

陕西省职业技能大赛组委会办公室文件

陕职赛办发〔2022〕1号

关于印发陕西省首届“三秦工匠杯”职工职业技能大赛技术文件的通知

各市（区）总工会，各省级产业工会，各单列单位工会：

根据《关于举办陕西省首届“三秦工匠杯”职工职业技能大赛的通知》（陕工发〔2022〕15号）文件精神，大赛组委会专家组制定了钳工、汽车装调工、出租汽车（巡游网约）驾驶员、综采维修电工、瓦斯检查工、继电保护工六个工种比赛的技术文件，现予以印发。请你们参照技术文件，认真组织各工种的培训和选拔，积极组队参加省级决赛。



陕西省职业技能大赛组委会办公室

2022年6月21日

钳工赛项技术文件

一、技术文件制定的标准

本次大赛技术文件的制定，是以《中华人民共和国国家职业标准》中钳工高级工（三级）应具备的操作技能要求为命题基本依据，并根据制造业发展特点，增加部分扩展知识。本次大赛由理论考核和技能考核两部分组成。

二、理论考核

（一）试题范围、比重及类型

1. 试题范围：本次技能大赛以钳工工艺知识为主，相关知识及扩展知识为辅的原则命题。

2. 试题比重：

（1）本工种工艺知识，占试卷总分的 70%。

（2）相关及扩展知识，占试卷总分的 30%。

3. 试题类型：单选题、多选题、判断题

（二）考试时长：90 分钟

（三）考试方式：笔答，试卷满分为 100 分。

（四）考试范围：本次竞赛将从给定试题库中进行试题随机抽取。

三、技能考核

本次操作竞赛以零件加工和装配调试为考核重点，在考察操作技能的同时，着重考察选手发现问题及分析、解决问题的能力，

综合考察选手对零件加工与装配关系的协调能力。

（一）考核重点

1. 合理选择加工工艺；
2. 控制尺寸公差、形位公差的操作技能；
3. 零部件之间的配合关系；
4. 能够抓住配合的关键环节；
5. 熟练掌握锯削、锉削、钻、铰削等基本加工方法。

（二）竞赛方式

本次竞赛所有加工件及标准件由赛场提供，加工件均为现场加工，赛件将根据场次进行加密处理。

（三）竞赛要点

1. 本赛项竞赛时长：5 小时
2. 实操总分：100 分
3. 所有零件：赛场提供

四、竞赛说明

（一）竞赛样题

本竞赛样题供选手赛前训练，竞赛时将对图纸尺寸进行局部改动，并标注加工公差及表面粗糙度等信息，检测装配关系及定位孔大小不进行变动。竞赛样题详见附件 1。

（二）竞赛说明

1. 实操竞赛样题提前公开，装配及配合检测方式公开。
2. 零件加工图纸及评分标准现场发放。
3. 本次竞赛强调装配的互换性。

4. 比赛过程中，选手不得更换毛坯零件。
5. 选手不得带入及使用二类工装及定位装置。
6. 选手要在开赛前 15 分钟入场，若开赛后迟到 30 分钟以上者，视为选手自动放弃比赛处理。
7. 选手在比赛过程若休息、饮水、上洗手间等所占用时间都计算在比赛时间内。
8. 选手不得将手机带入竞赛现场，不得已必须带入赛场时，需关机交由裁判统一保管。
9. 选手可以携带计算器进入竞赛赛场参赛。
10. 赛场提供：砂轮机（若干）、虎钳（人均 1 台）、台式钻床（若干）、平台（若干）。
11. 由于停电及外部不可预见原因影响比赛时，由裁判长核实裁定，决定是否延长比赛时间。
12. 比赛结束时，必须将赛场发放的图纸及竞赛零件一并上交，以备后续评判。

五、评分原则

1. 加工件进行单独评分及配合评分。
2. 加工面粗糙度将设定最低要求，超差不得分。
3. 未组装完整的赛件，只进行单独评分。
4. 违规使用二类工装，将及时制止，并严肃处理。
5. 不文明操作，酌情扣分。
6. 不遵守安全文明生产及设备安全操作规程，酌情扣分。
7. 造成轻微安全事故，酌情扣分，严重事故取消成绩。

