

中华人民共和国城乡建设环境保护部部标准

# 建筑机械技术试验规程

**JGJ 34—86**



1 9 8 6 北 京

中华人民共和国城乡建设环境保护部部标准

## 建筑机械技术试验规程

**JGJ 34—86**

主编单位：北京市建筑工程总公司

批准部门：城乡建设环境保护部

实施日期：1987年10月1日

## 通 知

(87) 城科字第 41 号

根据我部 (83) 城科规字第 41 号文的安排,由北京市建筑工程总公司会同有关单位负责,对原建工部 1964 年颁发的《建筑机械技术试验规程(试行)》(BJG12—64)进行了修订。经审查,现批准为部标准,编号为 JGJ34—86,从 1987 年 10 月 1 日起实施。

各地在执行中如有问题和意见,请函告北京市建筑工程总公司。

城乡建设环境保护部

1987 年 1 月 26 日

## 目 录

第一章 总则	1
第二章 动力机械	3
第一节 内燃机	3
第二节 空气压缩机	5
第三节 液压系统	7
第三章 电气装置	9
第一节 发电机	9
第二节 电动机	13
第三节 电气系统	17
第四章 起重机械	23
第一节 履带式起重机	24
第二节 液压汽车式、轮胎式起重机	26
第三节 塔式起重机	29
第四节 卷扬机	32
第五节 建筑施工电梯	33
第五章 土石方机械	35
第一节 单斗挖掘机	35
第二节 拖拉机、推土机	36
第三节 光轮压路机	38
第四节 振动压路机	39
第五节 轮胎压路机	40
第六节 液压装载机	41
第六章 运输机械	44
第一节 载重、自卸汽车	44
第二节 混凝土泵车	47
第三节 机动翻斗车	49
第七章 基础施工机械	52
第一节 柴油打桩机	52

工程建设标准全文信息系统

第二节	振动沉拔桩机	54
第三节	液压静力压拔桩机	55
第四节	螺旋钻孔机	56
第八章	其它机械	58
第一节	钢筋调直、切断、弯曲机	58
第二节	木工机械	59
第三节	电焊机	61
第四节	对焊、点焊机	62
第五节	水泵	64
第六节	混凝土搅拌机	65
第七节	灰浆输送泵	66
附表		68

## 第一章 总 则

**第 1.0.1 条** 为加强机械管理,保证安全生产,充分发挥机械应有功效,提高经济效益,特制订本规程。

**第 1.0.2 条** 本规程适用于建筑机械,在投入使用前的全面技术试验,以考核整机基本性能和安全可靠性。

**第 1.0.3 条** 凡新购、大修、重新装配或经技术改造的机械设备,均应按照本规程进行技术试验,取得合格签证后,方可交付使用。

**第 1.0.4 条** 长时期停用的起重、桩工机械,启用时为确保安全,亦应参照本规程进行必要项目的试验。

**第 1.0.5 条** 附属于主机的电气装置,如未随同主机大修或解体重新组装的,可视情况按本规程进行必要项目的试验。

**第 1.0.6 条** 新购机械设备的技术试验,由机械设备管理部门负责组织,安全部门参加会同进行。大修或重新装配及技术改造的机械设备,由承担任务单位负责组织,在委托单位参与下进行。

**第 1.0.7 条** 试验程序分为:试验前检查、空载试验、额定载荷试验、超载试验。试验必须顺序进行,上一步试验未经确认合格,不得进行下一步试验。

**第 1.0.8 条** 试验前应检查各主要总成、工作装置和整机装备情况,并须具有下列资料:

一、新机械设备,必须有产品合格证,使用说明书。

二、技术改造的机械设备,须有上级有关主管部门批准的报告书、方案、图纸与出厂检验证明。

三、大修或重新装配及技术改造的机械设备,须有大修或装配记录、质量检查记录。

**第 1.0.9 条** 进行试验前应注意：

一、必须熟悉技术文件，了解机械的技术性能，制订方案，做好准备，条件具备方可进行试验。

二、必须选择适合试验要求的道路、坡道、场地或有条件的施工现场。

三、必须做好机械的清洁、检查、调整、紧固和润滑作业，新机械应清除各部防锈剂和积沉杂物，要求机械具备正常技术状况，以保证试验结果的正确性。

**第 1.0.10 条** 试验中必须严格遵守《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33—86) 和机械使用说明书中有关规定。

**第 1.0.11 条** 在试验中如发现不正常现象时，应立即停止试验，排除故障后再继续试验。

**第 1.0.12 条** 试验后应对试验过程中的技术状况或故障，进行认真分析与处理，确认符合本规程要求后，填写技术试验报告表，由参加试验人员共同签字，并经企业主管机械工程师签证、存档、交付使用。

**第 1.0.13 条** 凡机械上装用的内燃机、电气系统、液压系统，应参照本规程第二章有关各节的规定进行试验。

**第 1.0.14 条** 本规程未列的机械设备和未提到的试验要求，由机械设备管理部门参照有关技术文件，制订技术试验方案，并经企业主管机械工程师批准后进行试验。

**第 1.0.15 条** 本规程各类机械的试验规定，是通用技术条件和试验方法，所订指标均为基本要求。因此在试验时除原厂有特殊规定外，均应按本规程执行。

**第 1.0.16 条** 本规程如与国家有关标准、规程、规定等有抵触处，应以国家有关文件、法规为准。

## 第二章 动力机械

### 第一节 内燃机

#### 第 2.1.1 条 试验前检查

- 一、各部零件、总成、仪表，必须装配齐全。
- 二、机体安装牢固，各传动皮带应松紧适度。
- 三、燃油、润滑油和冷却水，应符合原厂规定。
- 四、各部管路和接头安装正确，电、气线路完整、包扎、卡固良好。

#### 空 载 试 验

第 2.1.2 条 空载试验应在冷却水温达 75~85℃ 时进行。

第 2.1.3 条 试验时间，如原制造厂家无特殊规定，应按表 2-1-1 所定时间进行。

重新装配（包括大修）的内燃机

表 2-1-1

时间单位：min

转 速	汽 油 机	柴 油 机
最低限速	35	5
中 速	50	50
最高限速的 3/4	5	
最高限速		5
新内燃机（包括重新启用的）		
转 速	汽 油 机	柴 油 机
最低限速	20	5
中 速	20	30

**第 2.1.4 条** 对空载试验要求作下列检查：

一、在下列环境温度，应能顺利起动：

1. 柴油机不低于 5℃。
2. 汽油机不低于 -5℃。
3. 汽油起动或用汽油机起动的柴油机不低于 0℃。
4. 用电动机起动，最多不超过三次，每次连续时间不得超过 10s。

二、起动后怠速运转稳定，在低速、中速、高速均应运转均匀，突然加速或减速时，不熄火、不断火，化油器、消声器不应有回火或突爆声，排气烟色正常，无过热现象。

三、在常温下运转时，不应有下列不正常响声：

1. 主轴承及连杆轴承的敲击声。
2. 活塞与缸体的敲击声。
3. 活塞销敲击声。
4. 齿轮与滚动轴承的剧烈响声和不均匀敲击声。
5. 水泵叶轮和泵壳敲击声。
6. 燃烧不正常的敲击声，漏气声。

四、冷却水温最高不应超过 90℃。

五、机油压力，须符合原厂规定。

六、各部管道及各密封面的接合处，不应有漏水、漏油、漏气等缺陷，电气线路必须保证绝缘良好。

七、加速过程中，机油加油管及通气管口，不应有不正常的喷气、喷油现象。用于已实行环保控制地区的内燃机，噪声及排放标准须符合国家规定要求。

八、最高和最低转速应符合原厂规定，其允许误差：最高转速不应超过额定的±5%，最低转速不应高于额定怠速 5%。

九、汽缸压力应符合原厂规定，在起动机正常转速下（内燃机为 100~150r/min 时），汽油机各汽缸压力相差不应超过 5%，柴油机各汽缸压力相差不应超过 8%。

**第 2.1.5 条** 对空载试验中存在的问题，必须排除或进行

必要的拆检。

### 额定载荷试验

**第 2.1.6 条** 额定载荷试验，一般应在测功器上，按表 2—1—2 要求进行：

表 2—1—2

试 验 载 荷	运 转 时 间 (min)	
	汽 油 机	柴 油 机
额定载荷的 20%	10	10
额定载荷的 40%	10	15
额定载荷的 60%	15	30
额定载荷的 80%	20	30
满 载 荷	5	5
总测试时间	60	90

**第 2.1.7 条** 新的和重新装配的内燃机，如已有出厂检验合格证者，可不再进行额定载荷试验。

**第 2.1.8 条** 已装在机械上的内燃机，应结合机械进行额定载荷试验，并测定燃料消耗量。

**第 2.1.9 条** 额定载荷试验应达到上列第 2.1.4 条中的一至八项要求。

**第 2.1.10 条** 额定载荷试验后，当热机时检查：

- 一、复核汽门间隙和汽缸盖螺栓扭力。
- 二、曲轴箱内机油，如发现金属屑或渗漏的冷却水，则应拆检排除，并更换机油。

(技术试验报告表见附表一)

## 第二节 空气压缩机

**第 2.2.1 条** 试验前检查：

- 一、检查储气罐所有焊缝、封头过渡区及受压元件，不得有

裂缝、变形、锈蚀、泄漏等缺陷，并须有耐压试验合格证明。

二、安全阀、控制阀、操纵装置、防护罩、联轴器等必须齐全完整。

三、各部管路及所有密封面的接合处，不应有漏水、漏油、漏气、漏电现象。

#### 空 载 试 验

**第 2.2.2 条** 打开各级进、排气阀，起动压缩机随即停止运转，检查各部位，无异常现象后，再进行 **30min** 的从低速到额定转速的空运转。

**第 2.2.3 条** 空载试验中要求。

一、运转中无异常敲击声，各紧固部位不松动。

二、离合器工作灵敏、可靠，无打滑、发热现象。

三、柴油机怠速运转时，离心式离合器应能自动分离，不带动空气压缩机运转。

四、机油压力应符合原厂规定。用滴油装置润滑的，在常速运转时，一般每分钟应为 **25~30** 滴。

#### 额定载荷试验

**第 2.2.4 条** 关闭各级进、排气阀，空运转 **30min**。

**第 2.2.5 条** 额定载荷运转时，压缩机应逐步达到额定压力，在额定压力下进行不少于 **30min** 的运转。

**第 2.2.6 条** 额定载荷试验中要求：

一、各仪表工作正常，指示准确。

二、各部位不应有松动，过热、卡滞、漏水、漏电、漏气、漏油等缺陷。

三、安全阀应灵敏、可靠，压力应符合原厂规定。

四、电动空压机的压力调节器、减荷阀和机动空压机的额定载荷调节器，工作应正常可靠。

**第 2.2.7 条** 微型空压机的技术试验，可参照本节规定进

行。

**第 2.2.8 条** 空压机的动力部分，应参照本规程有关章节的试验规定进行。

(技术试验报告表见附表二)

### 第三节 液 压 系 统

**第 2.3.1 条** 试验前检查：

一、各部零件、总成、附件、应完整齐全，系统中的主要液压元件，应具有制造厂的合格证或试验报告。

二、液压元件及管路安装，应符合原机出厂设计。

三、液压系统各部连接可靠、无渗漏，各部管道不得有锈蚀、凹陷、揉折、压偏及破裂、扭曲等现象。

四、液压油应符合规定。

五、各液压操纵部分应运动灵活、连接可靠，起动前应停止在零位，或卸荷位置，并应有防止过载和液压冲击的安全装置，安全溢流阀的调整压力，不得大于系统额定工作压力的 110%，系统工作压力不得超过油泵的额定压力。

六、工作执行机构全部焊接部位，不应有开焊现象。

七、液压缸、活塞杆表面光洁、无损伤。防尘圈及防尘套，应密封良好，无破损。

八、液压缸活塞杆端部的交接关节，连接可靠。

#### 空 载 试 验

**第 2.3.2 条** 空载试验应在原动机怠速运转 10min 后，进行：

一、液压行走机构：前进、后退、左转、右转。

二、液压工作机构：工作循环的各种动作。

**第 2.3.3 条** 空载试验中要求：

一、液压控制系统操作灵活、可靠，各仪表工作正常，管路不得有任何渗漏。

二、液压执行元件动作平稳，无冲击、换向灵活、准确无卡滞、无异响。

#### 额定载荷试验

**第 2.3.4 条** 额定载荷试验，应结合液压机械的作业进行，试验连续时间：

- 一、单独动作试验，不应少于 **20min**。
- 二、作业循环试验，不应少于 **1h**。

**第 2.3.5 条** 额定载荷试验要求：

一、额定载荷时，工作装置的各液压缸沉降量：没有液压锁或单向阀装置的液压缸沉降量应小于 **1mm/min**；靠换向阀控制的液压缸沉降量应小于设计值。

二、液压执行元件应能满足作业要求，动作平稳、灵敏可靠，无异响。

三、连续作业后，液压系统各连接处无松动。

四、连续作业使油温达到稳定后，测量冷却器入口和出口，或液压油温，温升应不超过 **40℃**。

五、检查油箱油面应在油标中位。

六、油箱油液无气泡产生，或乳化现象。

**第 2.3.6 条** 整机技术试验完毕后，须清洗滤油器。必要时抽取油样化验油质变化情况。

（技术试验报告表见附表六）

## 第三章 电 气 装 置

### 第一节 发 电 机

#### 第 3.1.1 条 试验前检查：

- 一、电机的组装状况良好、部件完整、无锈蚀之处。
- 二、铭牌字迹清楚，引出线端标志明确。
- 三、电机的换向器（或同步电机的集电环），应符合下列要求：
  1. 电刷架安装牢固，刷握与换向器（或集电环）表面距离为 2~4mm，电刷接触面不得小于 75%。
  2. 电刷编织引线连接可靠，不得与弹簧及任何转动部件有接触。
  3. 电刷在刷握中上、下活动自由，其间隙应不大于 0.10~0.20mm。
  4. 电刷弹簧（或压簧）无任何损伤，压力均匀。

#### 绝缘电阻测定及耐压试验

#### 第 3.1.2 条 电机绝缘电阻的测定部位如下：

- 一、电机绕组对外壳。
- 二、绕组相互之间。
- 三、电枢与扎箍之间，电枢绕组对铁芯之间。
- 四、换向器紧固圈与换向器片之间。
- 五、刷杆与外壳之间。

第 3.1.3 条 测定的绝缘电阻值，不得低于下式计算的结果：

绝缘电阻  $M\Omega$  (兆欧)  $R = \frac{U}{1000 + P/100}$

式中  $U$ —电机额定电压 (V)。

$P$ —电机额定功率：对直流电机及交流电动机 (kW)  
对交流发电机及补偿机 (kVA)。

**第 3.1.4 条** 测试绝缘电阻所使用的兆欧表,应符合表 3—1—1 所列要求。

测试电机采用的兆欧表规格 表 3—1—1

电机额定电压	选用兆欧表规格
500V 以下	500V
500~3000V	1000V
3000V 以上	2500V

**第 3.1.5 条** 电机应能承受耐电压试验,而绝缘不被击穿,其试验施加的电压,参照表 3—1—2 所列数值,历时一秒钟。

电机局部耐压试验电压 表 3—1—2

项号	电机或部件	试验电压 (有效值)
1	直流电机的他励磁场绕组	1000V + 2 倍最高额定励磁电压,但最低为 1500V
2	同步电机磁场绕组额定励磁电压为 500V 及以下 励磁电压为 500V 以上	10 倍额定励磁电压,但最低为 1500V 400V + 2 倍额定电压
3	换向器修理后 (电枢线圈未修理) 的换向器与电枢线圈之间	电机额定电压小于 250V 时用 750V; 电机额定电压大于 250V 时用 1.3 倍额定电压,但不小于额定电压 + 500V
4	电枢线圈全部更换的电机	同上
5	磁极绕组修完以后的电机	1.3 倍额定励磁电压 (V),但不小于额定励磁电压 + 500V

