



180008222759



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1598

编号： 2022LK1159

民用机场专用设备

检 测 报 告

产品名称：飞机地面空调机组

型 号：GPCA-CZ210D

检测类别：委托检验

制 造 商：中国人民解放军第四三二八工厂（长治
凌燕机械厂）

合肥通用机电产品检测院有限公司
国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

2022 年 06 月 13 日

目 录

检测结论.....	1
附录 A 检测对象	2
A1 样机外观.....	2
A2 样机说明.....	5
A3 样机关键部件明细表	6
A4 主要总成结构及主要技术参数	7
附录 B 检测结果	8
B1 外观及一般要求项目检查	8
B2 电气安全项目检查	9
B3 性能检测	10
附录 C 参加检测人员	13

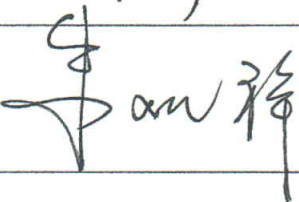
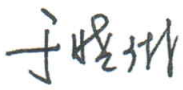
合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号: 2022LK1159

共 14 页 第 1 页

产 品 名 称	飞机地面空调机组	型 号	GPCA-CZ210D
商 标		产 品 编 号	2107801-01
出 厂 日 期	2022.5.30	检 测 日 期	2022 年 6 月 7 日 ~ 6 月 9 日
检 测 地 点	/	送 样 人	/
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	AC-137-CA-2018-03 《飞机地面空调机组检测规范》		
检 验 类 别	全项 ☒ 部分 ☐ 单项 ☐		
检 测 结 论	该产品经检测, 附录 B 的检测结果显示符合 AC-137-CA-2018-03 《飞机地面空调机组检测规范》的要求。		
主 检: 	检验机构认证号: CMA: 180008222759 CAL: (2021)国认监认字(078)号 (检验机构检测专用章)  2022 年 6 月 13 日		
审 核: 			
批 准: 			
备 注	机组安装方式为车载式。		

合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号: 2022LK1159

共 14 页 第 2 页

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（正前部）



照片 A1-2 样机外观（右 45°）

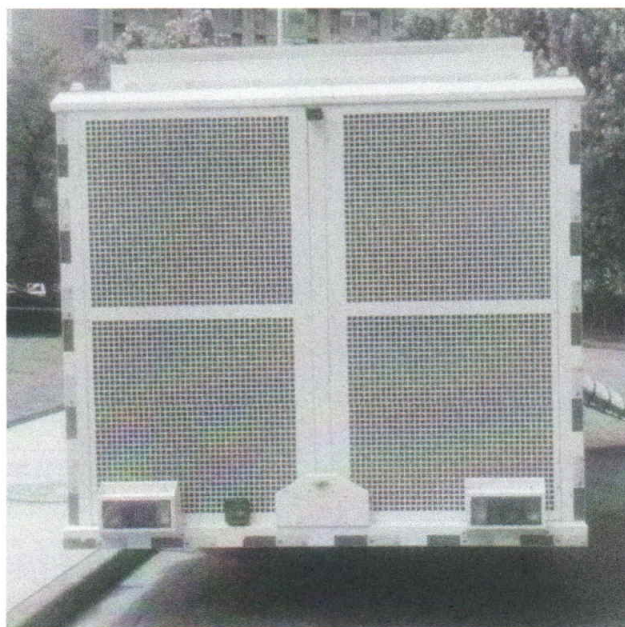
合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号：2022LK1159

共 14 页 第 3 页



照片 A1-3 样机外观（正后部）



照片 A1-4 样机外观（正左侧）

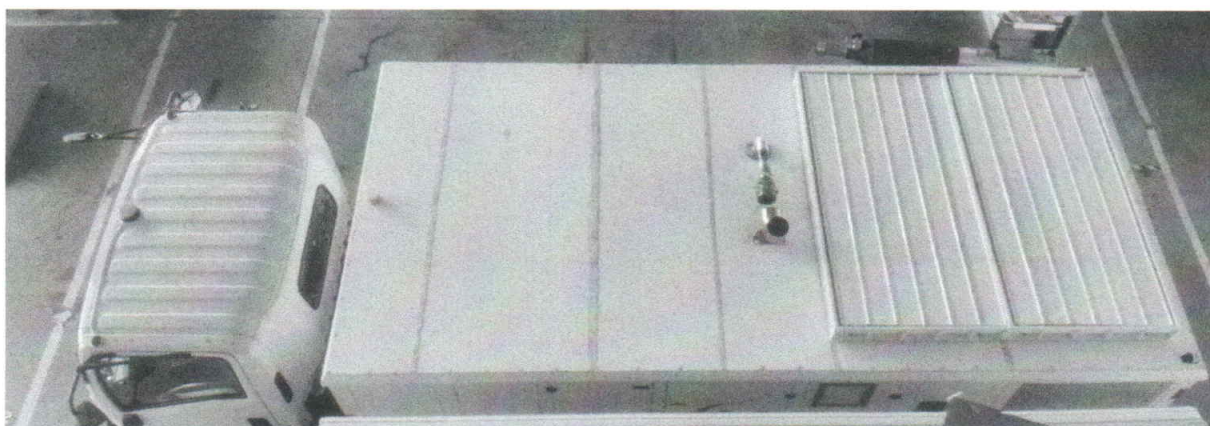
合肥通用机电产品检测院有限公司
国家压缩机制冷设备质量检验检测中心
检 测 报 告