六、成绩总计

理论知识成绩占总成绩的 30%；操作技能成绩占总成绩的 70%。

1. 理论知识竞赛总分：100 分

理论知识竞赛得分=理论竞赛得分 \times 30%

2. 实操技能竞赛总分：100 分

实操技能竞赛得分=实操竞赛得分 \times 70%

3. 总成绩：100 分

选手总成绩=理论知识竞赛得分+实操技能竞赛得分

七、赛前准备

1. 选手竞赛中使用的工量具不做硬性要求，选手可以根据样题及个体情况进行准备，但不得使用二类工装。

2. 选手赛前需根据竞赛样题提前准备相应钻头及 $\phi 10$ 铰刀，铰刀精度需高于 h7 级。

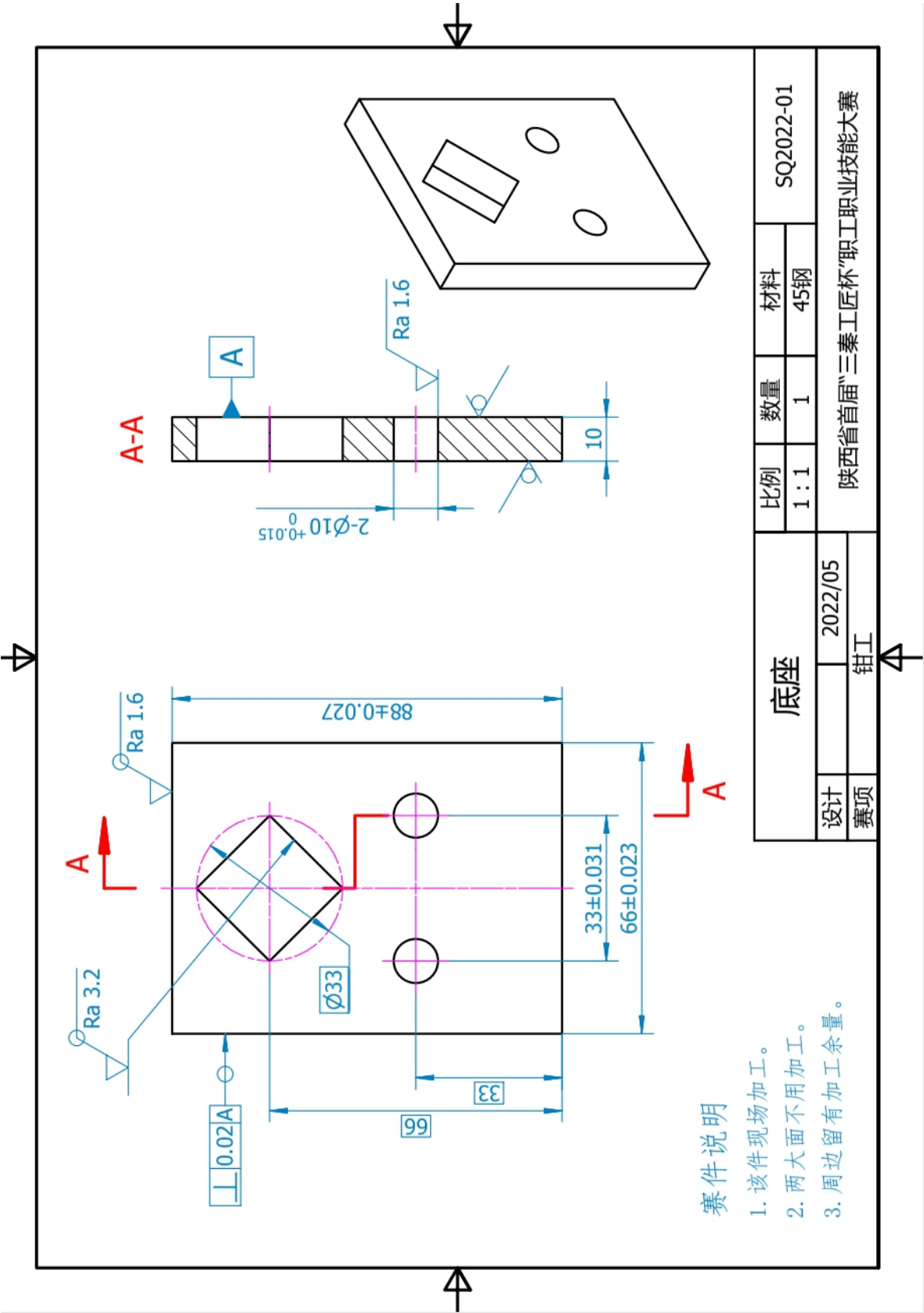
八、附件

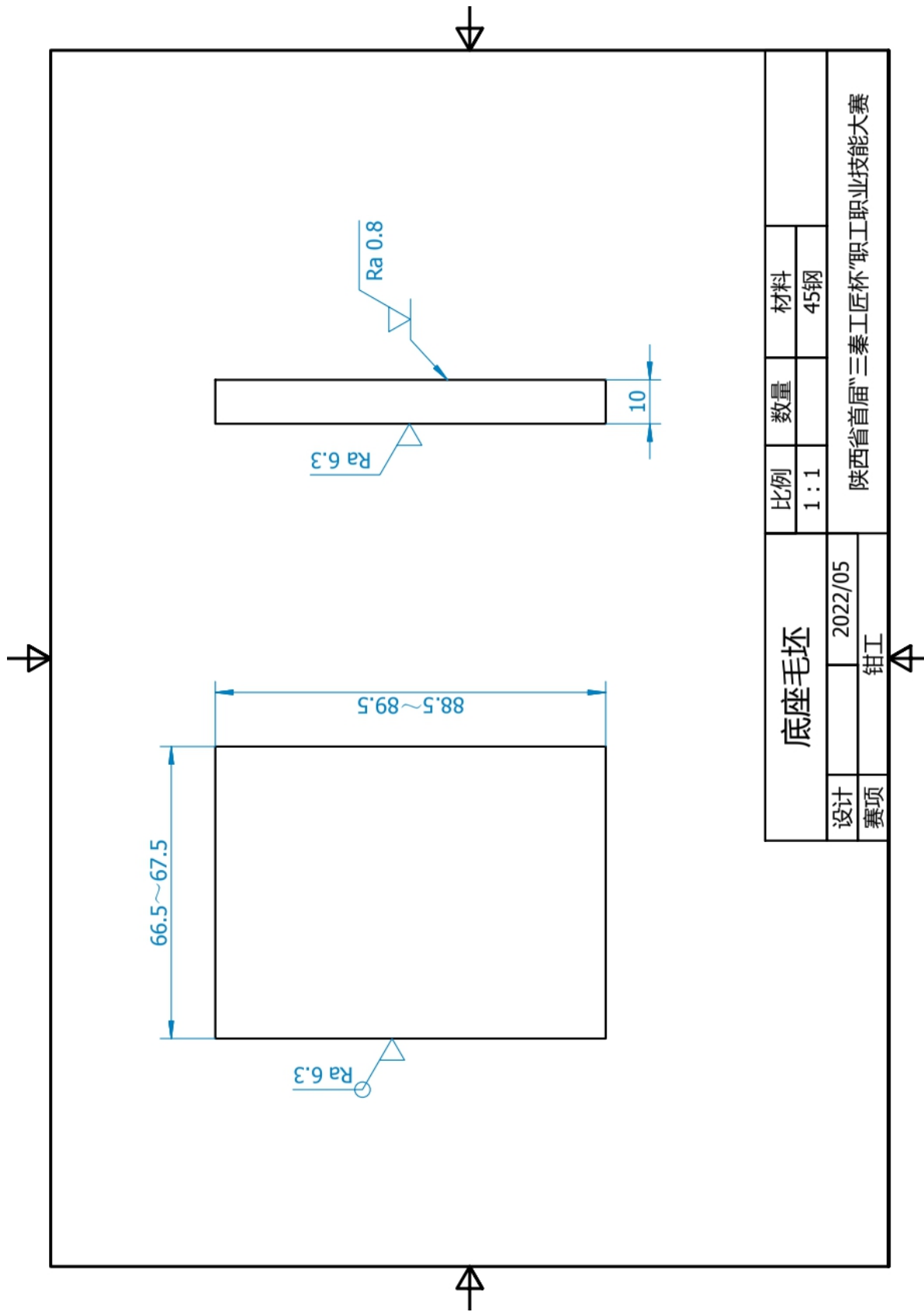
附件 1：竞赛样题

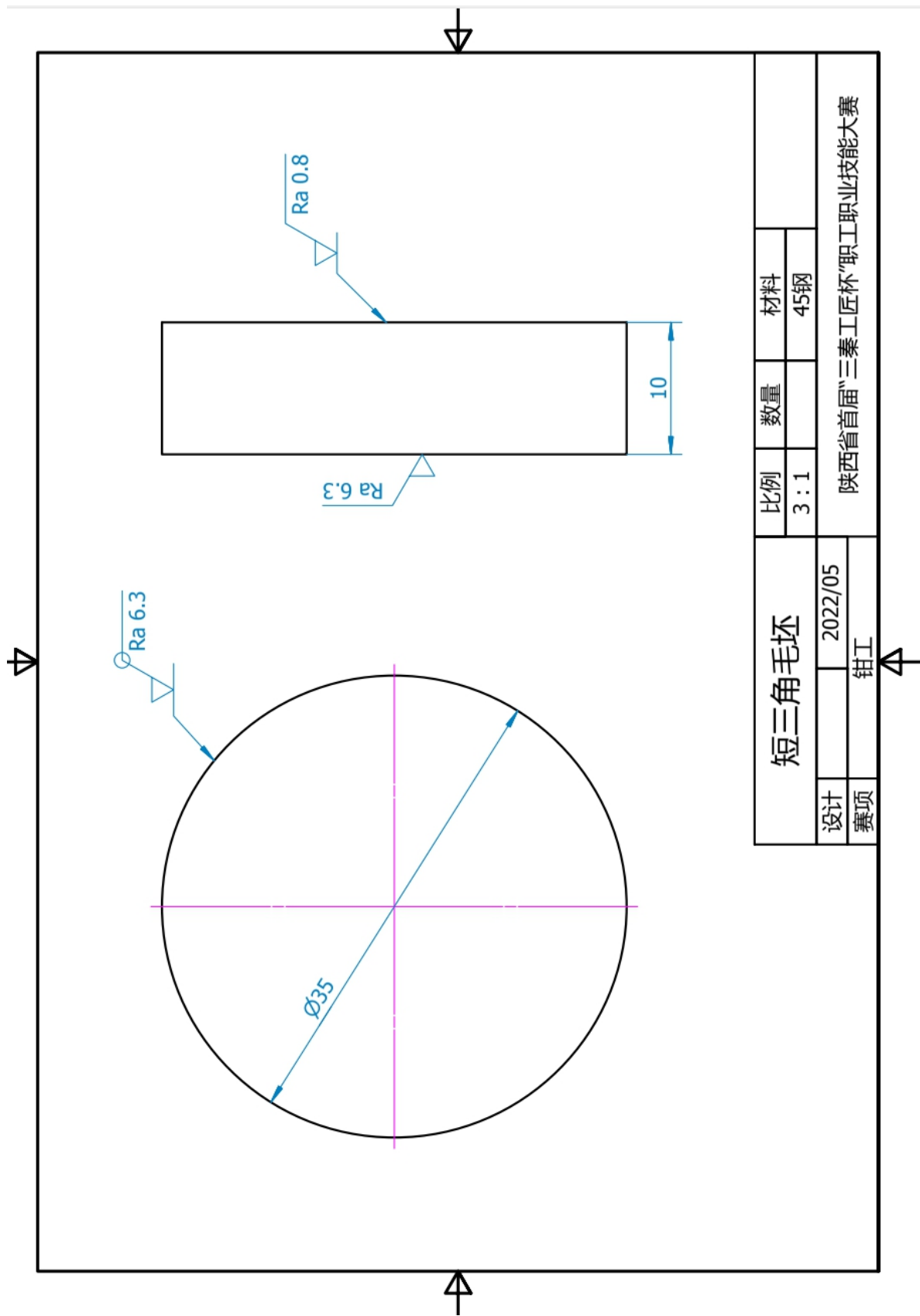
附件 2：钳工实操竞赛评分表

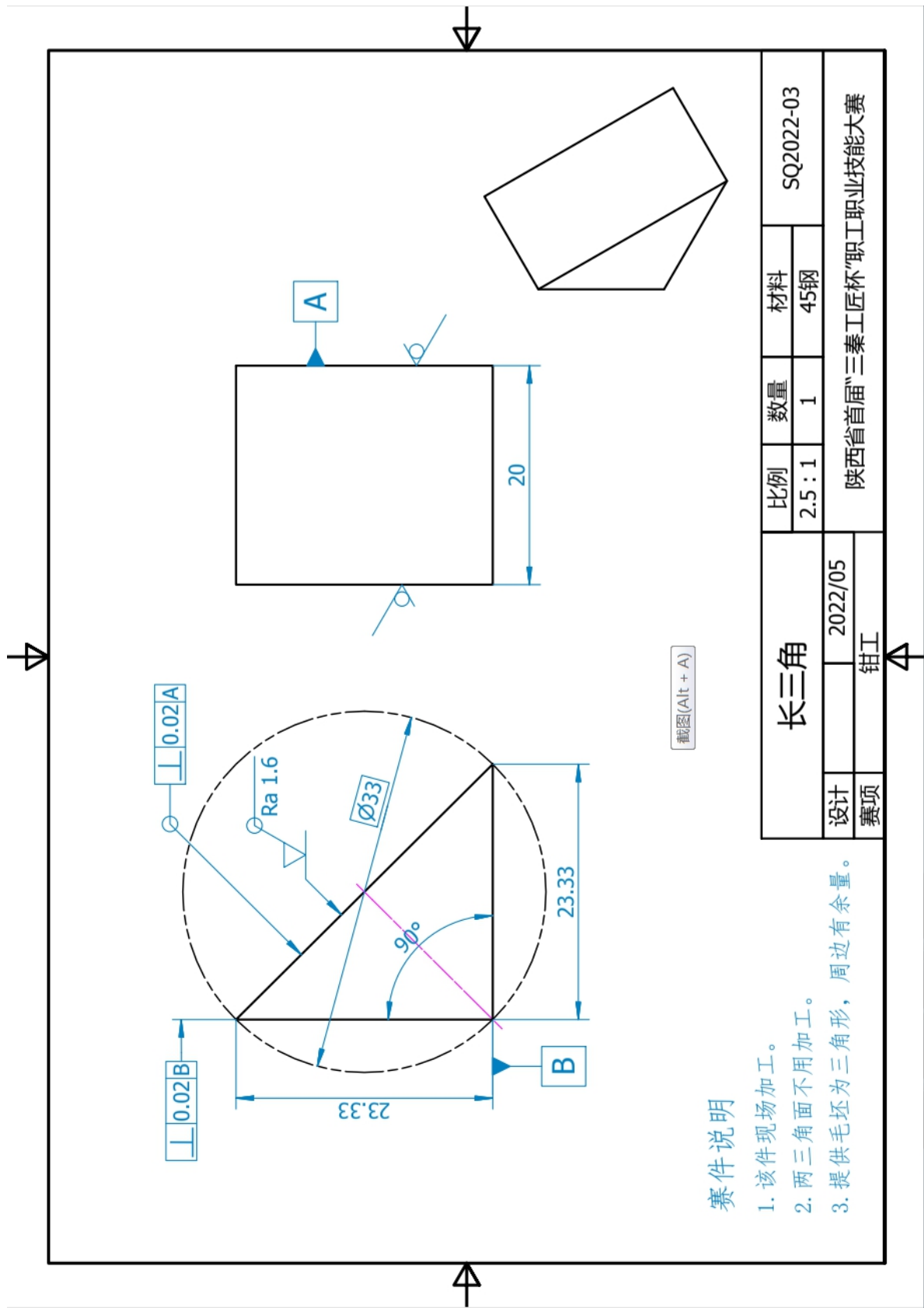
附件 3：钳工安全操作规程

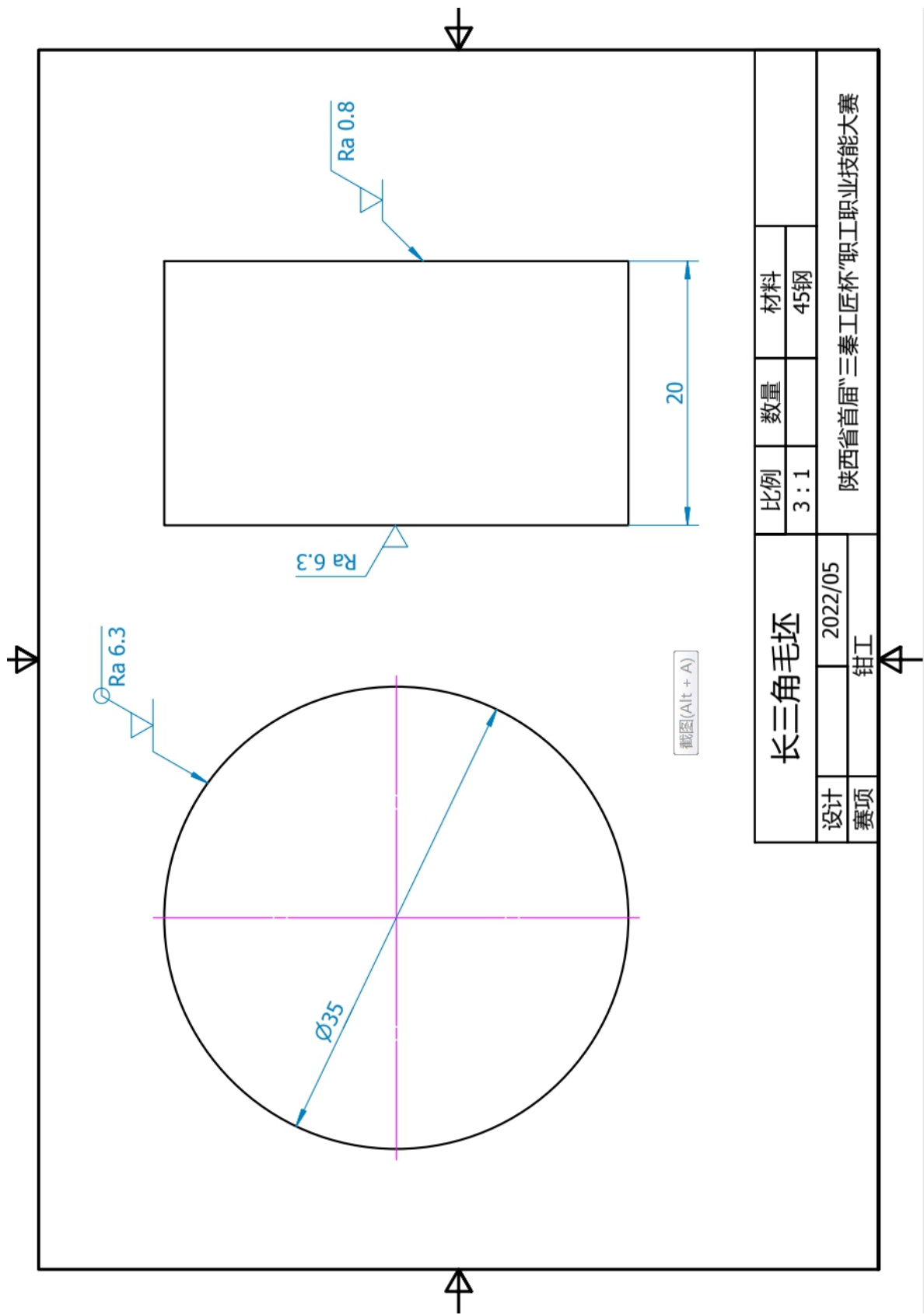
附件 4：钻床安全操作规程

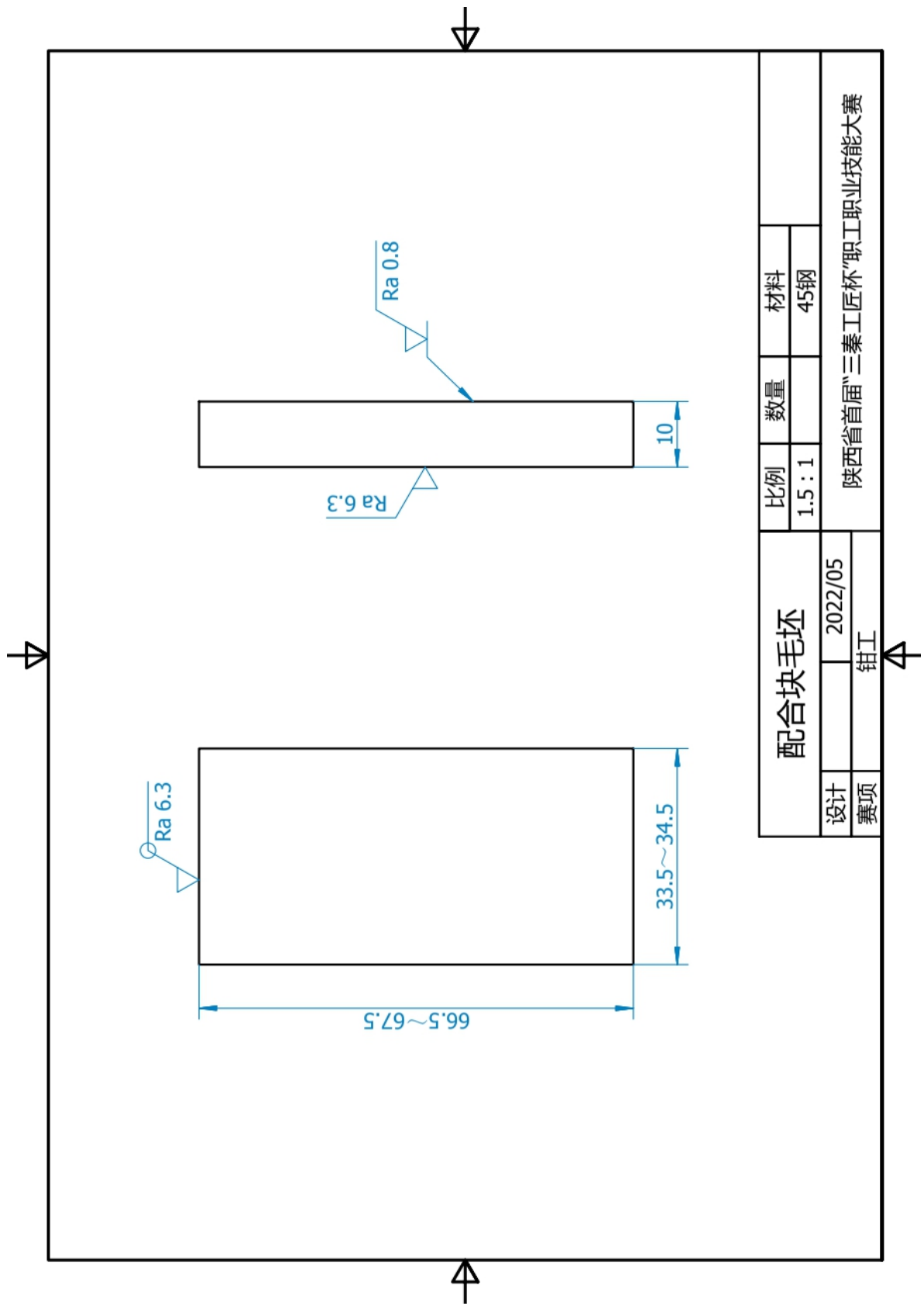














案件说明

1. 圆柱销为标准件。
2. 长度在24~30之间。
3. 该件由赛场提供。

| | | | | | | | |
|----------------------|---------|-----|--|----|-----|-----------|--|
| 设计 | 2022/05 | 圆柱销 | | | | SQ2022-05 | |
| 赛项 | 钳工 | | | | | | |
| | | 比例 | | 数量 | 材料 | | |
| | | 4:1 | | 2 | 45钢 | | |
| 陕西省首届“三秦工匠杯”职工职业技能大赛 | | | | | | | |



附件 2

钳工实操竞赛评分表 1

| 评分 | 赛件单件评分 | 赛件号 | | 单件 总得分 | |
|--------|-------------------------|------|---------------------|-----------|----|
| 赛项 | 钳工实操 | 场次号 | | | |
| 赛件检测项目 | | 配分 | 评定标准 | 实测结果 | 得分 |
| 底座 | | 14 分 | | | |
| 1 | 尺寸 88 ± 0.027 (1 处) | 2 | 超差不得分 | | |
| 2 | 尺寸 66 ± 0.023 (1 处) | 2 | 超差不得分 | | |
| 3 | 尺寸 33 ± 0.031 (1 处) | 2 | $\leq \pm 0.05$ 扣一半 | | |
| 4 | 垂直度 0.02A (4 处) | 2 | 超差不得分 | | |
| 5 | 周边粗糙度 Ra 1.2 (4 处) | 2 | 超差不得分 | | |
| 6 | 方孔粗糙度 Ra 3.2 (4 处) | 2 | 超差不得分 | | |
| 7 | 圆孔粗糙度 Ra 1.6 (2 处) | 2 | 超差不得分 | | |
| 短三角 | | 8 分 | | | |
| 1 | 周边垂直度 0.02A (3 处) | 3 | 超差不得分 | | |
| 2 | 垂直度 0.02B (1 处) | 2 | 超差不得分 | | |
| 3 | 周边粗糙度 Ra 1.2 (3 处) | 3 | 超差不得分 | | |
| 长三角 | | 8 分 | | | |
| 1 | 周边垂直度 0.02A (3 处) | 3 | 超差不得分 | | |
| 2 | 垂直度 0.02B (1 处) | 2 | 超差不得分 | | |
| 3 | 周边粗糙度 Ra 1.2 (3 处) | 3 | 超差不得分 | | |
| 配合块 | | 14 分 | | | |
| 1 | 周边垂直度 0.02A (12 处) | 6 | 超差不得分 | | |
| 2 | 对称度 0.02B (2 处) | 2 | 超差不得分 | | |
| 3 | 周边粗糙度 Ra 1.2 (12 处) | 6 | 超差不得分 | | |
| 总分 | | 44 分 | | | |

评分裁判签字：

钳工实操竞赛评分表 2

| 评分 | 赛件配合评分 | 赛件号 | | 配合 总得分 | |
|--------|-----------------------------|--------|---------|-----------|----|
| 赛项 | 钳工实操 | 场次号 | | | |
| 赛件检测项目 | | 配分 | 评定标准 | 实测结果 | 得分 |
| 配合 1 | | 15.2 分 | | | |
| 1 | AB 配合面平面度 (8 处) ≤ 0.03 | 6.4 | 塞尺插入不得分 | | |
| 2 | C 配合间隙 (5 处) ≤ 0.03 | 4 | 塞尺插入不得分 | | |
| 3 | D 配合间隙 (6 处) ≤ 0.03 | 4.8 | 塞尺插入不得分 | | |
| 配合 2 | | 12 分 | | | |