### 直流电机空载特性试验

**第 3.1.6 条** 直流电机的空载试验：是以电机在空载发电方式，在其额定转速下运行时，量取电枢电压对励磁电流的关系曲线，增加励磁电流至电枢电压达到额定电压的**130%**，于此上升曲线共量取 **9~11** 点后，再逐步减少励磁电流，做下降曲线的量取。

**第 3.1.7 条** 空载试验过程中电刷位置，必须放在中性位置线上，调节励磁电流时不得突然反向调节。

### 额定载荷试验

**第 3.1.8 条** 直流电机的额定载荷试验，应在额定功率、额定电压、额定转速下，加额定载荷进行试验。试验应符合该类型电机出厂规定：

- 一、测定电枢电压，电枢电流值。
- 二、励磁电流及转速。
- 三、电机换向器与火花等级。
- 四、震动及噪声。

**第 3.1.9 条** 电机运行稳定时，量取各部温度不应超过表 3—1—3 所列：

电机的允许温升温度表 表 3—1—3

序号	电机部件	环境温度 (℃)	允许温升 (℃)	
			温度计法	电阻法
1	滑环	35	60	—
2	换向器	35	60	—
3	滑动轴承	35	40	—
4	滚动轴承	35	55	—
5	A 级绝缘的绕组	35	50	60
6	E 级绝缘的绕组	35	65	75
7	B 级绝缘的绕组	40	70	80
8	F 级绝缘的绕组	40	85	100 <sup>①</sup>

① 对于封闭式电机可再提高 5℃。

### 超 载 试 验

**第 3.1.10 条** 直流电机的超载试验，应能承受下列超载，在 15s 内不应出现异常现象。

一、直流发电机在承受 150% 额定电流时，其电压应接近额定值。

二、直流电动机在额定电压值及其励磁调节保持不变的情况下，应能承受 150% 额定转矩。对多速电机调节转矩，应在最高转速和最低转速，分级按其不同转数量取。

三、电机换向器与电刷间产生的火花，不得超过  $1\frac{1}{2}$  级，火花等级如表 3—1—4 所列标准。

电刷下火花等级表

表 3—1—4

火花等级	电刷下的火花程度	换向器及电刷的状态
1	无火花	换向器上没有黑痕及电刷上没有灼痕
$1\frac{1}{4}$	电刷边缘仅小部分有微弱的点状火花，或有非放电性的红色小火花	
$1\frac{1}{2}$	电刷边缘大部分或全部有轻微火花	换向器上有黑痕出现，但不发展，用汽油擦其表面即能除去，同时在电刷上有轻微灼痕
2	电刷边缘全部或大部分有较强烈的火花	换向器上有黑痕出现，用汽油不能擦除，同时电刷上有灼痕。如短时出现这一级火花，换向器上不出现灼痕，电刷不被烧焦或损坏
3	电刷的整个边缘有强烈的火花，同时有大火花飞出	换向器上的黑痕相当严重，用汽油不能擦除，同时电刷上有灼痕。如在这一火花等级下短时运行，则换向器上将出现灼痕，同时电刷将被烧焦或损坏

**第 3.1.11 条** 直流电机超速试验：直流电机的超速试验应能承受 120% 额定转速，历时 2min 不应出现异常现象，超速试验要有安全措施，以防止发生意外事故。

### 同步电机额定载荷试验

**第 3.1.12 条** 同步电机在额定转速、额定功率因数进行空载试验，测量三相线电压与额定值偏差不超过±5%（同步电机做电动机试验时，三相线电压和线电流与原出厂试验比较，相差不应超过±5%）。

**第 3.1.13 条** 额定载荷试验时，应采用逐步分段增加额定载荷如表 3—1—5 进行试验。试验中电压、电流、温升、效率、转速，应稳定无异常变化，与出厂规定偏差不超过 5%。

试验分段	增加的载荷量	试验时间
1	50%	30min
2	80%	30min
3	100%	2min

**第 3.1.14 条** 同步电机的超速过载试验，同步电机在热状态下，应能承受 150%额定电流，历时 15s，不应出现异常现象，此时电压应接近额定值。

**第 3.1.15 条** 同步电机的绝缘强度耐电压试验，应参照第 3.1.5 条及第 3.2.2 条有关规定。

**第 3.1.16 条** 同步电机旋转励磁机，按照直流电机试验规定进行试验，其他类型（如硅整流式）励磁设备按其出厂技术规定试验。

（技术试验报告见附表三）

## 第二节 电动机

**第 3.2.1 条** 试验前检查：

- 一、参照第三章第一节第 3.1.1 条规定，进行试验前检查，
- 二、参照第三章第一节第 3.1.2~第 3.1.4 条规定，进行绝缘电阻测定。

一般检查试验

**第 3.2.2 条** 电动机应能承受耐电压试验，耐电压试验时，按照表 3—2—1 规定的电压值施加于电动机绕组与机壳之间，或绕组的各相组与机壳之间，历时 5min 应不被击穿。

**第 3.2.3 条** 电动机应根据其出厂规定的绝缘等级，进行

电动机绝缘耐电压值 表 3—2—1

试验电压类别 (V)	电动机绕组的额定电压 (V)				
	380	500	2000	3000	6000
采用交流电压值 (V)	1000	1500	4000	5000	10000
采用直流电压值 (V)	2000	3000	8000	10000	15000

温升试验，规定在额定功率下（直接负载法），直到电机各部份的温度达到稳定状态，记录温度。

**第 3.2.4 条** 测试温升，允许采用温度计法，或电阻法量测。量测结果应符合表 3—2—2 规定的数值。

电动机允许最高温升表 表 3—2—2

电动机部位	A 级绝缘				E 级绝缘				B 级绝缘	
	最高允许温度 (°C)		最高允许温升 (°C)		最高允许温度 (°C)		最高允许温升 (°C)		最高允许温度 (°C)	
	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
定子绕组	95	100	55	60	105	115	65	75	110	120
绕线式转子绕组	95	100	55	60	105	115	65	75	110	120
定子铁芯	100		60		115		75		120	
滑 环	100		60		110		70		120	
滑动轴承	80		40		80		40		80	
滚动轴承	95		55		95		55		95	

续表

电动机部位	B级绝缘				F级绝缘				H级绝缘	
	最高允许温升(℃)		最高允许温度(℃)		最高允许温升(℃)		最高允许温度(℃)		最高允许温升(℃)	
	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
定子绕组	70	80	125	140	85	100	145	165	105	125
绕线式转子绕组	70	80	125	140	85	100	145	165	105	125
定子铁芯	80		140		100		165		125	
滑 环	80		130		90		140		100	
滑动轴承	40		80		40		80		40	
滚动轴承	55		95		55		95		55	

① 为温度计法。

② 为电阻法。

### 空 载 试 验

**第 3.2.5 条** 电动机空载试验时，应在电动机绕组上加上电机的额定电压，偏差不得超过±5%。

**第 3.2.6 条** 绕线式电动机，空载试验时必须将转子的引出线端（或集电环）予以短接。

**第 3.2.7 条** 空载试验时测得的三相线电流与原机出厂时（或上次试验时）所测数值比较，不得超过±5%。

**第 3.2.8 条** 空载试验时应符合下列要求：

- 一、铁芯的温升应均匀，无过热现象。
- 二、转速符合铭牌规定，运转正常无异响。
- 三、电动机的振动双振幅，应不大于表 3—2—3 的规定。

四、绕线式转子电动机在空载试验后，应将转子集电环电刷抬起，量取转子绕组的三相电压值，此值与电源的电压变压比值，不得超过铭牌规定的 5%。

五、空载试验运行时间不得少于 30min。

电机的振动标准 表 3-2-3

安装方式	弹性				刚性			
轴中心线高 (mm)	45~132		>132~225		>225~400		>410~630	
轴速 (r/min)	600~1800	>1800~3600	600~1800	<1800~3600	600~1800	<1800~3600	>600~3600	>1800~3600
振动等级	振动速度有效值 (mm/s)							
N (普通级)	1.8		2.8		4.5		2.8	
R (一级)	0.71	1.12	1.12	1.80	1.80	2.80	1.12	1.80
S (优等级)	0.45	0.71	0.71	1.12	1.12	1.80	0.71	1.12

载 荷 试 验

第 3.2.9 条 电动机额定载荷试验，采用的电源电压与额定值偏差，不大于±5%。三相不平衡不大于±5%，频率偏差不得大于±1%。

第 3.2.10 条 额定载荷（或超载）试验时施加的载荷，允许采用直接测定法（即制动法或输入—输出法）。

第 3.2.11 条 为使电流高于额定电流三倍试验时，应将电源电压逐渐降低到表 3-2-4 规定值，但经过时间不得超过 10s，并测量下列数值：

1. 三相电压
2. 三相电流
3. 输入功率
4. 输出功率

电动机制动电压 表 3-2-4

电动机的额定电压 (V)	制动电压 (V)
220	60
380	100
660	170

5. 转速
6. 最初起动电流
7. 最初起动转矩

**第 3.2.12 条** 载荷试验的结果，必须符合下列要求：

一、转矩最初起动转矩容差为保证值的 $-10\%$ ，最大转矩容差为保证值的 $-10\%$ 。

二、转差率在额定功率和正常工作温升时，容差为保证值的 $\pm 20\%$ 。

三、效率  $50\text{kW}$  以下的电动机效率容差为 $-15\%$ ， $50\text{kW}$  以上的容差为 $-10\%$ 。

四、总损耗不大于保证值的 $+10\%$ 。

五、功率因数容差范围为  $2\sim 7\%$ 。

六、最初起动电流不应高于保证值的 $+20\%$ 。

**第 3.2.13 条** 短时定额的电动机，试验持续时间应符合标定的定额数值。

**第 3.2.14 条** 断续定额的电动机，每一周期为  $10\text{min}$ ，应按其标定的额定载荷持续试验。

**第 3.2.15 条** 多速电动机，应在每一额定的转速，分别进行试验。

**第 3.2.16 条** 特殊类型的交流电动机，应参照原厂的技术规定进行试验。

**第 3.2.17 条** 直流电动机，交流同步电动机，应参照第三章第一节规定进行试验。

(技术试验报告表见附表四)

### 第三节 电 气 系 统

**第 3.3.1 条** 电气系统配电装置试验前检查，应符合下列要求：

一、电源引线敷设置放规律整齐，无挤、压、磨、碰之处，应用的导线规格和截面容量，符合用电设备要求。

二、配电柜、屏、箱、盘、板、体型坚固完整，漆饰均匀，标志编号清楚，母线相序色标（绿、黄、红、黑）明确，所有接头连接紧固，线端有标号，内部元件齐正无损，容量规格符合使用要求。

三、控制器件、保护器件、测量器件等及所有各种机件完整可靠，不应有油污、尘土及烧蚀痕迹。

四、敷线合理，排线整齐，端子板压接良好，无脱落松弛之处。

**第 3.3.2 条** 电气系统的线路，电器应摇测绝缘电阻值。测定时，必须切断电源及有关与零线连接之处。测定值应符合下列要求：

一、配电母线不应低于  $100M\Omega$ 。

二、开关、刀型开关、接触器、互感器等元件，不应低于  $10M\Omega$ 。

三、二次线路及配线，不得低于  $2M\Omega$ 。

**第 3.3.3 条** 配电系统的测量电器装置，试验时应符合以下要求：

一、信号灯或工作指示灯，要有指示动作标志，且与动作相符合。采用灯泡的颜色应符合要求。

二、各种仪表工作前，指针应处在零位。仪表的准确等级不低于  $2.5$  级，发电机配电及直流系统使用的仪表，应不低于  $1.5$  级（汽车、拖拉机使用的热电机仪表不在此限）。

三、进行仪表试验时，使用标准表等级，应不低于被测试仪表等级、仪表等级及允差见表 3—3—1。（汽车、拖拉机使用的仪表不在此限）。

四、仪表使用的分流器，附加电阻器、互感器，准确度不低于  $0.5$  级。

五、仪表在环境  $-20\sim+50^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过  $90\%$  时，应能正常工作。

**第 3.3.4 条** 电气系统的控制电器。

仪表等级允许偏差值 表 3—3—1

仪 表 的 准 确 度	仪表的指示值允许偏差			
	I 级	II 级	III 级	IV 级
0.1    0.2    0.3	±0.5%	±1.0%		
1.0            1.5		±1.0%	±2.5%	
2.5            5.0			±2.5%	±5.0%

一、空气开关、断路器、刀型开关、操纵手柄、手轮或电动操纵机构，应工作可靠，定位正确操作失误率不超过 1/50 次。

二、空气开关、磁力启动器、接触器等，所使用的励磁线圈无过热现象，试验时采用电压为额定值的 85~105%，应工作正常可靠（空气开关为 75~105%），当电压低于额定电压 40%时应释放可靠。

三、电器的主触点及灭弧栅，应无积尘及金属粉末，弹簧（或压簧）无变形，压力均匀，符合产品规定值；触点磨损不应超过 1mm，无烧蚀痕迹，通电后应能吸持良好，不错位、无异响。

四、断路器、刀型开关，接合后刀片与刀库应接触良好，接触面不小于 75%。

五、控制按钮在试验时，不产生卡滞或接触迟缓现象，标志清楚，失误率应不大于 1/1000 次。

六、行程开关，保证所执行的动作，限位碰块，撞杆的用力不大于开关的允许值。

七、电机及其他用电设备的控制器件，如鼓形控制器、主令控制器、倒顺开关、星角开关等，接触点无烧蚀痕迹，接触良好，导线端头压接坚固。

八、电机启动器件如自耦变压启动器，磁敏电阻启动器、电阻箱等，应符合电机容量和起动的要求，且绝缘良好，规格与主机配套，接线正确无误。

**第 3.3.5 条 电气系统的继电保护装置：**

一、制动器及中间继电器，过流继电器等，励磁线圈在额定

电压 85~110%时,应正常工作,当电压低于额定电压 50%时,应立即释放。

二、过流、限流继电器,在额定电流 1.4 倍时 12min 以内应动作;6 倍时 15s 以内应动作。

三、时间、液位、光电等各种继电器,机构动作时间应不大于 0.25s,与标度(刻度)定位偏差应不大于±10%。

四、温度继电器偏差,应不大于 5℃,传感器温度误差应不大于 5℃。压力继电器偏差应不大于 4%,与标定误差应不大于 5%。

五、热过电流继电器的脱扣与电流关系,应符合表 3-3-2 所列数值:

热过电流继电器电流倍数与动作时间表 表 3-3-2

额定电流的倍数	动作时间
1.05	大于 2h
1.2	小于 20min
1.5	小于 2min
6.0	小于 5S

六、管形、磁插熔断器安置的熔体、熔断时间和电流倍数,应符合表 3-3-3 所列数值:

熔断器熔体电流倍数与熔断时间表 表 3-3-3

熔断情况	不断	应断	速断
熔断时间	1h	1min	1s
电流倍数	1.25	2.5	6 以上

七、螺旋式熔断器熔断管的熔断时间和电流倍数,应符合表 3-3-4。

八、速断熔断器,在额定电流 3.5 倍时,熔断时间应在 0.05s 内。快速螺旋熔断电流倍数与熔断时间应符合表 3-3-5。

**第 3.3.6 条 接地或接零:**凡用电设备的工作接地(接零)、安全保护接地(接零)、以及过电压保护的接地(接零)装置,

螺旋式熔断管熔断时间与电流倍数 表 3—3—4

熔体电流 (A)	电 流 倍 数 (1h 以内不熔断)	电 流 倍 数 (1h 以内熔断)
2~10	1.5	1.5
15~25	1.4	1.75
30~200	1.3	1.6

快速螺旋熔断器电流倍数和熔断时间表 表 3—3—5

电 流 倍 数	熔 断 时 间
1.1	5h 内不熔断
3.0	3s 熔断
3.5	1.2s 熔断
4.0	0.06s 熔断
5.0	0.02s 熔断

必须经过试验且达到以下要求：

一、接地、接零回路中不得有熔断器装置。

二、接地干线的导电线，截面不应小于相线的 1/2，支线不应小于相线 1/3；零线应不小于相线截面的 1/2。

三、所测得的电阻值，应符合表 3—3—6 所列电阻值。

**第 3.3.7 条** 低电压或直流系统的电器装置，除产品出厂另有试验检查规定的的数据外，均应参照本节要求进行试验检查。

(技术试验报告表见附表五)

各种电气设备接地装置的接地电阻 表 3—3—6

种类	接地装置使用条件	接地电阻 (Ω)	备 注
一 千 伏 及 以 上 的 电 力 设 备	大接地短路电流系统	0.5	一般应符合 $R \leq 2000/I$ ，当 $I > 4000A$ 时，可采用 $R \leq 0.5$
	小接地短路电流系统： 1. 高、低压设备共同的接地装置 2. 仅用于高压设备的接地装置	10	$R \leq 120/I$ $R \leq 250/I$
	“两火一地”的工作接地装置	0.5	一般应符合 $R \leq 50/I^*$

续表

种类	接地装置使用条件		接地电阻 ( $\Omega$ )	备 注
低 压 电 力 设 备	中性点直接 接地系统与 非直接接地系 统	并联运行电气设备的 总容量为 <b>100kVA</b> 以上时	<b>4</b>	
		并联运行电气设备的 总容量不超过 <b>100kVA</b> 时重复接地	<b>10</b>	
		<b>30kW</b> 以上的大型 施工机械的接地	<b>&lt;1.7</b>	

注： $I^*$ ——为流经接地体的电流 (A)；  
 $R$ ——考虑到季节变化的最大接地电阻 ( $\Omega$ )；  
 $I$ ——计算用的接地短路电流 (A)。

## 第四章 起重机械

### 一般规定

**第 4.0.1 条** 试验场地应平整、坚实，倾斜度不得大于 5/1000。在起重臂杆起落及回转半径内无障碍物。

**第 4.0.2 条** 试验应在晴朗天气进行，环境温度一般在-15~+40℃之间。

**第 4.0.3 条** 试验时风速不得大于 8.3m/s（小于五级风）。

**第 4.0.4 条** 应装齐原厂规定的全部起重作业装置。

**第 4.0.5 条** 所有安全控制装置，力矩限制器、制动器等必须齐全，试验前必须进行检查和正确调整。

**第 4.0.6 条** 原机起重量参数表、提升高度曲线表、角度指示等标牌，必须完整、字迹清楚。

**第 4.0.7 条** 装用内燃机的起重机，使用的燃油、润滑油及液压系统的液压油等，应符合原厂规定的标号。电动起重机的电源电压，应符合电动机的额定电压。

**第 4.0.8 条** 试验时，起重机与架设输电线路的距离，应符合《建筑机械安全使用技术规程》（JGJ 33—86）的规定。

**第 4.0.9 条** 有特殊要求的起重机，应按原厂或上级机械管理部门正式规定的文件，进行试验。

**第 4.0.10 条** 机容美观，漆饰整洁，不应有影响使用的缺陷。

**第 4.0.11 条** 钢丝绳的选用，穿绕，固定方法应符合原厂规定，不应有断丝、松股、扭结等影响安全使用的缺陷。

**第 4.0.12 条** 所使用的吊钩、吊具、索具等，应符合安全技

术要求。

**第 4.0.13 条** 起重机械装用的内燃机、电动机、液压设备等，应参照本规程第二章、第三章有关规定进行试验。

### 第一节 履带式起重机

#### 第 4.1.1 条 试验前检查

一、各部总成、零件、附件、配重、工作装置等，必须齐全完整，安装牢固。

二、规定装设的指示器、限位器、报警器等安全防护装置，必须完整有效。

三、传动链和履带的松紧度，应符合原厂规定。

四、各部仪表、照明、开关按钮、声、光讯号等应齐全有效。

五、各部操纵杆、制动踏板的自由行程，必须符合原厂规定，移动和回位灵活、准确。

六、工作机构的门架、吊臂、金属结构架等，应焊接良好，无弯曲、变形。滑轮、轴销等主要活动部位，应安装可靠，各连接螺栓均应紧固。

### 空 载 试 验

**第 4.1.2 条** 下列各项空载试验动作，须重复进行不少于 3 次：

一、吊臂、吊钩：要作起落，升降到规定的极限位置。

二、回转机构：向左、右各回转 360°。

三、前进、后退行驶各 15m，并做原地左、右各 90°转弯。

#### 第 4.1.3 条 空载试验要求：

一、主离合器及各操纵杆（阀），应操作轻便，接合平稳，分离彻底，无颤动、无异响。

二、吊臂起、落，吊钩升、降，必须轻便灵活，制动有效，限位器应灵敏可靠。

三、回转应平稳，无异响、无卡滞、颤动现象，制动应平稳可靠无撞击。

四、行走竖轴、回转竖轴的轴套、轴承应工作正常。

五、行走机构，直驶 **50m** 偏斜量不得大于 **0.5m**，且无啃咬现象。空载爬坡能力不得小于 **20°**，在坡道制动有效。

六、各传动机件、齿轮的结合，必须平稳、无异响。

七、各离合器、制动器应分离彻底，结合平稳，操作灵活，制动可靠。

八、制动壳、变速箱、减速器、传动轴承等，各部温升应正常。

九、各部不得有漏油、漏水、漏气、漏电现象。

十、主要部位螺栓必须完整无损，紧固可靠。

#### 额定载荷试验

**第 4.1.4 条** 在最大工作幅度，提升相应起重量的重物，重复进行下列试验动作不得少于 **3** 次。

一、在全程高度内，匀速将重物提升、下降，并在升、降过程中正常制动不少于 **3** 次。

二、对于允许带载变幅的起重机，将重物提升离地 **200mm** 高度停止，带载起臂到额定最小工作幅度（即吊臂的最大极限仰角），再落臂到原来位置。

三、在最大与最小工作幅度范围内，分别以相应起重量的重物，作带载升、降和回转的联合动作试验。

四、将重物提升到适当高度，以最低行驶速度作前进、后退各 **15m** 的带载行走试验。

#### 超载静态试验

**第 4.1.5 条** 在最大与最小工作幅度范围内，提升相应起重量 **110%** 的重物，当离地约 **200mm** 高度处停留 **10min**，重物与地面距离应保持不变。

**第 4.1.6 条** 在额定最小工作幅度提升重物，由额定最大起重量的 110% 逐渐增加到 125%。当重物在离地 200mm 处停留 10min，重物与地面距离应保持不变。

#### 超载动态试验

**第 4.1.7 条** 在额定最大工作幅度，提升相应起重量 110% 的重物，做下列试验动作：

一、匀速提升重物至最高极限位置制动后，将重物下降到地面。升降过程中应操作灵活，无卡滞。

二、匀速提升重物距地约 1m 高度停止，带重物向左、右方向做 360° 回转，应灵活、平稳、无卡滞。

三、提升重物至一定高度制动后，每下降 1m 试验一次制动性能，应灵敏可靠，重物不下滑。

**第 4.1.8 条** 经各项载荷试验后，检查安全限位装置、吊臂、吊钩、工作机构等，不应发生裂纹、永久性变形、油漆脱落、连接部位松动，更不应出现影响起重性能及安全的任何故障和损坏。

(技术试验报告表见附表七)

## 第二节 液压汽车式、轮胎式起重机

**第 4.2.1 条** 试验前检查：

一、各部总成、零部件、配重、压重、工作装置等，必须齐全完整，安装牢固。

二、规定装设的力矩限制器、指示器、声、光信号、标志等安全防护装置，必须完整有效。

三、各种仪表、灯光照明、开关、按钮、后视镜等，必须齐全完好。

四、各操纵杆、制动踏板、方向机等，必须操作轻便，自由行程符合原厂规定。

五、工作机构的吊臂、副臂、吊钩、支腿等金属结构，应焊

接良好无变形、裂纹，滑轮、轴销等活动部位，应灵活不偏磨，安装可靠。

六、各部管路不漏油、漏水、漏气，电气线路不漏电。

七、伸出支腿，调平机身做好试验准备。

#### 空 载 试 验

**第 4.2.2 条** 用基本臂和最长主臂，以正常速度在全程范围内，试验上车回转。

**第 4.2.3 条** 当基本臂在最大仰角，以最高速度试验回转，并测回转速度。

**第 4.2.4 条** 基本臂在最大和最小工作幅度范围内，试验全程起臂、落臂。

**第 4.2.5 条** 当吊臂仰角在  $50^\circ$  时，试验吊臂的全程伸、缩，并观察伸、缩顺序至同步情况。

**第 4.2.6 条** 空载试验中各种仪表、信号，应显示正常。安全控制装置，应灵敏有效。操纵机构，应轻便准确。运转部位，应无异响、过热现象。

#### 额定载荷试验

**第 4.2.7 条** 进行额定载荷试验前，应检查力矩限制器自检功能的有效性。

**第 4.2.8 条** 额定载荷试验，必须使用支腿，以最低和最高速度进行提升额定起重量试验，重复次数不得少于 2 次。

**第 4.2.9 条** 试验力矩限制器有效性：

一、对于允许带载变幅的起重机，采用“定码变幅”方法试验。

二、对于不允许带载变幅的起重机，采用“定幅变码”方法试验。

三、试验预警信号当实际载荷力矩达到相应工作幅度允许力矩值的 90% 时，力矩限制器应发出预警信号。

四、试验超载信号，当实际载荷力矩达到或略超过相应工作幅度允许力矩值时，力矩限制器必须发出超载信号、并自动停止起重机向危险作业方向的一切动作。

**第 4.2.10 条** 当基本臂在相应工作幅度的最大额定起重量时，将重物提升离地 200mm 高度，确认正常后再提升到最大高度，中间制动 1 次，将重物下降到离地 200mm 处，从正后方中心线向左、右各回转 120°，中间制动 1~2 次将重物下降到地面。试验中同时测定重物匀速提升、下降的最大最小稳定速度和回转的最小稳定速度。

**第 4.2.11 条** 以 1/2 长主臂的最大额定起重量的 30%，在相应工作幅度，吊臂位于正侧方，将重物提升离地 200mm 高度，起臂到最小工作幅度，再落臂回原位。并在作业范围内做全程回转，提升重物到最大高度，将重物下降到地面。

**第 4.2.12 条** 以最长主臂的最大额定起重量，在相应工作幅度，吊臂位于正侧方，提升重物离地 200mm 高度。并在作业范围内做全程回转，提升重物到最大高度，再将重物下降到地面，中间制动 1 次。

**第 4.2.13 条** 基本臂全缩状态位于正侧方，以最长主臂允许带载伸、缩的最大起重量，在相应工作幅度，将重物提升离地 200mm 高度后，做全伸主臂、全缩主臂，将重物下降地面。

**第 4.2.14 条** 吊臂位于正侧方，以最长主臂加副臂，在最大额定起重量的相应工作幅度，将重物提升到最大高度后，再将重物下降到地面。其间包括重物的悬空停留后，再重复升、降重物不得出现下滑现象，升、降过程中各制动 1~2 次。

**第 4.2.15 条** 额定载荷试验中：

一、考核起重机各机构及制动器，在额定载荷时的正常工作性能。

二、最大额定起重量时，支腿不应翘离地面。

三、完成额定载荷试验后，各机构或结构件，不应出现永久性变形和裂损。

四、额定载荷试验中，各项动作应连续进行。试验结束，应测液压油的温升（一般不应超过 40℃）。

### 超 载 试 验

**第 4.2.16 条** 以起重机额定起重量的 110%，参照本节第 4.2.9～第 4.2.12 各条进行超载动态试验。

**第 4.2.17 条** 以起重机额定起重量的 125%，作超载静态试验：

一、试验时吊臂位于正后方、正侧方、及最大支腿压力位置，载荷应由额定起重量的 110%，逐渐增加到额定最大起重量的 125%。

一、试验时将重物提升离地 200mm 高度处，重物在空中停留的时间不得少于 10min，重物对地距离，应保持不变。

**第 4.2.18 条** 超载试验时，可关闭力矩限制器，并允许调正液压系统的安全溢流阀压力，试验结束后必须立即调回正常值。

**第 4.2.19 条** 经过超载试验，考核起重机零件及结构的承载能力。试验后不应发生裂纹，永久性变形、油漆剥落或影响起重机性能的松动和损坏。

**第 4.2.20 条** 汽车起重机行驶状态的有关试验，应参照本规程第六章第一节（载重、自卸汽车）有关规定进行。液压系统应参照第二章、第三节规定进行。

**第 4.2.21 条** 轮胎式起重机的技术试验，可参照本节有关规定及原厂的规定进行。

（技术检验报告表见附表八）

### 第三节 塔式起重机

**第 4.3.1 条** 试验前应检查：

一、路基与轨道的铺设必须符合设计规定，轨距误差不得超过其名义值的 1/1000，最大不得超过 6mm。在纵横方向上轨道顶面倾斜度不得大于 1/1000。钢轨接头间隙为 3～6mm，

钢轨接头处两顶高度差不大于 2mm，并需置于轨枕上并与另一侧钢轨接头，错开距离不小于 1.5m。轨道每间隔 6m 设轨距拉杆一个。距轨道终端 1m 处，必须设极限位置阻挡器，其高度不得小于行走轮半径。

二、塔身应与给定水平面的，垂直度不得超过 3/1000。

三、塔机电源电压值允许误差不超过±5%。

四、配重和压重的重量、形状、尺寸、安装位置，应符合原厂规定。

五、各机械传动部分，应安装正确可靠，各部主要螺栓不得松动。联轴器轴向串动及径向跳动应符合规定。

六、金属结构及其连接件，安装必须正确、牢固、无变形、开裂。

七、制动器各部间隙调整有效。

八、各种仪表及联锁装置完整，接地电阻不大于 4Ω，30kW 以上电动机，接地电阻不得大于 1.7Ω。电动机操纵和控制系统、集电器、电缆卷筒、电缆等，应符合技术要求。

