

山东省认证认可协会 山东省交通运输研究会

文件

鲁认协字（2023）21号

关于举办山东省“技能兴鲁”职业技能大赛 ——2023年建材建工检测行业职业技能 竞赛的通知

各建材建工检测行业检验检测机构、各相关院校：

为助力我省检测行业培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠和大国工匠，提高我省建材建工检测行业技术人员技能水平，彰显检验检测工作在工程建设中的重要作用，在全行业形成重视技能、尊重技能人才的良好氛围，促进我省检测行业持续、健康地发展，山东省认证认可协会、山东省交通运输研究会决定举办山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023年建材建工检测行业职业技能竞赛。现将有关事项通知如下：

一、组织领导

本次竞赛为省级二类竞赛，由山东省认证认可协会、山东省交通运输研究会主办，山东公路技师学院、山东高速工程检测有限公司具体承办竞赛的赛务组织工作。

为开展好本次竞赛活动，特组建山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023年建材建工检测行业职业技能竞赛组委会（以下简称组委会），组委会下设办公室（设在山东公路技师学院）。组委会审定具有竞赛经验的人员和专家组成评审委员会，负责竞赛工种的命题、裁判、评审工作。

各参赛单位做好单位内部竞赛工种的组织选拔工作，积极报名参赛。预赛、赛前培训、决赛在山东公路技师学院进行。

二、竞赛类别及组别

（一）竞赛工种

物理性能检验员。

（二）竞赛类别

1. 水泥类：水泥比表面积（勃氏法）、水泥标准稠度用水量（标准法）、水泥胶砂流动度

2. 钢材类：钢材及连接接头的下屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、最大力总延伸率、重量偏差

3. 现场类：结构混凝土强度（回弹法）、混凝土中钢筋位置及保护层厚度（电磁感应法）

（三）竞赛组别

职工组、学生组。

（四）竞赛内容

竞赛分笔试和实际操作两部分，其中笔试部分占 30%，实际操作部分占 70%。笔试、实际操作分数之和为竞赛成绩，由高到低依次排名。职工组竞赛内容依据国家职业技能标准（高级工）以上及国家标准、行业标准评价规范。学生组竞赛内容依据国家职业技能标准（中级工）以上及国家标准、行业标准评价规范。

各竞赛类别的职工组和学生组分别排名。

三、参赛范围和实施计划

（一）参赛范围

山东省境内建材建工检测行业检验检测机构从事竞赛工种工作的在职职工、职业院校及技工院校相关专业的在职教师和全日制在籍在校学生均可报名参加竞赛（不受年龄和职务限制）。

已获得“中华技能大奖”“全国技术能手”“山东省技术能手”等称号的人员，原则上不再以选手身份参加。

（二）实施计划

竞赛分为基层选拔赛、赛前培训、预赛、决赛和总结表彰五个阶段。

1. 基层选拔阶段：参赛选手的选拔由各参赛单位按照本次竞赛通知要求，自行组织实施，于 2023 年 7 月 30 日前选拔出参加预赛的选手，并将预（决）赛选手推荐表（见附件 2）报竞赛组委会。

每个参赛检测机构可推荐 1~2 支代表队参加预赛。

每个参赛院校仅推荐 1 支代表队参加预赛。

每个参赛院校可推荐本校相关专业全日制在籍在校1~3支学生代表队参加预赛。

2. 赛前培训阶段：赛前培训由组委会组织实施。培训时间安排：2023年8月~9月，地点：山东公路技师学院，培训具体安排另行通知。

3. 预赛阶段：预赛由竞赛组委会组织实施，采用理论加实操考核形式进行，最终每个竞赛类别职工组选拔前25支代表队、学生组选拔前5支代表队参加决赛。预赛时间：2023年9月30日前，地点：山东公路技师学院。