| 1 | E 配合面平面度 (4 处) ≤ 0.03 | 3.2 | 塞尺插入不得分 | | |
| 2 | F 配合间隙 (5 处) ≤ 0.03 | 4 | 塞尺插入不得分 | | |
| 3 | G 配合间隙 (6 处) ≤ 0.03 | 4.8 | 塞尺插入不得分 | | |
| 配合 3 | | 9.6 分 | | | |
| 1 | H 配合面平面度 (4 处) ≤ 0.03 | 3.2 | 塞尺插入不得分 | | |
| 2 | I 配合面平面度 (2 处) ≤ 0.03 | 1.6 | 塞尺插入不得分 | | |
| 3 | J 配合间隙 (6 处) ≤ 0.03 | 4.8 | 塞尺插入不得分 | | |
| 配合 4 | | 11.2 分 | | | |
| 1 | K 配合面平面度 (4 处) ≤ 0.03 | 3.2 | 塞尺插入不得分 | | |
| 2 | L 配合间隙 (6 处) ≤ 0.03 | 4.8 | 塞尺插入不得分 | | |
| 3 | 配合尺寸 70 (2 处) ± 0.04 | 3.2 | 超差不得分 | | |
| 配合 5 | | 8 分 | | | |
| 1 | M 配合面平面度 (2 处) ≤ 0.03 | 1.6 | 塞尺插入不得分 | | |
| 2 | N 配合间隙 (3 处) ≤ 0.03 | 2.4 | 塞尺插入不得分 | | |
| 3 | P 配合间隙 (5 处) ≤ 0.03 | 4 | 塞尺插入不得分 | | |
| 总分 | | 56 分 | | | |

评分裁判签字：

附件 3

钳工安全操作规程

1. 操作前应按规定穿戴好劳动保护用品，女工的发辫必须纳入帽内，穿戴要合身，适度宽松。
2. 在同一工作台两边鏊削工件时，中间应放防护网。
3. 使用活扳手时，开口要合适，不得用力过猛，以防过力扭伤和损坏工具。
4. 使用手锯、锉刀、刮刀时要精神集中，工件一定要夹持牢靠，铁削不得用嘴吹、手摸，应使用专用工具清扫。
5. 使用手锤严禁戴手套，手柄不得有油渍，锤头装有背楔。
6. 使用电动设备工具按规定检查接地线，并采取绝缘措施。
7. 钻孔、打锤不准戴手套，使用钻床钻孔时，必须遵守“钻床安全操作规程”。
8. 使用油类和易燃物时，必要时应有防火措施，工作完成后及时清理现场。
9. 工作现场保持清洁，整齐有序，不准乱放各种物品。
10. 工作中应注意周围人员及自身安全，防止工件、工具脱落及铁屑飞溅伤人，两人以上工作时要有一人负责指挥。
11. 高处作业及使用梯子作业时，应按“高处作业安全操作规程”和“使用梯子安全注意事项”。
12. 工作完毕离开岗位前，需按日清洁标准整理工作现场。

附件 4

钻床安全操作规程

1. 工作前必须穿好工作服，扎好袖口，不准围围巾，严禁戴手套，女工发辫应挽在帽子内。
2. 使用前应检查各部位是否完好，各润滑部位必须加油，钻头直径不得超过铭牌规定。
3. 钻头和工件要装夹牢固可靠，装卸钻头要使用专门钥匙，变速时必须停车。
4. 操作时严禁戴手套，女工戴好女工帽，袖口要扎紧，工件需夹持牢靠方可进行钻孔。
5. 不准手摸旋转的钻头和其它运动部位，车未停稳，禁止用手进行制动。
6. 钻头上绕长铁屑时，要停车清除，禁止用口吹、手拉，应使用刷子或铁钩清除。
7. 小工件钻孔要将工件夹持紧，禁止用手拿着工件进行钻孔。
8. 钻孔排屑困难时，进钻和退钻应反复交替进行。
9. 钻孔时要戴好防护眼镜，用完后将电源关闭。
10. 发现异常情况应立即停车，请有关人员进行检查。
11. 机床运转时，不准离开工作岗位，因故要离开时必须停车并切断电源。
12. 工作完后，关闭机床总闸，擦净机床，清扫工作地点。

汽车装调工赛项技术文件

一、大赛思路

1. 本次大赛所设考核项目符合全国汽车制造行业当前技术水平。

2. 考核科目依据《汽车装配工国家职业标准》，突出高级工和技师职业资格相关“技能和知识”要求，向上延伸到对本职业（工种）高级技师的要求。

二、命题原则

1. 编制试题依据为《汽车装调工国家职业技能标准》中“技能要求、相关知识”的高级工及以上等级标准相关内容制定。

2. 试题难度及数量应能够充分展示参赛选手水平。

3. 大赛所用试题一律由裁判组命题专家组完成。

三、考核项目试题编制原则及要求

（一）操作技能考核项目

1. 试题要做到使用常规专用工具，不需更换零部件（易损件除外）即可完成试题的设置和排故。

2. 试题中故障现象的描述详细清晰，所用时间、工具一定要注明。

3. 试题要考虑到故障设置的完整性，一个故障现象只涉及一个故障点。

4. 操作试题不允许有对赛车线束及接插件端子（如针歪、挑

线等)破坏的操作内容,确保人身安全。

5. 试题不涉及使用诊断仪及举升装置、地沟排故的试题。

6. 组卷后每辆赛车的故障点为 6 个。做到各赛车故障难易程度基本均衡。

7. 操作技能考核时间为 40 分钟/人。

(二) 理论知识考核项目

1. 理论知识试卷高级工、技师、高级技师考核要点在试题中所占比例分别为 30%、50%和 20%。

2. 本次大赛理论知识试卷的题型为:单项选择题、多项选择题、判断题三种类型题。不涉及大型计算题和问答题。单项选择题 50 题,占总分的 25%;多项选择题 50 题,占总分的 50%;判断题 50 题,占总分的 25%。理论知识试卷共 150 题,基础知识部分占 20%,专业知识部分占 80%。

