



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0138

检测编号：GGJ04.2024.MH23.03.024

民用机场专用设备

检测报告

产品名称：飞机地面电源机组（内燃式车载）

型号：H/CDF02A

检测类别：全项检测

制造商：中国人民解放军第四三二八工厂
(长治凌燕机械厂)

中机科（北京）车辆检测工程研究院有限公司

国家工程机械质量检验检测中心

检验检测专用章

检验检测专用章

二〇二四年一月

11022910057929

11022910057929

注 意 事 项

1. 报告无“检验检测专用章”或检验机构公章无效。
2. 报告无主检（编写）、审核、批准人签字无效。
3. 未经实验室或质检中心批准，不得部分复制检测报告，复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或检验机构公章，报告无效。
4. 检测报告涂改后无效。
5. 检测报告仅对样机负责。
6. 所有由制造商提供的证明及报告由制造商负责材料的真实性及准确性。

检验机构：中机科（北京）车辆检测工程研究院有限公司
国家工程机械质量检验检测中心

通讯地址：北京市延庆区东外大街 55 号

联系电话：（010）69101294

传 真：（010）69101140

邮政编码：102100

制 造 商：中国人民解放军第四三二八工厂（长治凌燕机械厂）

通讯地址：山西省长治市太行东街凌燕巷 1 号

制造地址：山西省长治市太行东街凌燕巷 1 号

电 话：0355-2160239

传 真：03552160223

邮政编码：046000

目 录

检测结论.....	1
附录 A 检测对象.....	2
附录 B 检测样品的简要说明	5
附录 C 检测结果汇总	6
C1 检查外观	6
C2 测量质量	6
C3 测量外形尺寸	6
C4 检查连接器	7
C5 检查灭火器	7
C6 检查应急按钮.....	7
C7 检查交流电源带负载能力.....	7
C8 检查直流电源带负载能力.....	7
C9 测量交流稳态单相电压和三相平均电压.....	8
C10 测量相电压不平衡	8
C11 测量相移.....	8
C12 测量电压调制幅度	8
C13 测量电压调制频谱.....	8
C14 测量电压波峰系数.....	9
C15 测量交流电压畸变系数	9
C16 测量交流电压畸变频谱.....	9
C17 测量稳态频率	9
C18 测量频率调制频谱.....	9
C19 检查相序	10
C20 测量交流瞬态电压特性.....	10
C21 测量交流瞬态频率特性.....	10
C22 检查不中断电力传输（NBPT）限制功能.....	10
C23 测量直流稳态电压.....	11
C24 测量直流电压脉动幅值.....	11
C25 测量直流电压畸变系数.....	11
C26 测量直流电压畸变频谱.....	11

C27 测量直流瞬态电压特性.....	11
C28 测量发动机启动特性.....	12
C29 检查交流过电压保护功能.....	12
C30 检查交流欠电压保护功能.....	12
C31 检查过频率保护功能.....	12
C32 检查欠频率保护功能.....	12
C33 检查交流过电流保护功能.....	13
C34 检查交流短路保护功能.....	13
C35 检查中线开路保护功能.....	13
C36 检查接地故障保护功能.....	13
C37 检查直流过电压保护功能.....	14
C38 检查直流欠电压保护功能.....	14
C39 检查反极性保护功能.....	14
C40 检查反流保护功能.....	14
C41 检查直流过电流保护功能.....	14
C42 检查直流短路保护功能.....	15
C43 检查机油油压低保护功能.....	15
C44 检查冷却介质温度高保护功能.....	15
C45 检查过速度保护功能.....	15
C46 检查监测功能.....	15
C47 测量燃油消耗率.....	15
C48 测量机油消耗率.....	16
C49 检查飞机联锁供电功能.....	16
C50 检查各指示装置.....	16
C51 检查电磁兼容性.....	17
C52 测量温升.....	17
C53 检查常温启动性能.....	17
C54 检查低温启动措施.....	17
C55 测量噪声级.....	18
C56 测量振动值.....	18
C57 测量绝缘电阻.....	18