4. 决赛阶段：决赛由竞赛组委会组织实施，由预赛产生的各支代表队参加决赛。决赛时间：2023年11月16日至19日，地点：山东公路技师学院。

5. 总结表彰阶段：决赛成绩公示后，召开总结表彰大会。

四、实际操作项目选用设备

本次竞赛所用仪器设备为符合国家规定及操作规程的经校准合格的仪器设备。

五、奖励办法

（一）获得职工组全省决赛成绩第一名的选手，经省人力资源社会保障厅核准后授予“山东省技术能手”，颁发证书并给予2000元奖励。

（二）各竞赛类别的职工组和学生组分别奖励。

（三）竞赛根据决赛参赛人数按照一等奖10%，二等奖20%，三等奖30%颁发获奖证书，优秀奖若干。

(四) 竞赛根据决赛参赛单位数量按照一等奖 10%，二等奖 20%，三等奖 30%颁发团体奖项，优秀组织奖若干。

(五) 对获奖选手的指导教师(教练)，颁发优秀指导教师(教练)证书；对精心备赛、表现突出的单位，颁发优秀组织奖；对贡献突出的承办单位和技术支持单位，颁发突出贡献奖。

六、联系方式

联系人：代老师 0531-58631032 15866766878

孙老师 0531-58631032 13518616958

耿永超 0531-88011829 15288842093

传真：0531-58631000

电子邮箱：zhzxjczx@163.com

地址：济南市历城区经十东路 26777 号山东公路技师学院

邮编：250100

附件：山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023 年
建材建工检测行业职业技能竞赛实施方案



山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023 年建材建工检测行业职业技能竞赛 实施方案

试验检测是工程质量安全管理的重要手段，真实、准确、客观、公正的试验检测数据是控制和评判工程质量、保障工程施工安全和运营安全的重要依据和基本前提。

为加快培养和选拔建材建工检测行业高技能人才，助推我省建材建工检测行业高质量发展，山东省认证认可协会、山东省交通运输研究会特举办《山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023年建材建工检测行业职业技能竞赛》。为保障竞赛各阶段工作的顺利开展，特制定本方案。

一、竞赛组织机构

（一）主办、承办、协办单位

主办单位：山东省认证认可协会、山东省交通运输研究会

承办单位：山东公路技师学院、山东高速工程检测有限公司

协办单位：济南路舜工程技术咨询有限公司

山东路达试验仪器有限公司

北京智博联科技股份有限公司

济南朗睿检测技术有限公司

山东精惠计量检测有限公司

（二）竞赛组委会

主 任：赵玉利、张焕军

副主任：郭志云、张惠勤、王扬

成 员：刘治新、郭秀芹、孙道建、于雪洁

（三）竞赛办公室

主 任：孙道建

副主任：徐刚、代红娟、于雪洁

成 员：张省祥、吕长荣、王庆东、林荔萍、孙丽娟、
张明露、耿永超

（四）总裁判长、副总裁判长

总裁判长：王扬

副总裁判长：孙道建

（五）决赛监督委员会

主 任：于雪洁

成 员：刘晓慧、郝芹、范洪建

二、竞赛形式

（一）基层选拔赛

由各参赛单位自行组织实施。

每个参赛检测机构可推荐2~4名职工组成1~2支代表队参加预赛（各支代表队不允许参加同一竞赛类别，每支代表队仅允许参加同一竞赛类别）。

每个参赛院校仅推荐2名职工组成1支代表队参加预赛（每支代表队仅允许参加同一竞赛类别）。

每个参赛院校可推荐本校相关专业全日制在籍在校学生2~6人组成1~3支代表队参加预赛（各支代表队不允许参加同一竞赛类别，每支代表队仅允许参加同一竞赛类别）。

（二）预赛

预赛由竞赛组委会组织实施，采用理论加实操考核形式进行，每个竞赛类别职工组选拔排名前25支代表队（每队2人）、学生组选拔排名前5支学生代表队（每队2人）参加决赛。

（三）决赛

决赛由竞赛组委会组织实施，由预赛产生的职工组、学生组代表队参加决赛。

三、竞赛类别及内容

（一）主要依据

国家人力资源和社会保障部颁布的国家职业技能标准理论知识（应知）、技能要求（应会）和相关知识内容为基础，国家及交通运输部颁发的现行有关试验检测的法规和标准、规范、规程。

（二）笔试考核

由竞赛办公室组织专家命题。命题形式为客观题，包括单选题、判断题、多选题，理论知识考试大纲见附件3。进

入预赛的人员参加统一考试，考试采取闭卷答题的方式，考试时间为 60 分钟。

（三）竞赛类别实际操作考核

1. 水泥类：水泥比表面积（勃氏法）、水泥标准稠度用水量（标准法）、水泥胶砂流动度

2. 钢材类：钢材及连接接头的下屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、最大力总延伸率、重量偏差

