



230008349586



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0138

检测编号: GGJ04.2024.MH23.03.025

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: 部分项目检测

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

注 意 事 项

1. 报告无“检验检测专用章”或检验单位公章无效。
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”检验单位公章，报告无效。
4. 检测报告涂改后无效。
5. 检测报告仅对样车负责。

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：010-69177562

传 真：010-69177562

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

试验结论	1
附录 A 检测对象	2
A1 样车外观	2
A2 样车说明	5
A3 主要总成明细表.....	5
A4 底盘主要技术参数.....	6
附录 B 检测条件	7
B1 检测日期及气象.....	7
B2 检测用仪器设备.....	7
B3 检测场地及道路.....	7
附录 C 检测结果	8
C1 外观及安全项目检查.....	8
C2 尺寸参数测量	9
C3 质量参数测量	9
C4 外部照明及光信号装置检查.....	10
C5 行驶性能检测	10
C6 制动性能检测	12
C7 滑行检测 $\geq 50\text{km/h}$	13
C7-1 样车最高车速 $\geq 50\text{ km/h}$	13
C7-2 样车最高车速 $< 50\text{ km/h}$	13
C8 环保性能检测	13
C8-1 加速行驶车外噪声检测	13
C8-2 污染物排放检测	13
C9 驾驶室检测	13
C10 转向性能检测	14
C10-2 转向轻便性检测	14
C11 行驶可靠性试验	15
附录 D 参加检测人员	16
附录 E 检测照片	17

产品名称	飞机地面电源机组 (内燃式车载)	商 标	凌燕
产品型号	H/CDF02A	出厂日期	2023 年 11 月
生产单位	中国人民解放军第四三二八 工厂（长治凌燕机械厂）	送样日期	2023 年 11 月 5 日
样品来源	中国人民解放军第四三二八 工厂（长治凌燕机械厂）	检验类别	部分性能检测
样车数量	1	检验日期	2023 年 11 月 6 日 至 2023 年 11 月 17 日
检测 依 据	1.MH/T6019-2014《飞机地 面电源 机组》 2.GB7258-2017《机动车辆运 行安全技术条件》 3.GB4785-2007《汽车及挂车 外部照明和光信号装置的安 装规定》 4.AC-137-CA-2018-05《机场 特种车辆底盘检测规范》	试 验 项 目	1.外观检查及安全项检查 2.尺寸参数测量 3.质量参数测量 4.外部照明及光信号装置检查 5.行驶性能检测 6.制动性能检测 7.滑行检测 8.环保性能检测 9.驾驶室检测 10.转向性能检测 11.行驶可靠性检测
检 验 结 论	1. 样车所测主要技术参数和性能指标满足设计要求并符合 MH/T6019-2014 标准和 AC-137-CA-2018 检测规范的要求。 2. 样车外部照明数量和光色符合 GB4785-2007 标准的要求。 3. 样车安全项符合有关标准的要求。 4. 样车经过 1500km 行驶可靠性检测，未发生致命故障与严重故障。 签发日期：2024-01-19		
备 注	(1) 任务来源：企业委托 (2) 检测对象：见附录 A (3) 检测条件：附录 B (4) 检测结果：见附录 C (5) 检测人员：见附录 D (6) 检测照片：见附录 E		

主检：胡泽 审核：高超 批准：陈新

附录 A 检测对象

A1 样车外观

样车外观见照片 A1-1～A1-6。



照片 A1-1 样车外观（正前）



照片 A1-2 样车外观（正前右 45°）



照片 A1-3 样车外观（正后）



照片 A1-4 样车外观（正前左 45°）



照片 A1-5 样车外观（顶部）



照片 A1-6 样机外观（控制屏）

A2 样车说明

1 概述

2 方案确定

依据 AC- 137-CA-2018-05 《机场特种车辆底盘检测规范》、GB4785-2007 《汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定》等标准，在中机科（北京） 车辆检测工程研究院有限公司进行底盘部分性能检测。检测方案确定为：进行外观检查及安全项检查、尺寸参数测量、 质量参数测定、外部照明及光信号装置检查、行驶性能检测、制动性能检测、 滑行检测、驻车制动性能检测、环保性能检测、驾驶室检测、转向性能检测、行驶可靠性检测。