C58 耐电压检测	19
C59 检查底盘安全	19
C60 低温检测	20
C61 高温检测	20
C62 湿热检测	20
C63 长霉检测(零部件).....	21
C64 盐雾检测(零部件).....	21
C65 雨淋检测	21
C66 作业可靠性和维修性检测.....	21
附录 D 参加检测人员.....	22
附录 E 检测照片	23
附录 F 检验过程中的意外情况或事故记录和分析	28
附录 G 检验报告的补充或更正记录	29

产品名称	飞机地面电源机组 (内燃式车载)	型号	H/CDF02A
商标	凌燕	产品编号	2301901
出厂日期	2023 年 11 月	检测日期	2023.11.8~2023.12.15
检测地点	长治、张家口	送样人	杨建伟
制造商	中国人民解放军第四三二八工厂（长治凌燕机械厂）		
委托单位	中国人民解放军第四三二八工厂（长治凌燕机械厂）		
检测依据	MH/T 6019-2014《飞机地面电源机组》 AC-137-CA-2018-01《飞机地面电源机组检测规范》 AC-137-CA-2018-05《机场特种车辆底盘检测规范》的要求		
检验类别	全项 <input checked="" type="checkbox"/> 部分 <input type="checkbox"/> 单项 <input type="checkbox"/>		
检测结论	该产品经检测，附录 C 的检测结果符合 MH/T 6019-2014《飞机地面电源机组》、AC-137-CA-2018-01《飞机地面电源机组检测规范》、AC-137-CA-2018-05《机场特种车辆底盘检测规范》的要求。		
主检：	胡泽		
审核：	高超		
批准：	陈国栋		
备注	报告结论栏中 P 表示检测结果符合要求；F 表示检测结果不符合要求；“N/A”表示不适用于该产品。其他栏中“——”表示无内容。		



签发日期：2024-01-19

附录 A 检测对象

A1 样机外观

样机外观见照片 A1-1~A1-6。



照片 A1-1 样机外观（正前）



照片 A1-2 样机外观（正后）



照片 A1-3 样机外观（正前左 45°）



照片 A1-4 样机外观（正前右 45°）



照片 A1-5 样机外观（顶部）



照片 A1-6 样机外观（控制屏）

附录 B 检测样品的简要说明

1 概述

H/CDF02A 型飞机地面电源机组（内燃式车载）是中国人民解放军第四三二八工厂（长治凌燕机械厂）研制的一种新型飞机地面电源机组产品。由庆铃汽车股份有限公司生产的 QL1070BUHAY 型二类底盘、东风康明斯发动机有限公司生产的 6CTA8.3-G2 型柴油机和兰州电机股份有限公司生产的 FSLW-46/150 型双流无刷发电机组组成，向用电设备提供检查和启动用 400Hz、115/200V 交流电源和 28V 直流电源的电源产品。

2 方案确定

根据 MH/T 6019-2014《飞机地面电源机组》、AC-137-CA-2018-01《飞机地面电源机组检测规范》对 H/CDF02A 型飞机地面电源机组（内燃式车载）进行全项检测。

3 检测环境。

本检测期间，环境温度在-5℃~10℃，风速 1.1m/s~2.2 m/s，湿度 65%~55%。

B1 主要总成明细表

序号	总成名称	总成型号	生产单位	备注
1	柴油机	6CTA8.3-G2	东风康明斯发动机有限公司	上装
2	发电机	FSLW-46/150	兰州电机股份有限公司	
3	控制屏（箱）	—	中国人民解放军第四三二八工厂（长治凌燕机械厂）	
4	底盘	QL1070BUHAY	庆铃汽车股份有限公司	底盘
5	发动机	4KH1CN6LB	庆铃汽车股份有限公司	

