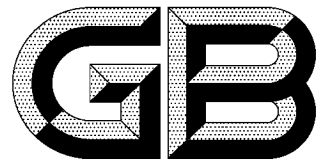


UDC 621.87 (083.75)



# 中华人民共和国国家标准

GB 3811—83

---

## 起重机设计规范

Design rules for cranes

1983-08-03发布

1984-05-01实施

---

国家标准局 批准

# 目 录

1	引言	( 1 )
2	总则	( 1 )
3	结构	( 12 )
4	机构	( 31 )
5	电气	( 44 )
附录A	起重机工作级别举例表 (参考件)	( 52 )
附录B	起升载荷动载系数 $\varphi_2$ 的估算方法 (参考件)	( 54 )
附录C	运行机构加(减)速度 $a$ 及相应的加(减)速时间 $t$ 的推荐值 (参考件)	( 57 )
附录D	臂架起重机吊重绳相对于铅垂线的偏摆角 (参考件)	( 58 )
附录E	起重机偏斜运行时的水平侧向力 $P_s$ 的计算方法 (参考件)	( 59 )
附录F	关于风载荷计算的资料 (参考件)	( 60 )
附录G	关于校核抗倾覆稳定性的资料 (参考件)	( 62 )
附录H	轴压及压弯构件稳定性计算及薄板局部稳定性计算用的数表资料 (补充件)	( 66 )
附录J	受压构件的计算长度和箱形伸缩式臂架的稳定性计算 (参考件)	( 76 )
附录K	结构疲劳强度计算用表 (补充件)	( 83 )
附录L	满载自振频率的计算方法 (参考件)	( 89 )
附录M	起重机机构的标准载荷谱图 (参考件)	( 91 )
附录N	机构工作级别举例表 (参考件)	( 92 )
附录P	传动机构动载荷的估算 (参考件)	( 96 )
附录Q	确定疲劳强度限 $\sigma_{rk}$ 的方法 (参考件)	( 99 )
附录R	常用的摩擦面材料的允许物理量 (参考件)	( 104 )
附录S	起重机用渐开线圆柱齿轮强度算法 (参考件)	( 105 )
附录T	电动机的过载校验 (参考件)	( 129 )
附录U	绕线型异步电动机发热校验 (参考件)	( 131 )
附录V	YZR系列及JZR <sub>2</sub> 系列电机在不同接电持续率 $JC$ 值和不同 $CZ$ 值时的 允许输出容量 $P$ (参考件)	( 137 )
附录W	起重机机构电动机容量选择计算中的 $JC$ 、 $CZ$ 、 $G$ 值 (参考件)	( 147 )
附录X	导线的载流量 (参考件)	( 148 )
附录Y	有关本规范文字叙述的说明 (补充件)	( 151 )

# 起重机设计规范

GB 3811—83

Design rules for cranes

## 1 引言

1.1 本规范适用于电力驱动的桥式起重机、门式起重机、装卸桥、门座起重机、塔式起重机、浮式起重机、以电动葫芦为起升机构的起重机以及甲板起重机、履带起重机、轮胎起重机、汽车起重机和缆索起重机。

注：浮式起重机、甲板起重机尚应满足我国有关船用规范要求。

1.2 本规范是起重机设计计算的必要准则和共同遵守的技术依据，但不包括上述起重机设计的特殊问题。凡经理论和实践证明是正确的其它计算方法，经设计部门和用户协商同意后也可在设计中采用。各种专业性起重机设计规范及标准不应与本规范相抵触。

1.3 本规范的制定参照了国际标准化组织（ISO）的 ISO 4301—1980《起重设备——分级》、ISO 4302—1981《起重机——风载荷的估算》、ISO 4305—1981《流动式起重机——稳定性的确定》、ISO 4308—1981《起重机——钢丝绳的选择》和 ISO 4310—1981《起重机的试验规范和程序》等标准。

## 2 总则

### 2.1 起重机工作级别

#### 2.1.1 起重机的利用等级

起重机的利用等级按起重机设计寿命期内总的工作循环次数  $N$  分为十级，见表 1。

表 1 起重机的利用等级

利用等级	总的工作循环次数 $N$	附注
$U_0$	$1.6 \times 10^4$	不经常使用
$U_1$	$3.2 \times 10^4$	
$U_2$	$6.3 \times 10^4$	
$U_3$	$1.25 \times 10^5$	
$U_4$	$2.5 \times 10^5$	经常轻闲地使用
$U_5$	$5 \times 10^5$	经常中等地使用
$U_6$	$1 \times 10^6$	不经常繁忙地使用
$U_7$	$2 \times 10^6$	繁忙地使用
$U_8$	$4 \times 10^6$	
$U_9$	$> 4 \times 10^6$	