3 样车明细表

名 称	型 号	编 号	出厂日期
飞机地面电源机组 （内燃式车载）	H/CDF02A	2301901	2023 年 11 月

A3 主要总成明细表

序号	总成名称	总成型号	生产单位
1	底盘	QL1070BUKAY	庆铃汽车股份有限公司
2	发动机	4KH1CN6LB	庆铃五十铃（重庆）发动机 有限公司
3	变速箱	MSB-5SM	庆铃汽车股份有限公司
4	转向轴	F025	庆铃汽车股份有限公司
5	驱动轴	R048	庆铃汽车股份有限公司
6	前/后轮胎	7.00R16LT 14PR	固铂成山（山东）轮胎 有限公司

A4 底盘主要技术参数

发动机	型式	直列四缸、液冷、增压中冷、高压共轨、压燃式发动机	变速器	档位数及传速比	前进五档 后退一档 Ⅰ：5.016； Ⅱ：2.524； Ⅲ：1.489； Ⅳ：1.000； Ⅴ：0.713； R：4.783
	额定功率/转速 kW/r/min	88/2900			
	最大扭矩/转速 N m/r/min	290/1500~2900			
				操纵方式	手动
总长mm		5900	总宽mm		1880
总高mm		2200	轴距mm		3360
轮距（前/后）mm		1504/1425	前悬mm		1015
后悬mm		1525	接近角（°）		24
离去角（°）		16	纵向通过角（°）		22
最小离地间隙mm		160	通道圆外圆直径mm		18000
整备质量kg		2150	总质量kg		7300
最高车速km/h		95	——		——

附录 B 检测条件

B1 检测日期及气象

项 目	日 期	天 气	气温 ℃	风速 m/s	风向
外观检查及安全项检查、 尺寸参数测量、质量参数测定、 外部照明及光信号装置检查	2023年11月 6日	晴	2..2～ 6.4	0.3～ 0.2	南
行驶性能检测、 制动性能检测 、滑行检测、环保性能检测、 驾驶室检测、转向性能检测	2023年11月 7日	晴	3.4～ 4.4	0.3～ 0.2	南
行驶可靠性检测	2023年11月 8日～ 2023年11月 17日	—	—	—	—

B2 检测用仪器设备

序号	名 称	规格型号	仪器编号	计量检定期限
1	数据采集器	RLVB3ISL	33966	2023.05.14~2024.5.13
2	声级计	2240	34824927	2023.04.14~2024.04.13
3	称重仪	STW-18	2014028003	2023.05.29~2024.05.28
4	倾角仪	0-90°	ZJ10-030	2023.08.23~2024.08.24

B3 检测场地及道路

序号	检测项目	检测场地
1	外观检查及安全项检查、尺寸参数测量、质量参数测定、外部照明及光信号装置检查、环保性能检测、驾驶室检测、转向性能检测	中机科（北京）车辆检测 工程研究院有限公司怀来 试验区
2	行驶性能检测、制动性能检测、滑行检测、 行驶可靠性检测	