3. 现场类：结构混凝土强度（回弹法）、混凝土中钢筋位置及保护层厚度（电磁感应法）

（四）成绩统计方式

1. 个人成绩=笔试成绩×30%+实际操作成绩×70%；

其中：实际操作成绩=全部试验参数得分之和/试验参数总数；每个试验参数得分=基本分×速度得分系数×精度得分系数；

团体项目得分作为两名选手共同得分。

2. 团体成绩=参赛单位 2 名选手成绩之和。

3. 个人成绩排序规则：总分高者排前；若总分相同，现场操作成绩得分高者排前；若总分相同，现场操作成绩相同，现场操作用时少者排前；若总分相同，现场操作成绩相同，现场操作用时相同，则排名并列。

四、竞赛时间安排及要求

（一）制定实施方案、宣传动员阶段

1. 制定实施方案

山东省认证认可协会、山东省交通运输研究会根据省人力资源和社会保障厅要求，于2023年6月2日前制定《山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023年建材建工检测行业职业技能竞赛实施方案》。

2. 宣传动员

山东省认证认可协会、山东省交通运输研究会门户网站进行广泛宣传动员，并召开本次竞赛动员部署会，进行详细安排部署，确保各阶段竞赛活动有序进行。

(二) 竞赛组织实施阶段

1. 基层选拔赛阶段

由各参赛单位自行组织。

(1) 时间：2023年6月10日至2023年7月25日。

(2) 2023年7月30日前，各参赛单位将参加山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023年建材建工检测行业职业技能竞赛预（决）赛报名表（附件1）（word版及盖章PDF版）上报竞赛办公室，并附身份证及在职人员的证明材料（单位盖章的在职人员证明、劳务合同及三个月社保证明）、在籍在校学生证明材料（学籍证明、学生证）扫描件发送至邮箱：zhzxjczx@163.com。

(3) 组委会审查参赛人员资格，并于 2023 年 8 月 30 日前，将参赛选手的竞赛资格审查结果公示于山东省认证认可协会和山东省交通运输研究会官网。

2. 赛前培训

培训时间安排：2023 年 9 月 15 日前，具体安排另行通知。

3. 预赛阶段

(1) 由竞赛组委会办公室组织。

(2) 预赛时间安排：2023 年 9 月 30 日，具体安排另行通知。

4. 决赛阶段

决赛时间安排：2023 年 11 月 16 日~19 日，具体安排另行通知。

五、其他事项

(一) 操作考核所用仪器设备、模型、耗材、试验场地及办公用品等均由承办单位提供(现场类竞赛类别鼓励参赛选手自带设备)。

(二) 决赛选手的食宿统一安排，费用自理。

(三) 试验技能竞赛联系人及联系方式

代老师，电话：0531-58631032（手机 15866766878）

孙老师，电话：0531-58631032（手机 13518616958）。

附件：

1. 山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023年建材
建工检测行业职业技能竞赛报名表
2. 技能竞赛实际操作项目考核说明
3. 理论知识考试大纲

附件 1-1:

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023 年建材建工检测行业职业技能竞赛报名表

各基层竞赛单位参加预（决）赛（职工或教师组）名单一览表

参赛单位/院校（公章）：

序号	选手姓名	选手性别	选手联系电话	竞赛类别	指导教练姓名	指导教练电话	指导教练身份证号
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			

注：1.每名选手指导教练限报 2 名。2.各支代表队不允许参加同一竞赛类别，每支代表队仅允许参加同一竞赛类别。3.参赛院校仅推荐 2 名教师。

附件 1-2

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023 年建材建工检测行业

职业技能竞赛预赛选手推荐表——职工（或教师）

姓名		性别		出生日期		二寸近期免 冠照片
文化程度		身份证号码				
工作单位				邮政编码		
详细地址				联系电话（含 手机）		
竞赛类别	<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			现职业级		
单位推荐意见	<p style="text-align: center;">(章)</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					
竞赛评审委员会意见	<p style="text-align: center;">签字： 年 月 日</p>					
竞赛组委会审批意见	<p style="text-align: center;">(章)</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					

附件 1-3

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023 年建材建工检测行业职业技能竞赛预（决）赛选手推荐表（学生组）

参赛院校（公章）：

序号	选手姓名	选手性别	选手联系电话	竞赛类别	指导教师姓名	指导教师电话	指导教师身份
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			
				<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类			