3. 理论知识考试时间 90 分钟/人。

四、大赛主要考点和技术难点

(一) 理论知识考试

理论知识考试依据《标准》、《陕重汽公司汽车装调工上岗培训教材》以及装配工艺、产品质量、行业相关法律法规,对汽车装调工应掌握的所有“相关知识”进行考核。

(二) 操作技能考核

本次大赛重点考核选手的是理论基础和现场解决实际问题技能,不仅仅是检验选手装调配方法的熟练程度。具体到操作考核项目上体现为以陕汽重卡产品为载体,考核重点放在规范装

调、快速排除故障方面。

操作技能考核涉及发动机、汽车电路、汽车底盘等三个部分。

车型：德龙新 M3000S 牵引车。

五、大赛试题来源

大赛试题采取各相关单位人员共同参与，最终由大赛命题组确定的方式进行。各参赛单位可向大赛技术委员会提供试题（含标准答案），试题的具体要求由大赛裁判组命题组统一要求（制定），这些试题作为命题组的备选和补充。试题由命题组审题专家在决赛前采取封闭出卷的方式完成。

六、操作技能大赛参与人员注意事项

（一）选手

1. 参赛选手采取个人赛的方式，独立完成各项大赛科目。

2. 操作技能考核的大赛场次、赛位由选手赛前抽签确定，同一场次参赛选手根据赛前抽签结果顺序进入赛位，在指定时间、地点完成大赛项目。

3. 参赛选手在指定区域休息，不得随意走动，在工作人员引导下入场。

4. 参赛选手的操作技能考核，应由两名裁判共同执裁，成绩方为有效。

5. 操作技能考核涉及发动机、汽车电路、汽车底盘三个部分。重点考核选手现场解决问题和应变能力，考核重点放在调试、排除故障等方面。每辆赛车的故障点不少于 6 个，故障点设置符合一般故障规范。

6. 操作技能大赛过程中，选手进行大赛设备的检测调试、排除故障以及完成规定的设备操作动作中，如遇到不能独立完成的操作，可提出请裁判员协助。

7. 选手参加操作技能大赛须严格遵守安全操作规程和文明生产规定，保证设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；若因设备故障导致选手中断或终止比赛，由大赛裁判长视具体情况做出裁决。

8. 操作技能大赛过程中，参赛选手由于操作失误而导致设备不能正常工作，或造成安全事故不能进行比赛的，将被终止比赛。

9. 参赛选手结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛开始和结束时间由裁判员记录，选手在大赛时间截止后不得再进行任何操作。

10. 参赛选手须在比赛时间内完成现场清洁整理工作，经裁判员确认后方可离开赛场。

11. 选手在考核过程中要在答题卡中用简练的文字填写故障现象、排除的故障点和排除方法，考核完成后在考核记录单签字确认。

12. 参赛选手须着工作服、戴工作牌，带身份证及驾照参加比赛。

13. 参赛选手一律不得将工、量、辅具等相关物品带入赛场。

14. 选手按规定手机等其余物品不允许带入大赛场地。

15. 选手参加操作项目大赛前，必须在指定的位置（待赛室）待令，呼叫选手号码 3 次不到者，作放弃比赛处理。

16. 技能操作按规定的大赛项目比赛。每个鉴定项目的裁判员不少于 2 人。选手按具体项目进行操作，裁判员当场做好记录，填写记录表，根据评分标准计分。

17. 因汽车故障而无法进行操作时，选手可向裁判提出，经确认同意后暂停比赛，等候裁判下一步指示。

18. 选手在裁判发出“开始作业”的口令后开始操作，发出“停止作业”口令时，应立即停止操作，选手操作结束应答“操作完毕”。

19. 选手大赛作业完成后，选手应将比赛使用的工、用具按规定放好后离开大赛现场，按工作人员的安排到指定地点（休息室）休息，未经裁判批准，不得返回赛场补充情况，不准返回预备位置向领队和选手介绍比赛情况、故障数量等。故障应包含错装和漏装。选手对裁判结果有争议时，可向大赛组委会申请仲裁，不得无故干扰赛事正常进行或无理取闹，否则给予警告，直至取消参赛资格。

（二）裁判员

1. 裁判员要服从裁判长的指挥，并佩戴裁判员胸卡。

2. 裁判员应熟悉本次大赛的考核项目及内容。大赛开始前 30 分钟进入赛场，做好开赛前的一切准备工作。

3. 裁判员在比赛开始前应核准参赛选手的参赛资格，操作技能比赛前应检查赛车及准备的工具是否符合大赛要求。

4. 根据给定的试题，设置故障点。

5. 操作技能比赛每辆赛车配备两名裁判员，主裁判员负责现

场对选手的操作过程进行记录及文明比赛评分(确认选手是否真正发现故障点,是否正确排除了故障,其他动作是否规范、正确)及核验副裁判设置题目情况。副裁判员负责根据给定的试题,设置题目及计时,不得串岗。

6. 裁判员在比赛中应严格遵守大赛时间,并及时发现、纠正和制止违纪、违规行为,避免出现人身安全或设备损伤的现象。

7. 裁判员必须根据大赛要求和大赛规则进行执裁,不得影响选手的正常比赛。如有异常情况发生,必须逐级上报进行处理,总裁判长有最终裁决权,裁判员不得擅自终止选手考核。

8. 因裁判员原因未能设置完成操作技能大赛试题的,赛后裁判员应向现场副裁判长报告,并视同选手完成该道试题。裁判长将视具体情况追究其裁判员执裁责任,情节严重的取消其执裁资格。

9. 裁判员遇到本单位选手参加比赛,必须回避。

10. 操作技能比赛结束,裁判员需填好比赛记录单并与选手共同签名。

11. 选手的得分由2名副裁判长事后统一完成。

12. 裁判员要互相尊重,加强沟通,团结协作。

13. 裁判员严禁将手机等通讯工具带入赛场,违者进行通报、批评,取消所在单位团体奖项的评选。

七、赛场

1. 参赛车辆按指定车位停放。

2. 赛场提供工具台,工具统一摆放。

3. 操作技能考核所用工具、辅具、检测工具及易损件由汽车总装配厂提供。

八、理论知识大赛考试注意事项

1. 选手应提前 10 分钟到达大赛场地，根据大赛委员会办公室和裁判组安排，凭选手工作牌、身份证按时进入考场，迟到 15 分钟者不准进入考场。

2. 理论知识大赛采取手机端网络考试的方式进行。选手自备手机等规定用具，任何书籍、资料、笔记本等物品不准带入考场。

3. 选手参加理论知识考试，在开考 60 分钟后方能点击考试软件交卷键提交试卷并离开考场。

4. 理论考试时间到达规定时间后，系统将自动关闭。

出租汽车（巡游网约）驾驶员赛项技术文件

一、竞赛规则

1. 决赛由理论知识答题竞赛、场地实际操作竞赛和附加赛规范化服务情景模拟竞赛三个部分组成，三项竞赛总分为 120 分。理论知识答题竞赛和场地实际操作竞赛成绩相加，按照由高到低名次排列，取前 20 名选手参与附加赛规范化服务情景模拟竞赛。

2. 理论知识答题竞赛、场地实际操作竞赛实行百分制，理论知识答题竞赛成绩分值占比 40%，场地实际操作竞赛成绩分值占比 60%，两项成绩均计算到小数点后 2 位，两项成绩之和排名前 20 名选手进行附加赛规范化服务情景模拟竞赛。如遇选手理论知识答题竞赛和场地实际操作竞赛成绩相加分值相同时，以选手场地实际操作竞赛成绩优先排序。

3. 规范化服务情景模拟竞赛实行百分制，选手此项成绩以百分制的 20% 换算，参与此项竞赛的前 20 名选手的总成绩以理论知识答题竞赛、场地实际操作竞赛和规范化服务情景模拟竞赛三项比赛权重比成绩相加，进行前 20 名选手最终名次排序。如遇总成绩相同者，以选手场地实际操作竞赛成绩优先排序。

理论知识答题竞赛：理论考试为计算机线上答题，设置理论考试题库，内容涉及《中华人民共和国道路交通安全法》《中华人民共和国交通运输行业标准——巡游出租汽车运营服务规范》

《中华人民共和国交通运输行业标准--网络预约出租汽车运营服务规范》《陕西省出租汽车客运条例》《陕西省出租汽车客运服务质量信誉考核实施细则》和陕西文化旅游知识等。考题为标准化试题 80 道，在竞赛 400 道题库中随机抽取，卷面满分 100 分，时间为 30 分钟。

场地实际操作竞赛：采取驾驶技术实际操作形式，内容应包括驾驶技能比赛、文明行车等 2 类 6 项内容，决赛成绩占 60%，参赛用车统一为新能源车比亚迪 e5，由大赛组委会提供。（决赛地点：另行通知）

实际操作考核项目

（1）驾驶技能比赛

①过连续障碍；②过单边桥；③车辆倒库。

（2）文明行驶比赛

①侧位停车；②变道定点停车；③车辆原地调头。

规范化服务竞赛：根据城市道路交通情况，在竞赛区模拟搭建城市规划路段，设置特定的驾驶员运营服务路线，由 A 点到 B 点，采取现场抽号形式，情景模拟巡游车、网约车驾驶员从扬招接单，搭载乘客的运营服务全过程，实景考核驾驶员在运营中的交通法规、安全驾驶、规范服务等方面的内容。

规范服务竞赛项目

①运营服务标准用语；②运营服务流程；③运营服务特殊情景应对处理。

二、赛场车型车辆参数

| | |
|---------|---------------|
| 车型 | 比亚迪 e5 电动车 |
| 车身类型 | 4 门 5 座三厢车 |
| 车长 | 4680 (mm) |
| 车宽 | 1765 (mm) |
| 车高 | 1500 (mm) |
| 轴距 | 2660 (mm) |
| 前轴距 | 1525 (mm) |
| 后轴距 | 1520 (mm) |
| 车重 | 1900 (kg) |
| 电动机最大马力 | 218 (PS) |
| 电动机总功率 | 160 (KW) |
| 电动机总扭矩 | 310 (N · m) |
| 轮胎规格 | 205/55 R16 |

三、场地实际操作竞赛规则及评分标准

（一）实际操作比赛规则

场内技术比赛，采取单车一次性逐一完成比赛项目。为确保比赛安全，赛道设置为侧位停车、过单边桥、过连续障碍和变道定点停车四个项目一次通过，记录一次比赛用时；倒库和原地调头分别单独记录比赛用时。每单项出现犯规情况，按照比赛规定增加相应比赛用时，以三次合计用时最短的为优胜者。