附录 C 检测结果

C1 外观及安全项目检查

序号	检查项目	检查要求	检查结果
1	外观	外观应当整洁，各零部件应当完好，联接牢固，无缺损。	外观整洁，各零部件完好，联接牢固，无缺损。
2	铆接工艺	采用铆接工艺装配时，铆钉应当排列整齐，无歪斜、压伤、松动和头部残缺等现象。所有部位应当无锐边或锐角。	采用铆接工艺装配时，铆钉排列整齐，无歪斜、压伤、松动和头部残缺等现象。所有部位无锐边或锐角。
3	连接件、紧固件	连接件应当联接牢靠、紧固件不应当松脱。	连接件联接牢靠、紧固件不松脱。
4	油路、气路系统管路及电器安装	油路、气路系统管路及电器安装应当排列整齐、夹持牢固，不应当与运动部件发生摩擦或干涉。	油路、气路系统管路及电器安装排列整齐、夹持牢固，不与运动部件发生摩擦或干涉。
5	三漏现象	各管路应当无漏油、漏水、漏气现象。	各管路无漏油、漏水、漏气现象。
6	导线端子	电气设备各导线端子应当有不易脱落的明显标识。	电气设备各导线端子有不易脱落的明显标识。
7	操作空间	操作、保养部位应当有足够的操作空间。	操作、保养部位有足够的操作空间。
8	防滑措施	工作区域应有防滑措施。	工作区域有防滑措施。
9	航空障碍灯	应在电源机组的明显位置设置符合标准的 C 型低光强航空障碍灯。	在电源机组的驾驶室顶部设置符合标准的 C 型低光强航空障碍灯。
10	反光标识	厢体后面及侧面应当设有红白相间的反光标识。	厢体后面及侧面设有红白相间的反光标识。
11	灭火器	电源机组应当至少配备 1 个 8kg 的干粉灭火器。	电源机组配备 1 个 8kg 的干粉灭火器。
12	电气系统	电气线路距燃油箱外表面及燃油管应当不少于 200mm，电气线路必须与燃油管交叉或平行布置时，应当有安全措施，保证局部电气短路打火时不会引发油管失火。	电气线路距燃油箱外表面及燃油管不少于 330mm，电气线路与燃油管交叉或平行布置的部位，有安全措施，可保证局部电气短路打火时不会引发油管失火。

续上表

序号	检查项目	检查要求	检查结果
13	应急牵引装置	样车前、后端应当设置牵引装置。	样车前、后端设置牵引装置。

C2 尺寸参数测量

项目	技术要求	实测值
总长 mm	6000	5998
总宽 mm	1880	1879
总高 mm	2300（≧4000）	2298
轴距 mm	3360	3361
前/后轮距 mm	1504/1425	1503/1422
最小离地间隙 mm	160（≦127）	165
前悬 mm	1015	1013
后悬 mm	1625	1624
接近角（°）	24（≦5）	25.1
离去角（°）	16（≦5）	16.9
纵向通过角（°）	22	23.4
通道圆外圆直径（左/右） mm	18000	17900/17950

注：技术要求一栏（ ）中内容为标准要求或限值，其余为设计值，下同。

C3 质量参数测量

序号	项 目	技术要求	检测结果
1	整备状态	整备质量 kg	6200
		前轴承载质量 kg	1850[2580]
		后轴承载质量 kg	4350[4720]
		前轴负荷率 %	≥20
2	满载状态	总质量 kg	6330
		前轴承载质量 kg	1900[2580]
		后轴承载质量 kg	4430[4720]
		前轴负荷率 %	≥20

注：1.技术要求一栏[]中内容为底盘设计最大允许承载质量。
2.乘员 2 人（每人按 65kg 计）。

C4 外部照明及光信号装置检查

序号	项 目			标准要求	检查结果	备注
1	远光灯		数量	1 只或 2 只	2 只	
			光色	白色	白色	
2	近光灯		数量	2 只	2 只	
			光色	白色	白色	
3	转向 信号灯	前	数量	2 只	2 只	
			光色	琥珀色	琥珀色	
		后	数量	2 只	2 只	
			光色	琥珀色	琥珀色	
4	制动灯		数量	2 只	2 只	
			光色	红色	红色	
5	倒车灯		数量	1 只或 2 只	2 只	
			光色	白色	白色	
6	雾灯	前	数量	选装	2 只	
			光色	白色或黄色	白色	
		后	数量	1 只或 2 只	1 只	
			光色	红色	红色	
7	位置灯	前	数量	2 只	2 只	
			光色	白色	白色	
		后	数量	2 只	2 只	
			光色	红色	红色	

C5 行驶性能检测

序号	检测项目		标准要求	设计值	实测值	备注
1	最低稳定车速	km/h	≤5	—	3.8	——
2	最高车速	km/h	—	80	83.5	
3	直接挡最低车速	km/h	—	—	20.3	
4	起步连续换挡加速性能检测		数据件表 C5-1，曲线见图 C5-1，图 C5-2			
5	直接挡加速性能检测		数据件表 C5-2，曲线见图 C5-3，图 C5-4			

