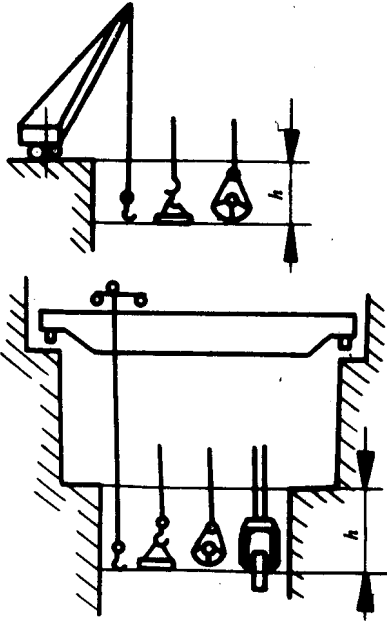
2 起重机尺寸参数

2.1	幅度 L	radius	起重机置于水平场地时, 空载吊具垂直中心线至回转中心线之间的水平距离(非回转浮式起重机为空载吊具垂直中心线至船艏护木的水平距离)	
2.1.1	最大幅度 L_{max}	maximum radius	起重机工作时, 臂架倾角最小或小车在臂架最外极限位置时的幅度	
2.1.2	最小幅度 L_{min}	minimum radius	臂架倾角最大或小车在臂架最内极限位置时的幅度	

续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
2.2	离倾覆线伸距 A	outreach to tipping axis	起重机置于水平场地时,空载吊具垂直中心线至倾覆线之间的水平距离	
2.3	悬臂有效伸距 l	outreach from rail	离悬臂最近的起重机轨道中心线到位于悬臂端部吊具中心线之间的距离	
2.4	吊具横向极限位置 C	hook approach	起重机轨道中心线和吊具垂直中心线之间的最小水平距离	
2.5	尾部半径 r	tail radius	与臂架相对的起重机另一侧回转部分的最大半径	

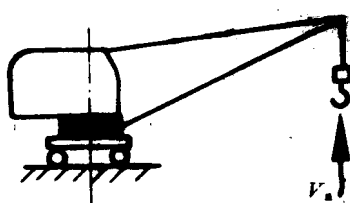
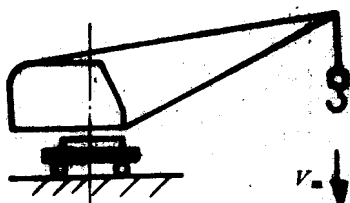
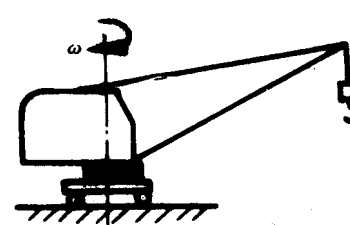
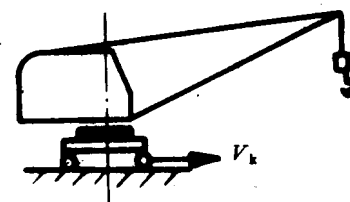
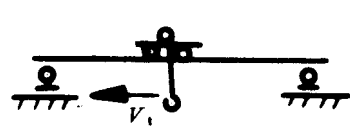
续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
2.6	起升高度 H	load-lifting height	<p>起重机水平停车面至吊具允许最高位置的垂直距离。</p> <p>——对吊钩和货叉算至它们的支承表面；</p> <p>——对其他吊具，算至它们的最低点(闭合状态)。</p> <p>对桥式起重机，应是空载置于水平场地上方，从地面开始测定其起升高度</p>	
2.7	下降深度 h	load-lowering height	<p>吊具最低工作位置与起重机水平支承面之间的垂直距离。</p> <p>——对吊钩和货叉，从其支承面算起；</p> <p>——对其他吊具，从其最低点算起(闭合状态)。</p> <p>桥式起重机从地平面起算下降深度。应是空载置于水平场地上方，测定其下降深度</p>	