得分换算：第一名 100 分，第二名 99 分，第三名 98 分，名次和分数依次递减。

（二）实际操作考核项目

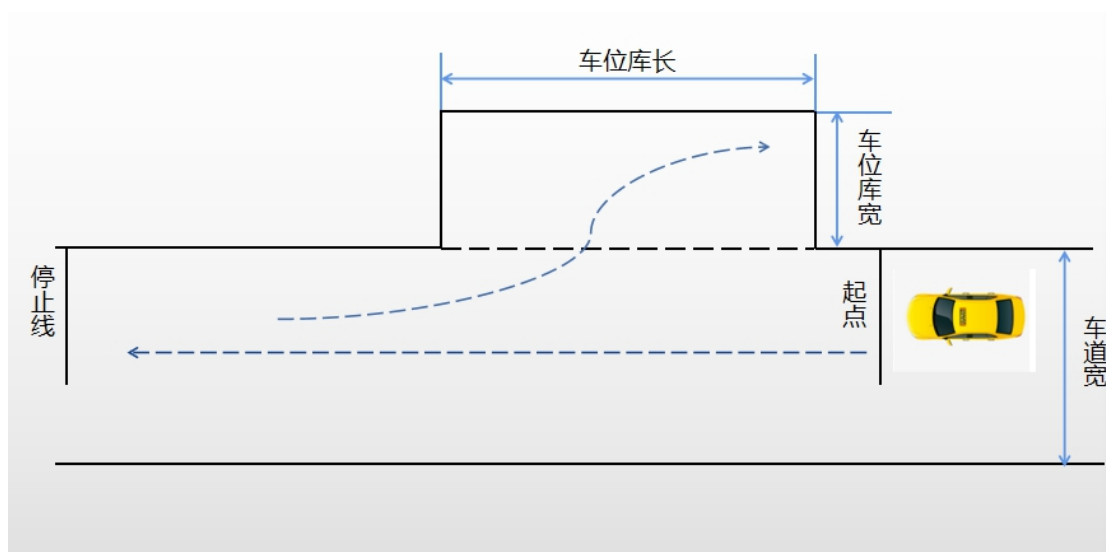
1. 侧位停车

（1）设置要求（前方停止线 1.5 倍车长）

车位长 6.8 米，车位宽 2.5 米，车道宽 3.5 米。

（2）比赛要求

比赛宣布开始后，驾驶员沿指定路线行驶，通过一进一退的方式，将整车移入右侧库位中，车轮回正，算作完成比赛。比赛中每碰杆、压线一次，成绩每次加 15 秒，车轮未回正，成绩增加 15 秒。



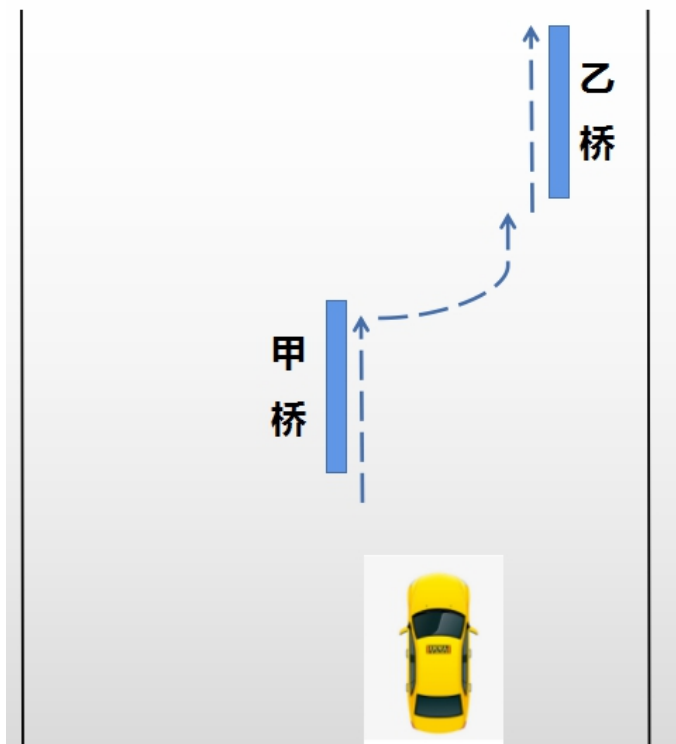
2. 过单边桥

（1）设置要求

桥宽：0.2 米，桥长：5 米，甲乙间距 6.8 米，甲乙桥错位 2.5 米。

（2）比赛要求

完成侧位停车项目后，直接进入过单边桥比赛。驾驶员驾车分别通过甲、乙桥，车辆通过乙桥后算作完成比赛。比赛中要求不掉桥，比赛过程中每掉一次桥，成绩每次增加 30 秒。未上桥一次，成绩增加 60 秒。



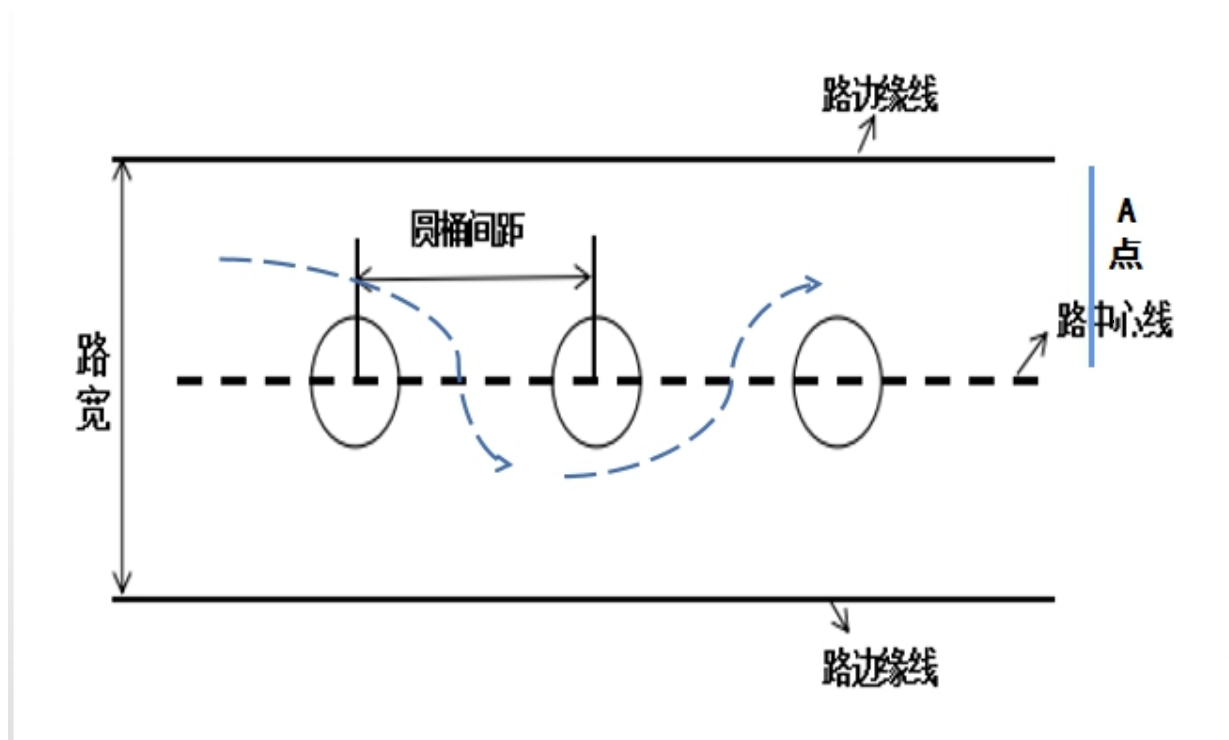
3. 过连续障碍

(1) 设置要求

圆桶直径 0.5 米，圆桶间距 6.5 米，路宽 7 米。

(2) 比赛要求

完成过单边桥项目后，直接进入过连续障碍比赛。驾驶员驾车按指定路线绕过圆桶，车辆通过时不得碰、擦圆桶，不得超、轧两侧路边线，到达 A 点后，算作完成比赛。比赛过程中每碰、擦圆桶及边线，成绩每次增加 15 秒。



4. 变道定点停车

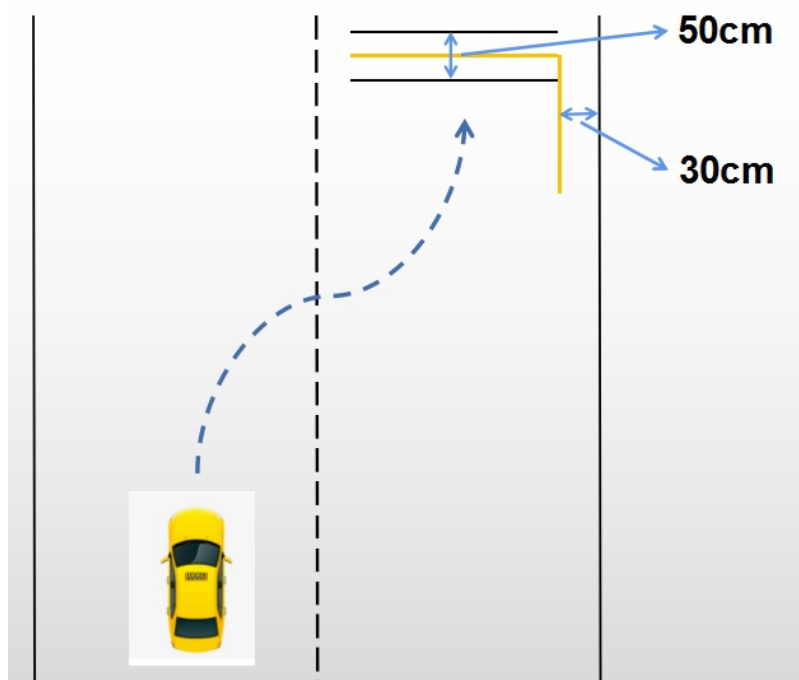
(1) 设置要求

路宽 7 米，车右侧与定点桩杆间距为 30 厘米，定点停车位间距为 50 厘米。

(2) 比赛要求

完成过连续障碍项目后，直接进入变道定点停车比赛。驾驶员首先驾驶车辆沿道路中心线的左侧行驶(速度不小于 10 公里/小时)，通过变道，一脚刹车，将车辆规范停入指定区域内，车轮回正，驾驶员举手示意，比赛结束。前、后右侧车轮边缘与边缘线(图中右侧黄线)保持 30 厘米的距离(相差 1--10 厘米加 10 秒，11--20 厘米加 20 秒，21--30 厘米加 30 秒，相差 30 厘米以上加 40 秒)；前保险杠要与前置停车区域中线(前方黄线)平行，中线在停车区域内前后各 25 厘米(相差 1--10 厘米比赛用时加 10 秒，11--20 厘米加 20 秒，20--25 厘米加 30 秒，相差

25 厘米以上加 40 秒）。比赛以用时最短的为优胜者。



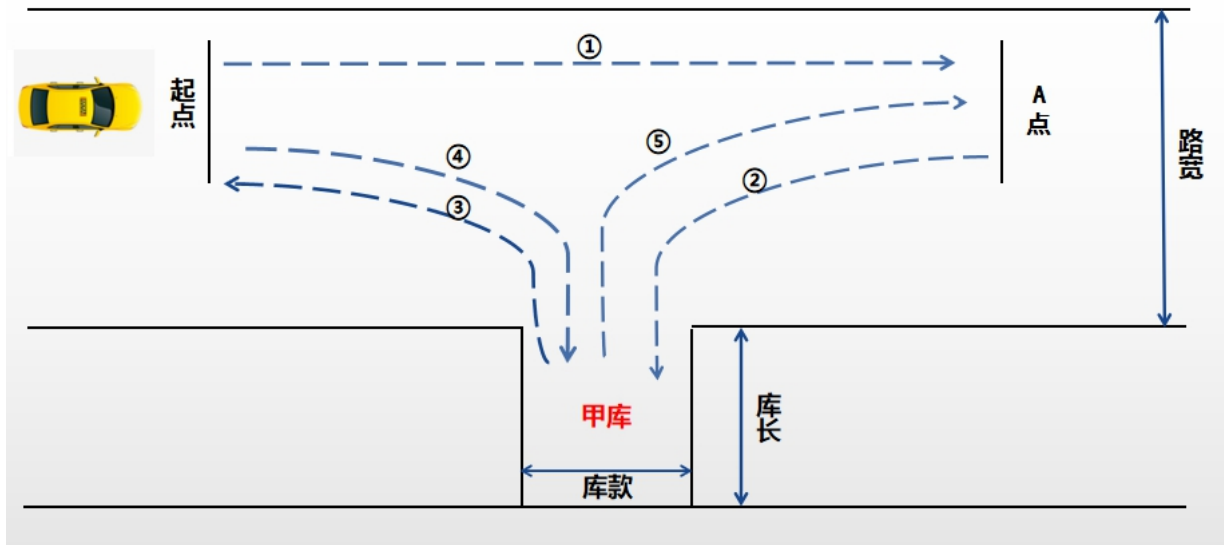
5. 车辆倒库

（1）设置要求

库长：5.4 米，库宽：2.4 米，路宽：7 米。

（2）比赛要求

比赛宣布开始后，驾驶员驾车从起点开往 A 点，从 A 点倒入甲库，从甲库开出到起点，从起点倒入甲库，从甲库开出到 A 点，驾驶员举手示意，比赛结束。比赛过程中，每发生碰杆一次成绩每次增加 15 秒，每压边线、底线一次成绩每次增加 15 秒。



