



中华人民共和国国家军用标准

FL 6115

GJB 235A-97

军用交流移动电站通用规范

Military alternating current mobile electric power plant,
general specification for

1997-05-23 发布

1997-12-01 实施

国防科学技术工业委员会 批准

目 次

1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 要求	(1)
3.1 合格鉴定	(1)
3.2 参数	(2)
3.3 指示装置	(2)
3.4 环境条件	(2)
3.5 工作方式	(3)
3.6 启动要求	(3)
3.7 电气指标	(3)
3.8 结构	(6)
3.9 污染环境的限值	(6)
3.10 行驶、运输和制动	(6)
3.11 耗油要求	(8)
3.12 密封性	(9)
3.13 安全性	(9)
3.14 保护装置	(10)
3.15 可靠性和维修性	(10)
3.16 外观质量	(10)
3.17 成套性	(10)
3.18 产品标志	(11)
3.19 其它	(11)
4 质量保证规定	(11)
4.1 检验责任	(11)
4.2 检验分类	(12)
4.3 检验条件	(12)
4.4 鉴定检验	(12)
4.5 质量一致性检验	(14)
4.6 检验方法	(17)
5 交货准备	(18)
5.1 包装和运输	(18)
5.2 贮存	(18)

6 说明事项..... (18)

6.1 预定用途..... (18)

6.2 定货文件内容..... (18)

6.3 术语..... (18)

中华人民共和国国家军用标准

军用交流移动电站通用规范

Military alternating current mobile electric power plant,
general specification for

GJB 235A-97

1 范围

1.1 主题内容

本规范规定了用内燃机驱动工频(50Hz)、中频(400Hz)、双频(50Hz、400Hz)发电机的军用移动电站(以下简称电站)的要求、质量保证规定等。

1.2 适用范围

本规范适用于 0.5~500kW 的陆用电站。

1.3 分类

按结构型式分为:

- a. 汽车电站;
- b. 挂车电站;
- c. 移动式发电机组。

2 引用文件

GB 146.1-83	标准轨距 铁路机车车辆限界
GB 146.2-83	标准轨距 铁路建筑限界
GB 1105-87	内燃机台架性能试验方法
GB 1589-79	汽车外廓尺寸限界
GB 2423.16-81	电工电子产品基本环境试验规程 试验 J:长霉试验方法
GB 5320-85	内燃机电站名词术语
GB/T 13306-91	标牌
GJB 79-85	厢式车通用规范
GJB 204A-92	军用交流移动电站额定功率、电压及转速
GJB 1488-92	军用内燃机电站通用试验方法
ZB J91 005-88	内燃机发电机组轴系扭转振动的限值及测量方法

3 要求

3.1 合格鉴定

按本规范提交的产品应是经鉴定合格或定型批准的产品。

3.2 参数

3.2.1 电站应按 GJB 204A 的规定制造。

3.2.2 额定功率因数:三相电站为 0.8(滞后);单相电站为 0.9(滞后)和 1.0。

3.2.3 电站的外形尺寸应符合 GB 146.1、GB 146.2 和 GB 1589 的规定。

3.2.4 电站的质量应符合产品规范的规定。

3.3 指示装置

原动机所带监测仪表应符合产品规范的规定。

控制屏各监测仪表(原动机仪表除外)的准确度等级:频率表应不低于 5.0 级;其它应不低于 2.5 级。

其它指示装置应能正常工作。

3.4 环境条件

3.4.1 输出额定功率的条件

电站输出额定功率的环境条件应为下述规定中的一种,并应在产品规范中明确。

3.4.1.1 海拔高度 1000m、环境温度 40℃、相对湿度 60%。

3.4.1.2 海拔高度 2000m、环境温度 35℃、相对湿度 60%。

3.4.1.3 海拔高度 3000m、环境温度 30℃、相对湿度 60%。

3.4.2 输出规定功率(允许修正功率)的条件

电站在下列条件下应能输出规定功率并可靠地工作,其条件应在产品规范中明确。

3.4.2.1 海拔高度

不超过 4000m。

超过 4000m 时在合同中明确。

3.4.2.2 环境温度

下限值分别为 -40、-25、-10(汽油电站)、5℃;

上限值分别为 40、45、50、55℃。

3.4.2.3 相对湿度、凝露和霉菌

a. 综合因素:按表 1 的规定。

表 1

环境温度上限值 ℃		40	40	45	50	55
相对湿度 %	最湿月平均最高相对湿度	90 (25℃ 时)	90 (25℃ 时) ¹⁾			
	最干月平均最低相对湿度			10 (40℃ 时) ²⁾		
凝 露			有			
霉 菌			有			