B2 样机主要技术参数

交流输出：					
额定电压	V	115/200	功率因数	0.8	
额定电流	A	433	额定频率	Hz	400
额定容量	kVA	150	相数	3	
过载能力： 110%，1h； 125%，5min； 150%，10s； 200%，2s					
直流输出：					
额定电压	V	28	额定电流	A	800
额定功率	kW	23	持续工作电流	A	800
过载能力： 5min 过载电流:1000A					
长	mm	6000	宽	mm	1880
高	mm	2300	整备质量	kg	6400
工作环境温度					

附录 C 检测结果汇总

C1 检查外观

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.1	检查外观	1) 电源外观应无瑕疵、毛刺、毛边; 尺寸、圆角半径、部件标志应精确; 焊接、烤漆、绕线和铆接应完整; 螺钉、螺栓等零件应紧固; 金属部件应具有防锈措施。 2) 电源的指示装置应显示输出电压、电流及频率等内容。 3) 电源的熔断器、断路器及其他主要元器件、部件及功能单元组件上或附近应有数字、字母或文字标识。标识应与电路图的项目代号一致, 且易于识别。交流输出端的“ A ”、“ B ”、“ C ”、“ N ”, 和直流输出端的“ + ”“ - ”字迹应清晰。 4) 电源的电气安装应符合电气原理图, 各接线端应有不易脱落的明显标志。	符合要求	P	—

C2 测量质量

检测规范条目	检测项目	检测要求	偏差	检测结果	结论	备注
5.2	测量质量 kg	6200	±3%	符合要求 6170	P	整备质量

C3 测量外形尺寸

检测规范条目	检测项目	检测要求	偏差	检测结果	结论	备注
5.3	测量外形尺寸 (长×宽×高) (mm)	6000×1880× 2300	±1%	符合要求 5998×1879 ×2298	P	—

C4 检查连接器

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.4	检查连接器	检查电源连接器的尺寸、测试连接器的性能。	符合要求	P	—

C5 检查灭火器

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.5	检查灭火器	电源应配备足够数量的扑灭电气和油料火灾的灭火器。灭火器应安放在醒目、安全、取用方便的位置。	符合要求 在驾驶室外左后侧有 1 只 2kg 干粉灭火器，可以扑灭电气和油料火灾，取用方便。	P	—

C6 检查应急按钮

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.6	检查应急按钮	电源应在明显且易于操作的位置安装应急按钮，在任何紧急情况下，按动应急按钮，应能立即将电源与飞机电气系统断开，并立即停机；不应采用软件检测、控制的方式使电源与飞机电气系统断开。	符合要求。	P	—

C7 检查交流电源带负载能力

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.7	检查交流电源带负载能力	电源的交流输出电源能够按规定的负载和时间运行。	符合要求。	P	—

C8 检查直流电源带负载能力

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.8	检查直流电源带负载能力	直流电源具有持续工作和启动飞机发动机两种工况。各工况持续工作电流和飞机发动机启动电流应满足要求。	符合要求。	P	—

C9 测量交流稳态单相电压和三相平均电压

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.1	测量交流稳态单相电压和三相平均电压	电源在稳态条件下,空载到额定负载运行时,其交流稳态单相电压范围为109.5V~122.0V;交流稳态三相平均电压范围为112.0V~120.5V;电源在稳态条件下,额定负载到过载运行时,其交流稳态单相电压范围为106.0V~122.0V;交流稳态三相平均电压范围为110.0V~120.5V。	符合要求; 电源在稳态条件下,空载到额定负载运行时(功率因数0.8),其交流稳态三相平均电压范围为:113.9V~115.4V;交流稳态单相电压范围为:113.68V~115.48V(A相); 电源在稳态条件下,额定负载到过载运行,(功率因数1,150%)稳态三相平均电压为:114.5V; 稳态单相电压范围为:113.5V~113.9V(B相)。	P	—

C10 测量相电压不平衡

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.2	测量相电压不平衡	电源在空载到额定负载运行时,其相电压不平衡值不大于4.0V。	符合要求。 0.7V	P	—