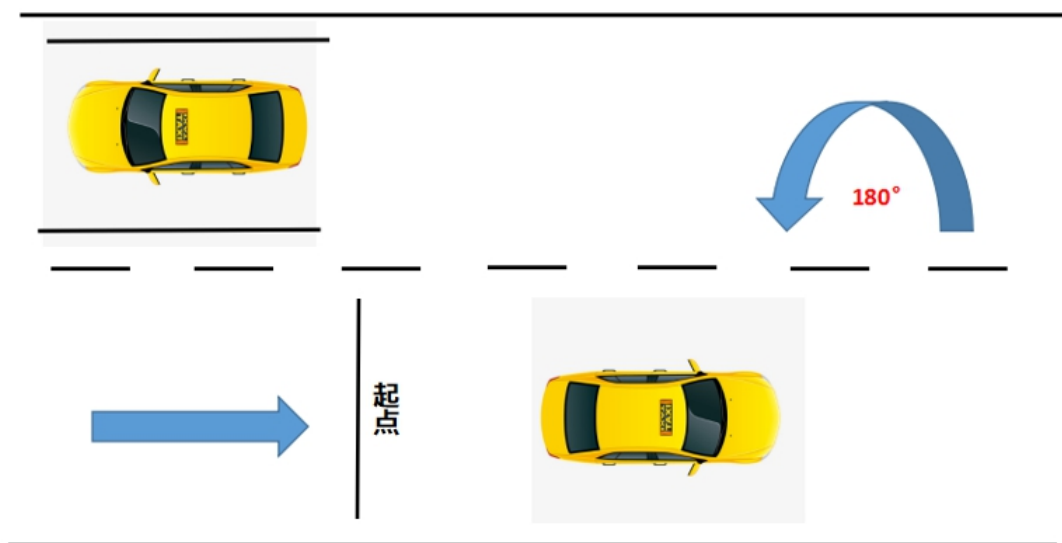
6. 车辆原地调头

(1) 设置要求

路宽 5 米，路长 10 米。

(2) 比赛要求

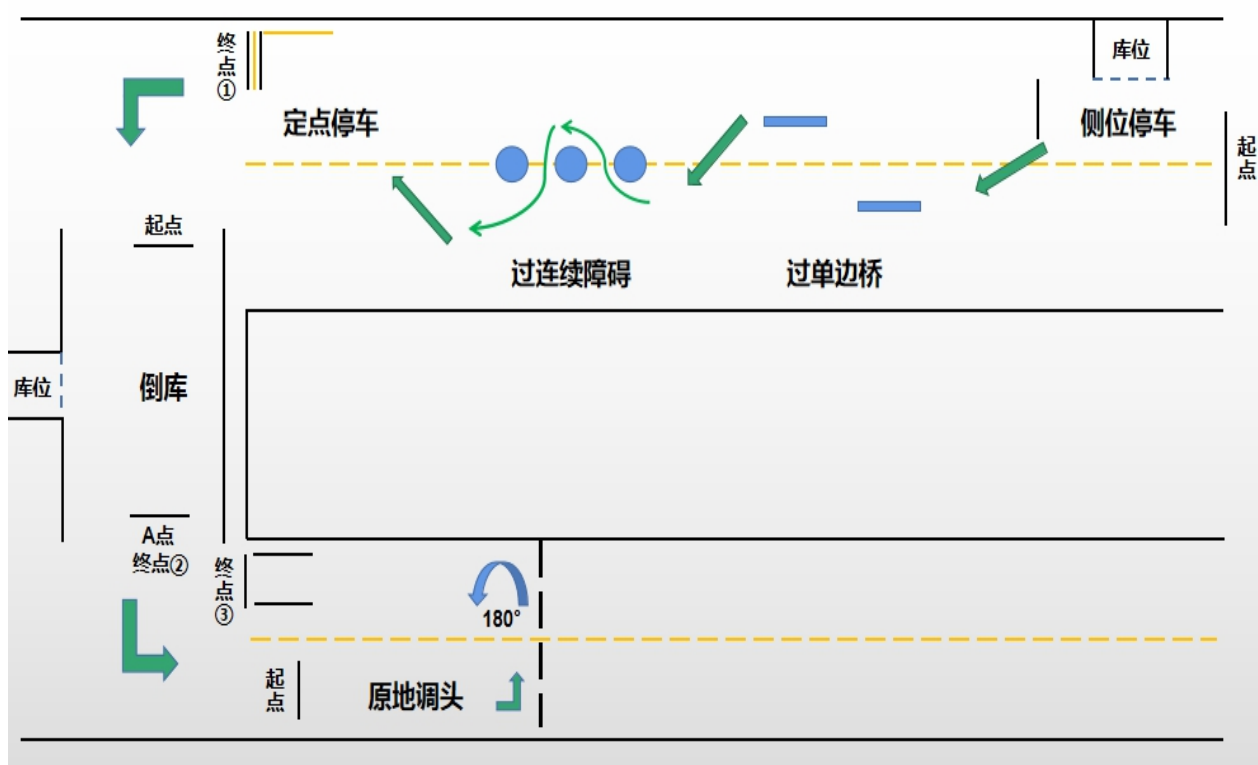
比赛宣布开始后，驾驶员驾车从起点出发，自行选择合适位置，以三进两退的方式将车辆调转 180 度，并停在指定范围内，驾驶员举手示意，比赛结束。如比赛过程中轮胎压线，每次成绩增加 15 秒；未停进指定区域内，成绩增加 15 秒。



（三）否定指标

1. 比赛过程中，驾驶员未按照《中华人民共和国道路交通安全法》等相关法律法规进行安全驾驶的；
2. 比赛过程中，不服从裁判员现场指挥的；
3. 比赛过程中，存在危险驾驶的；
4. 未全部完成比赛项目的。

（四）比赛简易流程图



四、规范化服务竞赛内容及评分标准

（一）入围人员条件及要求

根据理论知识答题竞赛和场地实际操作竞赛两项成绩权重比核算后，成绩相加从高向低进行排名，取前 20 名选手进入附

加赛规范化服务情景模拟竞赛。

（二）规范化服务情景模拟竞赛内容

结合《中华人民共和国交通运输行业标准--巡游出租汽车运营服务规范》《中华人民共和国交通运输行业标准--网络预约出租汽车运营服务规范》《陕西省出租汽车客运条例》《陕西省出租汽车服务质量信誉考核实施细则》《网络预约出租汽车驾驶员服务质量信誉考核评分标准》等条例规范，以实际运营中的情景模拟为形式，对车厢内服务规范进行考核。

（三）考核项目及比赛规则

1. 运营服务标准用语

使用文明用语，提倡使用普通话。

2. 运营服务流程

2.1 上车流程

2.1.1 **上车问候：**驾驶员向乘客问好；网约车驾驶员向乘客确认信息。

例如：“您好，欢迎乘坐 XX 出租车/请问您的手机尾号是 XXXX 吗？”

2.1.2 **疫情登记：**乘客车外扫码登记，驾驶员提醒乘客落实车厢内防疫要求。

例如：“请您全程戴好口罩，谢谢。/请您出示身份证，我进行手工登记，谢谢（无智能手机乘客）。 ”

2.1.3 确认目的地：

例如：“请问您去哪儿？/请问您的目的地有无变化？”

2.1.4 明确路线:

例如: “您有指定行驶路线吗? /请问按照导航路线走可以吗?”

2.1.5 安全告知:

例如: “请您系好安全带。”

2.2 下车流程

2.2.1 到达提示:

例如: “您好, 您看停在哪里方便?”

2.2.2 付费提醒:

例如: “车费总共 XX 元, 您用什么方式支付? 现金、扫码还是线上平台支付?”

2.2.3 下车提示:

例如: “请您拿好车票, 带好随身物品。”

2.2.4 告别:

例如: “再见/慢走, 欢迎下次乘坐。”

备注: 上车流程及下车流程通用于 5 项特殊情景处理。

3. 运营服务中特殊情境处理

将 5 个特殊情景拆分为上车、行车途中、到达目的地、疫情防控相关四个环节, 对每个环节涉及的规范服务竞赛项目考点作以梳理, 特殊情景题目将各考点以排列组合形式呈现给驾驶员, 确保驾驶员在竞赛培训时既熟悉考核点又能在竞赛过程中展现突发情景应对能力。

3.1 上车

●遇到老弱病残孕及带小孩的乘客，驾驶员应主动帮助、细致服务。

例如：“您好，需要我扶您上车吗？/您好，您可以带孩子后排落座，我帮您给车门落锁。”

●遇到携带行李的乘客，主动帮助乘客放置行李。

例如：“您好，我来帮您放置行李。”

●当有多条路线可以到达目的地时，驾驶员应选择经济合理路线，并征求乘客意见。

例如：“您好，我按最近路线走大概需要 XX 时间，可以吗？”

●如遇乘客乘坐巡游车需额外收取停车费、路桥费的，驾驶员应向乘客事先说明。

例如：“您好，我们从机场单程去市区，预计需收取高速过路费**元，费用需由乘客支付，给您提前告知一下。”/“您好，进您的小区需要收取停车费，费用需由乘客支付，给您提前告知一下。”

●乘客上车后，驾驶员应提醒并在必要时协助乘客系好安全带。

例如：“您好，请您系好安全带，谢谢配合。”

3.2 行车途中

●行车途中，驾驶员应注意车速，细心观察乘客状态。

例如：“我开稳一点，您有需要随时和我说。”/“您好，孩子有什么不适吗？”

●遇到外地来陕游客，驾驶员的表现会影响游客对西安的印象。

象。发现乘客对景点有兴趣时，驾驶员可适当根据乘客需求，礼貌、热情进行介绍。

例如：“您是来西安旅游的吗？” / “欢迎您来西安，西安旅游景点多，我可以给您简单介绍一下。”

●如遇堵车等情形，乘客有不同选择时，驾驶员应尊重乘客的选择，以规避投诉风险。如果驾驶员不熟悉路线，可使用导航，并征求乘客意见。

例如：“您好，这个时段路上堵车严重，您不要焦躁，我看导航预计几分钟即可畅通行驶，需要我帮您把音乐打开吗？”

（如果乘客赶时间，会主动询问有无更快路线，驾驶员此时可提出备选路线，并说明费用问题，由乘客进行选择。）

●遇到寒冷/炎热/温度急剧变化天气时，驾驶员应细心观察乘客反应，主动询问是否需要调适温度。

例如：“您觉得温度合适吗？” / “需要帮您打开空调调至暖风吗？”

（部分乘客的表现可能看不出对温度的在意，但是贴心、主动的服务会赢得乘客的信任和好感。）

●乘客要求违反交规行驶或在禁停路段停车，驾驶员需礼貌进行解释，对就近停车点征询乘客意见。

例如：“对不起，这样违反交规，请谅解。” / “这是禁停区不能停车，我们停在 XX 地可以吗？”

（如果乘客执意要求，驾驶员可以根据《西安市出租汽车管理条例》第三十四条规定，谢绝或中断服务。）

●乘客乘坐巡游车及网约车时，从车内往车窗外扔东西，驾驶员应当礼貌劝阻。

例如：“不好意思，请您不要向窗外扔东西，您可以下车后扔垃圾桶或者先给我，我结束运营后帮您扔。”

●搭载乘客在单行道行驶时，乘客要求掉头改变行车路线，驾驶员应当向乘客解释清楚后改行合理路线。

例如：“不好意思，这段路是单行道无法掉头。”

●载客途中计价器发生故障或者失准的，应当立即告知乘客并与乘客协商，合理解决收费。

例如：“不好意思，计价器突然出现故障，无法按里程为您计费，请问您平时走这条路回家的大致车费是多少？我们按照您平时乘车的费用给您收费您看可以吗？”

●乘客在车内吸烟，驾驶员应进行劝阻。

例如：“您好，这是运营车辆，请不要在车里吸烟，谢谢配合。”

（如果乘客虽有抱怨，但不再吸烟，驾驶员尽量保持沉默，以免激发矛盾，产生争执；如果劝阻无效，乘客执意吸烟，驾驶员可进行举报，但不能拒载，在本趟次运营结束后，需开窗散味，尽量不影响下一趟次乘客的乘车体验。）