注:1)指该月的平均最低温度为 25℃,月平均最低温度是指该月每天最低温度的月平均值。

2)指该月的平均最高温度为 40℃,月平均最高温度是指该月每天最高温度的月平均值。

b. 长霉:电站的电气零部件经长霉试验后,表面长霉等级应不超过 GB 2423.16 规定的 2

级。

3.4.2.4 倾斜度

纵向:(电站纵向前、后)水平倾斜度:对柴油电站为不大于 10° 或 15° ;对汽油电站为不大于 5° 或 10° 。

横向:(电站横向左、右)水平倾斜度:根据要求在产品规范中明确。

3.4.2.5 行驶时工作

有要求时,在产品规范中明确。

3.4.3 功率修正

电站的检验条件比 3.4.1 规定恶劣时,其输出的规定功率应不低于如下修正后之值。

3.4.3.1 对原动机为非增压和机械增压柴油机的电站,其功率为按 GB 1105 规定换算出检验条件下的柴油机功率后再折算成的电功率,但此电功率最大不得超过发电机的额定功率。

3.4.3.2 对采用其它原动机的电站,其功率的换算方法应符合产品规范的规定。

3.4.4 环境温度的修正

当检验海拔高度超过 1000m(但不超过 4000m)时,环境温度的上限值按海拔高度每增加 100m 降低 0.5°C 修正。

3.5 工作方式

3.5.1 电站在 3.4.1 规定条件下应能按额定工况正常地连续运行 12h(其中包括过载 10% 运行 1h)。

3.5.2 电站超出 12h 连续运行时,(在按使用说明书规定进行保养的条件下)其输出的规定功率应为按原动机额定功率的 90% 修正后折算的电功率,但此电功率最大不得超过发电机的额定功率。

电站超出 12h 连续运行的时间按产品规范的规定。

3.6 启动要求

3.6.1 常温启动

电站在常温(柴油电站不低于 5°C ,增压柴油电站不低于 10°C ,汽油电站不低于 -10°C)下经 3 次启动应能成功。

3.6.2 低温启动和带载

电站应有低温启动措施;在环境温度 -40°C (或 -25°C)时,对功率不大于 250kW 的柴油电站应能在 30min 内顺利启动,汽油电站应能在 20min 内顺利启动,均应有在启动成功后 3min 内带规定负载工作的能力;对功率大于 250kW 的电站,在低温下的启动时间及带载工作时间按产品规范的规定。

3.7 电气性能

3.7.1 电压整定范围

电站(对双频电站分别指工、中频机)的空载电压整定范围应不小于 95%~105% 额定电压。

单相不可控励磁方式的电站,空载电压整定范围应符合产品规范的规定。

3.7.2 调整率、稳定时间和波动率

电站在 95%~100% 额定电压时的电压和频率的调整率、稳定时间和波动率应不超过表 2 的规定。

表 2

电站额定功率	指标类别	原动机	稳态电压调整率	瞬态电压调整率	电压稳定时间	电压波动率	稳态频率调整率	瞬态频率调整	频率稳定时间	频率波动率	
kW			%	%	s	%	%	%	s	%	
≤250	I	柴油机	±1.0	±15	0.5	0.3	±0.5	±3	2	0.25	
		汽油机					±1.0	±5		0.50	
	II	柴油机		+20 -15		0.5	±2.0	±7	3	0.75	
		汽油机									±3.0
	III	柴油机	±3.0	±20	1.0		±4.0	±10	5	1.00	
		汽油机									±5.0
	IV	柴油机	±5.0	±25	3.0	±5.0	±10	7	0.50		
		汽油机								±6.0	±15
	>250		柴油机	±2.5	+20 -15	1.5	1.0	±5.0(0-5.0可调)	±10		

注：①电站在 0~25% 额定负载下，其电压和频率的波动率允许比表列数值大 0.5。

②计算稳态电压调整率时，不包括冷态到热态的电压变化。

③对采用不可控相复励励磁装置的电站，其稳态电压调整率和电压波动率仅指在额定电压下的考核值。

④增压柴油电站的瞬态频率调整率及频率稳定时间按产品规范的规定。

对额定功率不大于 250kW 的三相电站，要求加模拟电动机负载时，其瞬态电压调整率按用户要求在产品规范中明确（参考指标为 25%~40%；参考负载功率因数 0.4（滞后），负载电流为 2 倍电站额定电流）。

3.7.3 冷热态电压变化

电站（对双频电站分别指工、中频机）在额定工况下从冷态到热态的电压变化：对采用可控励磁装置发电机的电站应不超过 ±2% 额定电压；对采用不可控励磁装置发电机的电站应不超过 ±5% 额定电压。

3.7.4 畸变率

电站（对双频电站分别指工、中频机）在空载额定电压时的线电压波形正弦性畸变率应不大于下列规定值：

单相电站和额定功率小于 3kW 的电站为 15%；

额定功率为 3~250kW 的三相电站为 10% 或 5%；

额定功率大于 250kW 的电站为 5%。

3.7.5 不对称负载要求

额定功率不大于 250kW 的三相电站（对双频电站分别指工、中频机均为三相）在一定的三相对称负载下，在其中任一相（对可控硅励磁者指接可控硅的一相）上再加 25%（对双频电站