#### 空 载 试 验

**第 4.3.2 条** 提升机构：升降误差不大于 5%，制动限位灵敏、安全可靠。

**第 4.3.3 条** 回转机构：吊臂回转平稳性、制动器可靠性及非全回转式塔式起重机，回转限位开关灵敏性，须左、右方向各进行三次以上的试验。

**第 4.3.4 条** 变幅机构：试验变幅性能、制动性能，限位器的灵敏性。对悬臂式塔式起重机，试验小车的行走，制动和限位器的性能。

**第 4.3.5 条** 行走机构：向前、后各行走 20~30m，最少各进行 3 次。检查行走速度，工作性能和限位开关的灵敏度。

**第 4.3.6 条** 提升、行走、回转联合动作试验反复三次。试验中要求：

一、操纵控制器的零位、左、右方向，应符合原厂规定。

二、控制机构零位连锁装置、各限位开关、制动器及安全保护装置等，应灵敏可靠。

三、行走、回转机构、卷扬减速器并应工作正常，不漏油，各部轴承无异响，温度不大于 75℃。

#### 额定载荷试验

**第 4.3.7 条** 吊臂在最小工作幅度，提升额定最大起重量的重物离地 200mm 高度，保持 10min，离地距离应保持不变（此时力矩限制器应发出断续报警讯号）。

**第 4.3.8 条** 进行吊钩升、降，吊臂回转、行走试验应符合第 4.3.2~4.3.6 条。在进行吊钩升、降试验时，重物悬空停留后，再重复慢速升、降，重物不应有下滑现象。

**第 4.3.9 条** 对于动臂式变幅的塔式起重机，吊臂在中间工作幅度，提升相应的额定起重量，将吊臂起到最小工作幅度，再落到原来位置，进行制动试验（此项只限于原厂规定允许带载变幅的起重机）。对于小车式变幅的塔式起重机，要在最大工作幅度，提升相应额定起重量的重物到最小工作幅度，往返 3 次。

**第 4.3.10 条** 上述试验合格后，分别在最大、最小、中间工作幅度，进行提升、行走、回转联合作业试验。

#### 超载试验

**第 4.3.11 条** 超载的静态试验：

一、夹紧夹轨器。

二、由额定载荷 110% 开始，逐次增加到 125%，将重物提升离地 200mm 高度，停留 10min，重物对地距离应保持不变。

三、静态试验后，应检查金属结构的变形，制动及传动机构的紧固变化情况。

**第 4.3.12 条** 超载的动态试验，以额定起重量的 110% 进行下列动作：

- 一、吊钩做提升、制动和下降制动试验。
- 二、吊臂变幅的制动试验（原厂规定不允许带载变幅的不试）。
- 三、提升重物至 10m 高度，作左、右回转并制动。
- 四、单项试验合格后，做提升、回转二项联合作业试验。
- 五、如原厂有特殊规定的项目，按原厂规定试验。
- 六、各项动态试验动作，不得少于 3 次。

**第 4.3.13 条** 设有提升电梯及电缆卷筒装置塔式起重机，应参照原厂规定进行试验。

（技术试验报告表见附表九）

#### 第四节 卷扬机

**第 4.4.1 条** 试验前应检查：

- 一、装用的电器设备及其接线、接地（或接零）及防护罩、油嘴（杯）等附件应配备齐全，安装正确。
- 二、操纵机构装配位置正确，操纵手柄转动灵活。
- 三、井（门）架设立及锚固、缆风绳等，应安装正确，各部螺栓配备齐全，紧固可靠。
- 四、制动带与制动轮应调整有效，联轴器的装配应符合原厂规定。

#### 空 载 试 验

**第 4.4.2 条** 运转时间不得少于 15min。各运转部位应运转平稳，无异响。

**第 4.4.3 条** 离合器分离彻底，操作灵活轻便，不打滑，无异响，无卡滞。

**第 4.4.4 条** 制动器、止动器、起动机应操作灵敏，可靠。

#### 额定载荷及超载试验

**第 4.4.5 条** 额定载荷及超载试验，从额定起重量的 80% 开

始，每次递增 10%直到额定起重量的 110%为止。超载试验不得少于 30min。

**第 4.4.6 条** 运转时应反、正交替重复各 3 次以上，重物在悬空状态下进行提升、下降和制动，制动时钢丝绳下滑量，慢速系列不大于 100mm；快速系列不大于 200mm。

**第 4.4.7 条** 离合器接合时应平稳、不打滑。各操纵机构灵敏、可靠，传动部分平稳，无异响。

**第 4.4.8 条** 试验后各紧固件应牢靠，无松动、无变形情况。（技术试验报告表见附表十）

### 第五节 建筑施工电梯

**第 4.5.1 条** 试验前应检查：

- 一、电梯安装基础，应符合原厂规定。
- 二、框架垂直度，框架与建筑物的连接和进入建筑物各层通道等，均须符合规定的技术要求。
- 三、底笼（外笼）、梯笼（里笼）各部不得有变形、损裂、开焊等缺陷。
- 四、梯笼所有限位开关，安装位置牢固，导向轮与导轨配合正常。
- 五、齿条与导轨架联接牢固，主动齿轮与齿条啮合正常。
- 六、制动器间隙应调整符合要求，保证灵敏、可靠。
- 七、工作灵活，安装牢固。
- 八、吊梁、配重铁、电缆及导向装置等的安装，应符合原厂规定。

### 空 载 试 验

**第 4.5.2 条** 安全限速制动性能试验：在地面操纵“坠落按钮”，将梯笼升离地面 4m 高度处，放松电动机磁制动器，使梯笼自由降落达到安全制动为止，其制动距离，允许不大于 1~1.5m。确认制动效果良好后，再上升梯笼 20cm，放松摩擦锥体离心块。

**第 4.5.3 条** 全程上升、停车、下降等动作，反复试验不得少于 3 次。

**第 4.5.4 条** 空载试验中要求：各部运行正常，无异响，无卡滞。各限位开关，安全装置，灵敏可靠。各部连接销钉，螺栓均无松动。电气控制装置，灵敏有效。

#### 额定载荷试验

**第 4.5.5 条** 装载最大额定起重量，提升梯笼到 4m 高度，打开电动机磁制动器，使梯笼自由降落，观察安全制动效果应灵敏可靠。

**第 4.5.6 条** 全程提升、下降 3 次，运行中停车数次，应运行正常，无卡滞，无异响。

#### 超 载 试 验

**第 4.5.7 条** 装载额定起重量的 110%，按第 4.5.6 条作全程升、降、制动，运行不得少于 3 次。

**第 4.5.8 条** 在超载试验中，各部位应不出现异常现象，安全制动可靠。各金属结构件，无变形，损裂。电机温升正常，过流保护、短路保护、安全接地保护，均应良好，调整正确。

(技术试验报告表见附表十一)

## 第五章 土石方机械

### 第一节 单斗挖掘机

**第 5.1.1 条** 试验前检查，可参照第四章第一节第 4.1.1 条进行。

**第 5.1.2 条** 以正常工作速度和额定最大速度，进行下列空载试验。

一、在平整路面上向前直行 50m，测定偏斜量不应大于 0.5m。

二、在平直坚硬坡道上，以最低档行驶时，应能爬上 20°坡道，在坡道上制动时，应能停住，无下滑现象。

三、动臂起、落，斗杆伸、缩到规定的极限位置。

四、空斗以最大速度左、右各回转 180°并制动。

五、以低速前进、后退行驶，并作原地 90°转弯。

**第 5.1.3 条** 空载试验要求：

一、各仪表指示正常，操纵控制灵敏有效。

二、离合器接合平稳，分离彻底，无异响，不过热。

三、工作及回转机构，工作正常无卡滞、抖动、撞击现象，制动灵敏可靠。

四、行走机构，行驶时无偏磨、啃轨现象。

#### 额定载荷试验

**第 5.1.4 条** 动臂在倾斜 45°时，以正常作业速度进行下列作业：

一、用较大切土深度，挖掘到满斗，然后收回铲斗卸土。

二、铲斗满载时，伸到最远位置，提升到最大高度后，下降铲斗，每下降 1m 制动一次。

三、满载铲斗提升离地面 2m 处，向左、右各回转 360°。

四、结合施工条件，分别从地面、1/2 最大挖深（反铲）或挖高（正铲）、最大挖深或挖高三种工况，进行挖掘、装载、回转 90° 自由卸载的作业循环试验，连续作业时间不得少于 2h。（如装用抓、拉铲等工作装置可根据具体条件参照进行试验）。

**第 5.1.5 条 额定载荷试验要求：**

- 一、各部运转情况正常，作业性能达到要求。
- 二、各离合器、制动器工作正常，无打滑、失灵现象。
- 三、传动部位机件、轴承、齿轮等工作平稳，无异响、过热现象。

四、各部位无漏油、漏水、漏气、漏电缺陷。

五、各部位主要螺母、螺栓，紧固无松动。

**第 5.1.6 条** 装用的内燃机、液压系统参照第二章第一节、第三节规定试验。

（技术试验报告表见附表十二）

## 第二节 拖拉机、推土机

**第 5.2.1 条 试验前检查：**

一、各部零件、总成、仪表、工作装置、附件等，应适应工作要求，装配齐全，安装牢固。

二、油门控制机构调整适当，操作灵活有效。

三、主离合器、方向拉杆及制动踏板，必须操作轻便，接合良好，回位灵活。自由行程、拉、踏力等，应符合原厂规定。

四、推土板、后绞盘或松土器等工作装置，装配与调整应符合要求。

### 空 载 试 验

**第 5.2.2 条** 按变速箱档次，分别由低速到高速，在平坦干燥地面作行走试验。每档位行驶中，主离合器至少须分离 2~3 次，以检查主离合器可靠性。

**第 5.2.3 条** 在各档位行驶中,应多次向左、右方向平稳转弯和工作装置的模拟作业动作。

**第 5.2.4 条** 在 I、II 档位进行左、右各 360°原地转弯。

**第 5.2.5 条** 轮式拖拉机,应按原厂规定或交通监理部门规定,做制动性能试验。

**第 5.2.6 条** 推土板升、降操作轻便,并能在全程范围内的任何位置停住。液压操纵的推土板放置地面,用液压应能顶起机身前部。

#### 额定载荷试验

**第 5.2.7 条** 连续实际作业 1h,试验推土、松土或拖挂拖式铲运机。

**第 5.2.8 条** 有条件的单位应做牵引力考核——在被试拖拉机与拖挂机械间装置拉力计,被试拖拉机用最低速档,油门全开,当该档位在最高行速行驶中,被拖挂机械采用加载方法使被试拖拉机车速平稳下降,直至内燃机熄火或驱动履带打滑停止,其拉力计所示数值即其最大牵引力。

**第 5.2.9 条** 额定载荷试验中要求:

一、主离合器接合平稳不颤动,分离彻底,无异响。各操纵机构轻便灵活、可靠。自动回位的操纵杆或踏板,操作力除去后,应能自动返回原位。

二、制动灵敏可靠,在 20°斜坡上行驶时,应能完全制动,锁止有效。

三、变速档位置正确可靠,无异响、脱档、乱档现象。

四、中央传动、终传动和转向离合器,无异响、过灵、过涩等情况。当在平坦路面直线行驶 50m,其偏斜量不得大于 0.5m。

五、履带行走机构的支重轮、引导轮、驱动轮和托链轮,应转动灵活,无跳轨、啃轨、偏磨现象。

六、各部滑轮转动灵活,无偏摆、偏磨、刮护罩现象。

七、各传动齿轮箱及轴承等,不过热,齿轮油温度不超过

70℃。

八、无漏油、漏水、漏电现象。

九、内燃机运转正常，油门全程调速有效，空车怠速稳定。

十、各仪表指示正确，熄火装置灵敏有效。

**第 5.2.10 条** 内燃机参照本规程第二章第一节规定试验，液压机构参照第二章第三节规定试验。

(技术试验报告表见附表十三)

### 第三节 光轮压路机

**第 5.3.1 条** 试验前检查：

一、各总成、零部件、附件应装配齐全完整。

二、驾驶棚、垫及各部仪表、照明、电气装置，应完整有效。

三、离合器、制动器、操纵杆的自由行程，应符合原厂规定，操作、回位轻便灵活。

#### 工 作 试 验

**第 5.3.2 条** 在内燃机温度正常后，分别用各档做直线前进、后退和辗压、转向试验，每档运行时间，不得少于 15min。

**第 5.3.3 条** 在长 30m，20%坡道上用低速档，进行不少于三次的前进、后退和爬坡试验。

**第 5.3.4 条** 用低速沿 20%坡道下行和用高速在一般干燥平坦路面上行驶时，进行不少于 3 次的制动试验，制动距离，不得大于 2m。

**第 5.3.5 条** 工作试验中要求：

一、主离合器及换向离合器，应接合平稳，分离彻底，无打滑现象。

二、各操纵机构，必须轻便、灵活、工作可靠。

三、转向灵活，无摇摆现象。当内燃机或液压系统发生故障时，应仍能进行正常转向。

四、变速换档机构，应档位准确，定位可靠，不得有脱档、

乱档现象。

五、在规定坡度上制动时，应灵敏有效，锁止可靠，无自动溜滑现象。

**第 5.3.6 条** 试验后检查各部位应正常，无松动、损裂、过热、卡滞、变形、漏油、漏水等缺陷。

**第 5.3.7 条** 内燃机及液压系统，参照第二章第一节、第三节规定进行试验。

(技术试验报告表见附表十四)

#### 第四节 振动压路机

**第 5.4.1 条** 试验前检查：

- 一、各部零件、总成、附件应装配齐全完整。
- 二、驾驶室内仪表、照明、电气设置，应齐全有效。
- 三、制动、离合、振动等操纵杆的自由行程应符合规定，操作灵活、有效，各部连接坚固可靠。

#### 工 作 试 验

**第 5.4.2 条** 在内燃机水温达到正常时，做各档前进、后退、平直碾压、转向试验，并测量最小回转半径。

**第 5.4.3 条** 接合振动离合器杆，按第 5.4.2 条项目进行快、慢速振动试验，并测振频、振幅及激振力。

**第 5.4.4 条** 试验主离合器、转向、起振离合器，应接合平稳，分离彻底，不打滑、无撞击、不自动脱离接触。

**第 5.4.5 条** 结合生产对变速箱和起振的激振器，进行不少于两小时的试验，各部应运转正常，不得有冲击及异常现象。

**第 5.4.6 条** 工作试验中要求：

- 一、转向灵便，运转有效，无摇摆现象。
- 二、起振操作灵活，工作可靠，振幅、振频及触觉振动力均应符合规定。
- 三、各操纵机构必须操作轻便、有效，手柄操作力应不大于

58.8N (6kgf)；脚踏力应不大于 98N (10kgf)。

四、起振试验时噪声值，应符合规定。

五、如内燃机或液压系统失灵时，应仍能正常转向，起振机构应能脱离接合。

六、变速档位正确，中位定位可靠，换档轻便，无脱档、乱档现象。

### 行 驶 试 验

**第 5.4.7 条** 分别用各档速度进行前进、后退、行驶试验，各档次行驶试验时间不少于 15min，起振试验不少于 10min。

**第 5.4.8 条** 爬坡按原厂规定的坡度用低速档，进行不少于三次前进、后退，爬坡能力应达到原厂规定要求，在坡道制动应灵敏可靠，锁止有效。

**第 5.4.9 条** 试验后检查各部位，应无松动，过热、卡滞、变形、损裂等异常现象。

**第 5.4.10 条** 内燃机及液压系统参照第二章第一节、第三节规定试验。

(技术试验报告表见附表十五)