C5-1

起步换挡加速性能试验结果

车 速 测量项目		加 速 到 下 列 车 速, km/h									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
加速时间	T,s	2.11	4.60	7.36	10.64	14.60	19.45	——	——	——	——
加速距离	S,m	11.38	24.98	41.72	63.59	99.72	239.15	——	——	——	——

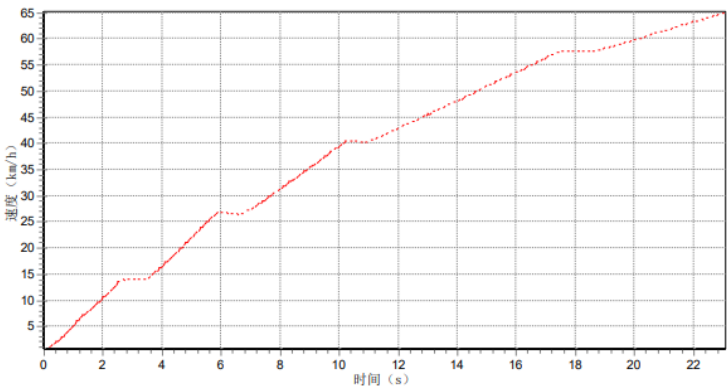


图 C5-1 起步连续换挡加速性能 V-T 曲线

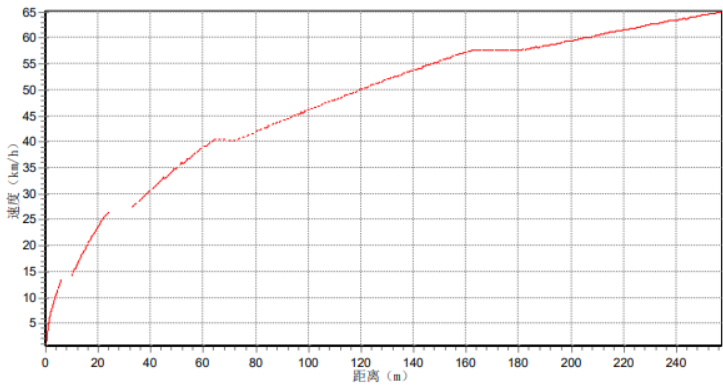


图 C5-2 起步连续换挡加速性能 V-S 曲线

C5-2

直接挡加速性能试验结果

车 速 测量项目		加 速 到 下 列 车 速, km/h									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
加速时间	T,s	——	——	4.96	11.7	14.03	18.36	——	——	——	——
加速距离	S,m	——	——	33.10	79.5	139.98	196.94	——	——	——	——

