

中华人民共和国第二届职业技能大赛甘肃省选拔赛

重型车辆维修项目

技术工作文件

甘肃省选拔赛

组委会

2023 年 5 月

一、竞赛概述	1 -
(一) 竞赛名称	1 -
1. 项目描述	1 -
2. 考核目的	1 -
3. 相关文件	1 -
(二) 技能说明	2 -
1. 参赛选手应具备下列技术能力	2 -
2. 参赛选手应掌握的基本知识	2 -
二、竞赛说明	3 -
(一) 竞赛内容	3 -
1. 模块 A: 发动机精密测量	3 -
2. 模块 B: 液压柱塞泵拆装	3 -
3. 模块 C: 新车交付前检查	3 -
(二) 命题方式	4 -
(三) 命题方案	4 -
(四) 评分标准	4 -
(五) 评分流程说明	4 -
(六) 统分方法	4 -
三、竞赛细则	5 -
(一) 人员分组	5 -
(二) 试卷的领取及交回	5 -
(三) 赛场纪律	5 -
1. 赛场要求	5 -
2. 技术争议	5 -
3. 行为准则	5 -
四、竞赛相关设施设备	5 -
(一) 场地设备	5 -
(二) 工具	6 -
(三) 材料	7 -
五、选手自带设备、工具清单	8 -
(一) 选手自备的设备和工具	8 -
1. 劳保用品	8 -
2. 自带工具	8 -
(二) 决赛场地禁止自带使用的设备和材料	8 -
六、竞赛要求	9 -

(一) 赛场布局要求	- 9 -
1. 区域	- 9 -
2. 面积要求:	- 9 -
3. 配套设施	- 9 -
4. 工位	- 9 -
(二) 场地照明要求	- 9 -
1. 白天	- 9 -
2. 夜晚	- 9 -
3. 照明工具	- 10 -
(三) 场地消防和逃生要求	- 10 -
1. 指示牌	- 10 -
2. 安全通道	- 10 -
3. 消防设施	- 10 -
七、健康安全和绿色环保	- 10 -
(一) 个人防护用品	- 10 -
(二) 赛事安全要求	- 11 -
1. 安全	- 11 -
2. 急救	- 11 -

一、竞赛概述

（一）竞赛名称

重型车辆维修

1. 项目描述

重型车辆维修技术人员对矿山、林业、农业、园林绿化、物料搬运行业领域涉及的大型设备和工业设备以及牵引式和自行式设备进行保养、故障诊断和修理。技术人员应该具备对固定不动的、可移动橡胶轮式驱动和履带驱动的重型工程机械的内燃机和车辆部件维护、故障诊断和维修能力。

重型车辆维护、故障诊断、维修涉及到独立部件或者整个系统，技术人员必须熟练操作对发动机、液压工作装置、传动系统、汽车电气、制动系统以及其他系统。技术人员必须使用专用工具、诊断系统功能，进行调整、维修或者更换已损坏的零件或者系统，检测维修项目是否达到正确性能，检测和维修来达到正确的性能，在维修手册中解释说明，撰写维修报告，确保维修工作满足制造商和法规要求的规范。

本次甘肃选拔赛内容上贴近世界技能大赛考核要求，全部为技能考试，拟定 3 个模块。

2. 考核目的

本次甘肃省选拔赛以第 46 届世界技能大赛的比赛赛题作为参考，借鉴了上一届的比赛设备、工具和赛题难度，竞赛内容全面反映选手对重型车辆维修项目在车辆保养，故障诊断和沟通能力等技能基本功。以公平公正公开的选拔方式为甘肃省选拔青年重型车辆维修人才，并以此选拔赛为契机，为中华人民共和国第二届职业技能大赛推荐优质选手。

3. 相关文件

本项目技术工作文件只包含项目技术工作的相关信息。除阅读本文文件外，开展本技能项目竞赛还需配合其他相关文件一同使用：

- (1) 试题文件
- (2) 设备和设施清单
- (3) 竞赛规则
- (4) 健康安全与环境公告

(二) 技能说明

1. 参赛选手应具备下列技术能力

- (1) 能够熟练驾驶和操作重型车辆的基本技能；
- (2) 能够正确使用特定的工具诊断功能、进行调整、维修或更换缺陷零件或系统、测试维修后的性能；
- (3) 能够正确解读技术手册上的指示、书写服务报告，并确保工作满足生产商要求和法律规定；
- (4) 理解并遵守现行安全技术法规、标准，熟悉并能正确使用各种个人防护装备，避免重型设备和电动工具作业时造成的伤害危险。