●巡游车驾驶员在城市道路运营过程中，车辆突然发生故障，不能继续载客时，驾驶员应当协助乘客换乘，免收或减收车费。/网约车在遇道路、气候、驾驶员身体、交通事故、车辆故

障等特殊情况不能完成订单的驾驶员应及时向经营者说明原因并向乘客说明。

例如：“不好意思，车辆突发故障，无法将您送至目的地，但这个位置离您的目的地非常近，您步行抵达，我给您减收车费可以吗？或者我帮您重新叫辆车您看可以吗？” / “不好意思，车辆突发故障，无法将您送至目的地，但这个位置离您的目的地非常近，您步行抵达，我给您结束订单可以吗？”

- 乘客搭乘网约车上车后行程发生变化的，费用按实际行程收取。

例如：“您好，那我按照您新前往的目的地行驶，乘车费用会发生变化，平台会根据实际行程收取费用，提前和您告知一下。”

3.3 到达目的地

- 乘客到达目的地后，驾驶员应将车停稳，耐心等待或主动搀扶乘客下车。

例如：“不着急，您慢一点，注意安全/需要我来扶您下车吗？”

- 发现乘客遗失财物，应主动联系约车人或乘客，设法及时归还，无法联系的，应及时联系经营者或有关部门处理。

驾驶员通过约车平台联系乘客，或报备所属车队。

3.4 疫情防控相关

- 在运营途中，司乘双方需全程佩戴口罩，如遇乘客不佩戴口罩，驾驶员需向乘客做好解释工作。

例如：“您好，疫情防控期间，请您全程佩戴好口罩，感谢您的配合。”

●遇到对出租车疫情防控措施有疑问的乘客，驾驶员可以做简单的解释。

例如：“疫情期间我们出租车按要求每天都消毒（我已经接种新冠疫苗，72小时做一次核酸检测），请放心乘车。”

●疫情防控期间，如遇乘客乘车目的地为违反疫情防控要求等无法抵达地区时，需向乘客做好解释工作。

例如：“不好意思，您更改的目的地为我省疫情防控的中高风险地区，建议您不要前往，如果您坚持要去，我把您送到距离目的地最近的地方您看可以吗？”

综采维修电工赛项技术文件

一、命题标准

本次竞赛试题内容由理论知识和实际操作两部分组成，理论知识占 30%，实际操作占 70%。试题依据《维修电工国家职业标准》高级工（国家职业资格三级）的标准制定，适当增加新识内容。

二、理论知识

（一）试题比重及题型

本次竞赛试题以本工种专业知识为主，相关知识为辅进行统一命题。

考试实行百分制，电工基础知识占 30%，本工种专业知识占 60%，其它相关知识占 10%。

试题类型：判断题与单项选择题。判断题型占 30%，选择题型占 70%。

（二）理论考试时间：90 分钟。

（三）考试方式：采用上机答题方式，试题由计算机随机组合产生。

三、实际操作

（一）竞赛时间：45 分钟

选手每提前 30 秒完成，加 0.25 分，最多加 5 分；最小计分单位 30 秒，不足 30 秒的按四舍五入计分，不足 15 秒的不加分。

裁判给选手计时到秒，若两个选手的总成绩一样，时间提前者成绩靠前。

（二）考试方式：采用现场实际操作方式。

（三）考核内容

1. 参赛选手按图纸要求（届时将提供原理图纸、接线图纸）将多芯控制电缆接入 BPJ-500/1140 变频器（华夏天信智能物联股份有限公司）的控制线压线端子（控制电缆在远方控制箱一端已经接好）。远方控制箱中每一组控制按钮可控制变频器相应的功能（连接 18 根控制线）。

2. 在变频器给定程序情况下，变频器内设置故障（故障题目预先从已备的竞赛故障库中随机抽取），选手查找并排除故障，恢复变频器正常功能，实现远方控制箱操作变频器的起停。（故障按难易程度分 I、II、III、三类，比赛时每一类设一个故障，共计三个故障）

3. 该竞赛内容考核选手所有操作部位的完好和防爆性能。

（四）竞赛设备、工具及材料

1. 竞赛用设备材料说明：

（1）BPJ-500/1140 矿用隔爆兼本质安全型变频器、电机声效模拟器（华夏天信智能物联股份有限公司）。

（2）远方控制箱。

（3）多芯控制电缆（MKVVR-10*0.75）。

（4）BPJ-500/1140 矿用隔爆兼本质安全型交流变频器并附带图纸一份。

(5) 悬挂式停电牌。

2. 选手自备工具材料:

万用表(型号自定)、剥线钳、压接钳、手钳、和电压等级相符的试电笔、内六方一套、各种“一”字电工改锥、“十”字电工改锥等常用电工工具。

(五) 比赛纪律

1. 选手要求及注意事项:

(1) 选手必须按时到达指定现场,迟到 10 分钟以上者取消其资格。

(2) 比赛项目需要的防护用品、仪表、工具等自行携带。

(3) 选手按井下要求着装和佩带安全防护用品,遵守《煤矿安全规程》规定。

(4) 比赛次序、工位、设备等抽签决定,抽签后参赛选手不能要求变更。

(5) 比赛时,选手必须佩带参赛证。

(6) 操作前选手要了解考核的要求,检查和准备使用的仪表、工具及配件等,如有问题应向裁判声明,申请解释或解决。

(7) 准备工作完成后,向裁判长声明,由裁判长下令开始操作并开始计时。

(8) 比赛开始后,选手不得离开比赛现场,非参赛人员和非工作人员不得进入比赛现场。

(9) 选手必须严格执行《煤矿安全规程》。

(10) 当比赛现场发现有危及人身和设备的不安全因素时,

裁判员有权暂停比赛，由裁判长最终裁定。

（11）选手认为本人全部完成比赛内容时，向裁判报告，比赛完成时间一律以报告时的时间为准。

（12）选手比赛结束后，不准再做任何修改，并必须离开比赛现场。否则，取消其比赛成绩。

（13）赛前选手一律不准喝酒，否则取消比赛资格。

（14）选手必须服从裁判，对裁判有异议时，提请裁判长裁决，重大问题由总裁判长裁决。

（15）考评人员要严格按评分标准评判，不准随意变更评分标准。

2. 裁判员要求及注意事项：

比赛前要对所有参与比赛的裁判员进行一次培训，从而保证执裁的公平公正性。

（1）由裁判长宣布比赛注意事项。

（2）由裁判员和比赛工作人员负责选手检录。

（3）由裁判员和安全责任人对赛场进行检查：赛场条件是否符合安全要求。

（4）由裁判长负责组织抽签，记录员记录抽签结果。

（5）裁判长按抽签结果组织选手进入比赛场地。

（6）裁判长口令“准备”，以哨声响为正式开始，并开始计时。

（7）操作工序结束后，选手举手报告“操作完毕”。裁判记录时间。

（8）裁判员评定比赛成绩。

(9) 裁判长宣布比赛结束。

(六) 计分方法与排名

1. 理论知识考试总分 100 分。

选手理论知识考试成绩=理论知识考试得分×30%。

2. 实际操作技能考核总分 100 分。

选手实际操作技能考核成绩=选手实际操作技能考核得分×70%。

选手总成绩 = 理论知识考试成绩+实际操作技能考核成绩。

3. 按比赛成绩从高分到低分排列参赛人员的名次。竞赛成绩相同时，完成实操所用时间少的名次在前，成绩及用时相同者实操成绩较高者名次在前。

4. 评分方式结合世界技能大赛的方式，以小组为单位，裁判相互监督，对检测、评分结果进行一查、二审、三复核。确保评分环节准确、公正。成绩经工作人员统计，组委会、裁判组、仲裁组分别核准后，闭赛式上公布。

瓦斯检查工赛项技术文件

一、命题标准

本次竞赛试题内容由理论知识和实际操作两部分组成，理论知识占 30%，实际操作占 70%。试题依据《煤矿瓦斯检查工国家职业标准》高级工（国家职业资格三级）的标准制定，适当增加新知识内容。

二、竞赛内容

竞赛时间为 100min，理论考试时间 60min，实操时间 40min。其中理论知识占 30%，实操占 70%。

（一）理论考试内容

理论考试采用机考方式进行，试题类型分为判断题、单项选择题和多项选择题。试卷满分 100 分。

（二）模拟现场实际操作

1. 光学瓦斯检定器的选定、故障判断。完成时间 10min，共 15 分。

由裁判长随机抽取的一组（每组 5 台）光学瓦斯检定器进行检查、判断，从中选出 1 台完好仪器，查出并记录其余 4 台仪器存在的 10 个故障（4 台故障仪器中每台仪器有 1-3 个故障，故障不重复）。

2. 实测甲烷、二氧化碳浓度及数据校正。完成时间 5min，共 30 分。

通过参赛选手真实操作模拟光学瓦斯检定器，观察显示器提供的相关参数。系统显示屏界面里虚拟呈现出标准气样（由裁判长通过软件后台从固定的气样库内随机选出设定 1 种气样，包括甲烷浓度值、混合甲烷浓度值、空盒气压值、温度值）、虚拟光学瓦斯检定器、虚拟空盒气压计（含修订值表）、虚拟温度计。

（1）操作模拟光学瓦斯检定器，测出给定虚拟混合气样中的甲烷及二氧化碳浓度，并记录。

（2）观测显示屏虚拟现场环境条件（虚拟提供空盒气压计、温度计），并记录。

（3）操作模拟光学瓦斯检定器测定的读数进行真实值校正计算（要有计算过程，保留两位小数），并填写检测报告表。

3. 模拟矿井井下现场叙述演示。完成时间共 25min，共 55 分。

（1）领取光学瓦斯检定器，手指口述下井测定瓦斯前的准备工作。

（2）模拟矿井井下掘进工作面应纳入瓦斯检查要求的测点，现场进行瓦斯检查操作演示；根据矿井一氧化碳浓度情况选取一氧化碳检定管进行一氧化碳浓度检查操作演示及现场应急处理。按照矿井井下瓦斯及二氧化碳检查相关要求，进行一边操作一边口述的方式检查井下现场中的瓦斯气体检测程序（各测点只进行一遍操作演示，并口述出该测点需测定三遍）。

三、竞赛方式

本赛项为个人项目，竞赛内容由个人完成。

理论知识考试采取上机考试，通过计算机自动评分；模拟现场实际操作由裁判员现场评分。

四、竞赛赛卷

（一）理论知识考试内容

从竞赛题库中随机抽取 100 道赛题；试题类型分单选题、多选题、判断题；理论考试成绩占总成绩比重 30%。

（二）模拟现场实际操作项目

1. 光学瓦斯检定器的选定、故障判断。
2. 实测甲烷、二氧化碳浓度及数据校正。
3. 模拟矿井井下现场叙述演示。

（三）竞赛设备、工具及材料

1. 竞赛使用设备清单

- （1）6 台光学瓦斯检定器 CJG10（B）
- （2）1 台光学瓦斯检定器 CJG100（B）
- （3）2 台模拟光学瓦斯检定器 CJG10（B）-M
- （4）1 台便携式瓦斯报警仪 JCB4
- （5）1 套瓦斯工考试装置 JMWSK-1
- （6）1 套模拟巷道 JMHD
- （7）1 套矿用仪器无线智能发放管理系统 JMWX-A
- （8）1 套矿用瓦斯巡检管理系统 JMXJ-B

（9）电子标签、矿用本安手持终端、地址卡、人员卡、空盒气压计、温度计、计算器、秒表、医用氧气袋、混合气体气样、瓦斯检查记录牌板、白板笔、瓦斯检查工手册、一氧化碳检测管

(I、II、III 型)、采样器、瓦斯检查杖、工具包、视频监控系统。

2. 选手自备工具材料：工作服、腰带、安全帽、矿靴。

(四) 比赛纪律

1. 选手要求及注意事项：

(1) 选手必须遵守竞赛规则，文明竞赛，服从裁判，否则取消参赛。

(2) 参赛选手按大赛组委会规定时间到达指定地点，凭参赛证和身份证（两证必须齐全）进入赛场，并随机进行抽签，确定比赛顺序。选手迟到 15min 取消竞赛资格。

(3) 裁判组在赛前 30min，对参赛选手的证件进行检查及进行大赛相关事项教育。

(4) 比赛过程中，选手必须遵守操作规程，按照规定操作顺序进行比赛，正确使用仪器仪表。不得野蛮操作，不得损坏仪器、仪表、设备，一经发现立即责令其退出比赛。

(5) 参赛选手不得携带通信工具和相关资料、物品进入大赛场地，不得中途退场。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消大赛成绩。