### 第五节 轮胎压路机

**第 5.5.1 条** 试验前检查：

一、各部零件、总成、附件，应装配齐全完整。

二、制动器、离合器、操纵杆等，应操作轻便，自由行程符合原厂规定。

三、轮胎工作气压符合原厂规定。

### 工 作 试 验

**第 5.5.2 条** 在内燃机水温达到正常时，进行各档前进、后退、平直辗压及转向试验，并测量最小回转半径，应符合原厂规定。

**第 5.5.3 条** 主离合器，转向离合器，应接合平稳分离彻底，不打滑，不撞击，

**第 5.5.4 条** 结合生产进行不少于两小时的作业试验，试验中各传动总成、变速箱、分动箱、差速器等，应无突然冲击及异常现象。

**第 5.5.5 条** 作业试验中要求：

一、转向灵活，运转有效，不允许有振抖、摇头现象。

二、工作可靠，达到轮胎叠压要求。

三、在辗压运转过程中，如内燃机或操纵传动系统失灵时，应仍能正常转向。

四、变速档位正确，中位定位可靠，换档轻便，无脱档、乱档现象。

#### 行 驶 试 验

**第 5.5.6 条** 分别用各档速度进行前进、后退、行驶试验，各档次试验时间，不少于 15min，起振试验不少于 10min。

**第 5.5.7 条** 按原厂规定坡度，用低速档进行不少于 3 次前进、后退的爬坡能力及制动性能试验。爬坡能力应达到原厂规定，坡道制动应灵敏有效，锁止可靠。

**第 5.5.8 条** 试验后检查各部位，应无松动、过热、卡滞、变形、损裂等异常现象。

**第 5.5.9 条** 内燃机参照第二章第一节规定进行试验。  
(技术试验报告表见附表十六)

#### 第六节 液压装载机

**第 5.6.1 条** 试验前检查：

一、各部总成、零件、仪表及附属装置等，必须装配齐全，外观完整。

二、离合器、制动器、操纵杆、方向机等，应操作轻便，自由行程符合原厂规定。

- 三、动臂、铲斗、工作液压缸等，应安装牢固。
- 四、液压系统各连接部位连接可靠，无松动渗漏迹象。
- 五、轮胎气压符合规定。

#### 空 载 试 验

**第 5.6.2 条** 以正常工作速度和额定最高速度，分别试验以下动作：

- 一、作前进、后退及左、右转弯的行驶试验。
- 二、动臂起、落，铲斗前倾后仰达到极限位置。

**第 5.6.3 条** 在平坦干燥路面空载运行，当车速为20km/h，以最大减速度制动(脚)至停车，测量制动距离，不得大于5.4m。

**第 5.6.4 条** 进行爬坡能力及最小转弯半径试验，要求达到原厂规定。

**第 5.6.5 条** 有条件时进行最大牵引力试验。

**第 5.6.6 条** 将铲斗平放于平坦坚实地面，变速箱位于空档，内燃机在额定转速下，利用铲斗升降液压缸试验掘起能力，应能将机身前部顶起。

**第 5.6.7 条** 铲斗装满砂土，按第562条动作进行试验。

**第 5.6.8 条** 试验液压缸沉降量，将铲斗装满砂土，位置在离机身最远处，分别测两液压缸活塞杆伸出量，停留5min后，再测量一次伸出量，两次测量之差值即沉降量：

- 一、液压锁或单向阀装置的液压缸沉降量应小于1mm/min。
- 二、换向阀控制液压缸停留的缸沉降量，应小于原厂规定。

**第 5.6.9 条** 铲斗装满砂土，当最大后倾位置，以最大速度，从最低处上升到最高位置所需时间，应符合原厂规定。空斗从最高处下降到最低位置，所需时间应少于提升时间。

**第 5.6.10 条** 结合生产进行连续不少于1h的作业试验，应达到下列要求：

- 一、各仪表指示正常。
- 二、液压控制系统能满足工作需要，灵敏可靠，无异响及振

动。

三、各工作液压缸动行平稳，无蠕动、冲击等现象。

四、各连接处不松动，无渗漏。

五、液压油箱工作温度应低于80℃，温升不得超过40℃，油箱无气泡发生。

**第 5.6.11 条** 内燃机、液压系统应参照第二章第一节、第三节进行试验。

(技术试验报告表见附表十七)

## 第六章 运输机械

### 第一节 载重、自卸汽车

#### 第 6.1.1 条 试验前检查：

一、各总成、零件、附件及附属装置，应按规定装配齐全，外观完整。

二、离合器、制动器的操作和回位轻便、灵活、踏板自由行程符合原厂规定。

三、电气线路完整，包扎、卡固良好。各种灯光、信号标志齐全有效。大灯光度、光束符合要求。仪表齐全，后视镜安装正确，喇叭音响正常。

四、方向盘自由转动量，应符合原厂规定，一般规定为：总重量不小于45t 的汽车，不大于30°；总重量小于45t 的汽车不大于15°（带转向助力器的除外）。转向机构及拖挂机构各连接处不旷，锁止可靠。

五、制动系统各管路部件连接可靠。管路畅通、不漏气、不漏油。

六、驾驶室及车身，必须安装牢固，无松动现象。

七、散热器、内燃机、驾驶室等各连接橡胶支承垫，应装配齐全、完整，锁止可靠。

八、门窗启闭灵活，关闭严密，锁止可靠，合缝均匀，不旷，风档玻璃透明，不眩目。

九、半拖挂车的转盘及其连接装置，必须固定良好，保险可靠。

十、轮胎充气气压，应符合规定。

### 空 载 试 验

**第 6.1.2 条** 汽车进行15km 的空载路试，速度不超过30km/h，（车速性能较高的汽车可提高到40km/h）。

**第 6.1.3 条** 空载试验要求：

一、内燃机应起动容易，在各种转速下运转正常，无异响。

二、对汽车的加速性能进行试验。带限速装置的汽车，在平直的路面上，以直接档空载行驶从初速20km/h 加速到40km/h 的时间，应符合表6—1—1的规定：

表6—1—1

内燃机标定功率与汽车自重之比		加速时间 (s)
马力/t	kW/t	
10~15	7.35~11.03	少于30
大于15~20	大于11.03~14.70	少于25
大于20~25	大于14.70~18.38	少于20
大于25~50	大于18.38~36.75	少于15
大于50	大于36.75	少于10

注：马力/t=0.735kW/t

三、离合器接合平稳，操作轻便，分离彻底，不打滑，无抖动及异响。

四、传动机构工作平稳，无异响，不过热。变速器换档轻便，准确可靠，允许有轻微均匀的齿轮声音。

五、方向机轻便活，无跑偏、卡滞、抖动、摆头现象。转弯后能自动回正，最小转弯半径，应符合原厂规定。

六、加速行驶时，车外最大允许噪声级应不大于86~92dB (A)。

七、制动性检查：

1. 液压制动器不准漏油、涨气、踩不下或回位缓慢现象。当制动踏板踩下全程4/5时，应能达到最大制动作用。

2. 真空（或空气）加力和真空（或空气）增压制动器，应效

果良好，制动敏捷，松回灵活。

3. 气压式制动器，要泵气充足，应能按规定的工作气压自动调节，制动作用灵敏，松回灵活，并应装有声光效果的低压报警器（采用放气制动、手制动器的车辆除外）。

4. 手制动要灵敏有效，锁止可靠。试验方法，将汽车行驶上20%坡道，全部车轮停于坡上，停止后，将手制动器拉到极限位置，观察5min，汽车不发生任何移动。在反方向同样试验一次。

5. 以上各式制动器，在制动时，要轻扶方向盘，一脚有效，各轮制动均匀拖印、不跳。在干燥的柏油路或水泥路面上（路面附着系数为0.7），低速紧急制动，大型车辆时速20km/h等速制动，总距离不得超过4m，（中型车不得超过3.6m），轮胎滚印与拖印距离，不得超过3m（中型车不得超过2.7m）。小型车时速30km/h等速制动总距离，不得超过6.2m，轮胎滚印与拖印距离不得超过5.2m。高速点制动，大型车时速40km/h不跑偏。

6. 对半挂和全挂拖车，要求机、挂车各轮制动作用一致。

八、汽车以30km/h，的速度，在平坦、干燥的硬质路面上行驶时，将变速杆换入空档，其滑行距离一般不应小于230m。

九、路试中内燃机水温不应超过90℃，各种仪表工作正常。

十、液压倾卸机构，应工作平稳，密封可靠。其操纵阀应能灵敏控制车厢举升、降落或停在任一位置上：

1. 车厢举升到最大角度后，限位装置应起作用；定位装置应安全可靠。

2. 车厢举升、降落，应连续做3次试验，以观察倾卸的可靠性能。

3. 满载车厢倾卸时，内燃机以额定转速运转，车厢举升至最大倾斜角的时间，应大于20s，空车厢降落回位的时间应不大于18s。

**第 6.1.4 条 检查制动毂、手制动毂、轮毂、变速器、减速器**

壳、传动轴中间轴承及主减速器齿轮、油封部位等处，应不过热。齿轮油温不应超过70℃，机油温度不应超过90℃。

**第 6.1.5 条** 检视油、电、气路及冷却系统，不应漏油、漏水、漏气、漏电。内燃机停止一小时后，气压表读数下降应不超过49kPa (0.5kgf/cm<sup>2</sup>)。

#### 额定载荷试验

**第 6.1.6 条** 满载时用直接档行驶，以不超过30km/h (车速性能较高的汽车，可提高到40km/h)，按空载试验内容进行30km路试。

**第 6.1.7 条** 满载时将车厢举升到最大高度，卸下载荷后降落，反复试验不得少于3次。对能三面倾卸卸车辆，应分别作左、右、后倾卸试验，并测定举升速度及有无自动沉降现象。

**第 6.1.8 条** 特种车辆，可根据结构特点和需要，由试验单位会同使用单位，共同确定对工作、装置的试验内容和要求。

**第 6.1.9 条** 内燃机及液压传动系统，参照第二章第一节、第三节规定进行试验。

(技术试验报告表见附表十八)

### 第二节 混凝土泵车

**第 6.2.1 条** 试验前检查：

- 一、零部件、仪表及附件应完整齐全。
- 二、布料臂杆、支腿外伸支架、旋转台、搅拌斗、输送管道等无变形、开焊，各部紧固牢靠。
- 三、主液压缸和混凝土缸连接处的清洗箱，为湿式时应加满水。
- 四、打开混凝土缸的保险销。
- 五、润滑油面不得低于油位指示器的规定限度。
- 六、各种开关、操纵杆，应操作灵活，位置正确。

## 空 载 试 验

起动内燃机，接合油泵取力箱手柄，使液压油温度、压力达到原厂要求，撑好支腿进行试验。

**第 6.2.2 条** 润滑油箱、油管及各润滑部位，应供油良好。

**第 6.2.3 条** 按原厂规定加装最大长度的橡皮软管，进行布料杆的回转、收放，并将布料杆调到水平位置，检查液压缸和限位器的工作及泵车的稳定性。

**第 6.2.4 条** 混凝土活塞液压缸的最大和最小冲程的调节应正确。

**第 6.2.5 条** 混凝土分配阀，动作应准确、灵活。

**第 6.2.6 条** 搅拌斗叶片，回转应无异响声。叶片与斗壁距离，应大于允许的最大骨料粒径（对具有卡住后可以自动反转性能的，要做反转试验，反转时间不应超过3s）。

**第 6.2.7 条** 对水泵、油冷却器及远控制系统，都要进行操作试验。

**第 6.2.8 条** 对于双作用混凝土活塞液压缸，必须进行双向动作试验。

**第 6.2.9 条** 检查各部油路接头密封装置，应无渗漏现象，仪表指示灯应工作正常。

## 额定载荷试验

在试验前要先泵送砂浆，对混凝土输送管进行润滑，然后把吐出量手柄调至最低位置。选用该机原厂规定的混凝土配合比和骨料最大粒径及相应的塌落度，进行额定载荷试验，试验中混凝土应连续供给，不得间断。

**第 6.2.10 条** 检验布料杆在垂直，水平位置时的工作情况及整车稳定性，支腿和布料杆应无自缩现象。

**第 6.2.11 条** 布料杆在回转和起落的各种位置时，均应平稳准确。

**第 6.2.12 条** 按原厂规定的混凝土输送管径、塌落度和每小时吐出量，进行试验泵送的最长水平距离和垂直高度，应符合原厂要求（适用于新机械）。

**第 6.2.13 条** 按原厂规定的混凝土输送管径，塌落度和相应的水平、垂直距离，试验最大吐出量，应符合要求。

**第 6.2.14 条** 用水清洗或空气清洗效果应良好，水泵和压气箱，海绵清洗块等，应工作正常。

**第 6.2.15 条** 额定荷载试验中，须检查泵送混凝土的能量，液压系统的压力及油泵转速，均应符合原厂规定。

**第 6.2.16 条** 近控和远控操纵系统，应工作正常。

**第 6.2.17 条** 液压部分参照第二章第三节；汽车部分参照第六章第一节规定进行试验。

（技术试验报告表见附表十九）

### 第三节 机动翻斗车

**第 6.3.1 条** 试验前检查：

一、各总成、零件、附件齐全，装配位置正确，符合原厂要求。

二、前、后轮轴向游隙，用手推拉无明显感觉。

三、检查方向机自由转动量，离合器踏板，制动器踏板自由行程应符合原厂规定。

四、料斗的倾翻、回位、锁紧，应操作轻便，无卡滞和锁不住的现象，料斗无变形、裂缝。

五、各部螺栓、螺母、锁紧件，齐全、牢固，不得有松动现象。

六、转向轮前束，在钢圈的外缘测量，应符合规定。

七、各部润滑及轮胎气压应符合规定。

### 空 载 试 验

**第 6.3.2 条** 空载行驶离合器应接合平稳，分离彻底。

**第 6.3.3 条** 在平坦、干燥、清洁的混凝土或沥青硬路面上直线行驶，车身不应有强烈振动，其最高行驶速度符合表6—3—1参数。

**第 6.3.4 条** 当车速在每小时20km/h，使离合器分离或变速器置于空档，进行制动，测量制动开始时到停车时的轮胎压印、拖印长度之和，应符合表6—3—1参数。

**第 6.3.5 条** 以低速行驶，将方向盘向左、右各转到极限位置，从最外轮迹中心测量其最小转弯半径，应符合表6—3—1参数。

**第 6.3.6 条** 使用变速器最低档，油门全开进行爬坡，其最大爬坡应符合表6•3•1参数。

表6—3—1

项 目	单 位	基 本 参 数				
		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
载 重 量	t	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
内燃机功率	马力	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35
最高行驶速度	km/h	15~24	—	17~30	—	—
最大爬坡度不小于	%	21	—	—	—	—
最小转弯半径不小于	m	4.0	4.5	—	4.7	5.0
制动距离不大于 (初速度为20km/h)	m	4.5	—	—	—	—