2. 参赛选手应掌握的基本知识

- (1) 重型车辆符合国际通用配置的常用种类与型号、工作原理、使用性能和主要特点；
- (2) 重型车辆发动机系统、液压系统、电气与电子系统、加热冷却和通风系统的工作原理、使用性能以及零部件的精密测量、故障诊断、维修维护与更换；
- (3) 重型车辆正确的驾驶和操作方法；
- (4) 测量诊断和维修维护常用工具和专用工具的使用方法；

二、竞赛说明

（一）竞赛内容

实际操作竞赛在大赛指定赛场完成。竞赛项目分为三个模块，分别为：发动机精密测量、液压柱塞泵拆装、新车交付前检查，各单项分值为 100 分，根据权重配比后，三项总分 100 分，竞赛时间共计 90 分钟，参赛选手必须在规定时间内独立完成所有项目。

表 1 竞赛项目

模块	竞赛内容	竞赛时间(分钟)	分值权重%
A	发动机精密测量	30	40
B	液压柱塞泵拆装	30	40
C	新车交付前检查	30	20

1. 模块 A：发动机精密测量

竞赛时长： 30 分钟

该模块重点考核选手对测量工具的正确使用，校零和调整。根据不同测量零部件，能明确测量部位，正确完成测量读数，能将测量值与维修手册数据进行比较，做出评价结果。

2. 模块 B：液压柱塞泵拆装

竞赛时长： 30 分钟

在液压柱塞泵拆装模块中，选手应熟悉相关部件总成的结构、原理，掌握拆卸、安装、检测的方法。

3. 模块 C：新车交付前检查

竞赛时长： 30 分钟

在新车交付检查模块中，选手应能熟悉车辆的各个部位功能，能根据作业清单完成相关项目检测，如外观，管路及接头泄露，液体油面，润滑点检查等。

（二）命题方式

以第 46 届世界技能大赛试题为基础，结合比赛场地、技术设备、工具材料状况等，由 技术团队编写比赛题目，采用公开命题，赛前修改部分。

（三）命题方案

结合第 45 届世界技能大赛的技术标准和第 46 届世界技能大赛技术变化趋势，最终确定了以上模块的比赛内容。

（四）评分标准

本项目评分标准分为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

本次竞赛评分表按照全国选拔赛系统的格式，并使用竞赛专用评分系统自动计算和汇总分值。

（五）评分流程说明

本项目根据对应模块评分表，由裁判实施过程及结果评分。

（六）统分方法

统分由统分裁判进行， 并由裁判长进行复核

三、竞赛细则

（一）人员分组

根据人数均分为三组，对应三个模块，每组抽签排序，作为三个模块的先后顺序，依次进行相应模块的实操。

（二）试卷的领取及交回

在进入实操区域前，由备考区的监督员根据进场时间进行发放，每个实操模块结束后，将试卷交回对应模块的裁判，由裁判统一提交统分裁判。

（三）赛场纪律

1. 赛场要求

参赛选手必须服从赛场管理规定，不得无故拖延时间，不得随意影响赛事的正常进行。

2. 技术争议

竞赛过程中如果出现操作规范、试题模糊等技术争议，请及时告知裁判，由裁判判定，裁判无法判定的由裁判口述向主裁提出仲裁。

3. 行为准则

公平竞技，相互尊重，不得侮辱、诋毁、嘲笑他人，任何人发现行为超出准则的，可随时向主裁提出，由主裁核实后立即取消竞赛资格或执裁权利。

四、竞赛相关设施设备

（一）场地设备

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	发动机总成	QSL9.3	台	1
2	发动机总成	QSB7	台	1