(6) 现场实操过程中出现设备故障等问题，应提请裁判确认原因。若因非选手个人因素造成的设备故障，经请示裁判长同意后，可将该选手比赛时间酌情后延；若因选手个人因素造成设备故障或严重违章操作，裁判长有权决定终止比赛，直至取消比赛资格。

(7) 参赛选手若提前结束比赛，应向裁判举手示意，比赛终止时间由裁判记录，比赛时间终止时，参赛选手不得再进行任何操作。

(8) 参赛选手完成比赛项目后，提前请裁判检查确认并登记相关内容，选手签字确认。

(9) 比赛结束，参赛选手需清理现场，并将现场仪器设备恢复到初始状态，经裁判确认后方可离开赛场。

2. 裁判员要求及注意事项：

比赛前要对所有参与比赛的裁判员进行一次培训，从而保证执裁的公平公正性。

(1) 由裁判长宣布比赛注意事项。

(2) 由裁判员和比赛工作人员负责选手检录。

(3) 由裁判员和安全责任人对赛场进行检查：赛场条件是否符合安全要求。

(4) 由裁判长负责组织抽签，记录员记录抽签结果。

(5) 裁判长按抽签结果组织选手进入比赛场地。

(6) 裁判长口令“准备”，以哨声响为正式开始，并开始计时。

(7) 操作工序结束后，选手举手报告“操作完毕”。裁判记录时间。

(8) 裁判员评定比赛成绩。

(9) 裁判长宣布比赛结束。

继电保护工赛项技术文件

一、赛项技术描述

继电保护是保证电力系统中发、输、变、配、用电设备安全可靠运行的重要设备。大赛设定继电保护工赛项目的是以赛促学、以赛促训，大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，通过大赛培养更多高技能人才和工匠。

继电保护工赛项将从人员基本理论知识、规程规定应用、电网故障分析、读图识图、保护装置检修调试与故障排查等方面全方位考核从业员工的安全生产能力。

二、比赛内容

本届比赛分为理论知识和实际操作两部分。

（一）理论比赛内容与题型

1. 理论比赛内容：

- （1）电力系统、电工基础知识。
- （2）继电保护专业基本理论。
- （3）保护装置结构及原理。
- （4）专业规程规定及反措要求。
- （5）继电保护运维检修专业技能。
- （6）电网故障分析能力。
- （7）电业生产安全规定。

2. 考试题型：

考试题型包含单选、多选、判断、简答、计算、综合分析等。

3. 参考资料：包括但不限于以下资料：

（1）《职业技能鉴定指导书》（继电保护，第二版）、《电力系统继电保护实用技术问答（第二版）》、《国家电网公司继电保护培训教材》、《电力系统继电保护原理与实用技术》、《电力系统继电保护题库》等。

（2）《电力安全工作规程（发电厂和变电站电气部分）》（GB 26860-2011）、《继电保护和电网安全自动装置技术规程》（GB/T 14285-2006）、《继电保护及二次回路安装及验收规范》（GB/T 50976-2014）、《继电保护和电网安全自动装置检验规程》（DL/T 995-2016）、《继电保护和安全自动装置运行管理规程》（DL/T 587-2016）、《220kV～750kV 电网继电保护装置运行整定规程》（DL/T 559-2018）、《3kV～110kV 电网继电保护装置运行整定规程》（DL/T 584-2017）、《大型发电机变压器组继电保护整定计算导则》（DL/T 684-2012，仅变压器部分）、《火力发电厂、变电站二次接线设计技术规程》（DL/T 5136-2012）、《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》（2018年修订版）等。

（3）各类型设备的常用保护装置技术说明书。

（二）实操比赛内容

1. 读图识图：

分智能站和常规站两个方向，智能站方向内容为“制作 SCD 文件+查找图纸设计错误（图纸数量较少）”，常规站方向内容

为“查找图纸设计错误（图纸数量较多）”。

2. 保护装置检修调试：

按照赛项任务书中指定的项目，进行保护装置标准化检修调试作业以及故障排查（含二次安全措施准备、调试报告填写）。

三、比赛规则

（一）理论比赛

1. 理论比赛采用闭卷考试方式，时间 120 分钟，满分 100 分，占总成绩的 40%。

2. 理论考试按 330kV 及以上和 110kV 及以下两个方向出题，两个方向的试卷题目中有 80% 的内容相同，剩余 20% 的题目根据不同方向进行设置（难度相同）。

3. 参赛选手按照规定时间提前 15 分钟到场，并携带身份证、参赛证，由监考人员确认后，按考场编号就座。

4. 参赛选手在考试开始 15 分钟后，不得再进入考场。考试开始后 30 分钟内不得交卷。

5. 试题答案按要求填写，草稿纸由现场人员统一提供。参赛选手自带笔、手工绘图相关工具和只有计算功能的计算器，其他任何资料和电子产品禁止带入考场，否则成绩无效。

6. 考试过程中，参赛选手应自觉遵守纪律，不得交头接耳、打手势和传递纸条，否则视为作弊，且取消其考试成绩。

7. 考试期间，如有试卷中图文不清时，参赛选手可以举手示意，但不得请监考人员提示解题方法。

8. 考试结束信号发出后，参赛选手应立即停止答卷，并将试

卷反扣在桌子上，立即离开考场，不得在考场周围逗留和议论。

9. 提前交卷者不得在考场周围议论考题内容，违者以考试作弊论处。

（二）实操比赛

1. 读图识图：

（1）选手可以自行选择智能站或常规站方向答题，其中“制作 SCD 文件”采用计算机答卷，“查找图纸设计错误”采用纸面答卷。

（2）考试时间 60 分钟，满分 100 分，占实操比赛总成绩的 30%。

（3）考场纪律同理论比赛的（3）～（9）要求。

2. 保护装置检修调试：

（1）本项目单人完成，工作内容包括实施二次安全措施、故障排除、保护装置功能校验、编写调试报告等，其中填写二次安全措施票、编写调试报告时间各 10 分钟，现场实际操作时间 60 分钟，满分为 100 分，占实操比赛总成绩的 70%。

（2）保护装置检修调试考试共 9 个工位，所用保护装置类型为：330kV 线路保护 4 台、330kV 变压器保护 3 台、110kV 变压器保护 2 台（均为常规站装置）。电网企业及 330kV 及以上发电企业的选手通过抽签方式，在 4 台 330kV 线路保护和 3 台 330kV 变压器保护作业工位中，随机抽取 1 台进行检修调试；并网高压用户、330 千伏以下发电企业的选手通过抽签方式，在 2 台 110kV 变压器保护作业工位，随机抽取 1 台进行检修调试。

(3) 现场考试场次顺序由抽签决定。

(4) 参加保护装置检修调试考试的参赛选手应着工作服(选手自带)并携带个人工器具,由工作人员指引进入候考区,开赛后未到会者作自动弃权处理。

(5) 暂时未参加保护装置检修调试考试的选手,不得进入考试场所,不听劝告的以舞弊论处。考试期间,原则上不允许上卫生间,特殊情况,须有工作人员陪同。若发现作弊行为,取消其大赛成绩。

(6) 参赛选手不得携带各类通讯工具进场,一旦发现取消其参赛资格,且各参赛队领队、教练一律不得进入考试场所。

(7) 参赛选手进入实操工位,需待确认后由裁判长统一发令,方可开始考试。考试期间,参赛选手不可随意拆接线,检修调试任务结束后,应向本工位裁判报告,考试终止时间由裁判记录,考试计时截止后参赛选手不得再进行任何操作。考试结束后参赛选手应迅速有序撤离考试场地,不得逗留或大声喧哗。

(8) 考试期间,严禁口述缺陷,当发现缺陷时,示意裁判员,指出故障点或在草稿纸写出故障点位置,经裁判员允许后进行排除。

(9) 考试过程中如出现仪器或设备问题,应立即请现场裁判确认原因,若需中断或终止考试,应报请裁判长视具体情况做出决定,如因参赛选手造成时间延误,由参赛选手本人承担。

(10) 考试过程中如有疑问,可向现场裁判提出。对于不涉及评判打分的内容,在监察人员见证下,裁判可给予积极回复,

对于不宜回复的问题应给予适当解释。

(11) 考试过程中出现危及人身、设备安全的不安全行为，现场裁判有权制止；情节严重时应立即中断比赛并汇报裁判长。

(12) 对违反考试规则和操作规程且不服从劝阻者，经本工位裁判裁决可取消其比赛资格，因违反安全操作规程造成事故者，考试成绩按零分记并按有关规定追究相关人员责任。

(13) 对不服从现场裁判的统一安排和指挥，扰乱赛场秩序的参赛选手，裁判应记录在册，并报告裁判长，经裁判长批准后，取消该个人后续比赛资格，只保留已完成项目的分数。对于有任何形式舞弊违纪行为的参赛选手，裁判应记录在册，并报告该项目裁判长，经裁判长批准后，取消该个人比赛资格，成绩以零分记。

(14) 考试期间，除参赛选手、裁判、工作人员和技术保障人员外，其他人员未经许可一律不得进入考试场地。

四、评判规则

(一) 理论比赛评判

理论比赛成绩评定由人工阅卷完成。

(二) 实操比赛评判

1. 读图识图比赛成绩评定由人工阅卷完成。

2. 保护装置检修调试

(1) 保护装置检修调试由过程考核与结果考核组成，检修调试及故障排查的过程为过程考核，二次安全措施和调试报告编写质量、检修调试和故障排查结果为结果考核。

(2)考核标准按照所对应的国家职业资格三级及以上要求,成绩由裁判根据检修调试过程和结果进行评定。

(3)实操裁判由外省相关企业(单位)和继电保护装置厂家的专家组成。

五、成绩组成

(一) 个人成绩

总成绩由理论比赛和实操比赛两部分组成。理论成绩占总成绩的 40%, 实操成绩占总成绩的 60%。实操成绩由读图识图和保护装置检修调试两部分组成, 读图识图成绩占实操成绩的 30%, 保护装置检修调试成绩占实操成绩的 70%。

个人成绩相同时, 按实操成绩排名; 若仍相同, 按保护装置检修调试成绩排名。

(二) 团体成绩

取各参赛队队员总成绩平均值, 当成绩相同时, 按实操成绩排名; 若仍相同, 按保护装置检修调试成绩排名。

六、比赛技术平台

(一) SCD 文件配置工具

1. PCS-SCD, 版本号: 3.6.4; 厂家: 南瑞继保电气有限公司。

2. Sc1Config, 版本号: 5.1.9; 厂家: 北京四方继保自动化股份有限公司。

选手可任选一个 SCD 配置工具进行配置。

(二) 竞赛调试用保护装置

1. 330kV 线路保护

(1) PCS-931A-G 型号, 共 2 台 (2 个工位), 厂家: 南瑞继保电气有限公司。

(2) CSC-103A-G 型号, 共 1 台 (1 个工位), 厂家: 北京四方继保自动化股份有限公司。

(3) PSL-603A-G 型号, 共 1 台 (1 个工位), 厂家: 国电南京自动化股份有限公司。

2. 330kV 变压器保护

(1) PCS-978T3-G 型号, 共 1 台 (1 个工位), 厂家: 南瑞继保电气有限公司。

(2) CSC-326T3-G 型号, 共 1 台 (1 个工位), 厂家: 北京四方继保自动化股份有限公司。

(3) SGT-756T3-G 型号, 共 1 台 (1 个工位), 厂家: 国电南京自动化股份有限公司。

3. 110kV 变压器保护

(1) PCS-978T1-G 型号, 共 1 台 (1 个工位), 厂家: 南瑞继保电气有限公司。

(2) CSC-326T1-G 型号, 共 1 台 (1 个工位), 厂家: 北京四方继保自动化股份有限公司。

选手根据前述规则, 抽签选择比赛用装置 (工位)。

(三) 保护调试仪器

1. ONLLY-BQ660, 厂家: 广东昂立电气自动化有限公司。

2. PN466A-100, 厂家: 北京博电新力电气股份有限公司。

选手根据需要自选一台使用。