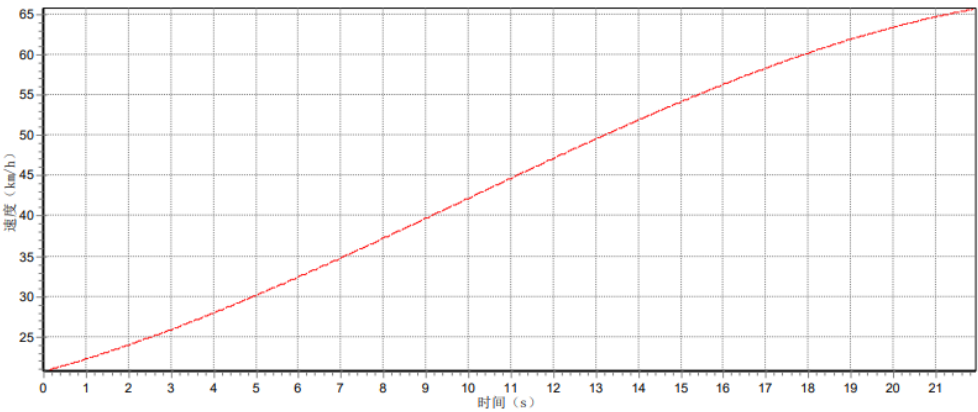


图 C5-3 直接挡加速性能 V-T 曲线

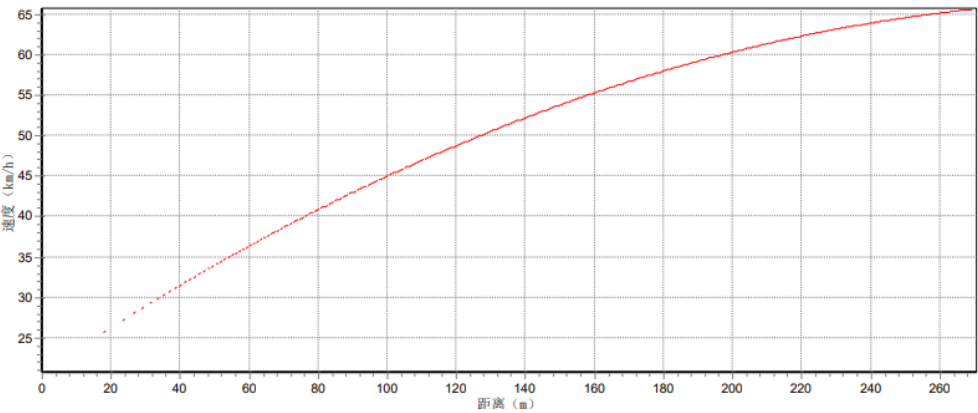


图 C5-4 直接挡加速性能 V-S 曲线

C6 制动性能检测

序号	检测项目		标准要求	设计值	实测值	备注
1	行车制动	以 30km/h 初速度，单车制动距离 m	(≤10)	—	8.9	——
2		跑偏情况	(不得 3m 宽的通道)		未超出	
3	驻车制动	制动坡度 %	≥15	—	15.5	

C7 滑行检测≥50km/h

C7-1 样车最高车速≥50 km/h

检测项目	设计值	实测值	备注
50km/h 初速度滑行检测 m	—	790.5	——

C7-2 样车最高车速<50 km/h

检测项目	设计值	实测值	备注
以最高行驶车速初速度滑行检测 m	—	——	最高 车速 ≥50km/h

C8 环保性能检测

C8-1 加速行驶车外噪声检测

检测项目			标准要求	实测值	备注
加速行驶车外噪 dB(A)	机外	左侧	≤81	77.9	——
		右侧		78.5	——
司机耳边定置噪声			≤90	81.0	——
本底噪声：45.6 dB(A)					

C8-2 污染物排放检测

检测项目	标准要求	检测结果	备注
污染物排放	应当满 GB17691-2005 第 III 阶段(或以上) 排放限值或者一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物和颗粒物的限值应当达到 GB 20891-2014 第三阶段排放限值。	满足 GB17691-2018 中 6b 阶段限值要	该检测结果引用制造商提供的证明材料,其真实性和准确性由制造商负责。
	应当满足 GB3847-2018 的限值要求。	满足 GB 3847-2018 自由加速法 a 阶段的限值要求。	—

C9 驾驶室检测

序号	检测要求	检测结果
1	驾驶室的形状和布置不应遮挡行驶或操作视线。	驾驶室的形状和布置不遮挡行驶或操作视线。
2	前风挡玻璃应装有雨刮器。	前风挡玻璃装有雨刮器。
3	门窗、风挡玻璃均应为安全玻璃	门窗、风挡玻璃均为安全玻璃
4	驾驶室应设置后视镜、照明灯。	驾驶室设置后视镜、照明灯。

C10 转向性能检测

C10-1 原地转向性能检测

序号	检测项目	技术要求		检测结果	备注
1	方向盘自由转角(左转/右转)	≤15		9/8	—
2	方向盘最大转角(左转/右转)	≤1080		700/710	—
3	以 10km/h 的速度在 5s 之内沿螺旋线从直线行驶过渡到外圆直径为 25m 的车辆通道圆行驶，测量施加于方向盘外缘的最大切向力 N	左 转	≤245	32	—
		右 转		30	

C10-2 转向轻便性检测

序号	检测项目	检测结果
1	方向盘最大力矩 Nm	12
2	方向盘最大作用力 N	64
3	方向盘平均力矩 Nm	15
4	方向盘平均作用力 N	34
5	方向盘作用功 J	86
6	依据 QC/T480-1999 标准评分 100 分满分	100