C11 测量相移

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.3	测量相移	电源在空载到额定负载运行时,其相移应在117.5°~122.5°范围内。	符合要求 119.3°~ 120.74°	P	—

C12 测量电压调制幅度

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.4	测量电压调制幅度	电源在空载到额定负载运行时,其电压调制幅度不大于3.5V。	符合要求 1.88V	P	—

C13 测量电压调制频谱

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.5	测量电压调制频谱	电源在空载到额定负载运行时,其电压调制频谱应符合要求。	符合要求	P	—

C14 测量电压波峰系数

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.6	测量电压波峰系数	电源在空载到额定负载运行时，其电压波峰系数应在1.31~1.51之间。	符合要求 1.43	P	—

C15 测量交流电压畸变系数

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.7	测量交流电压畸变系数	电源在空载到额定负载运行时，其交流电压畸变系数应不大于5%。	符合要求 4.2%	P	—

C16 测量交流电压畸变频谱

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.8	测量交流电压畸变频谱	电源在空载到额定负载运行时，其交流电压畸变频谱应符合要求。	符合要求	P	—

C17 测量稳态频率

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.9	测量稳态频率	电源在空载到额定负载运行时，其稳态频率范围为395Hz~405Hz；电源在额定负载到过载运行时，其稳态频率范围为390Hz~410Hz。	符合要求。 空载到额定负载运行时，其频率： 401.03Hz； 额定负载到过载运行时，其频率401.8Hz	P	—

C18 测量频率调制频谱

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.9.3.10	测量频率调制频谱	电源在空载到额定负载运行时，其频率调制频谱应符合要求。	符合要求。	P	—

C19 检查相序

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.10	检查相序	电源三相输出电压之间的相位关系应符合要求。	符合要求。 ABC正序。	P	—

C20 测量交流瞬态电压特性

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.11.3.1	测量交流瞬态电压特性	电源的交流瞬态电压特性应保持在极限内。	符合要求。 突加104V, 稳定时间0.03s; 突减127.4V, 稳定时间0.043s。	P	—

C21 测量交流瞬态频率特性

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.11.3.2	测量交流瞬态频率特性	飞机静变电源或飞机地面电源机组的交流瞬态频率特性应保持在极限内。	符合要求。 突加395Hz, 稳定时间: 0.002; 突减406Hz; 稳定时间: 0.17。	P	—

C22 检查不中断电力传输 (NBPT) 限制功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.11.3.3	检查不中断电力传输 (NBPT) 限制功能	在不中断电源转换过程中, 电源能够以不中断的方式运行, 并且在与机载电源不同步时, 电压、频率应保持在规定的极限值内: 在最大时间100ms 内, 地面电源与机载电源之间的相位差不超过 $\pm 30^\circ$ 、频率差不超过 $\pm 2\text{Hz}$ 、方均根电压差不超过 $\pm 10\text{V}$ 。若超出不中断转换的条件规定时, 则电源启动自己的保护装置。	符合要求。 符合转换条件时, 可完成不中断电源转换过程; 不符合条件时, 电源保护停机。	P	—

C23 测量直流稳态电压

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.12.3.1	测量直流稳态电压	电源在负载电流范围从空载到额定持续工作电流运行时，其直流稳态电压范围为24V~ 29.5V。	符合要求。 27.5V~28.85V	P	—

C24 测量直流电压脉动幅值

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.12.3.2	测量直流电压脉动幅值	电源在负载电流范围从空载到额定持续工作电流运行时，其直流电压脉动幅值应不大于4V。	符合要求 0.83V	P	—

C25 测量直流电压畸变系数

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.12.3.3	测量直流电压畸变系数	电源输出电流在从空载到额定持续工作电流的范围内运行时，其直流电压畸变系数应不大于3.5%。	符合要求 3.2%	P	—