报告编号: 2022LK1159

共 14 页 第 4 页



照片 A1-5 样机外观（正右侧）



照片 A1-6 样机外观（顶部）

合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号: 2022LK1159

共 14 页 第 5 页

A2 样机说明

1 概述

本次申请的 GPCA-CZ210D 型飞机地面空调机组（车载式）是由中国人民解放军第四三二八工厂（长治凌燕机械厂）研制，该机主要由艾默生环境优化技术（苏州）有限公司生产的 ZR310/250KCE1 型压缩机等主要部件组成。气候类型为 T3 气候类型，该型号机组设计参数满足 D 型机组。

2 方案确定

依据 AC-137-CA-2018-03 《飞机地面空调机组检测规范》，对 GPCA-CZ210D 型飞机地面空调机组按照 T3 气候类型进行检测。

3 检测环境

本检测期间，空调机组依据 AC-137-CA-2018-03 《飞机地面空调机组检测规范》中表 2 的测试工况进行性能测试。

合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号: 2022LK1159

共 14 页 第 6 页

A3 样机关键部件明细表

序号	名 称	型 号	生产厂家	备注
1	汽车底盘	QL1101BEVEMMAY	庆铃汽车股份有限公司	1 台
2	发动机	1206D-E70TTA	帕金斯发动机有限公司	1 台
3	发电机	MP-180-4A	上海马拉松革新电气有限公司	1 台
4	压缩机	ZR310/250KCE	艾默生环境优化技术（苏州）有限公司	1 台/3 台
5	蒸发器	W205020001 W205020002	中国人民解放军第四三二八工厂 （长治凌燕机械厂）	各 1 台
6	冷凝器	W205010001	中国人民解放军第四三二八工厂 （长治凌燕机械厂）	1 套
7	蒸发侧风机	9-28-5.6A	天津克瑞特通风冷暖设备有限公司	1 台
8	冷凝侧风机	S6D910	依必安派特风机（上海）有限公司	4 台
9	节流装置	TGEZ27	丹佛斯（天津）有限公司	4 台
10	控制器	PC05+	卡乐电子（苏州）有限责任公司	1 台
11	显示器	PGD1000F00	卡乐电子（苏州）有限责任公司	1 台

合肥通用机电产品检测院有限公司
国家压缩机制冷设备质量检验检测中心
检 测 报 告

报告编号：2022LK1159

共 14 页 第 7 页

A4 主要总成结构及主要技术参数

项 目		技术参数
机组型号		GPCA-CZ210D
安装方式		车载型
能源供应		柴油
制冷剂类型及充注量（kg）		R407C/50
送风量	m ³ /h	8100
制冷量	kW	226
机外静压	Pa	5500
制冷消耗功率	kW	127
噪 声	dB(A)	83
制冷出风干球温度	℃	≤2
外形尺寸	长×宽×高 (mm)	7300×2500×2810
运行重量	kg	9800