**第 6.3.7 条** 手制动拉至3~4齿时，能保证在规定坡道上停车，不溜动。脚制动灵敏、可靠，不跑偏。

额定载荷试验

**第 6.3.8 条** 满载行驶10km。

**第 6.3.9 条** 按空载试验的项目进行。

**第 6.3.10 条** 满载时在额定最大爬坡道上，将内燃机熄火，变速器置于空档位置，拉紧手制动器拉杆，制动时间5min 不得溜坡；向反方向停在同一坡道上，用同一方法进行手制动时间5min

也不得溜坡。

**第 6.8.11 条 试验要求：**

一、各部工作应正常，无过热、松动、卡死、变形、断裂、漏水、漏电现象。

二、变速箱换挡灵活，不乱档、脱档，无异响。

三、各传动部件工作平稳，无冲击和异响。

**第 6.3.12 条 内燃机参照第二章第一节规定进行试验。**

(技术试验报告见附表二十)

## 第七章 基础施工机械

### 第一节 柴油打桩机

#### 第 7.1.1 条 试验前检查：

一、桩机各部联接必须紧固，桩锤各部控制绳，系结可靠。各安全装置、限位装置、避雷器、警示灯，应配备齐全。

二、桩锤及桩机使用的燃、润、液压油、电气等，必须符合原规定。

三、导杆角度指示器，必须字迹清楚，安装正确，导杆安装应符合规定。

四、各组钢丝绳，必须按说明书的规定穿绕。

五、导杆组装后，各段之间的间隙，不得大于**4mm**，**1m** 长度的局部曲率及不平行度，不得超过**2mm**，两根锤导杆轴线间距公差为±**3mm**。

六、导杆在无负载状态的挠度，应不超过表7-1-1所规定的最大允许挠度值。

表7-1-1

导杆全长 (1) m	最大允许挠度值 (mm)
12	1/800
15	1/833
17	1/850
21~27	1/850~1/950
30及以上	1/1000

### 空 载 试 验

**第 7.1.2 条** 导杆做后仰试验应不少于10min，支撑液压缸不得有渗油及自缩现象。后仰过程中，液压缸在供油量同等的情况下，应保持同步。

**第 7.1.3 条** 桩架做行走及回转试验时，机械动作应平稳，无卡滞现象。

**第 7.1.4 条** 起落架挂钩能可靠地挂住桩锤起升托架，两钩转动灵活，桩锤油门调节螺栓开闭灵活，供油曲柄回位正确。

**第 7.1.5 条** 各部操纵机构，安全限位装置，应灵敏可靠。

### 额定载荷试验

**第 7.1.6 条** 吊起额定桩锤，并吊起最大允许桩重量，持续15min，观测导杆挠度，不得大于总长的1/400，三点支撑式履带桩机，整机前倾的角度不得大于2°。

**第 7.1.7 条** 将柴油锤供油调节螺栓，按活塞高、中、低跳动要求调节，使上活塞跳动持续15min，跳动频率，应符合说明书规定，跳动应平稳均匀。

**第 7.1.8 条** 运转时油泵、油箱、水箱及接头不得有渗漏现象，各部件接合处不得松动。

**第 7.1.9 条** 桩锤沿导杆全长提升、下降3次，不得有卡滞现象。

**第 7.1.10 条** 分别试验吊锤与吊桩卷扬机制动性能，提升及下降反复3~4次，制动器应能在下降距离不大于400mm 内的任意高度，将其载荷制动，导杆不应出现摇晃，卷扬机棘轮保险装置，应确实有效，棘爪不得变形。

**第 7.1.11 条** 履带式打桩机底盘部分，参照第四章第一节规定；卷扬机构参照第四章第四节规定进行试验。进口打桩机可参照制造厂说明书规定进行试验。

**第 7.1.12 条** 电气系统应参照第三章第三节规定或有关专

业说明书进行试验。

(技术试验报告表见附表二十一)

## 第二节 振动沉拔桩机

### 第 7.2.1 条 试验前检查：

一、供电源到控制箱的距离，应在200mm 以内。电源容量与导线截面，必须符合各类振动沉拔桩机说明书的规定。

二、试验前，测定耐振电机的绝缘度，其值不得小于0.5M $\Omega$ 。起动前电源电压，不应超过电机额定电压的 $\pm 5\%$ 。

三、减震器连接螺栓及其主要部位螺栓，必须紧固。各部安全保护装置必须有效，传动皮带的松紧度，应符合要求。

四、振子箱焊接良好，焊缝匀整，不允许有气孔、裂纹、漏焊、烧穿、结瘤、层间夹渣等缺陷。

五、振子箱内的油位，不应超过或低于规定的油位线，夹紧液压缸、油管接头。振子箱侧盖等处，不应有渗油现象。

六、夹紧器齿片高度及夹齿底边长度，磨损量不得超过原厂规定。

七、用手左右转动主皮带轮，振子箱中不应有异常声响。

八、控制台液压油箱内的油面高度，不应低于规定的油位线，油压表指针应在零位。

九、各部件，总成完整无缺，各油孔盖应拧紧，控制台内清洁无泥沙。

## 空 载 试 验

第 7.2.2 条 用10~15mm 钢板做夹紧试验，夹紧液压缸伸缩自如，不得渗油，夹紧杠杆松紧正常，液压控制阀手柄操作轻便，回位正确，系统压力应不超过原厂规定。

第 7.2.3 条 空载振幅及加速度，应符合原厂规定。

第 7.2.4 条 桩机不得有水平方向横振，避振弹簧应确实有效，主体起重机不应有严重的晃现象。

**第 7.2.5 条** 电流和电压表指针应动作平稳。

**第 7.2.6 条** 各部不得渗油，箱体内不应有较大的冲击声。

#### 额定载荷试验

**第 7.2.7 条** 桩机应能正常起动，带载振幅频率应符合原厂规定。

**第 7.2.8 条** 夹紧器不应打滑、脱咬，夹紧液压缸、油管接头，不得有渗油现象。

**第 7.2.9 条** 各部安全保护装置，应可靠有效，紧固件不得松动。

**第 7.2.10 条** 所用的起重机、电动机及电气系统，参照第三、四章有关各节进行试验。

(技术试验报告表见附表二十二)

### 第三节 液压静力压拔桩机

**第 7.3.1 条** 试验前检查：

一、各部零件、总成、附件、配重、工作装置，必须齐全完整，安装牢固。

二、各安全装置、力矩限制器、制动器、报警器、仪表、灯光照明、信号显示等，各种装备必须齐全。

三、起重量参数表、起升高度曲线表，必须完整字迹清楚。

四、行走机构承载装置（纵、横船），轴销以及各主要部位螺钉，液压管路，连接部位均应紧固良好，无松动、渗漏现象。

#### 空 载 试 验

**第 7.3.2 条** 纵向前进、后退，各行驶10m，并向左、向右作90°原地转弯，要求操作轻便，无异响。

**第 7.3.3 条** 顶升机构作350mm行程的上升、下降，应作业灵活。

**第 7.3.4 条** 横向前进、后退，各行走1m，应操作轻便灵活。

**第 7.3.5 条** 夹持横架作2m行程上升、下降，应作业可靠。

#### 额定载荷试验

**第 7.3.6 条** 双泵液压系统压力调至额定压力，进行顶升、压桩、夹持各单项作业，试验不得少于3次。

**第 7.3.7 条** 双泵液压系统压力调至额定压力，配重加至额定配重的110%，进行顶升、行走、回转的单项作业和夹持与压桩联合作业，各试验动作不得少于3次。

**第 7.3.8 条** 试验要求：

一、各仪表指示灵敏正常，各控制阀、限位器必须灵敏有效。

二、各传动机件：齿轮啮合平稳、运转均匀、无异响。

三、各液压油缸：工作正常，无蠕动、渗漏。

四、主要部位螺钉、螺栓，紧固无松动。

五、电机、制动器、变速器、轴承等处，不过热。

六、工作机构主要构件及纵船、横船、底盘、夹持横架、支腿等，无永久性变形。

**第 7.3.9 条** 配用的起重机，应参照第四章起重机械有关规定进行试验；液压系统参照第二章第三节规定进行试验。

(技术试验报告表见附表二十三)

#### 第四节 螺旋钻孔机

**第 7.4.1 条** 试验前检查：

一、钻孔机箱体及钻机、钻头、焊接部分必须焊实，焊缝均匀，整机外观完好。

二、钻杆、钻孔器，机架及导向装置，不允许有变形和裂纹，钻杆挠度不得大于总长的1/400。

三、钻孔器中心导向板中心距离，应符合原厂规定。

四、各安全限位装置，避雷装置，警示灯等，应配备齐全，并应装有导架垂直及水平指示器。

五、各部紧固件应紧固牢靠，导体部件间应工作协调，上升、下降均无卡滞现象。

#### 空 载 试 验

**第 7.4.2 条** 空载低速、高速运转，应平稳、无异响。

**第 7.4.3 条** 前、后行驶及桩架的回转，应运行正常回转灵活。

**第 7.4.4 条** 导架前倾，应能达到原厂规定的极限位置；液压缸伸缩时，不得有渗漏、自缩现象。

#### 额定载荷试验

**第 7.4.5 条** 钻孔机、钻头、钻杆组装后吊起，持续**15min**观测钻杆、导杆挠度，不得大于总长的**1/400**，卸装后不应有永久性变形。

**第 7.4.6 条** 满载时试验卷扬机的制动性能，应制动有效，导架不摇晃。

**第 7.4.7 条** 进行不少于**2h** 的连续钻孔作业试验，要求：

一、各部工作正常，仪表指示灵敏、准确。

二、各操纵机构、安全限位装置、制动装置等，应操作轻便，灵敏可靠。

三、作业的技术性能及钻杆的扭矩和转速，应能达到原厂规定。

四、各运转行走部件，无松动、卡滞和过热现象。

**第 7.4.8 条** 履带式桩架，底盘部分，参照第四章第一节规定；卷扬机参照第四章第四节规定；液压部分参照第二章第三节规定，电动机参照第三章第二节规定进行试验。

（技术试验报告表见附表二十四）

## 第八章 其它机械

### 第一节 钢筋调直、切断、弯曲机

#### 第 8.1.1 条 试验前检查：

一、各部总成、附件、防护装置等，完整良好安装牢固，电气元件安装正确，布线整齐，接头牢靠，接地（接零）良好。

二、开式齿轮侧向间隙、齿面接触，应符合规定（一般侧向间隙0.1~0.4mm，齿面接触沿齿高不少于60%，沿齿宽不少于80%）。

三、两皮带轮槽对正，偏差不大于1mm，皮带松紧适当。

四、承受架料槽的中心与导向筒、调直筒、下切刀孔或剪切齿轮槽的中心必须对正。两刀刃水平间隙，应能调整（其范围为0.2~0.3mm）。

五、调直切断机料架，应稳定、平直。拉杆弹簧，应保证滑动刀台弹回可靠。料槽的宽度，根据钢筋直径应能灵活调整。

六、切断机两刀刃的安装叠量，应为2mm，间隙允许范围0.1~0.5mm。滑鞍和座之间垂直方向和水平方向的间隙，应符合原厂规定。

七、弯曲机工作台面应平整，送料滚灵活，回转盘稳固。

八、各部润滑正常，密封处不渗漏。

#### 空 载 试 验

第 8.1.2 条 空运转不少于30min，各部平稳无异响。

第 8.1.3 条 调直切断机的滚轮，剪切齿轮、弯曲机的回转盘、切刀等，作业运转应正常。

第 8.1.4 条 离合器应接触平稳，分离彻底。

**第 8.1.5 条** 电气系统工作可靠，接地（接零）良好、温升正常。

#### 额定载荷试验

**第 8.1.6 条** 调直切断机，在切断3~4根钢筋后，检查其长度应稳定，允许误差：直径小于10mm的为±1mm；直径大于10mm的为±2mm。

**第 8.1.7 条** 调直切断机的牵引机构，应操作灵活，被压紧钢筋不应有明显的转动现象，滑动刀台应能可靠地回位。

**第 8.1.8 条** 调直后的钢筋表面，不应有明显刻痕。

**第 8.1.9 条** 有数控机构的，应试验其可靠性。

**第 8.1.10 条** 切断机和弯曲机，在额定范围内选用不同直径的钢筋，反复进行切断、弯曲试验，工作应正常。

**第 8.1.11 条** 钢筋断口处，应平直无撕裂现象。

**第 8.1.12 条** 弯曲机弯曲成型的钢筋，起弯点位移，不得大于15mm，弯勾相对位移，不得大于8mm。

**第 8.1.13 条** 液压传动部分，不应有周期性噪声和不规则的冲击声，且无渗漏现象。工作油温升不应超过40℃。

**第 8.1.14 条** 各部轴承，在正常工作情况下温升不应超过40℃。滑动轴承最高温度不应超过80℃，滚动轴承最高温度不应超过70℃。

**第 8.1.15 条** 整机运转平稳，无松动、损裂、变形等现象。

**第 8.1.16 条** 电动机参照第三章第二节进行试验。

（技术试验报告表见附表二十五）

## 第二节 木 工 机 械

**第 8.2.1 条** 试验前检查：

一、机械的防护罩及安全保护装置，应齐全完好。

二、各润滑部位良好，全部电器系统完整可靠，接地（接零）装置良好。

### 空 载 试 验

**第 8.2.2 条** 无调速机构的木工机械,主轴连续空运转的时间不少于**30min**。有调速机构的木工机械,主轴应从最低档开始,依次每档的运转时间不得少于**2min**,最高速度运转时间不得少于**5min**,应运转正常,无异响。

**第 8.2.3 条** 有进给机构的木工机械,应分别做低、中、高三种速度的进给试验。

**第 8.2.4 条** 有快速移动机构的木工机械,做快速移动试验,应工作平稳。

**第 8.2.5 条** 各部轴承的温度在正常工作情况下,轴承温升不得大于**40℃**,滚动轴承最高温度不得大于**80℃**,滑动轴承最高温度不得大于**70℃**。

**第 8.2.6 条** 工作机构和操纵机构在所有速度下,应工作正常,稳定可靠。

**第 8.2.7 条** 传动机构的滑动部位,应运转轻便灵活,无啃咬、卡滞、松旷现象。

**第 8.2.8 条** 各部运转均匀,无不规则的冲击声和周期性异响,带刀具空转时,噪声不得超过下列规定:锯、刨类机床**90dB(A)**,其他类机床**85dB(A)**。

**第 8.2.9 条** 电气、液压、气动、润滑系统,应工作正常可靠。

### 工 作 试 验

**第 8.2.10 条** 试验进料,切削速度和加工性能,应能达到原厂说明书规定。

**第 8.2.11 条** 机械所有机构,应工作正常,无明显振动、冲击和异常声响及不平衡现象。

**第 8.2.12 条** 安全装置可靠,机床的润滑、液压、气动、冷却系统,不得有漏油、漏气、漏电、漏水情况。

**第 8.2.13 条** 电动机及电器试验,应参照第三章第二节、

第三节有关要求试验。

**第 8.2.14 条** 根据各类木工机械说明书规定的精度标准和检验项目,测验机床精度。测检机床几何精度时,各部应以手动运转,不能手动的机构,可用低速机动,最后一次的实测数据须记入精度记录栏内。

(技术试验报告表见附表二十六)