3	液压柱塞泵	HP3V80	台	1
4	液压柱塞泵	21W05	台	1
5	装载机	柳工 820C	台	2

(二) 工具

序号	名称	规格	数量
1	工具小车	抽屉小车	6
2	套装工具	世达 192 件 7-27	4
3	数字万用表	2201C	2
4	柔性磁性捡拾器	世达	4
5	扭矩扳手(10-50Nm)	世达	4
6	扭矩扳手(40-200Nm)	世达	4
7	扭矩扳手(60-300Nm)	世达	4
8	扭矩扳手(200- 1000Nm)	世达	4
9	开口力矩扳手	世达 9X12 0-60Nm	4
10	游标卡尺 0-200mm	世达 (50mm)	4
11	外径千分尺(0-25)	世达	4
12	外径千分尺(25-50)	世达	4
13	外径千分尺(50-75)	世达	4
14	黄油	美孚(公斤)	15
15	塞尺(0.01- 1mm)		4
16	内六角扳手 9 件套加长	世达	2
17	活动扳手 8 寸和 12 寸	世达	4
18	橡皮锤 1.5P	世达	4
19	一字螺丝刀 150mm	世达	4
20	十字螺丝刀 150mm	世达	4
21	百分表(0- 10mm)	世达	2
22	磁力百分表架	世达	2

23	秒表	普通	6
24	头灯或手电筒	世达	2
25	活动扳手	美式活动扳手，优质 高碳钢锻造 15 寸， 18 寸	4

（三）材料

序号	名称	规格	数量
1	车轮挡块		4
2	警示标识(禁止起动和禁止操作)		2
3	防护眼镜		4
4	3M 过胶手套		50
5	线手套		50
6	丁腈手套	L 号	100
7	工业吸油纸	20cm 宽度	10
8	硬板夹子	A4	20
9	纸巾		50
10	红色中性笔		30
11	黑色中性笔		100
12	红色记号笔		20
13	黑色记号笔		20
14	柴油	0 号	40
15	CAT 液压油		20
16	绝缘胶布		10
17	化油器清洗剂		20
18	细木工板或橡胶板	0.6 米*0.6 米	4
19	安全帽		4

五、选手自带设备、工具清单

（一）选手自备的设备和工具

1. 劳保用品

选手需自备工作服和劳保鞋，未穿工作服和劳保鞋禁止进场比赛；

2. 自带工具

本项目选手不得自带工具、设备，一律使用现场提供的设备和工具。

（二）决赛场地禁止自带使用的设备和材料

序号	设备和材料名称
1	照相机
2	手机
3	优盘
4	柴油
5	清洗剂
6	有害物品

六. 竞赛要求

（一）赛场布局要求

1. 区域

比赛场地内设置明显的标志指示区域，划分参赛人员备考室。

2. 面积要求：

比赛区域面积不低于 300 平米、选手休息室面积不低于 80 平米、裁判工作室面积不低于 80 平米、参观通道宽度不低于 2 米，参观者活动休息区域面积不低于 100 平米。

3. 配套设施

比赛场地应安装尾气抽排系统，墙上应有工作灯及插座（灯鼓）、高压气管（气鼓）。

4. 工位

每个模块按照 2 个工位设备准备。

（二）场地照明要求

1. 白天

比赛场地应采光良好，有玻璃窗，能保证白天进行正常的比赛。

2. 夜晚

比赛场地应安装足够的节能灯，能保证在傍晚或光线暗时也能进行正常的比赛。

3. 照明工具

每个比赛工位应配备便携照明灯或电筒。

（三）场地消防和逃生要求

1. 指示牌

比赛场地内必须悬挂“紧急情况安全疏散图”，并有醒目的“安全出口”指示牌。

2. 安全通道

比赛场地内应留有至少 1.5 米宽的“安全疏散通道”，地面画有清楚的“安全通道 标识线”。

3. 消防设施

比赛场地内必须配备足够的“灭火器”，保证每一个比赛工位有一个灭火器。

七、健康安全和绿色环保

（一）个人防护用品

选手根据维修作业穿戴好个人防护用品，如带钢板保护的工作鞋、工作服、安全帽、防护眼镜、机械手套、丁腈手套、防护面罩和耳罩。

（二）赛事安全要求

1. 安全

承办单位应在设置专门的安全防卫组，负责竞赛期间健康和安​​全事务。主要包括检查竞赛场地、与会人员居住地、车辆交通及其周围环境的安全防卫；制定紧急应对方案；督导竞赛场地用电、用气等相关安全问题；监督与会人员食品安全与卫生；分析和处理安全突发事件等工作。

2. 急救

赛场须配备相应医疗人员和急救人员，并备有相应急救工作的要求。