合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号：2022LK1159

共 14 页 第 8 页

附录 B 检测结果

B1 外观及一般要求项目检查（检测规范序号 5.1）

检测规范序号	检测项目	检测要求	检测结果	结论
5.1.1	安全标识、铭牌、标志标牌	空调机组外表面的各种安全标识和铭牌应当牢固地设置在明显位置，金属标志标牌应当锚固。空调机组每个侧面至少应当有 2 个反光标志，其最大间距为 1.5m，每个反光标志应当不小于 100cm ² 。	符合	合格
5.1.2	外壳锐角	空调机组外壳锐角应当包裹防撞材料。	符合	合格
5.1.3	机组内部	空调机组内部应当整洁干净、无杂物，便于清洁保养。	符合	合格
5.1.4	外壳和紧固件	空调机组外壳和紧固件应作防锈处理。	符合	合格
5.1.5	电器元件、仪表等排列	电器元件、仪表、开关等均应当排列整齐，连接可靠。控制信号和报警信号的显示应当分组安排，符合 AHM 915 标准图形的要求。桥载式空调机组应当设有远程操作控制箱。	符合	合格
5.1.6	悬挂支架	空调机组采用吊挂式安装时，其悬挂支架的安全有效承载能力应当大于空调机组运行质量，并能承载登机桥在运动过程中的全部受力。	符合	合格
5.1.7	空气过滤器	空调机组蒸发器进风口应当安装可拆卸清洗、防腐蚀分解、防老化的空气过滤器。	符合	合格
5.1.8	集水器或排水槽	空调机组集水器或排水槽应当能抽出清洗。	符合	合格
5.1.9	控制措施	空调机组应当具备切断送风和余压控制的措施。采用排气阀装置的空调机组，排气阀的出口应当设置在不会伤害作业人员的位置。	符合	合格
5.1.10	空调通风机	空调通风机转动部分应当具有保护措施，当动力源突然中止时，能吸收冲击和振动。	符合	合格

合肥通用机电产品检测院有限公司
国家压缩机制冷设备质量检验检测中心
检 测 报 告

报告编号：2022LK1159

共 14 页 第 9 页

B2 电气安全项目检查（检测规范序号 5.2）

检测规范序号	检测项目	检测要求	检测结果	结论
5.2.1	电气系统	空调机组电气系统应当保证机组平稳启动和可靠工作。	符合	合格
5.2.2	保护功能	空调机组电气系统应当具有系统过载、超温和超压保护功能。	符合	合格
5.2.3	故障及报警	空调机组电气系统应当具有自动检测空调机组主要故障及报警功能。	符合	合格
5.2.4	过、欠电压保护	电力驱动的空调机组应当具有电压过压、欠压关断保护功能。	符合	合格
5.2.5	过载等保护	电力驱动的空调机组采用的电机应当配有回路断路器，并应当具有过载、相序、相不平衡等保护功能。	符合	合格
5.2.6	操作面板	操作面板应当具有各部件工作指示、主要运行数据显示、累计运行时间显示和故障报警显示。	符合	合格
5.2.7	紧急停机功能	空调机组应当具有手动操作紧急停机功能。	符合	合格
5.2.8	照明和指示灯	空调机组应当配置操作照明和指示灯。	符合	合格
5.2.9	信息接口及相应软件	空调机组应当具有与机场相关管理系统的信息接口及相应软件，以保证机场相关管理系统获得空调机组的运行状态数据，并可记录、存储和传输。	符合	合格

合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号: 2022LK1159

共 14 页 第 10 页

B3 性能检测 (检测规范序号 5.3)

检测规范序号	检测项目	单位	铭牌参数	技术要求	检测结果	结论
5.3.1	启动运转条件	—	—	空调机组应当能正常启动并连续运行 1h, 空调机组的安全保护装置应当灵敏和可靠, 温度和电器等控制元件应当正常动作。	符合	合格
5.3.2	制冷系统密封性能	—	—	制冷系统各部位不应当出现制冷剂泄漏。	符合	合格
5.3.3	供风量	m ³ /h	8100	在表 2 规定的额定送风量下, 机外静压应保持在表 2 规定值 (最大允差为±2%), 输入功率应当不大于额定值的 110%。	8015	合格
	供风静压	Pa	5500		5494	
	输入功率	kW	/		/	
5.3.4	制冷量	kW	226	制冷量应当不小于空调机组名义值的 95%。	261.051	合格
5.3.5	制冷消耗功率	kW	/	制冷消耗功率应当不大于空调机组名义值的 110%。	/	合格
5.3.6	制热量	kW	/	制热量应当不小于空调机组名义值的 95%。	/	合格
5.3.7	制热消耗功率	kW	/	制热消耗功率应当不大于空调机组名义值的 110%。	/	合格
5.3.8	最大制冷运行	—	—	空调机组各功能部件不应当损坏, 安全保护装置不应当跳开, 空调机组应当能正常运行。	符合	合格
5.3.9	最小制冷运行	—	—	空调机组应当能正常运行。	符合	合格
5.3.10	凝结水排除能力	—	—	凝结水排水畅通, 不应当有凝结水从排水口以外的地方溢出或吹出。	符合	合格