的工、中频机为 20%) 额定相功率的电阻性负载, 当该相的总负载电流不超过额定值时, 应能正常工作; 线电压的最大(或最小)值与三线电压平均值之差应不超过三线电压平均值的 $\pm 5\%$ 。

注: 对双频电站, 非被测工频机(或中频机)的负载为 50% 额定功率的三相对称负载。

3.7.6 并联

3.7.6.1 工频柴油电站

有要求时, 两台型号规格相同的三相电站在 20% ~ 100% 总额定功率范围内应能稳定地并联运行, 且可平稳转移负载的有功功率和无功功率, 其有功功率和无功功率的分配差度应不大于 10%; 不同容量的电站并联, 在电站最大功率与最小功率之比不大于 3:1, 且具有相似调速特性的条件下, 电站在负载总功率为并联运行电站总额定功率的 20% ~ 100% 范围内应能稳定地并联运行, 各电站实际承担的有功功率和无功功率与按额定有功功率和无功功率的比例分配值之差应不大于各台电站中最大功率电站额定有功功率和无功功率的 10% 及最小功率电站额定有功功率和无功功率的 25%。

3.7.6.2 中频柴油电站

有要求时, 两台型号规格相同的三相电站应能并联以达平稳转移负载的目的。

3.7.6.3 双频柴油电站

有要求时, 两台型号规格相同的三相(工、中频机均为三相)电站在 20% ~ 100% 总额定功率范围内, 工频机之间、中频机之间应能稳定地并联运行, 且可平稳转移负载的有功功率和无功功率, 其有功功率和无功功率的分配差度应不大于 10%。

3.7.7 启动电动机

工频三相电站(对双频电站指三相工频机), 空载时应能直接启动成功表 3 规定的空载四极鼠笼型三相异步电动机。

3.7.8 温升

电站各部件温度(或温升)应符合各自产品规范的规定, 允许汽车电站和挂车电站的发电机各绕组的稳定工作温度(或温升)超过本身规范规定值 5℃。

表 3

kW

电站类别	电站额定功率 P	电动机额定功率
工频	$P \leq 40$	0.7P
	$40 < P \leq 75$	30
	$75 < P \leq 120$	55
	$120 < P \leq 250$	75
	$250 < P \leq 1250$	按产品规范的规定
双频	$P \leq 40$	0.7P
	$40 < P \leq 80$	30
	$80 < P$	按产品规范的规定

3.7.9 变频发电

除另有说明外,双频电站应能用市电(电压范围 360~400V、频率范围 49.5~50.5Hz)为原动力输出双频电能。

3.7.10 增载要求

双频电站在总输出功率不超过额定功率的条件下,应允许减少中频机负载而增加工频机负载。增加负载后的工频机的输出功率应不超过工频机作电动机运行的额定输入功率。

3.8 结构

3.8.1 电站的电气安装应符合电路图的规定。

3.8.2 当原动机与发电机采用非法兰止口联结时,原动机与发电机的同轴度应符合产品规范的规定。

3.8.3 有要求时,应对额定功率大于 100kW 的电站进行扭转振动的计算和测量。

3.9 污染环境的限值

3.9.1 振动

电站应根据需要设置减震装置;电站运行时振动的单振幅值应不大于 0.3mm 或 0.5mm;使用增压柴油机、单缸和两缸柴油机、单缸汽油机的电站。其振幅值应符合产品规范的规定。

3.9.2 噪声

电站噪声级应符合表 4 的规定。有要求时,电站的噪声级可为 85、80、75、70dB(A)。

3.9.3 无线电干扰

对有抑制无线电干扰要求的电站,应有抑制无线电干扰的措施,其干扰值应不大于表 5 和表 6 的规定值。

3.9.4 有害物质浓度

有要求时,电站排出的有害物质允许浓度应符合产品规范(或合同)的规定。

3.9.5 烟度

有要求时,电站的排气烟度应符合产品规范(或合同)的规定。

3.10 行驶、运输和制动

3.10.1 里程、路面和速度

电站各部结构应能承受按下列要求行驶的振动和冲击。

表 4

电 站 型 式		噪声声压级平均值 dB(A) (不大于)	测 点	
			距 离 m	高 度 m
汽车电站 和厢式挂 车电站	隔室操作	90	距控制屏正面中心 0.50	距地板 1.00
	非隔室操作	93;99;105	对控制屏在机组上者距 控制屏正面中心可能的最 远距离; 对控制屏为落地式者距 发电机端可能的最远距离	距地板 1.00

续表 4

电 站 型 式		噪声声压级平均值 dB(A) (不大于)	测 点	
			距 离 m	高 度 m
罩式挂车电站		90;96;102	距电站两侧和发电机后端 1.00	距地面 1.65
发电机组	≤250kW	按产品规范的规定	距机组两侧和发电机后端 1.00	距地面 1.00
	>250kW			
	额定转速 3000r/min			
	增压			

