

附件

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2022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，特举办山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2022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、山东公路学会

承办单位：山东公路技师学院

协办单位：济南路舜工程技术咨询有限公司

北京智博联科技股份有限公司

武汉中岩科技股份有限公司

武汉岩海工程技术有限公司

北京海创高科科技有限公司

乐陵回弹仪厂

济南朗睿检测技术有限公司

(二) 竞赛组委会：

主任：赵玉利

副主任：马庆雷、王扬、刘成海

成员：刘治新、郭秀芹、孙道建、单爱萍

(三) 竞赛办公室：

主任：孙道建

副主任：李荣晓

成员：张省祥、吕长荣、王庆东、代红娟、孙丽娟、孙晓婷、张明露、耿永超

(四) 总裁判长：王扬

(五) 决赛监督委员会：

主任：单爱萍

成员：刘晓慧、郝芹、邹梦宇

二、竞赛形式

(一) 基层选拔赛

由各参赛单位自行组织实施。

每个参赛单位推荐 2 名职工作为代表队参加预赛。

每个参赛院校推荐本校相关专业全日制在籍学生组成一到两个代表队（每队 2 人）参加预赛。

(二) 预赛

预赛由竞赛组委会组织实施，采用理论加实操考试形式进行，职工组选拔排名前 50 名的代表队（每队 2 人）、学生组选拔排名前 5 名的代表队（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、学生组参加决赛。

三、竞赛项目及内容

1. 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。

2. 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，考试采取上机闭卷答题的方式，考试时间为 60 分钟。

3. 实际操作考核试验参数

（1）团体项目

基桩完整性（声波透射法）

（2）个人项目

①基桩完整性（低应变法）；

②结构混凝土强度（回弹法）；

③混凝土中钢筋位置及保护层厚度（电磁感应法）。

4. 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÷4；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、山东公路学会根据省人力资源和社会保障厅要求，于2022年5月6日前制定《山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——山东省公路水运工程试验检测职业技能竞赛实施方案》。

2. 宣传动员

山东省认证认可协会、山东公路学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：2022年6月1日至2022年7月15日。

（2）2022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——2022年建材建工检测行业职业技能竞赛预（决）赛报名表（附件1）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2022年8月18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公路学会官网。

2. 赛前培训

培训时间安排：2022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：2022年9月下旬，具体安排另行通知。

4. 决赛阶段

决赛时间安排：2022年11月6日~9日，具体安排另行通知。

五、其他事项

（一）现场试验所用模型、耗材、试验场地及办公用品等均由承办单位提供。

（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

李老师，电话：0531-58631032（手机18560189327）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——2022年建材建工检测行业职业技能竞赛报名表

2. 技能竞赛现场试验项目考核说明

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——2022 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（职工组）名单一览表

单位名称（公章）：

序号	选手姓名	选手性别	联系电话	指导教练姓名	指导教练身份证号	指导教练联系电话

注：每名选手指导教练限报 2 名。

附件 1-2

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2022 年建材建工检测行业

职业技能竞赛预（决）赛选手推荐表---职工组

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)		
竞赛工种		现职业级别			工龄	
单位推荐意见						
	(章)					
	年 月 日					
竞赛办公室意见						
	签字:					
	年 月 日					
竞赛组委员会审批意见						
	(章)					
	年 月 日					

附件 1-3

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2022 年建材建工检测行业职业技能竞赛预（决）赛选手一览表（学生组）

参赛院校（公章）：

选手姓名	选手性别	选手联系电话	指导教师姓名	指导教师电话	指导教师身份证号	备注

注：每名选手指导教师限报 2 名。

附件 1-4

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——2022 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