C26 测量直流电压畸变频谱

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.12.3.4	测量直流电压畸变频谱	电源输出电流在从空载到额定持续工作电流的范围内运行时，直流电压畸变频谱应符合相关要求。	符合要求	P	—

C27 测量直流瞬态电压特性

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.13.2.1	测量直流瞬态电压输出特性	电源的直流瞬态电压应保持在极限内。	符合要求	P	—

C28 测量发动机启动特性

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.13.2.2	测量直流发动机启动输出特性	发动机启动期间, 直流瞬态电压与发动机阻抗和实际电流有关, 直流瞬态电压可能超出限值。发动机在最大电流时所对应的直流瞬态电压最小值, 需符合电源产品技术文件的规定。	符合要求 800A, 电压最小值 28.5V 2000A, 电压最小值 26V。	P	—

C29 检查交流过电压保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.14	检查交流过电压保护功能	在任一相电压值超过最大电压保护限值时, 保护系统应切断电源向飞机供电。	符合要求。 电压突变至 125V, 延时 5s 保护。	P	—

C30 检查交流欠电压保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.15	检查交流欠电压保护功能	在任一相电压平均值低于最小电压限值时, 保护系统应切断电源向飞机供电。	符合要求。 电压突变至 104V, 延时 6s 保护。	P	—

C31 检查过频率保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.16	检查过频率保护功能	当电源的输出频率超出 380Hz~420Hz 范围时, 保护装置应延时 2s~3s 动作, 切断电源机向飞机供电。	符合要求。 420Hz, 延时 2s 保护。	P	—

C32 检查欠频率保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.17	检查欠频率保护功能	在空载条件下, 调节频率保护取样点频率: 从 400Hz 突变至 380Hz, 欠频率保护动作应延时 2s~3s。 从 400Hz 突变至 350Hz, 欠频率保护动作延时应小于 0.2s。	符合要求。 380Hz, 延时保护 2s, 350Hz, 延时保护 0.2s。	P	—

C33 检查交流过电流保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.18	检查交流过电流保护功能	当负载时间特性超过要求时，过电流保护装置应动作，将切断电源向飞机供电。过载125%额定电流延时5min保护。	符合要求。 100%，1h； 125%，5min； 150%，10s； 200%，2s。	P	—

C34 检查交流短路保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.19	检查交流短路保护功能	交流电源机组正常工作期间，任意两相间短接或任意相线对中线短接，保护装置应立即动作。短路故障排除后应能正常供电。多路输出电源，对每路输出分别测试，出现过流的支路与负载断开，其他支路正常供电。	符合要求。 停止输出，断开供电。	P	—

C35 检查中线开路保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.20	检查中线开路保护功能	电源应具备中线开路保护功能，当检测到中线开路时，保护系统应切断电源向飞机供电	符合要求。 中线开路时，故障报警，电源与飞机电气系统断开，停止向飞机供电。	P	—

C36 检查接地故障保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.21	检查接地故障保护功能	电源输出中线不接大地时，应当持续监测中线与机壳、大地间的电压差，在电压差的峰值超过50V前，保护装置应动作，将电源和飞机电气系统断开。	符合要求。 49.32V故障报警，断开供电，停机。	P	—

C37 检查直流过电压保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.22	检查直流过电压保护功能	当直流电压超出最大电压时间限制时,保护系统应动作,切断电源向飞机供电。	符合要求 突变至31V时, 延时5s保护。	P	—

C38 检查直流欠电压保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.23	检查直流欠电压保护功能	直流欠电压保护值为20.5V、延迟时间7s,保护系统应动作,切断电源向飞机供电。如果电源具备启动发动机的能力,最小的电压时间限值应与发动机启动期间最恶劣的特性一致。	符合要求。 突变至 20.5V 时,延时 7s 保 护。	P	—

C39 检查反极性保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.24	检查反极性保护功能	当输出电压的极性不正确时,保护装置应切断电源向飞机供电。	符合要求。 输出电压极性 不正确时,断开 输出,停机。	P	—

