



融合科技技能 打造精品工程

广州市第五届建筑工匠技能擂台赛

—— THE FIFTH CONSTRUCTION CRAFTSMEN SKILL CONTEST IN GUANGZHOU ——

中国·广州 2020年10月

主办单位：广州市住房和城乡建设局 广州市总工会

组织单位：广州市建筑业管理服务中心

承办单位：中建四局第一建筑工程有限公司

协办单位：广州市花都区人民政府 广州市花都区住建局

广州市花都区总工会 广州市花都区交通局

广州市建设科技中心 广州市建筑业联合会

广州市建设监理行业协会 广州市建筑劳务行业协会

广州市岭南建筑研究中心 广州市建设职业培训学校

广州市建筑工程职业学校 广州城建职业学院

广东省祥粤建设职业培训学校 广东省艺建联职业培训学校

广州五羊建设机械有限公司



广州市第五届建筑工匠技能擂台赛组委会





CONTENTS 目录

一、活动简介与赛事安排	-- 02
二、组织架构	----- 18
三、竞赛场地平面布局图	--- 20
四、名匠风采	----- 22
五、总裁组	----- 26



一、活动简介与赛事安排

（一）活动简介

广州市住房和城乡建设局、广州市总工会以“融合科技技能，打造精品工程”为主题，于2020年10月30-31日在广州北站综合交通枢纽开发建设项目安置区工程（广州市花都区花城街曙光路与罗仙路（永富路）交叉路口西北侧，广州融创文旅城西北侧），联合举办广州市第五届建筑工匠技能擂台赛。

本届擂台赛由广州市建筑业管理服务中心组织，中建四局第一建筑工程有限公司承办，以各区、大型施工企业技能竞赛和擂台赛预赛为基础，注重实操技能和职业素养的双重考核，设置装配式建筑混凝土构件装配作业、灰塑、砌筑工、架子工、抹灰工、管道工、模板工7个竞赛项目，300名选手参赛。

传承岭南特色，坚定文化自信。中华优秀传统文化是中华民族生生不息的历史积淀和思想宝库。灰塑以“岭南春色”为主题，融合“木棉花”“锦鸡”“假山”“牡丹”图案，展现古建筑装饰艺术之美。砌筑工采用岭南特色建筑中的“镬耳墙”和“满洲窗”造型”，生动再现了岭南传统建筑风情。邀请广东省传统建筑名匠嵌瓷大师许少雄、第45届世界技能大赛冠军陈君辉到场表演绝活。

展示科技魅力，赋能产业发展。在竞赛地点同时举办建筑新科技（新材料、新技术、新工艺、新设备、新方法）展示和体验活动，广泛邀请施工企业、设计单位、建筑材料、设备、构配件生产厂家、高等院校、职业院校、科研院所在竞赛现场设台布展，展示30多项建筑行业最新硬核科技、特色产品和体验项目，助推产业发展转型升级，促进城市建设高质量发展。



（二）日程安排（10月29日-10月31日）

日期	时间	活动安排
10月29日 (星期四)	08:30-12:00	装配式项目3支队伍按时到场、检录比赛 (已提前抽签确定比赛顺序)
	12:00-14:00	1.午餐 2.完成装配式项目3支队伍成绩评判
	14:00-18:00	1.装配式项目4支队伍按时到场，检录比赛 2.其他6个项目各参赛队伍领队和选手报到，抽签确定比赛工位 (签订安全责任承诺书)，熟悉工位，核对自带工具和组委会提供工具(15:00-17:00) 3.参观建筑新科技展
	18:00-19:00	晚餐(仅限裁判、工作人员)
	19:00-20:30	完成装配式项目4支队伍成绩评判
10月30日 (星期五)	08:00-08:45	参赛选手将自带工具放在工位上
	08:45-09:30	参赛选手和裁判员、仲裁员集结，进入主会场
	09:30-10:00	开幕式
	10:00-12:00	1.装配式项目2支队伍检录比赛 2.其他项目选手检录比赛
	12:00-13:00	1.午餐 2.完成装配式项目2支队伍成绩评判
	13:00-18:00	1.装配式项目3支队伍检录比赛，结束比赛 2.其他项目选手继续比赛，并结束比赛
	18:00-19:00	晚餐
	19:00-22:00	完成所有竞赛项目成绩评判



日 期	时 间	活动安排
10月31日 (星期六)	08:00-08:30	1.公示成绩 2.受理对成绩异议的仲裁
	08:30-09:45	1.办理对成绩异议的仲裁 2.公布成绩，优秀作品点评 3.获奖选手与作品合影、参赛队伍合影 4.参赛选手观摩竞赛作品、参观建筑新科技展5.书写奖状
	09:45-10:30	参赛选手、裁判员、仲裁员、嘉宾等全体人员入主会场就座
	10:30-11:30	闭幕式
	11:30-12:00	1.领导与获奖选手合影 2.领导、裁判组、仲裁组及工作人员合影