表 5

频 率 MHz	端 子 干 扰 电 压	
	μV	dB
0.15	3000	69.5
0.25	1800	65.1
0.35	1400	62.9
0.60	920	59.0
0.80	830	58.0
1.00	770	58.0
1.50	680	56.7
2.50	550	54.8
3.50	420	54.0
5.00	400	52.0
10.00	400	52.0
30.00	400	52.0

表 6

频段 fd MHz		0.15 < fd ≤ 0.50	0.50 < fd ≤ 2.50	2.50 < fd ≤ 20.00	20.00 < fd ≤ 300.00
干扰 场强	μV/m	100	50	20	50
	dB	40	34	26	34

3.10.1.1 里程:汽车电站和挂车电站鉴定检验和定期检验行驶 1500km,逐批检验行驶 50km;发电机组鉴定检验和定期检验运输 1000km。

对里程有更高要求时,在产品规范中明确。

3.10.1.2 路面:不平整的土路及坎坷不平的碎石路面为检验里程的 60%;柏油(或水泥)路面为检验里程的 40%。

3.10.1.3 速度:在不平整的土路及坎坷不平的碎石路面上为 20~30km/h;在柏油(或水泥)路面上为 30~40km/h。

3.10.2 通过性

汽车电站的通过性应不低于原车的性能指标(离去角按 GJB 79 的规定);挂车电站的通过性应不低于所指定牵引车的性能指标。

3.10.3 牵引环

单轴挂车电站质心应在车轴的稍前方,牵引环负重为 60~120kg。

3.10.4 制动

汽车电站和挂车电站应有可靠的制动装置,使其制动性能分别符合原车和指定牵引车的有关规定;挂车电站的手制动装置一般应保证在 26%(15°)斜坡的上下方向能可靠制动。

3.11 耗油要求

3.11.1 汽车电站和挂车电站的燃油箱容油量应符合表 7 的规定。

表 7

电 站 原动机	电站额定功率 kW	燃油箱容油量保证电站连续运行的时间 h (不少于)
柴油机	>75	4; 6
	≤75	6; 8
汽油机	>2	4
	≤2	2

3.11.2 电站的燃油消耗率和机油消耗率(g/kW·h)应分别不高于表 8、表 9 的规定。

表 8

电站 额定 功率 P kW	柴 油 电 站									汽油 电站
	$P \leq 3$	$3 < P \leq 5$	$5 < P \leq 12$	$12 < P \leq 24$	$24 < P \leq 40$	$40 < P \leq 75$	$75 < P \leq 120$	$120 < P \leq 250$	$250 < P \leq 500$	
燃油 消耗 率 g/ (kW h)	按 产品 规范 的规 定	360	340	320	300	290	280	270	260	按 产品 规范 规定

注:燃油消耗率的允差值最大不超过标定值的 5%,重油的基准低热值为 42000kJ/kg,轻油的基准低热值为 42700kJ/kg。

表 9

电站额定功率 P kW	$P \leq 12$	$12 < P \leq 40$	$40 < P \leq 500$
机油消耗率 g/(kW.h)	5.0	4.5	4.0

3.12 密封性

3.12.1 电站应无漏油、漏水、漏气现象。

3.12.2 电站箱体(外罩)密封应能防雨、防尘。

3.13 安全性

3.13.1 绝缘系统

三相电站采用中性点绝缘系统;应有绝缘监视装置;应有良好的接地装置,其接地电阻值应不大于 50Ω 。

3.13.2 绝缘电阻

电站的绝缘电阻应不低于表 10 的规定,冷态绝缘电阻只供参考,不作考核。

表 10

项 目	部 位	条 件		绝缘电阻值 $M\Omega$
冷态绝 缘电阻	电站各独立电气回 路对地及回路间	冷态	环境温度 $15 \sim 35^\circ\text{C}$ 相对湿度 $45\% \sim 75\%$	2
			环境温度 25°C 相对湿度 95%	1) $U/1000$
热 态		热态		0.5

注:1)该式计算值低于 $0.33M\Omega$ 时按 $0.33M\Omega$,式中 U 为电机绕组额定电压, V。

3.13.3 耐电压

电站各独立电气回路对地及回路间应能承受试验电压数值为表 11 规定、频率为 50Hz 、波形尽可能为实际正弦波、历时 1min 的绝缘介电强度试验而无击穿或闪络现象。