C40 检查反流保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.25	检查反流保护功能	当反向电流大于额定输出电流的5%时,反流保护应切断电源向飞机供电。不应该使用飞机供电系统去启动电源的原动机。	符合要求。 反向电流40A 时,断开输出, 停机。	P	—

C41 检查直流过电流保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.26	检查直流过电流保护功能	直流电源应设有过电流保护装置。过电流保护值和延时时间根据电源额定值由产品技术文件规定。对具备发动机启动的电源,输出电流限值的最大允差为10%。	符合要求。 100% 以上 (1100A) 时, 300s保护。200% 以上 (1800A) 3s保 护。设置值2200A时 , 立即保护。	P	—

C42 检查直流短路保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.27	检查直流短路保护功能	直流电源应设有过电流和短路保护装置。短路保护应能在短路故障发生时立即切断电源与飞机电气系统连接。	符合要求。 断开输出，机组停机。	P	—

C43 检查机油油压低保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.28	检查直流短路保护功能	采用模拟试验方法，检查机油压力低保护装置是否符合要求	符合要求。 采用模拟试验方法进行。断开输出，机组停机。	P	—

C44 检查冷却介质温度高保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.29	检查冷却介质温度高保护功能	电源一般应设有冷却介质温度高保护保护装置，保护值按配套的原动机产品技术条件规定。	符合要求。 采用模拟试验方法进行。断开输出，机组停机。	P	—

C45 检查过速度保护功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.30	检查过速度保护功能	电源一般应设有燃油发动机超速保护装置，保护值按配套的原动机产品技术条件规定	符合要求。 断开输出，机组停机。	P	—

C46 检查监测功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.31	检查监测功能	电源应具有运行状态数据的记录、存储和传输功能。	符合要求。	P	—

C47 测量燃油消耗率

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.32	测量燃油消耗率	电源的燃油消耗率应符合原动机产品规范的规定。若制造厂提供燃油消耗率检测结果，该项目可免测。	符合要求 222g/(kW h)	P	—

C48 测量机油消耗率

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.33	测量机油消耗率	电源的机油消耗率应符合原动机产品规范的规定。若制造厂提供燃油消耗率检测结果, 该项目可免测。	符合要求 0.3g/(kW h)	P	—

C49 检查飞机联锁供电功能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.34	检查飞机联锁供电功能	当飞机联锁信号有效时, 电源才能给飞机供电。实现联锁功能时, 从飞机联锁信号上所取得的电流不应超过 0.5A, 联锁信号的直流电压在 16V~30V 范围内, 电源不应通过此连接线给飞机供电。当联锁信号无效时, 电源应在 0.25s 内和飞机电气系统断开。	符合要求 飞机联锁信号有效时, 电源可正常供电, 连锁信号上电流为 0.12A; 直流电压是 24V, 当联锁信号无效时, 电源能在 0.3s 内和飞机电气系统断开。	P	—

C50 检查各指示装置

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.35	检查各指示装置	操作面板上应装有操作电源必须的控制机构及仪表。操作面板应有足够的照度以便夜间操作。操作面板的布局应根据功能分类布置。控制机构和仪表应标示清楚, 布置合理, 便于操作和读数。在操作面板附近应设置必要的操作说明。	符合要求。	P	—

C51 检查电磁兼容性

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.36	检查电磁兼容性	电源的电磁兼容性应符合ISO 7137的要求	符合要求 详见中机寰宇（山东）车辆认证检测有限公司出具的报告（报告编号：CMCI24230811100021）。	P	—

C52 测量温升

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.37	测量温升	电源各部件温升应符合各自产品规范的规定。电源的发电机各绕组的实际温升应不超过规定值。	符合要求。 77.3k。	P	—

C53 检查常温启动性能

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.38	检查常温启动	电源机组在常温（柴油电源不低于5℃，增压柴油电源不低于10℃）下，最多应不超过 3 次启动，实现电源机组运行。	符合要求。	P	—