院校：

参赛工种						
姓名		性别		年龄		二寸近期免冠照片
民族		身份证号				
所在 (院)系						
学校地址						
邮编		联系电话			传真	
年级		所学专业				
学校意见 (选手所在学校填写)	盖 章 年 月 日					
竞赛办公室意见	签字： 年 月 日					
竞赛组 委员会审 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，参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选定结构物的测定，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）竞赛鼓励参赛选手自带设备。参赛选手须在参赛前规定时间内提供自带设备的厂家、型号、软件安装程序等。

试验结束后（除“结构混凝土强度（回弹法）”外），参赛选手须将原始数据拷贝到竞赛组委会提供的U盘中，并在现场工作人员的监督下将自带仪器中的试验原始数据删除后，方能离开现场。

二、现场试验单项说明

（一）基桩完整性（声波透射法）

1. 执行规程

《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014；

2. 竞赛要求：

（1）本竞赛项目由参赛团队两人共同完成。

（2）每个参赛单位的两名选手组成参赛代表队共同完成该试验项目，该项目成绩分别计入两名选手的个人成绩。

（3）现场操作：参赛选手根据任务单要求输入所测模拟桩的相关信息，并测定所抽工位号的模拟桩，将测定结果保存至指定U盘，并提交存储U盘及试验记录表。

（4）数据分析：现场操作完成后，参赛选手由现场工作人员引领至数据分析室进行数据处理，完成后导出到以SBTX-参赛选手编号-工位号命名的文件夹中，并提交存储U盘及试验记录表、曲线图、结果表。

3. 组委会提供备用设备的厂家、型号

（1）北京智博联科技股份有限公司，ZBL-U5700型多通道超声测桩仪；

(2) 武汉中岩科技股份有限公司，RSM-SY8(C)型超声波测试仪；

(3) 武汉岩海工程技术有限公司，RS-ST06D(T)型跨孔超声检测仪。

(二) 基桩完整性（低应变法）

1. 执行规程

《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014。

2. 竞赛要求

(1) 本竞赛项目由个人独立完成。

(2) 现场操作：参赛选手根据任务单要求输入所测模拟桩的相关信息，并测定所抽工位号的模拟桩，将测定结果保存至指定U盘，并提交存储U盘及试验记录表。

(3) 数据分析：现场操作完成后，参赛选手由现场工作人员引领至数据分析室进行数据处理，完成后导出到以DYB-参赛选手编号-工位号命名的文件夹中，并提交存储U盘及试验记录表、曲线图、结果表。

3. 组委会提供备用设备的厂家、型号

(1) 北京智博联科技股份有限公司，ZBL-P8100型基桩动测仪；

(2) 武汉中岩科技股份有限公司，RSM-PRT(R)型基桩动测仪；

(3) 武汉岩海工程技术有限公司, RS-WPII 型低应变基桩动测仪。

(三) 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》(JTJ/T 23-2011)。

2. 竞赛要求

(1) 本竞赛项目由一人完成, 在回弹操作过程中, 参赛选手可选择同单位另一名参赛选手作为辅助人员, 该人员只协助记录数据, 其余环节均由参赛选手自身完成。

(2) 竞赛用钢砧、酒精酚酞溶液等由组委会提供, 回弹仪、碳化深度测定仪可自带, 指针式回弹仪规格型号不限, 不得带有储存功能。

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

(4) 碳化深度测定用孔洞由组委会提前钻好。

(5) 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) 乐陵市回弹仪厂, ZC3-A 型混凝土回弹仪;

(2) 济南朗睿检测技术有限公司, HT225-A 型混凝土回弹仪;

(3) 北京海创高科科技有限公司, HT-225A 型混凝土回弹仪。

(四) 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，参赛选手将测定结果保存至指定 U 盘，并提交存储 U 盘、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) 乐陵市回弹仪厂，ZC-G10 型一体式钢筋检测仪；

(2) 济南朗睿检测技术有限公司，LR-G200 型一体式钢筋检测仪；

(3) 北京海创高科科技有限公司，HC-GY71T 型一体式钢筋扫描仪

(4) 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）。