表 11

V

回路额定电压	试 验 电 压
≥ 100	$(1000 + 2 \text{ 倍额定电压}) \times 80\%$, 最低 1200
< 100	750

注:原动机的电气部分、半导体器件及电容器等不作此项试验。

3.13.4 相序

三相电站的相序:对采用输出插头插座者,应按顺时针方向排列(面向插座);对采用设在控制屏上的接线端子者,从屏正面看应从左到右或从上到下排列。

3.13.5 照度

有要求时,电站应设置可移动的灯,汽车电站和挂车电站控制屏上各监测仪表表面的照度应不低于 20lx 。

3.13.6 消防

电站消声器的结构应避免聚火的可能性;汽车电站和挂车电站应设置必要的消防工具,并

应在产品规范(或合同)中明确。

3.14 保护措施

3.14.1 过载保护

电站应有过载保护措施。

3.14.2 短路保护

电站应有短路保护措施,当电站输出电缆末端发生短路时,保护装置应能迅速可靠动作,电站无损。

三相电站的短路包括单相、两相和三相短路;输出电缆的规格按产品规范的规定。

3.14.3 逆功率保护

要求并联运行的三相电站,应有逆功率保护措施。

3.15 可靠性和维修性

3.15.1 电站的平均故障间隔时间和平均修复时间应符合表 12 规定中的一种。

表 12

h

原动机类型	平均故障间隔时间 (不短于)	平均修复时间 (不长于)
汽油机	250;300;500	2.0;1.5;1.0
柴油机	500;800;1000	3.0;2.5;2.0

3.15.2 有要求时,其它可靠性和维修性指标应符合产品规范的规定。

3.16 外观质量

3.16.1 电站的焊接应牢固,焊缝应均匀,无裂纹、药皮、溅渣、焊穿、咬边、漏焊及气孔等缺陷。

3.16.2 电站的车体表面应平整。

3.16.3 电站涂漆部分的漆膜应均匀,无明显裂纹和脱落。

3.16.4 电站电镀件的镀层应光滑,无漏镀斑点、锈蚀等现象。

3.16.5 电站箱体(外罩)外表面应为无光军绿色。

3.16.6 电站的紧固件应不松动,工具及备附件应固牢。

3.17 成套性

3.17.1 电站的成套性按供需双方的协议。

3.17.2 每台电站应随附下列文件:

a. 合格证;

b. 使用说明书,至少包括:

技术数据;

结构和用途说明;

安装、保养和维修说明;

电路图和电气接线图。

c. 备品清单:

备件和附件清单;

专用工具和通用工具清单。

d. 产品履历书。

3.17.3 电站应按备品清单配齐维修用的工具及备附件,在保用期内能用所配工具及备附件进行已损零部件的修理和更换。

3.18 产品标志

3.18.1 电站的标牌应固定在明显位置,其尺寸和要求按 GB/T 13306 的规定。

3.18.2 电站的铭牌应包括下列内容:

- a. 电站名称;
- b. 电站型号;
- c. 相数;
- d. 额定转速, r/min;
- e. 额定频率, Hz;
- f. 额定功率, kW;
- g. 额定电压, V;
- h. 额定电流, A;
- i. 额定功率因数;
- j. 质量, kg 或 t;
- k. 外形尺寸 $1 \times b \times h$, mm;
- l. 生产厂名;
- m. 电站编号;
- n. 制造日期;
- o. 标准代号及编号。

3.18.3 有要求时,电站的电路图应制成清晰的标牌,安装在操作者工作时易于查看的位置。

3.19 其它

3.19.1 生产厂的保证

在用户遵守生产厂的使用说明书规定的情况下,生产厂应保证电站自发货日期起不超过 24 个月(对双频电站为 18 个月)、且使用期不超过原动机主管部门规定的保用期内能良好地运行。如在规定时间内因制造质量不良而导致电站损坏或不能正常工作,并有技术记录可查时,生产厂应免费予以修理或更换零部件。

3.19.2 电站的各配套件,本规范未作规定者,应符合各配套件产品规范(或合同)的规定。

3.19.3 对电站有特殊要求时,应在产品规范(或合同)中补充规定。

4 质量保证规定

4.1 检验责任

除合同或定单中另有规定外,承制方应负责完成本规范规定的所有检验,必要时,订购方或上级鉴定机构有权对规范所述的任一检验项目进行检查。

4.1.1 合格责任

所有产品必须符合本规范第 3 章和第 5 章的所有规定。本规范中规定的检验应成为承制

方整个检验体系或质量大纲的一个组成部分。若合同中包括本规范未规定的检验要求,承制方还应保证所提交验收的产品满足合同要求。质量一致性抽样不允许提交明知有缺陷的产品,也不能要求定购方接收有缺陷的产品。

4.2 检验分类

本规范规定的检验分为:

- a. 鉴定检验;
- b. 质量一致性检验。

4.3 检验条件

- a. 除另有规定外,各项检验均在生产厂检验站当时所具有的条件(环境温度、相对湿度、大气压力)下进行;
- b. 检验时使用的测量仪器仪表应有定期检查的合格证;
- c. 除另有规定外,各电气指标均在电站控制屏输出端考核。