### 第三节 电 焊 机

**第 8.3.1 条** 试验前检查:

一、电焊机的铭牌、机壳、防护罩、仪表、脚轮及电流调整手柄等,必须完整齐全。

二、电焊机全部漆饰均匀,不得有锈蚀、油垢。

三、电焊机必须有可靠的接地(接零)装置。

四、电焊机引进或输出端头、接线柱,须有明显标志,接触面不得有烧蚀氧化现象。

**第 8.3.2 条** 发电机式的焊机试验前检查:

一、发电机及拖动电动机应参照第三章第一节、第二节有关规定检查。

二、焊机的暂载率与标牌或出厂规定文件偏差不大于10%。

三、焊机的外特性曲线应符合原厂规定。

**第 8.3.3 条** 变压器式的焊机试验前检查:

一、铁芯整齐、紧固、滑动铁芯导磁面平整、间隙均匀,移动时不得有卡滞、倾斜。

二、焊机的绝缘物须弹性良好、色泽均匀,无破损裂纹、老化脱落之处。

三、绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻值,均不得低于0.5MΩ。

### 载 荷 试 验

**第 8.3.4 条** 空载损耗试验所得数据,不得超过5%。

**第 8.3.5 条** 调整电流最小值、中间值、最大值，分别测量负荷电流。按照铭牌标定电流值与持续率，观察焊条熔化及焊件熔接程度，应符合焊接工艺要求。

**第 8.3.6 条** 各种直径焊条，应连续试焊三支焊条，不得出现断弧、偏弧现象。并检查电流调节器及电流表的指示值，应与产品的出厂技术规定偏差不大于±10%。

**第 8.3.7 条** 焊接时焊机绕组、铁芯温度应能保持稳定。

**第 8.3.8 条** 焊接时，电焊机各部分，不应发生异常响声。

**第 8.3.9 条** 测试焊弧压降所得数值，应不超过产品出厂规定±5%。

#### 超 载 试 验

**第 8.3.10 条** 将电流调节器调到最大，用较大直径焊条，使焊机电流超过产品出厂规定的10%，熔焊10min 应无异常变化。

**第 8.3.11 条** 超载试验时，允许采用延长持续熔焊的方法，持续率可超出原产品出厂规定的10%，焊弧应稳定，焊机温度不应超过原厂规定。

**第 8.3.12 条** 硅整流焊机试验时，其整流部分可参照原机原厂技术规定试验；直流发电机式的电焊机，可分别参照第三章第一节，第二节各有关规定试验，但熔焊试验必须按本规定试验。

(技术试验报告表见附表二十三)。

附记：直流焊机除填写本节的报告表外，还应填附发电机、电动机有关试验的报告表；整流焊机的整流部分可将试验情况，另附试验记录。

#### 第四节 对焊、点焊机

**第 8.4.1 条** 试验前检查：

- 一、焊机全部应清洁，无锈蚀、油垢、漆饰良好。
- 二、焊机必须有可靠的接地（接零）装置。

三、焊机各部件、电路控制系统，动作灵敏、工作可靠，电源及输出等各接线端头，及两电极接续良好，不应有烧蚀、麻坑及氧化物。

四、电极移动正常，在全行程中不得有阻滞、松旷。两电极相对中心偏差，不得超过**0.5mm**。

五、电极及工件夹具，应端正，牢固，丝杆、螺套、配合良好，无磨损、伤痕。

六、气、水管路、接口应严密，工作可靠。

七、各种绝缘介质无老化、脱落、色泽均匀。绝缘电阻值测量，应不低于**0.5MΩ**。

#### 空 载 试 验

**第 8.4.2 条** 空载电压比测得的数值，应与铭牌标定相符合，误差不得超过**±5%**。

**第 8.4.3 条** 空载电流必须与铭牌标定符合，误差不得超过**±5%**。

**第 8.4.4 条** 空载试验时，设备各部件必须工作正常，无异常声响，无异常现象。

**第 8.4.5 条** 空载损耗不得超过原厂规定**5%**。

#### 额定载荷试验

**第 8.4.6 条** 对额定直径以下的工件，分别进行试验，被焊接工件规格，每种不少于**3**组，焊接时焊机工作正常，焊口良好（必要时可进行金相分析）。

**第 8.4.7 条** 焊接时电源电压值，应不超过**±5%**。

**第 8.4.8 条** 焊接工件及电流，应符合铭牌规定。

**第 8.4.9 条** 焊接试验后，变压器铁芯及绕组，温升不得大于铭牌规定。

**第 8.4.10 条** 焊接后，检验电极及各部件，不得有异常、发热、漏水、漏气、漏电现象。

**第 8.4.11 条** 有关电动机及其他电器的试验要求，应参照第三章有关要求检试。

(技术试验报告表见附表二十八)

### 第五节 水 泵

**第 8.5.1 条** 试验前检查：

一、全机装配良好，零部件齐全完整，漆饰良好，铭牌标注清楚，无锈蚀、油垢。

二、联轴器与驱动轴同心，弹性圈及螺栓装配合适；密封良好，放水丝堵灵活有效。

#### 空 载 试 验

**第 8.5.2 条** 按原机标注转向运行，试验时间不应超过5min，应音响正常，平稳无异常振动。

**第 8.5.3 条** 轴承封盖无漏油、甩油、封填料无过紧发热现象。

#### 额定载荷试验

**第 8.5.4 条** 额定载荷试验时间不应少于30min。

**第 8.5.5 条** 进、出水管支撑牢固。吸水管端头底阀，无阻塞，过滤器有效。

**第 8.5.6 条** 各部位无漏水、漏气、漏电、过热、松动等现象。

**第 8.5.7 条** 吸程、扬程和流量的测定，应符合铭牌规定。

**第 8.5.8 条** 高压水泵水压试验的结果，应符合原厂规定性能。

**第 8.5.9 条** 配套的电动机，应参照第三章第二节的有关要求试验。

(技术试验报告表见附表二十九)

## 第六节 混凝土搅拌机

### 第 8.6.1 条 试验前检查：

一、各零部件、部件、供水系统、行走机构、防护罩板等，应配备齐全，安装牢固。

二、自落式搅拌筒叶片平整，搅拌筒轮箍（跑道或滑道）磨损量，不应超过原厚度的30%。强制式搅拌叶片与滚筒的间隙应在20~30mm 范围内。

三、各机件安装牢固，操纵杆转动灵活，不松旷。传动三角皮带松紧度适宜。

四、大齿圈啮合正确，侧向间隙为1.5~3mm，径向间隙4~6mm。

五、各铆、焊接处不应有裂缝和松动现象，螺丝、垫片，齐全紧固。

六、装有胶轮的移动式混凝土搅拌机，行走牵引杆，安装牢固，轴不得松旷。行走轮和钢板的安装符合原厂规定。

七、电器开关和控制设备，接线牢固，接地（接零）良好。

八、提升料斗限位杆，安装正确。

九、电动机和电气装置，参照第三章有关各节规定进行试验。

### 空 载 试 验

第 8.6.2 条 机械架设平稳后，检查运转方向，并进行不少于15min 空载运转。

第 8.6.3 条 传动系统运转灵活、可靠，减速箱轴端，不得甩油、漏油。

第 8.6.4 条 搅拌筒轮箍和托轮的接触，应均匀无跳动、跑偏现象。大齿圈的径向跳动，应不大于3mm；小齿轮的径向跳动应不大于0.05mm。

第 8.6.5 条 上料斗进行不少于3~4次的提升、下降，应

无偏摆和位移现象。振动杆、料斗限位杆工作正常。离合器、制动器灵敏可靠。

**第 8.6.6 条** 绳轮的钢丝绳放松后，应有2~3圈余量。

**第 8.6.7 条** 装有轮胎的移动式混凝土搅拌机，应进行牵引试验。按20km/h 的速度，在三级或二级路面上牵引，行驶时机身平稳，紧固件不得松动。

#### 额定载荷试验

**第 8.6.8 条** 作2~3次额定容量的拌合。

**第 8.6.9 条** 在满载停车2min 后，继续起动，应能保证正常运转。

**第 8.6.10 条** 搅拌筒不得漏浆，运转时不应跳动，跑偏或摆动。

**第 8.6.11 条** 上料斗应能保证在任意位置可靠地制动。

**第 8.6.12 条** 出料机构操作灵活、可靠。出料后，搅拌筒内残留混凝土量，应低于额定出料容量的5%。

**第 8.6.13 条** 振动装置工作正常。

**第 8.6.14 条** 传动部分应无异常响声，各部轴承温度正常。

**第 8.6.15 条** 供水装置的水泵、水箱、管路、闸阀、压力表等，应工作正常，无漏水现象。

**第 8.6.16 条** 操纵杆摆动角度，应符合原厂规定。

(技术试验报告见附表三十)

#### 第七节 灰浆输送泵

**第 8.7.1 条** 试验前检查：

一、各部零件、附件及防护装置，工作装置等，应完整良好，安装牢固。

二、用手转动大皮带轮，使活塞往复运动，感觉受力均匀，无阻、卡现象，球阀灵活，隔膜工作正常。

三、皮带等传动部件的安装与调整，应符合规定。

四、电气部分安装正确，布线整齐，接头牢靠，电动机参照第三章第二节进行试验前检查。

#### 空 载 试 验

**第 8.7.2 条** 电动机旋转方向，必须与规定的方向一致，运转不少于10min。

#### 作 业 试 验

**第 8.7.3 条** 做吸水或灰浆挤压泵送试验，有压力罐的罐压力，应逐渐增加到额定工作压力，机械应运转正常，气缸密封良好，管路接头不得漏水、漏浆。

**第 8.7.4 条** 离合器有过载保护装置的，在超载10%时应彻底分离。

**第 8.7.5 条** 试验要求：

- 一、机械运转平稳，无振动和异响，各部件工作正常。
  - 二、变速箱无渗漏现象。
  - 三、摩擦部位不过热。
  - 四、各部螺栓，紧固可靠。
  - 五、安全阀、回浆阀应灵敏、可靠，压力表工作正常。
  - 六、输入能力应符合原厂规定。
  - 七、如用灰浆做试验时，试验后应用清水冲洗泵内存灰。
- (技术试验报告表见附表三十一)

## 附 表

### 内燃机技术试验报告表

附表一

机械名称：                      编号：                      试验日期：

内燃机型号			编 号													
空 载 试 验	<b>r/min</b>		低速				中速				高速					
	运转时间 (min)															
仪表工作情况	机 油 表						水温表 (°C)				电流表 (A)					
	怠速		中速													
超定转速 (r/min)	最 原 厂 规 定		实 测				最 原 厂 规 定		实 测							
	低						高									
汽缸压力 (kPa)	原 厂 规 定		实 测	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
额定载荷试验	额定载荷		20%		40%		60%		80%		满 载 荷		总 运 转			
	时 间 (min)															
功 率 测 定	曲轴转数 (r/min)	功 率 (kW)						燃 料 消 耗 (g/kW/h)				备 注				
		标 准			实 测			标 准		实 测						
运 转 情 况																
各 部 泄 漏 情 况																
结 论																
机 械 工 程 师					试 验 人 员											

空气压缩机技术试验报告表

附表二

机型：                      编号：                      试验日期：

试验内容	试 验 记 录			备 注
	转 速 (r/min)	气压 (kPa) (kgf/cm <sup>2</sup> )	时 间 (min)	
空 载				
额 定 载 荷				
技 术 状 况	外表及附件			
	空 压 机			
	主 离 合 器			
	仪 表			
	控 制 部 分			
	储 气 罐			
	安 全 阀 门			
	其 它			
结 论				
机械工程师		试验人员		

发电机技术试验报告表

附表三

机型：                      编号：                      试验日期：

试 验 记 录																		
原机情况	型号：		功率	<b>kW</b>	绝缘等级				相数									
	结线方式		电压	<b>V</b>	电流	<b>A</b>	温升		<b>℃</b>									
	转速	<b>r/min</b>		效率			功率因数				制造厂名							
试验前检查	组装状况				漆饰				注油情况									
	部件完好情况						徒手转动情况											
	其他附件																	
一般测定	绝缘测定		绕组与外壳		绕组至相间		换向器		电刷									
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>											
	直流电阻																	
	耐电压		施加电压		<b>V</b>		时间		<b>min</b>									
空载试验	施加励磁电压			升1	2	3	4	5	6	7	8	9	降1	2	3	4	5	6
	励磁电流																	
额定负载	电压	电流	有功功率	效率	转速	励磁电流	电压	换向器火花等级	振动	噪声								
超载试验	施加转速	电压	电流	超载%	振动	噪声	出现其他异常状况			经过时间								
机械工程师							试验人员											

电动机技术试验报告表

附表四

机型：                      编号：                      试验日期：

试 验 记 录			
原机情况	型号：_____功率：_____kW，定额：_____绝缘等级：_____ 结线方式：_____额定电压：_____额定电流：_____：温升_____℃ 转速：_____r/min，效率：_____功率因数：_____制造厂名：_____		
试验前检查	组装情况：_____油饰：_____注油情况：_____ 部件完好状况：_____徒手转动情况：_____ 其他：_____		
一般测定	绝缘测定：_____MΩ 冷态下绕组直流电阻：_____Ω 耐压试验施加电压：_____min _____V		
空载试验	三相电压值：_____V；每相电流：_____A 转速：_____r/min；效率：_____功率因数：_____ 动平衡双振幅_____mm，温升：由_____℃至_____℃ _____h 空载损耗_____W		
额定负载试验	额定负载方式：_____采用电压值：_____V 最初起动电流：_____A，起动电流：_____A 运转电流：_____A，短路电流：_____A 转速：_____r/min，转差率：_____效率：_____功率因数：_____ 转矩：_____Nm，温升：由_____℃至_____℃，总损耗：_____W		
结论			
机械工程师		试验人员	

电气系统试验记录表

附表五

试验日期：

设备名称		型号	生产厂名	出厂日期
设备编号		有无技术资料		
设备用电总容量： <b>kW</b>		用电电源方式 交流 直流	相 <b>V</b> <b>V</b>	
一 般 检 查	电气系统清洁情况	漆饰	采用的元器件有损坏	
	绝缘测定 <b>MΩ</b>	元器件老化程度		
	附件齐全情况	各紧固点情况	标志情况	
	附记：			
电 路	母线：①绝缘	②色标	③安置情况	
	支路：①绝缘	②敷设情况	③端头标志	
	其他情况：			

测量信号系统	仪表	仪表名称	①电压表 只	②电流表 只	③有功功率表	④无功功率表	⑤				
		原定等级									
		试验出的误差									
	指示灯	用途	①电源 只	②起动	③停止	④	⑤	⑥			
良好情况											
控制系统	名称	断路器	空气开关_只	接触器_只	启动器_只	制动器_只	变速器件	行程限位_只			
	规格型号										
	检试情况										
	附记:										
继电保护系统	名称	熔断器_只	热过流_只	限流_只	过电压_只	欠电压_只	中间继电器_只	温度	转速	压力	
	规格型号										
	整定情况										
	试验情况										
附记:											
接地情况	接地（接零）装置:		①组数	②导体	③测试电阻值	Ω	附记:				
机械工程师						试验员					

液压系统技术试验报告表

附表六

试验日期：

试验时间 (min)	空 载		主 机 编 号	
	额定载荷		主 机 名 称	
液压元件名称		技术状况	液压元件名称	
技 术 状 况	外表与附件			
	外 渗 漏			
	温升 (°C)			
	仪表与控制			
	作 业 机 构			
	空 载 试 验			
	额 定 载 荷 试 验			
	其 他			
结 论				
机械工程师			试验人员	