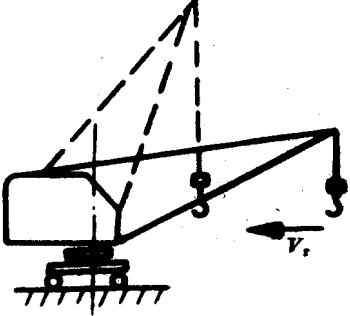
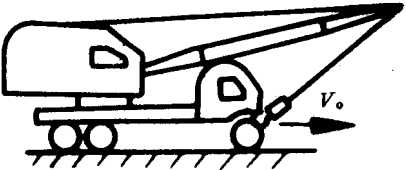
续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
2.8	起升范围 D	lifting range	吊具最高和最低工作位置之间的垂直距离 ($D = H + h$)	
2.9	起重臂长度 L_0	jib length	起重臂根部销轴至顶端定滑轮轴线(小车变幅塔式起重机为至臂端形位线)在起重臂纵向中心线方向的投影距离	
2.10	起重机倾角	jib angle	在起升平面内,起重臂纵向中心线与水平线的夹角	
2.11	整机全长	overall length	与起重机运行方向垂直,并分别贴靠在整机前后最外端突出部位的两垂面之间的距离。分工作状态全长,非工作状态全长和行驶状态全长	
2.12	整机全宽	overall width	与起重机运行方向平行并分别贴靠在整机左右两侧固定突出部位的两垂面之间的距离。分工作状态全宽,非工作状态全宽和行驶状态全宽	
2.13	整机全高	overall height	自起重机停车面到与整机最高突出部位相贴靠的水平面之间的距离。分工作状态全高,非工作状态全高和行驶状态全高	

续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
3 运动速度				
3.1	起升(下降)速度 V_n	load-lifting (lowering) speed	稳定运动状态下, 额定载荷的垂直位移速度	
3.2	微速下降速度 V_m	precision load-lowering speed	稳定运动状态下, 安装或拆除最大额定载荷时的微速下降速度	
3.3	回转速度 ω	slewing speed	稳定运动状态下, 起重机转动部分的回转角速度。规定为在水平场地上, 离地10m高度处, 风速小于3 m/s时, 起重机幅度最大, 且带额定载荷时的转速	
3.4	起重机(大车)运行速度 V_k	travelling speed	稳定运动状态下, 起重机运行的速度。规定为在水平路面(或水平轨面)上, 离地10m高度处, 风速小于3 m/s时的起重机带额定载荷时的运行速度	
3.5	小车运行速度 V_t	crab traversing speed	稳定运动状态下, 小车运行的速度。规定为离地10m高度处, 风速小于3 m/s时, 带额定载荷的小车在水平轨道上运行的速度	

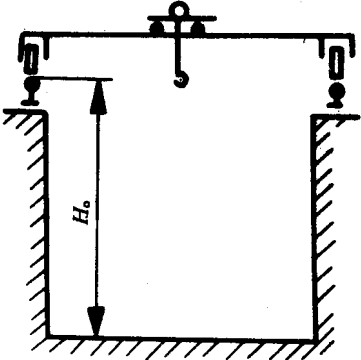
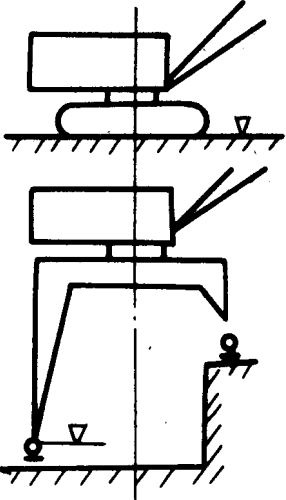
续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
3.6	变幅速度 V_r	derricking speed	<p>稳定运动状态下, 额定载荷在变幅平面内水平位移的平均速度。</p> <p>规定为离地10m高度处, 风速小于3 m/s时, 起重机在水平路面上, 幅度从最大值至最小值的平均速度</p>	
3.7	变幅时间	derricking time	<p>幅度从最大值改变到最小值时所需的时间。</p> <p>规定为离地10m高度处, 风速小于3 m/s时, 起重机在水平路面上, 吊对应于最大幅度的起重量, 从最大幅度至最小幅度所需的时间</p>	
3.8	(道路)行驶速度 V_0	transport (road) speed	<p>在道路行驶状态下, 起重机由自身动力驱动的最大运行速度</p>	
3.9	吊重行走速度	pick and carry speed	<p>在坚硬地面上, 起重机吊起额定载荷平稳运行时的速度</p>	
3.10	起重臂伸缩速度	telescopic speed	<p>起重臂伸出(或缩回)时, 其头部沿臂架纵向中心线移动的速度</p>	
3.11	起重臂伸缩时间	telescopic time	<p>空载状态下, 起重臂以最大伸缩速度由全缩(全伸)状态, 运动到全伸(全缩)状态所用的时间</p>	