合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号: 2022LK1159

共 14 页 第 11 页

检测规范序号	检测项目	单位	铭牌参数	技术要求	检测结果	结论
5.3.11	带水试验	—	—	送风系统应当保证输入飞机机舱的空气干燥, 不含游离水。	符合	合格
5.3.12	连续运行性能	—	—	空调机组连续运行 8h, 空调机组的配电和控制设备无过热, 出风应当保持在 1℃~5℃ 范围内。	符合	合格
5.3.13	通风调节性能	—	—	当仅要求通风时, 压缩机应当能停止工作, 风量应当能在 25%~100% 范围内自由调节。	符合	合格
5.3.14	噪声 (声压级)	dB(A)	83	按附录 E 规定的方法进行试验时, 电驱动空调机组的 A 计权噪声声压级应当不大于 83dB(A), 其他型式空调机组应当不大于设计值。	82.7	合格
5.3.15	电气强度	—	—	绝缘经受 1min, 频率为 50Hz 或 60Hz 基本为正弦波的电压, 不应当出现击穿或闪络。	试验电压 1250V, 50Hz, 试验时间 1min, 机组无 击穿和闪络。	合格
5.3.16	接地	—	—	空调机组应当具有符合规定要求的保护接地装置。在空调机组运行期间, 在绝缘失效时可成为带电的易触及金属部件, 应当永久并可靠的与接地装置连接。保护接地电路按 GB 5226.1-2008 中 8.2 的规定。	符合	合格
				保护接地端子除作接地保护用途外, 不应当兼作其他用途。接地保护螺钉和接地点也不应当用作其他机械紧固用。	符合	合格
				对于额定电流大于 25A 的空调机组或测试设备达不到 1.5 倍额定电流的条件, 可以通过回路阻抗测试的方法, 进行保护接地电路连续性的试验, 试验可采用来自 PELV (保安特低电压) 电源的 50Hz 或 60Hz 的 12V 电压、至少 10A 电流和至少 10s 时间的验证。试验在 PE 端子和保护接地电路部件的有关点之间进行, PE 端子和各测试点之间的实测电压降应当不大于表 6 的规定值。对于额定电流小于等于 25A 或制冷量小于等于 24.36kW 的空调机组, 或接地电阻测试设备能满足 1.5 倍额定电流的条件, 接地端子和保护接地电路之间的连接, 也可按 GB 4706.1-2005 中 27.5 的规定方法, 进行接地电阻的测试, 接地电阻值不应当超过 0.1Ω。	0.05V 符合	合格

合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号: 2022LK1159

共 14 页 第 12 页

检测规范序号	检测项目	单位	铭牌参数	技术要求	检测结果	结论
5.3.17	防触电保护	—	—	空调机组的结构和外壳应当对意外触及带电部件时有足够的防护。在正常使用的运行状态下,即使用工具能打开盖子或门和取下可拆卸的部件后,也应当能防止人与带电部分的意外接触。在正确的安装状态下,空调机组应当使用按 GB 4706.1-2005 中图 7 所示的试验指和 GB 4706.1-2005 中 8.1.1 的要求进行防触电保护试验,试验指应当不能触及到带电部件。	试验指测试,机组对意外触及带电部件有足够的防护。	合格
				对需要检查、调节、操作或维护的电气设备和控制元件,应当集中安装在具有规定防护等级的电气控制箱内,控制箱的防护要求按照 GB 4208-2008 的分类,应当不低于 IP22,并有接地保护。空调机组的外壳、旋钮或开关内的旋转轴均不应当带电。	视检,各电气设备和控制元件集中安装在具有防护等级的控制箱内。控制箱防护等级不低于 IP22,并有接地保护。机组的外壳不带电。	合格
				带辅助电加热的空调机中,应当不采用裸露的电加热丝。	视检,无裸露的电加热丝。	合格
5.3.18	淋水绝缘性能	MΩ	—	淋水绝缘电阻应当不小于 1MΩ。	349	合格

合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号：2022LK1159

共 14 页 第 13 页

附录 C 参加检测人员

检测机构名称：合肥通用机电产品检测院有限公司

（国家压缩机制冷设备质量检验检测中心）

检测人员名单：戎晔、丁辉

制造商名称：中国人民解放军第四三二八工厂（长治凌燕机械厂）

合肥通用机电产品检测院有限公司

国家压缩机制冷设备质量检验检测中心

检 测 报 告

报告编号: 2022LK1159

共 14 页 第 14 页

附录 D 检测照片



照片 D1 空调机组制冷量等性能检测



照片 D2 噪声参数测试

注 意 事 项

1. 报告无“检测报告专用章”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“检测报告专用章”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。

检验机构：合肥通用机电产品检测院有限公司（国家压缩机制冷设备
质量检验检测中心）

通讯地址：安徽省合肥市长江西路 888 号

联系电话：0551-65335599, 65335577, 65335566

传 真：0551-65325105

邮政编码：230031

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

电 话：0355-2161076

传 真：0355-2160223

邮政编码：046011