履带式起重机技术试验报告表

附表七

机型：                      编号：                      试验日期：

试 验 中 参 数 及 情 况 记 录								
载 荷 情 况	空 载		额定载荷 100%		超载动态 110%		超载静态 125%	
工作幅度、吊重								
吊 臂 起、落								
回        转								
作 业 制 动								
作业联合动作								
重物提升、下降	<b>m</b>	<b>t</b>	<b>m</b>	<b>t</b>	<b>m</b>	<b>t</b>	<b>m</b>	<b>t</b>
技 术 状 况	工 作 装 置							
	传 动 机 构							
	结 构 部 分							
	液 压 系 统							
	安全制动装置							
	其        他							
结 论								
机械工程师					试验人员			



塔式起重机技术试验报告表

附表九

机型：                      编号：                      试验日期：

额定载荷试验记录		最小幅度 (最大仰角)		中间幅度 (中间仰角)		最大幅度 (最小仰角)		
		半径 (m)	吊重 (t)	半径 (m)	吊重 (t)	半径 (m)	吊重 (t)	
满载荷100%								
静载荷125%								
动载荷110%								
重量测定		压重		配重		误差%		
工 作 速 度	提升机构 (m/min)	档 位	1	2	3	4	倍率	
		提 升						
		慢 就 位						
	变 幅 机 构							
	回 转 机 构							
	行 走 机 构							
	液 压 顶 升 系 统							
技 术 状 况	金属结构及防锈							
	卷扬、减速传动等 机 件							
	钢丝绳穿绕及固定							
	安全 防 护 装 置							
	操 作 控 制 系							
	行 走 轨 道							
塔身与地面垂直度								
结 论								
机械工程师				试验人员				

电动卷扬机技术试验报告表

附表十

机型：                      编号：                      试验日期：

空载试验 ( ) min 后的情况：	
载 荷 试 验 的 技 术 状 况	额定载荷 ( ) kg：
	额定载荷 ( ) kg：
结 论	
机械工程师	试验人员

建筑施工电梯技术试验报告表

附表十一

机型：                      编号：                      试验日期：

试 验 时 间 (min、次)		空载试验	额定载荷试验	超载试验
技 术 状 况	传动装置			
	限速装置			
	金属结构			
	钢 丝 绳			
	电气系统			
	与建筑物连接及通道			
安 全 制 动				
结 论				
机械工程师		试验人员		

单掘斗挖机技术试验报告表

附表十二

机型：

编号：

试验日期：

试 验 情 况	行 驶			回 转	
	直行距离 (m)	跑偏 (m)	转 向	空 载	满 斗
	爬 坡			工 作 机 构	
	坡 度 %	上行制动	下行制动	动臂起落	斗杆伸缩
	作 业 循 环				
	从 地 面	1/2挖深或挖高		最大挖深或挖高	
技 术 情 况	全 机 外 观				
	仪表及安全装置				
	结 构 部 分				
	行走及传动机构				
	工 作 装 置				
	其 他				
结 论					
机械工程师			试验人员		

拖拉机、推土机技术试验报告表

附表十三

机型：

编号：

试验日期：

档 位		空档	一档	二档	三档	四档	五档	倒档	合 计
空载试验	时 间 min								
额定载荷试验									
牵 引 力	每 速 牵 引 力 (kN)								
	1	2	3	4	5				
技 术 状 况	全机外表的完整性								
	主 离 合 器								
	变 速 箱								
	传 动 与 转 向								
	制 动 性 能								
	行 走 机 构								
	工 作 装 置								
其 他									
结 论									
机械工程师					试验人员				

光轮压路机技术试验报告表

附表十四

机型：

编号：

试验日期：

试 验 记 录			
直线路试长度		转 弯 半 径	试验坡度%
技 术 状 况	离 合 器		
	变 速 器		
	转 向 机 构		
	传 动 系 统		
	制 动 系		
	外 表 及 附 件		
	其 他		
结 论			
机械工程师		试验人员	

振动压路机技术试验报告表

附表十五

机型：

编号：

试验日期：

试 验 记 录						
直线路试长度		转 弯 半 径		坡 度 %		
技 术 状 况	离 合 器					
	变 速 器					
	起 振 器					
	转 向 机 构					
	传 动 系 统					
	制 动					
	各 部 操 纵 杆					
	外 表 及 附 件					
	振 频		振幅		激振力	
	其 他					
结 论						
机械工程师			试验人员			

轮胎压路机技术试验报告表

附表十六

机型：

编号：

试验日期：

试 验 记 录						
直线路试长度			转弯半径		坡度	%
技 术 状 况	零部件完整性					
	离 合 器					
	分 离 器					
	变 速 器					
	分 动 箱					
	转 向 机 构					
	前轮随动摆轴					
	制 动					
	各部操纵杆					
	外表及附件					
	轮胎迹情况					
	轮 胎 情 况					
	其 他					
结 论						
机械工程师			试验人员			

液压装载机技术试验报告表

附表十七

机型：

编号：

试验日期：

机械名称	规格	型号	制造厂家	出厂年月
试验项目 情况记录	最小转弯半径 (m)	最大爬坡度 (%)	制动距离 (m)	
载 荷 试 验	空载试验中		额定载荷试验中	
内 燃 机				
传 动 系				
制 动 系				
操 纵 系				
液 压 系				
其 他				
结 论				
机械工程师			试验人员	

汽车技术试验报告表

附表十八

机型：

编号：

试验日期：

制造厂家				出厂年月							
试 验 情 况 记 录											
外观检查	车身	底盘	附件	仪表	灯光	讯号灯	鸣响器件	电系	轮胎	驾驶室	
工 作 状 况	内 燃 机										
	变 速 机 构										
	传 动 机 构										
	转 向 系 统										
	倾 卸 机 构										
性 能 状 况	动 力 性 能：										
	滚 动 性 能：										
	制 动 性 能：										
	经 济 性 能：										
噪 声、 排 放											
结 论											
机械工程师				试验人员							

混凝土泵车技术试验报告表

附表十九

机型：

编号：

试验日期：

制造厂家				出厂年月			
试 验 记 录							
外观检查	仪表状况	附件状况	布料杆	主油缸	混凝土缸	全机润滑状况	操作机状况
试验项目			空载试验		额定载荷试验		
变 速							
制 动							
振 动							
噪 声							
爬 坡 度 %							
仪表指示值	最大泵量 (m <sup>3</sup> /h)						
	泵送高度 (m)						
	泵送距离 (m)						
	布料杆油压 kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )						
	搅拌器油马达油压 kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )						
	主泵油压 kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )						
油泵转数 (r/min)							
结 论							
机械工程师				试验人员			

机动翻斗车技术试验报告表

附表二十

机型：

编号：

试验日期：

制造厂家			出厂年月			
外观检查	零部件	机 身	全车润滑状况	轮 胎	内燃机试验	
载 荷 类 别		空 载 试 验		额 定 载 荷 试 验		
运 行 试 验 状 况	距离 (km)					
	运行情况					
	自由行程	方向机	离合器踏板 mm	制动踏板 mm		
	项目试验	最高行速	制动距离		最大爬坡	
			km/h	m	%	
技 术 状 况	动力输出					
	离 合 器					
	传 动 系					
	后 桥					
	方 向 系					
	制 动 系					
结 论						
机械工程师			试验人员			

柴油桩机技术试验报告表

附表二十一

机型：

编号：

试验日期：

试 验 记 录					
锤 型		性 能			
天 气	晴、多云、阴	试验场地风速	m/s	平均气温	℃
导杆全长	m	导杆空载时最大挠度		mm	
导杆各段组装后的最大间隙	mm	1m 长度局部曲率		mm	
1米长度不平行度	mm	锤导杆轴线间距公差		mm	
打桩机标定起重量	t	试验时实际起重量		t	
导杆额定载荷试验时最大挠度	mm	柴油锤平均跳动频率		次/min	
其 它 技 术 状 况	外 渗 漏				
	底盘及行走				
	电气、液压				
	安 全 装 置				
结 论					
机械工程师		试验人员			

震动沉拔桩机技术试验报告表

附表二十二

试验日期：

机 型		机械编号		制造厂家	
电源距离	<b>m</b>	电机绝缘值	<b>MΩ</b>	导线截面	<b>mm<sup>2</sup></b>
控制台电压	<b>V</b>	启动后电压	<b>V</b>	液压油压力	<b>kPa (kgf/cm<sup>2</sup>)</b>
空车振幅	<b>mm</b>	重车振幅	<b>mm</b>	空车加速度	<b>m/s<sup>2</sup></b>
其它 技 术 状 况	夹 齿 片				
	紧 固 件				
	外 渗 漏				
	电 气 系 统				
	液 压 系 统				
	安 全 装 置				
结 论					
机械工程师			试验人员		

液压静力桩机技术试验报告表 附表二十三

试验日期：

机械型号		机械编号	
制造厂家		出厂年月	
试验中参数及情况记录			
配置 吊 车	系统压力(kPa)		
	重物提升、下降		
	吊臂起、落 伸、缩		
	回 转		
	制 动		
压 桩 机 整 机	纵向前进 横向后退		
	顶升上升 下降		
	夹持上升 下降		
	夹机构作业		
技 术 状 况	工作装置		
	传动机构		
	结构部分		
	液压系统		
	安全装置 控制		
	外观检查		
结 论			
机械工程师		试验人员	

螺旋钻机技术试验报告表

附表二十四

试验日期：

机 型		机械编号			
规 格		制造厂家		出厂年月	
	钻孔器性能				
	油、水 箱				
	导向架及导向装置				
	外渗漏现象				
	外观检查				
	滑轮组及起重设备				
	电气控制				
	底盘及行走部分				
	回转及调直机构				
	钻头、钻杆				
	安全装置				
	供 油 泵				
	润滑系统				
	挺杆挠度	全长 (m) 挠度 (mm)			
	起重性能				
结 论					
机械工程师		试验人员			

钢筋调直、切断机、弯曲技术试验记录表 附表二十五

试验日期：

机械名称				机械编号			
型 号				性 能			
制造厂名				出厂年月			
外观检查	附件	防护装置	皮带安装状况	紧固	润滑	电气装置试验情况	
空载试验	运行时间 (min)		稳定状况	传动情况	离 合 器	操纵系统	
载 荷 试 验	项 目		运转试验时间 (min)		实际工作试验时间 (min)		
	调直直径：						
	切断直径：						
	弯曲直径：						
	调直钢筋根数：						
	切断钢筋根数：						
	弯曲钢筋根数：						
其他技术状况							
结 论							
机械工程师				试验人员			

木工机械技术试验记录表

附表二十六

试验日期：

机械名称								机械编号		
型 号								制造厂名		
性 能								出厂年月		
外观 检 查	零部件	保护装置	安 全 保护件	润滑状况	操纵系统	电 器 装 置	试 验 情 况			
空 载 试 验	主轴速度 r/min		运行时间	进给速度	档 位	速 度				
载 荷 试 验	主轴速度		运行时间		作业类别		作业状况			
	振 动 情 况	声 响	传 动 机 构	液 压 系 统	电 气 系 统	操 纵 机 构	有 无 漏 油 气、水			
结 论										
机械工程师					试验人员					

电焊机试验记录表

附表二十七

试验日期：

焊机名称		型 号		机械编号				
原机出厂技术规定	额定功率			主要附属设备规格	名称			
	电源电压 相 V				型号			
	输出电流 A	电压 V	持续率%					
					说明			
原机制造厂家			出厂年月					
外观检查	漆 饰	接线柱	接地装置	绝缘状况	绝缘摇测			
空载试验	初级侧 (电源)		次级侧 (焊把)			损 耗	噪 音	其他记要
	电 压	电 流	电压①	电压②	电压③			
	V	A	V	V	V	W	dB	
额定载荷试验	最小电流		较中电流		最大电流			
	电 压 V	电 流 A	电 压 V	电 流 A	电 压 V	电 流 A		
	焊条直径	熔焊状况	焊条直径	熔焊状况	焊条直径	熔焊状况		
	mm		mm		mm			
超载试验	电 压	电 流	焊条直径	持续率超延	记 要			
	V	A	mm	%				
结论								
机械工程师			试验人员					

对焊、点焊机技术试验记录表 附表二十八  
 试验日期：

焊机名称				型 号				机械编号				
产品出厂技术规定	电源电压		相 V		焊用范围							
	电 流		A		制造厂名							
	功 率		kW kVA		出厂年月							
外观检查	清洗	漆饰	绝缘	附件齐全	紧固件状况	移动件状况	夹具	水路	气路			
空 载 试 验	电源电压		电源电流		电极电压		损 耗		噪 音		控制系统 其他状况	
	V		A		V		W		dB			
载 荷 试 验	焊 接 状 况				焊 件				记 要			
	电压	电流	动作	状况	规格	焊接技术状况						
结 论												
机械工程师						试验人员						

水泵技术试验报告表

附表二十九

机型：

编号：

试验日期：

试验时间		无 负 荷 (min)		负 荷 (min)	
实测流量 (m <sup>3</sup> /h)		实测扬程 (m)		实测吸程 (m)	
技术状况					
结论					
机械工程师				试验人员	

混凝土搅拌机技术试验报告表

附表三十

机型：

编号：

试验日期：

试 验 时 间		空 载		额 定 载 荷	
		(min)		(min)	
技 术 状 况	附件及外表				
	搅 拌 筒				
	传 动 部 分				
	操 纵 部 分				
	上 料 装 置				
	出 料 装 置				
	供 水 部 分				
	行 走 装 置				
	残 留 量				
结 论					
机械工程师				试验人员	

灰浆输送泵技术试验记录表

附表三十一

机型：

编号：

试验日期：

试 验 时 间		空 载 (min)	作 业 (min)
技 术 状 况	附件及外表		
	变速箱及齿轮啮合		
	电器及线路		
	安全阀、仪表		
	罐体、气缸或柱塞泵		
结 论			
机械工程师		试验人员	

附：本规程中采用的法定计量单位换算表

原用计量单位	法 定 单 位	换 算
力：公斤力 <b>kgf</b> 吨力 <b>tf</b>	牛顿 <b>N</b> 千牛顿 <b>kN</b>	<b>1kg f=9. 8N</b> <b>1tf=9. 8kN</b>
压强、压力：公斤力/厘米 <sup>2</sup> <b>kgf/cm<sup>2</sup></b>	千帕 <b>kPa</b>	<b>1kgf/cm=98kPa</b>
力矩：公斤力米 <b>kgfm</b>	牛顿·米 <b>N·m</b>	<b>1kgf·m=9. 8N·m</b>
功率：马力	千瓦 <b>kW</b>	<b>1马力=0. 735kW</b>
速度：公里/小时 <b>km/h</b>	千米/时 <b>km/h</b>	<b>1km/h=1km/h</b>
距离：公里 <b>km</b>	千米 <b>km</b>	<b>1公里=1km</b>

**主编单位：**北京市建筑工程总公司

**参加单位：**全国机械施工企业协会

北京市机械施工公司

沈阳市第一建筑工程公司

重庆市土石方工程公司

**主要编写人：**范培庠 曹淑琴 孙森 杜孟甫 陈梦徽

陆德忠 李荣民 赵善勤