4.4 鉴定检验

4.4.1 鉴定检验项目

鉴定检验项目按表 13 的规定,具体产品须进行的项目应符合产品规范的规定。

4.4.2 鉴定检验样品数量

用 2 台同型号的样品进行鉴定检验。

表 13

序 号	检 验 项 目 名 称	鉴 定 检 验	质量一致 性检验		技术要求 章条号	检验方法 章条号
			逐 批 检 验	定 期 检 验		
1	检查外观	△	△	△	3.12;3.16	4.6.1
2	检验成套性	△	△	△	3.17	4.6.2
3	检查标志和包装	△	△	△	3.18;5.1	4.6.3
4	测量质量	△			3.2.4	4.6.4
5	测量外形尺寸	△			3.2.3	4.6.5
6	检查同轴度	△	△	△	3.8.1	4.6.6
7	测量绝缘电阻	△	△	△	3.13.2	4.6.7
8	耐电压试验	△	△	△	3.13.3	4.6.8
9	检查常温启动性能	△	△	△	3.1.6	4.6.9
10	检查低温启动措施	△	△	△	3.6.2	4.6.10

续表 13

序 号	检 验 项 目 名 称	鉴 定 检 验	质量一致性检验		技术要求 章条号	检验方法 章条号
			逐 批 检 验	定 期 检 验		
11	检查相序	△	△	△	3.13.4	4.6.11
12	检查照度	△			3.13.5	4.6.12
13	检查控制屏各指示装置	△	△	△	3.3	4.6.13
14	检查行车制动性能	△	△	△	3.10	4.6.14
15	检查牵引环	△			3.10.3	4.6.15
16	检查驻车制动性能	△	△	△	3.10.4	4.6.16
17	检查绝缘监视装置	△		△	3.13.1	4.6.17
18	测量接地电阻	△			3.13.1	4.6.18
19	检查过载保护功能	△	△	△	3.14.1	4.6.19
20	检查短路保护功能	△	△	△	3.14.2	4.6.20
21	检查逆功率保护功能	△		△	3.14.3	4.6.21
22	测量电压整定范围	△	△	△	3.7.1	4.6.22
23	测量电压和频率的稳态调整率	△	△	△	3.7.2	4.6.23
24	测量双频发电时的稳态频率调整率	△	△	△	3.7.2	4.6.24
25	测量双频发电时工频机的稳态电压调整率	△	△	△	3.7.9	4.6.25
26	测量双频发电时中频机的稳态电压调整率	△	△	△	3.7.2	4.6.26
27	测量变频发电时中频机的稳态电压调整率	△		△	3.7.2	4.6.27
28	测量电压和频率的波动率	△	△	△	3.7.2	4.6.28
29	测量电压和频率的瞬态调整率及其稳定时间	△		△	3.7.2	4.6.29
30	测量双频发电时电压和频率的瞬态调整率及其稳定时间	△		△	3.7.2	4.6.30
31	测量加模拟电动机负载时的瞬态电压调整率	△		△	3.7.2	4.6.31
32	检查直接启动电动机的能力	△		△	3.7.7	4.6.32
33	检查冷热态电压变化	△		△	3.7.3	4.6.33
34	测量在不对称负载下的线电压偏差	△		△	3.7.5	4.6.34
35	测量线电压波形正弦性畸变率	△		△	3.7.4	4.6.35
36	检查工频机的增载能力	△			3.7.10	4.6.36
37	连续运行试验	△		△	3.5	4.6.37
38	测量温升 ¹⁾	△		△	3.7.8	4.6.38

续表 13

序 号	检 验 项 目 名 称	鉴 定 检 验	质量一致性检验		技术要求 章条号	检验方法 章条号
			逐 批 检 验	定 期 检 验		
39	并联运行试验	△			3.7.6	4.6.39
40	测量燃油消耗率	△			3.11.2	4.6.40
41	测量机油消耗率	△			3.11.2	4.6.41
42	测量扭转振动	△			3.8.3	4.6.42
43	测量振动值	△			3.9.1	4.6.43
44	测量噪声级 ²⁾	△			3.9.2	4.6.44
45	测量传导干扰	△			3.9.3	4.6.45
46	测量辐射干扰	△			3.9.3	4.6.46
47	测量有害物质的浓度	△			3.9.4	4.6.47
48	测量烟度	△			3.9.5	4.6.48
49	高温试验	△			3.4.2	4.6.49
50	低温试验	△			3.4.2	4.6.50
51	湿热试验	△			3.4.2	4.6.51
52	长霉试验	△			3.4.2	4.6.52
53	雨淋试验	△		△	3.12.2	4.6.53
54	倾斜运行试验	△			3.4.2	4.6.54
55	运输试验	△		△	3.10	4.6.55
56	行驶试验	△	△	△	3.10	4.6.56
57	可靠性和维修性试验	△			3.15	4.6.57

注“△”表示包括该项目。

1)在配套发电机每年均进行温升检验并有检验报告的条件下,对额定功率大于250kW的电站可免检。

2)对低噪声电站,逐台检验和质量一致性检验时均应进行。

4.4.3 鉴定检验规则

若有任一项检验不合格,则认为鉴定检验不合格。

4.4.4 鉴定检验要求

有下述情况之一应进行鉴定检验:

- a. 新产品试制完成;
- b. 老产品转厂生产。

4.5 质量一致性检验

质量一致性检验由逐台检验和定期检验组成。检验项目按表13的规定。

4.5.1 逐台检验

每批产品均要逐台检验,只要有一项检验结果不符合本规范的规定,应找出原因并排除故障后复检,若经第3次复检仍不合格,则断为不合格品。

4.5.2 定期检验

不经常生产的产品再次生产、正常生产的产品自上次检验算起经2a或累计生产总台数大于50时(按先到期者)应进行定期检验;产品的设计或工艺上的变更足以影响产品性能时,应进行有关项目的检验。

定期检验的产品为1台,定期检验中,只要有一项检验结果不符合本规范的规定,应在同一批产品中另抽加倍数量的产品,对该项目进行复检,若仍不合格,产品生产暂停,对该批产品的该项目逐台检验,直到找出原因并排除故障确认其合格后方能恢复生产。

4.6 检验方法

4.6.1 检查外观

按GJB 1488方法201进行检查,结果应满足本规范3.12;3.16的要求。

4.6.2 检查成套性

按GJB 1488方法202进行检查,结果应满足本规范3.17的要求。

4.6.3 检查标志和包装

按GJB 1488方法203进行检查,结果应满足本规范3.18;5.1的要求。

4.6.4 测量质量

按GJB 1488方法204进行测量,结果应满足本规范3.2.4的要求。

4.6.5 测量外形尺寸

按GJB 1488方法205进行测量,结果应满足本规范3.2.3的要求。

4.6.6 检查同轴度

按产品规范的规定在装配中进行检查,结果应满足本规范3.8.1的要求。

4.6.7 测量绝缘电阻

按GJB 1488方法101进行测量,结果应满足本规范3.13.2的要求。

4.6.8 耐电压试验

按GJB 1488方法102进行试验,结果应满足本规范3.13.3的要求。

4.6.9 检查常温启动性能

按GJB 1488方法206进行检查,结果应满足本规范3.6.1的要求。

4.6.10 检查低温启动措施

按GJB 1488方法207进行检查,结果应满足本规范3.6.2的要求。

4.6.11 检查相序

按GJB 1488方法208进行检查,结果应满足本规范3.13.4的要求。

4.6.12 检查照度

按GJB 1488方法209进行检查,结果应满足本规范3.13.5的要求。

4.6.13 检查控制屏各指示装置

按GJB 1488方法210进行检查,结果应满足本规范3.3的要求。

4.6.14 检查行车制动性能

按 GJB 1488 方法 218 进行检查,结果应满足本规范 3.10 的要求。

4.6.15 检查牵引环

按产品规范的规定进行检查,结果应满足本规范 3.10.3 的要求。

4.6.16 检查驻车制动性能

按 GJB 1488 方法 219 进行检查,结果应满足本规范 3.10.4 的要求。

4.6.17 检查绝缘监视装置

按 GJB 1488 方法 301 进行检查,结果应满足本规范 3.13.1 的要求。

4.6.18 测量接地电阻

按 GJB 1488 方法 302 进行测量,结果应满足本规范 3.13.1 的要求。

4.6.19 检查过载保护功能

按 GJB 1488 方法 305 进行检查,结果应满足本规范 3.14.1 的要求。

4.6.20 检查短路保护功能

按 GJB 1488 方法 303 进行检查,结果应满足本规范 3.14.2 的要求。

4.6.21 检查逆功率保护功能

按 GJB 1488 方法 306 进行检查,结果应满足本规范 3.14.3 的要求。

4.6.22 测量电压整定范围

按 GJB 1488 方法 401 进行测量,结果应满足本规范 3.7.1 的要求。

4.6.23 测量电压和频率的稳态调整率

按 GJB 1488 方法 402 进行测量,结果应满足本规范 3.7.2 的要求。

4.6.24 测量双频发电时的稳态频率调整率

按 GJB 1488 方法 403 进行测量,结果应满足本规范 3.7.2 的要求。

4.6.25 测量双频发电时工频机的稳态电压调整率

按 GJB 1488 方法 404 进行测量,结果应满足本规范 3.7.9 的要求。

4.6.26 测量双频发电时中频机的稳态电压调整率

按 GJB 1488 方法 405 进行测量,结果应满足本规范 3.7.2 的要求。

4.6.27 测量变频发电时中频机的稳态电压调整率

按 GJB 1488 方法 406 进行测量,结果应满足本规范 3.7.2 的要求。

4.6.28 测量电压和频率的波动率

按 GJB 1488 方法 407 进行测量,结果应满足本规范 3.7.2 的要求。

4.6.29 测量电压和频率的瞬态调整率及其稳定时间

按 GJB 1488 方法 408 进行测量,结果应满足本规范 3.7.2 的要求。

4.6.30 测量双频发电时电压和频率的瞬态调整率及其稳定时间