C11 行驶可靠性试验

项目	检测方法	检测要求	检测结果
可靠性 检测	在规定的检测场地进行如下述 E 项规定的作业。 A、检测场地要求:检测场地应符合使用说明书规定的要求，检测场地及道路应为平坦、干燥混凝土铺装的地面上进行。 B、检测场地一般检测的环境为:气温-10C~40C 、相对 湿度应不大于 95%RH。检测行驶性能时，风速应不大于 3m/s。 C、记录： 在检测全过程中，应记录样车检测工作状态 D、定期维护保养:可靠性检测的样车按使用说明书的要求进行例行保养。但不应修理和更换零部件 E、其他： 应在保证安全的前提下，尽量高速行驶，每行驶 100km 至少制动两次,夜间行驶不少于检测里程的 10%。每行驶 100km 左右停车检测一次，主要检测各部位的松动、渗漏、损坏等汽车发生故障应立即停车，经过检测判断明确原因后，原则上要及时排除。如发生的故障不影响行驶安全及基本功能，且不会引起诱发故障，也可以继续检测观察，直至需要修理时为止，故障类别和里程按最严重时计。检测过程中记录发生故障的类别、内容和发生故障时的行驶里程数。 F、作业方法： 部分性能检测在良好路面行驶 1500km。	行 驶 里 程 为 1500km，行驶期间不应当出现致命故障和严重故障。	行 驶 里 程 为 1520km，行驶期间未出现致命故障和严重故障。

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

附录 E 检测照片

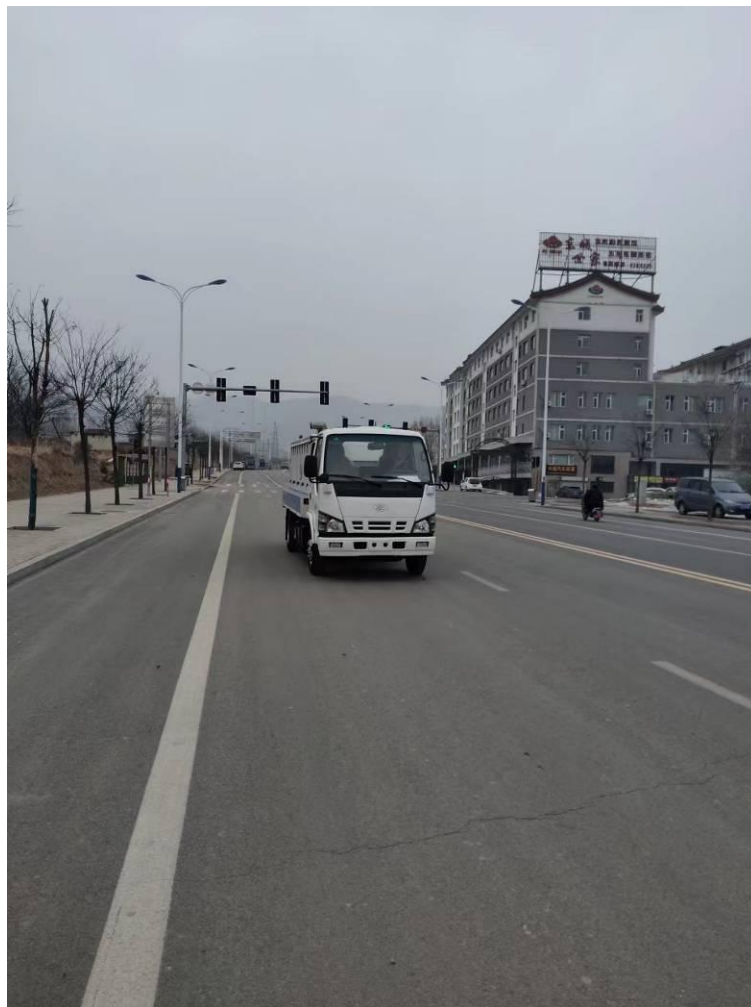
检测工况照片见 E-1~ E-3



照片 E-1 质量参数测试



照片 E-2 行驶性能测试



照片 E-3 行驶可靠性试验

以下为空白

打 字：薛冰

校 对：胡泽