续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
3.12	收放支腿时间	retracting (extending) time	起重机的外伸支腿由全伸(全收)状态运动到全收(全伸)状态所用的时间	

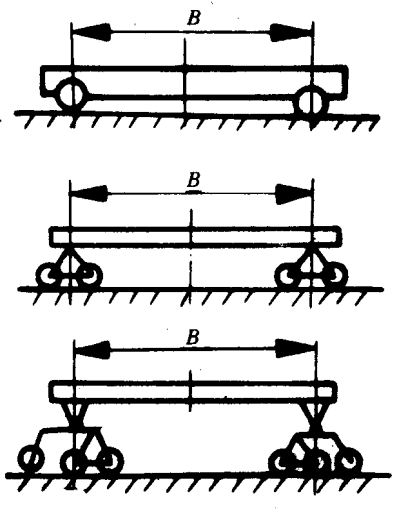
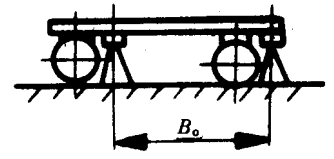
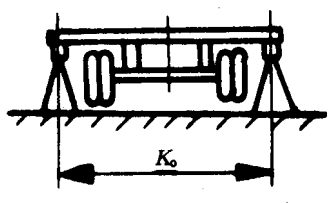
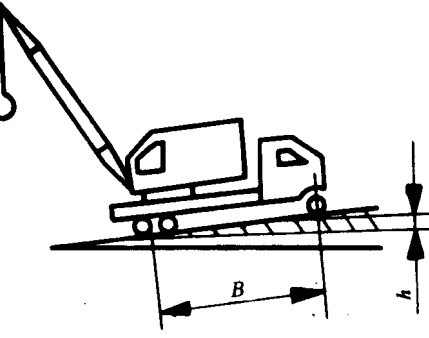
4 与起重机运行线路有关的参数

4.1	起重机轨道标高 H_0	crane track height	桥架型起重机轨道顶面和地面之间的垂直距离	
4.2	起重机停车面	crane datum level	支承起重机运行装置的基础或轨顶水平面。起重机轨道或路面在不同水平面时,最低的支承水平面为起重机的停车面	

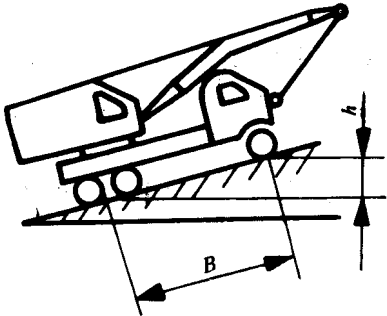
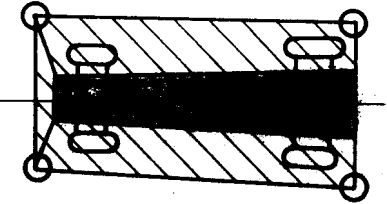
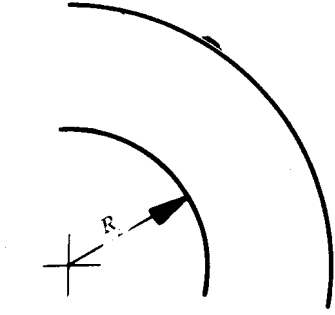
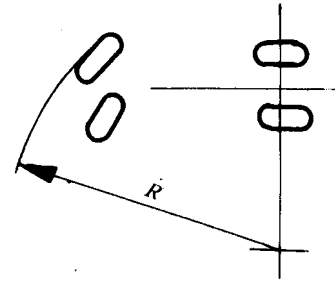
续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
4.3	跨度 S	span	<p>桥架型起重机支承中心线之间的水平距离</p>	
4.4	轨距或轮距 K	track centres	<p>对于除铁路起重机之外的臂架型起重机, 为轨道中心线或起重机行走轮踏面(或履带)中心线之间的水平距离;</p> <p>对于铁路起重机为运行线路两钢轨头部顶面下内侧16mm处的水平距离;</p> <p>对于起重小车, 为小车轨道中心线之间的距离。</p> <p>起重机两侧为双轨线路时, 轨距为双轨几何中心线之间的距离</p>	