按 GJB 1488 方法 409 进行测量,结果应满足本规范 3.7.2 的要求。

4.6.31 测量加模拟电动机负载时的瞬态电压调整率

按 GJB 1488 方法 410 进行测量,结果应满足本规范 3.7.2 的要求。

4.6.32 检查直接启动电动机的能力

按 GJB 1488 方法 412 进行检查,结果应满足本规范 3.7.7 的要求。

4.6.33 检查冷热态电压变化

按 GJB 1488 方法 413 进行测量,结果应满足本规范 3.7.3 的要求。

4.6.34 测量在不对称负载下的线电压偏差

按 GJB 1488 方法 414 进行测量,结果应满足本规范 3.7.5 的要求。

4.6.35 测量线电压波形正弦性畸变率

按 GJB 1488 方法 418 进行测量,结果应满足本规范 3.7.4 的要求。

4.6.36 检查工频机的增载能力

按产品规范的规定进行检查,结果应满足本规范 3.7.10 的要求。

4.6.37 连续运行试验

按 GJB 1488 方法 425 进行试验,结果应满足本规范 3.5 的要求。

4.6.38 测量温升

按 GJB 1488 方法 426 进行测量,结果应满足本规范 3.7.8 的要求。

4.6.39 并联运行试验

按 GJB 1488 方法 427 进行试验,结果应满足本规范 3.7.6 的要求。

4.6.40 测量燃油消耗率

按 GJB 1488 方法 501 进行测量,结果应满足本规范 3.11.2 的要求。

4.6.41 测量机油消耗率

按 GJB 1488 方法 502 进行测量,结果应满足本规范 3.11.2 的要求。

4.6.42 测量扭转振动

按 ZBJ 91005 的规定进行测量,结果应满足本规范 3.8.3 的要求。

4.6.43 测量振动值

按 GJB 1488 方法 601 进行测量,结果应满足本规范 3.9.1 的要求。

4.6.44 测量噪声级

按 GJB 1488 方法 602 进行测量,结果应满足本规范 3.9.2 的要求。

4.6.45 测量传导干扰

按 GJB 1488 方法 603 进行测量,结果应满足本规范 3.9.3 的要求。

4.6.46 测量辐射干扰

按 GJB 1488 方法 604 进行测量,结果应满足本规范 3.9.3 的要求。

4.6.47 测量有害物质的浓度

按 GJB 1488 方法 605 进行测量,结果应满足本规范 3.9.4 的要求。

4.6.48 测量烟度

按 GJB 1488 方法 606 进行测量,结果应满足本规范 3.9.5 的要求。

4.6.49 高温试验

按 GJB 1488 方法 607 进行试验,结果应满足本规范 3.4.2 的要求。

4.6.50 低温试验

按 GJB 1488 方法 608 进行试验,结果应满足本规范 3.4.2 的要求。

4.6.51 湿热试验

按 GJB 1488 方法 610 进行试验,结果应满足本规范 3.4.2 的要求。

4.6.52 长霉试验

按 GJB 1488 方法 612 进行试验,结果应满足本规范 3.4.2 的要求。

4.6.53 雨淋试验

按 GJB 1488 方法 613 进行试验,结果应满足本规范 3.12.2 的要求。

4.6.54 倾斜运行试验

按 GJB 1488 方法 614 进行试验,结果应满足本规范 3.4.2 的要求。

4.6.55 运输试验

按 GJB 1488 方法 615 进行试验,结果应满足本规范 3.10 的要求。

4.6.56 行驶试验

按 GJB 1488 方法 616 进行试验,结果应满足本规范 3.10 的要求。

4.6.57 可靠性和维修性试验

按 GJB 1488 方法 701 或 703 进行试验,结果应满足本规范 3.15 的要求。

5 交货准备

5.1 包装和运输

5.1.1 电站及其备附件在包装前,凡未经涂漆或电镀保护的裸露金属,应采取临时性防锈保护措施。

5.1.2 发电机组的包装应能防雨,牢固可靠,有明显、正确、不易脱落的识别标志。

5.1.3 汽车电站和挂车电站不包装应能运输;带底盘而在有盖车厢内的无包装发电机组应能运输。

5.1.4 电站的包装应根据需要能水路运输、空中运输、铁路运输和汽车运输。

5.2 贮存

电站按产品规范规定的贮存期和方法贮存应无损。

6 说明事项

6.1 预定用途

本规范规定的电站预定为各军兵种地面装备供电。

6.2 定货文件内容

在产品规范(或合同)中应载明下列内容:

- a. 本规范的名称和编号;
- b. 产品类型;
- c. 其它。

6.3 术语

按 GB 5320。

附加说明：

本规范由机械工业部提出。

本规范由机械工业部标准化研究所归口。

本规范由机械工业部兰州电源车辆研究所负责起草，航天工业总公司二零二所、一院十五所、总参兵总部炮兵装备技术研究所参加起草。

本规范主要起草人：陈应芳、张继姜。

计划项目代号：2JJ12、2JJ13。