C54 检查低温启动措施

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.39	检查低温启动措施	电源在环境温度为-30C时，应能采用低温启动措施，在30min内顺利启动电源，并且启动后3min内应能带负载运行。	符合要求	P	—

C55 测量噪声级

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.40	测量噪声级	应采取抑制噪声的措施,使距电源7m、距地面高1m处的噪声声压级不大于85dB (A)或产品专用技术条件的规定。	符合要求。 79.4dB (A)	P	—

C56 测量振动值

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.41	测量振动值	电源应有减振装置,机组各测点处的位移、速度和加速度的有效值限值按 GB/T 21426-2008 表 1 的规定	符合要求。	P	—

C57 测量绝缘电阻

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.42	测量绝缘电阻	电源的绝缘电阻值应不低于规定值,冷态绝缘电阻只供参考,不作考核。 交流电源部分: $\geq 0.5M\Omega$, 直流电源部分: $\geq 0.33M\Omega$ 。	符合要求。 热态下,交流部分一次回路和二次回路之间,一次回路对地,二次回路对地绝缘电阻最小值是 $150M\Omega$, 直流部分,次回路和二次回路之间,一次回路对地,二次回路对地绝缘电阻最小值是 $50M\Omega$ 。	P	—

C58 耐电压检测

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.43	耐电压检测	电源的各独立电气回路对地及回路间应能承受规定的试验电压数值、频率为50HZ、波形为实际正弦波、保持1min的绝缘介电强度试验而无击穿或闪络现象。	符合要求。 交流电源部分：一次回路与二次回路之间，一次回路对地分别承受1200V，频率为50HZ，波形为实际正弦波，保持1min，无击穿或或闪络现象。二次回路对地分别承受750V，频率为50HZ，波形为实际正弦波，保持1min，无击穿或或闪络现象。直流电源部分：一次回路与二次回路之间，一次回路对地分别承受750V，频率为50HZ，波形为实际正弦波，保持1min，无击穿或或闪络现象。二次回路对地分别承受750V，频率为50HZ，波形为实际正弦波，保持1min，无击穿或或闪络现象。	P	—

C59 检查底盘安全

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.44	底盘安全检查	用于安装电源的商用汽车底盘应是符合国家汽车公告合格的产品。电源与底盘连接应牢固可靠。当电源向飞机供电时，切断汽车底盘的行走功能。汽车式电源的外廓尺寸和质量限值应符合 GB/T1589的规定	符合要求。 电源与底盘连接牢固可靠。当电源向飞机供电时，能切断汽车底盘的行走功能。 汽车式电源的外廓尺寸：6000×1880×2300（长×宽×高）（mm）。符合 GB/T1589-2016 中，尺寸限值要求（，6000×2000×2500 长×宽×高）（mm）。总质量：6200kg，符合 GB/T1589-2016 中，总质量限值要求（18000kg）。	P	—

C60 低温检测

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.45	低温检测	将电源静置于低温试验室,使低温试验室降温,直到温度达到-30℃,在此温度下保温12h,测量各独立电气回路对地及回路间的冷态绝缘电阻,确认其是否满足要求。电源启动成功后,使电源在额定载荷下运行,检查塑料件、橡胶件、金属件,观察有否断裂现象。	符合要求 试验后检查,样品外观良好,塑料件、橡胶件、金属件无断裂现象。机组仪表指示正常,能正常工作。	P	—

C61 高温检测

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.46	高温检测	将电源静置于低温试验室,使低温试验室降温,直到温度达到55℃,在此温度下保温6h,电源启动成功后,启动并整定电源在规定负载、额定功率因数、额定电压和额定频率下运行至热态。记录电气、原动机各参数,测量电源在热态下的稳态电压范围、稳态频率范围。	符合要求 试验后检查,样品外观良好,塑料件、橡胶件、金属件无断裂现象。机组无漏油漏水现象,能正常工作。	P	—