续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
4.5	基距(轴距) B	base	沿起重机(或小车)纵向运动方向的起重机(或小车)支承中心线之间的距离	
4.6	外伸支腿纵向间距 B_0	base on outriggers	沿起重机纵向运行方向的外伸支腿垂直中心线之间的距离	
4.7	外伸支腿横向间距 K_0	distance between outriggers	垂直于起重机纵向运动方向的外伸支腿垂直中心线之间的距离	
4.8	制动距离	braking distance (path)	工作机构从操作制动开始到机构停住, 吊具(或大车、小车)所经过的距离	
4.9	工作坡度 i	gradient	起重机允许工作的坡度, 由 $i = \frac{h}{B}$ 确定, 一般以百分数表示。 B ——起重机基距; h ——坡道上基距 B 两起点位置的水平高差。 其高差应在无载时测得	

续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
4.10	爬坡能力	gradeability	无载起重机能以稳定行驶速度爬行的最大坡度, $i = \frac{h}{B}$, 一般以百分数表示	
4.11	支承轮廓	support contour	起重机支承件(车轮、履带或外伸支腿)各支承点联线在水平面上的投影	
4.12	线路曲率半径 R_k	track curvature radius	起重机运行线路曲线段, 内轨中心线的最小曲率半径	
4.13	最小转弯半径 R	minimum turning radius	起重机转向时, 其前轮外侧运行轨迹的最小圆弧半径	

续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
5 一般性能参数				
5.1	工作循环	operation cycle	起重机吊运重物时,包括装载、工作行程、卸载、空返回程及装卸辅助准备工作在内的一次装卸总工作过程	
5.2	工作周期(循环时间)	operation cycle time	起重机一个工作循环的总时间(指起重机开始提升某一重物到开始提升下一个重物所需的时间)	
5.3	工作级别	classification group	考虑起重量和时间的利用程度以及工作循环次数的起重机械特性	
5.3.1	重机工作级别	crane classification group	按起重机利用等级(整个设计寿命期内,总的工作循环次数)和载荷状态划分的起重机工作特性	
5.3.2	机构工作级别	classification group of mechanisms	按机构利用等级(机构在使用期限内,处于运转状态的总小时数)和载荷状态划分的机构工作特性	
5.4	生产率(生产能力)	loading and unloading capacity, productivity	表明起重机装卸能力的综合指标。根据起重重量、机构工作速度、工作行程以及机构重叠工作的程度进行计算,以t/h表示	
5.5	起重特性曲线	lifting performance curve	表示臂架型起重机起重作业性能的曲线。由	

续表

编号	名词术语	英文	定义(或说明)	示意图
			起重量曲线和起升高度曲线组成	
5.5.1	起重量曲线	lifting capacity curve	表示起重量随幅度改变的曲线。直角坐标系的横坐标为幅度,纵坐标为额定起重量	
5.5.2	起升高度曲线	lifting height curve	表示最大起升高度随幅度改变的曲线。直角坐标系的横坐标为幅度,纵坐标为起升高度	
5.6	下挠度	deflection	在额定载荷下,梁或杆件向下产生的弹性变形量,从加载前实际位置算起	
5.7	钢丝绳滑轮组倍率	rope fall	通过吊钩滑轮组的挠性件分支数与引入卷筒(或链轮)的挠性件根数之比	
5.8	起动时间	start period	在工作载荷作用下,机构速度从零增至额定值时所需时间	
5.9	制动时间	braking period	在工作载荷作用下,通过制动器使机构的速度从额定值降至零值时所需的时间	

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部、城乡建设环境保护部、交通部共同提出。

本标准由北京起重运输机械研究所归口。

本标准由北京起重运输机械研究所、长沙建筑机械研究所和交通部标准计量研究所负责起草。

本标准主要起草人叶元华。