注：1.每名选手指导教练限报 2 名。2.各支代表队不允许参加同一竞赛类别，每支代表队仅允许参加同一竞赛类别。3.参赛院校仅推荐 2 名教师。

附件 1-4

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2023 年建材建工检测行业

职业技能竞赛预赛选手推荐表——学生

院校（盖章）：

参赛工种					
姓名		性别		年龄	
民族		身份证号			二寸近期免冠 照片
所在 (院)系					
学校地址					
邮编		联系电话		传真	
年级		所学专业		竞赛项目	<input type="checkbox"/> 水泥类 <input type="checkbox"/> 钢材类 <input type="checkbox"/> 现场类
学校意见 (选手所在学校填写)	盖 章 年 月 日				
竞赛评审 委员会意见	盖 章 年 月 日				
竞赛组 委会审 批意见	盖 章 年 月 日				

附件 2

技能竞赛现场试验项目考核说明

一、现场试验项目评分标准总说明

(一)准备时间不计入考试时间,但在规定时间内完成。选手示意准备完成或准备时间结束,裁判开始竞赛计时。参赛选手将竞赛项目记录表交给裁判,结束计时。

(二)所有试验中的原始记录应实时填写在竞赛项目记录表相应位置(不得默记或誊写,否则按伪造数据处理),并不得擅自涂改。凡原始数据需要修改的必须在仪器所示值未发生变化前报告裁判,由裁判确认后用杠改法进行修改,将正确数据写在上方,并请裁判签名,否则其它涂改的原始数据均视为伪造数据,取消该项成绩。

(三)裁判宣布试验结束时,试验未完成,无试验结果,该现场试验判定为零分。

(四)试验过程中,竞赛选手未按操作规程进行试验,造成仪器损坏,按照评分标准扣分,并承担仪器维修费用。

(五)试验准备过程中已进行仪器检查并确认仪器完好,试验过程中出现仪器故障的,裁判停止计时,排除故障后,按照实际情况,继续或重新试验。准备过程中未进行设备状态确认,中途提出仪器故障的,维修时间计入竞赛用时。

(六)每项试验考核结束,应及时进行现场整理、仪器归位,否则按评分标准扣分。并要求其返回现场整理、仪器

归位，对拒不执行的，取消竞赛资格。现场整理、仪器归位时间不计入竞赛用时。

二、竞赛要求

（一）参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥，仪表端庄整洁，自觉遵守赛场纪律，服从赛项组委会的指挥和安排，爱护大赛场地的设备和器材。选手必须佩带参赛证提前30分钟进入大赛场地，比赛场地通过抽签决定，对号入座。

（二）参赛选手在赛前10分钟领取比赛任务单并进入比赛工位，比赛正式开始后方可进行相关操作。

（三）参赛选手在规定时间内采用规定设备完成试验操作，提交原始数据、测定结果(图/表)。

（四）比赛过程中，选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和指示，如遇问题须举手向裁判人员提问。

（五）参赛选手在比赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经现场裁判同意后作特殊处理。

（六）当听到比赛结束命令时，参赛选手应立即停止所有操作，不得以任何理由拖延比赛时间。比赛结束（或提前完成）后，参赛选手要确认已成功提交竞赛要求的配置文件和文档，并在相关文件上签字确认后离场。

（七）水泥类、钢材类竞赛项目的仪器设备由竞赛具体承办单位提供，现场类竞赛项目鼓励参赛选手自带设备。

二、现场试验单项说明

(一) 水泥类考核项目

水泥比表面积（勃氏法）、水泥标准稠度用水量（标准法）、水泥胶砂流动度

1. 水泥比表面积试验（勃氏法）

(1) 执行规程：《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG 3420-2020 中（T 0504—2005）水泥比表面积试验方法（勃氏法）。

(2) 竞赛要求：

1) 采用普通硅酸盐水泥。

2) 比赛前由裁判组将水泥样品过 0.9mm 筛,并在 110℃±5℃烘箱中烘干 1 小时,在干燥器内冷却备用。

3) 竞赛提供被测试样的密度、空隙率、试样筒的体积等测试参数。

4) 按试验规程完成试验操作。

5) 竞赛提供水泥比表面积测定仪（生产厂家：山东路达试验仪器有限公司，规格型号：FBT-9 型）、水泥细度和比表面积标准试样（GSB 14-1511）、相关小件耗材。