C62 湿热检测

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.47	湿热检测	电源应能在湿热环境下正常工作。	符合要求 试验后检查,样品外观良好,无变形、无腐蚀、金属件表面无起泡,脱皮、开裂、褪色等现象,能正常工作。	P	—

C63 长霉检测(零部件)

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.48	长霉（零部件）检测	电源应能在霉菌环境下正常工作。	符合要求 试验结果详见北京汉鼎诀测技术有限公司出具的报告（报告编号：HDJC-HS-202311-003-02）。	P	—

C64 盐雾检测(零部件)

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.49	盐雾（零部件）检测	电源的金属部件应具有防锈蚀措施。	符合要求 试验结果详见北京汉鼎诀测技术有限公司出具的报告（报告编号：HDJC-HS-202311-003-01）	P	—

C65 雨淋检测

检测规范条目	检测项目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.50	雨淋检测	电源具有防雨淋措施	符合要求。	P	—

C66 作业可靠性和维修性检测

检测规范条目	检测要求	检测结果	结论	备注
5.46	可靠性试验的运行时间 300h 进行，满载时间不低于 150h，其余的时间按 30%的负载进行，平均修复时间不大于 3h。	符合要求	P	—

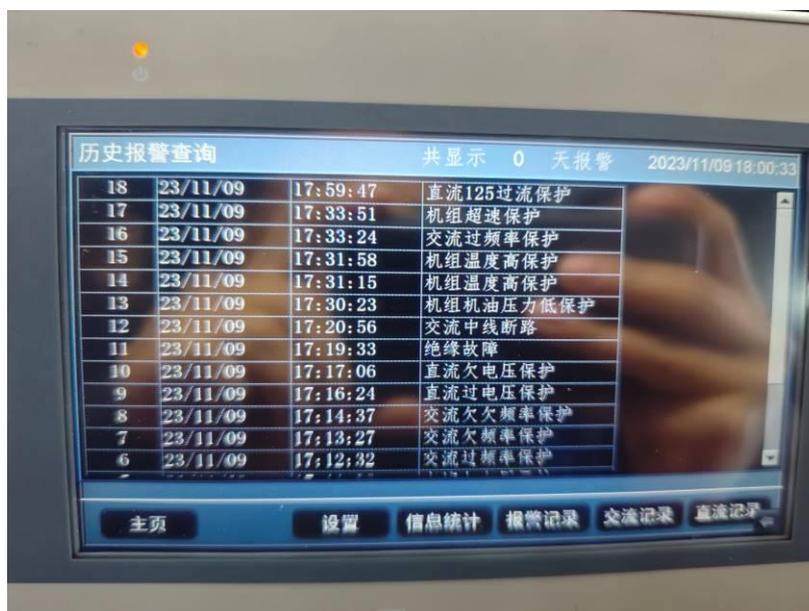
附录 D 参加检测人员

中机科(北京)车辆检测工程研究院有限公司:

胡泽、薛冰。

中国人民解放军第四三二八工厂(长治凌燕机械厂)

杨建伟、曾杰



照片 E5 检查保护功能



照片 E6 绝缘电阻检测



照片 E7 噪声试验



照片 E8 高温试验



照片 E9 低温试验



照片 E10 湿热试验

附录 F 检验过程中的意外情况或事故记录和分析

无。

附录 G 检验报告的补充或更正记录

1. 电磁兼容性在中机环宇（山东）车辆认证检测有限公司进行检测（报告编号为：CMCI24230811100021）。中机环宇（山东）车辆认证检测有限公司已取得国家认可机构的认可，其检验结果我中心予以互认。
2. 长霉试验，盐雾、在北京汉鼎计测科技有限公司进行检测（报告编号分别为：HDJC-HS-202311-003-02、HDJC-HS-202311-003-01）。北京汉鼎计测科技有限公司已取得国家认可机构的认可，其检验结果我中心予以互认。

打字：薛冰

校对：胡泽