2. 水泥标准稠度用水量试验

(1) 执行规程：《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG 3420-2020 中（T 0505—2020）水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性试验方法。

(2) 竞赛要求:

1) 采用普通硅酸盐水泥。

2) 按试验规程完成试验操作。

3) 竞赛提供水泥净浆搅拌机（生产厂家：山东路达试验仪器有限公司，规格型号：NJ-160 型）及相关小件耗材。

3. 水泥胶砂流动度试验

(1) 执行规程：《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG 3420-2020 中（T 0507—2005）水泥胶砂流动度试验方法。

(2) 竞赛要求:

1) 采用复合硅酸盐水泥。

2) 按试验规程完成试验操作。

3) 本项目试验用水采用天平称取质量。

4) 竞赛提供行星式水泥胶砂搅拌机（生产厂家：山东路达试验仪器有限公司，规格型号：JJ-5 型）、水泥胶砂流动度测定仪（生产厂家：山东路达试验仪器有限公司，规格型号：NLD-3 型）、中国 ISO 标准砂及相关小件耗材。

(二) 钢材类考核项目

钢筋拉伸（下屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、最大力总延伸率）

1. 标准依据：《钢筋混凝土用钢材试验方法》（GB/T 28900-2022）、《金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验

方法》（GB/T 228.1-2021）、《钢筋混凝土用钢 第1部分：热轧光圆钢筋》（GB/T 1499.1-2017）、《钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2-2018）。

2. 竞赛要求：

（1）竞赛提供检测用普通热轧钢筋2根，任务单中明确钢筋牌号，选手测量钢筋直径。

（2）竞赛提供试验用微机控制电液伺服万能试验机（生产厂家：山东路达试验仪器有限公司；规格型号：WAW-300B）；电动钢筋标距仪（规格型号：BJ-10）。

（3）测定下屈服强度、抗拉强度试验速率控制采用GB/T 228.1-2021中应变控制速率（方法A2）。

（4）测定最大力总延伸率采用GB/T 28900-2022中手工方法进行测定。

（5）其余操作按试验规程进行。

（三）现场类考核项目

1. 结构混凝土强度（回弹法）

（1）执行规程

《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》（JGJ/T 23-2011）。

（2）竞赛要求

1) 竞赛用钢砧、酒精酚酞溶液等由组委会提供，数显式回弹仪（规格型号不限）、碳化深度测定仪（指针式）可自带。

2) 竞赛提供一片梁作为单个测试构件，假定测试面为底面，测区数不少于 10 个。

3) 碳化深度测定用孔洞由组委会提前钻好。

4) 其余操作按试验规程进行

(3) 组委会提供备用设备的厂家、型号：

1) 济南朗睿检测技术有限公司，规格型号：HT225-CS。

2) 北京智博联科技股份有限公司，规格型号：ZBL-S280。

2. 混凝土中钢筋位置及保护层厚度（电磁感应法）

(1) 执行规程

《混凝土中钢筋检测技术标准》（JGJ/T 152-2019）。

(2) 竞赛要求：

1) 本竞赛项目由个人独立完成。

2) 竞赛提供检测用模型，任务单中明确横向、纵向钢筋直径。

3) 竞赛用钢筋位置及保护层厚度测定仪可自带，规格型号不限。

4) 选手需在白纸上标出横向、纵向钢筋位置及间距。

5) 其余操作按试验规程进行。

6) 测试完成后，参赛选手将作图用白纸及试验记录表。

(3) 组委会提供备用设备的厂家、型号：

1) 济南朗睿检测技术有限公司，LR-G300 型一体式钢筋检测仪；

2) 北京智博联科技股份有限公司, ZBL-R670 型一体式钢筋检测仪。

附件 3

理论知识考试大纲

一、考试范围

涉及土、集料、岩石、水泥、水泥混凝土、砂浆、水、外加剂、掺合料、无机结合料稳定材料、沥青、沥青混合料、钢材与连接接头、路基路面、混凝土结构、基坑、地基与基桩等项目的有关国家试验检测标准中的法规和标准、规范、规程中的内容。

二、题型说明

总分 100 分, 题数 80 题 (其中: 单项选择 30 题, 判断题 30 题, 多项选择 20 题)。