注：1.本日程表对擂台赛做了一个总体安排，确定了大致时间。除了开幕式、闭幕式、公示成绩时间严格遵循本表外，其他工作具体准确时间以竞赛工作办公室通知为准。

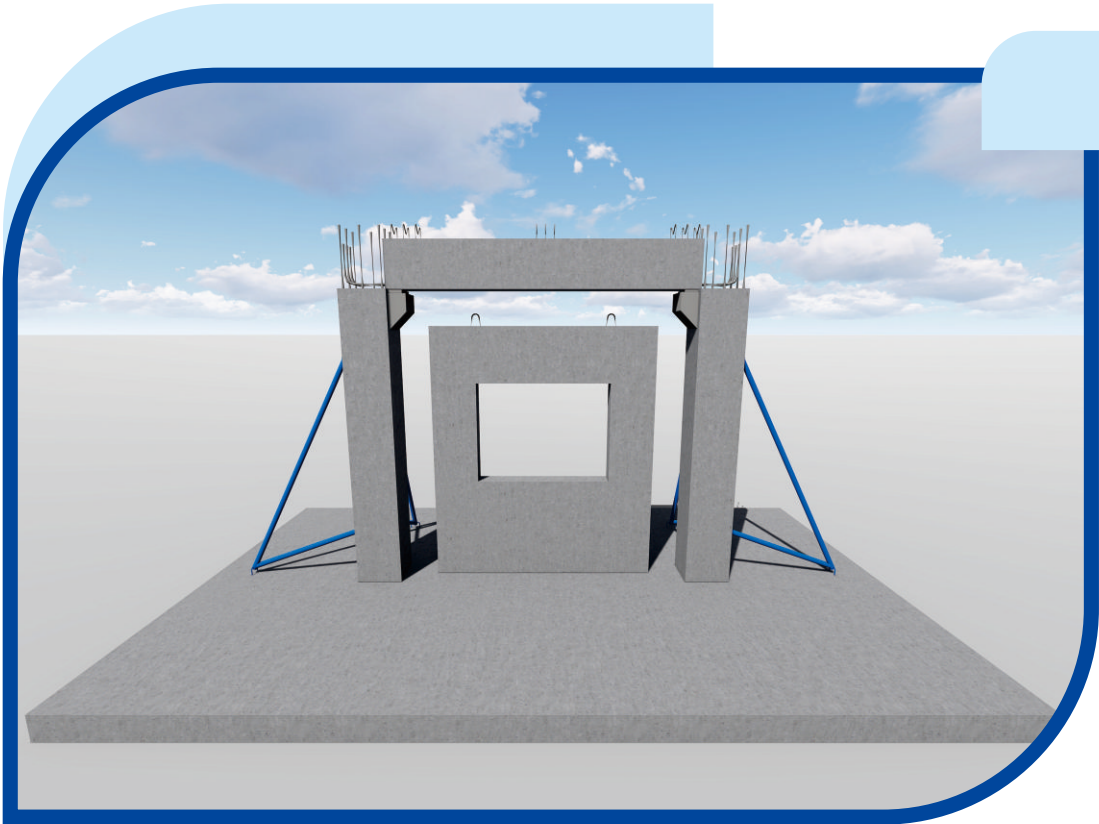
2.10月29-31日，在竞赛地点举办建筑新科技展示和体验活动，嘉宾、领队和参赛选手分时间段参观。

(三) 试题特色

1.装配式建筑混凝土构件装配作业

题目为“装配未来”。装配式建筑混凝土预制构件装配作业试题由两根预制柱、一块预制墙板、一条预制梁装配成一个门式结构，寓意着开启装配式建筑的大门，通向装配式建筑的未来。竞赛时由6名选手（塔式起重机驾驶员1人、起重信号工1人、构件装配工4人）组成的作业团队，用塔式起重机将预制构件从堆场起吊，按规定顺序和技术规范要求在工作位上安装形成门式结构。重点考核参赛选手团队协作、安全操作、安装质量、工艺流程和职业素养等。要求参赛团队在1小时内完成作品。

题目示意图：





2.灰塑

题目为“岭南春色”。灰塑作为国家级非物质文化遗产，以花鸟、人物、虫鱼、瑞兽为主题，以故事性、象征性、富有表现力的造型艺术，耐酸、耐碱、耐温的材料，数百年来广泛应用于岭南地区特色建筑屋顶、山墙等装饰中。试题选取“木棉花”“锦鸡”“假山”“牡丹”图案，要求参赛选手在500mm*300mm木板上完成骨架制作、草灰做底、纸灰塑形、上色灰、上彩五项灰塑工艺，展现古建筑装饰艺术之美。要求比赛选手在7个小时内独立完成作品。

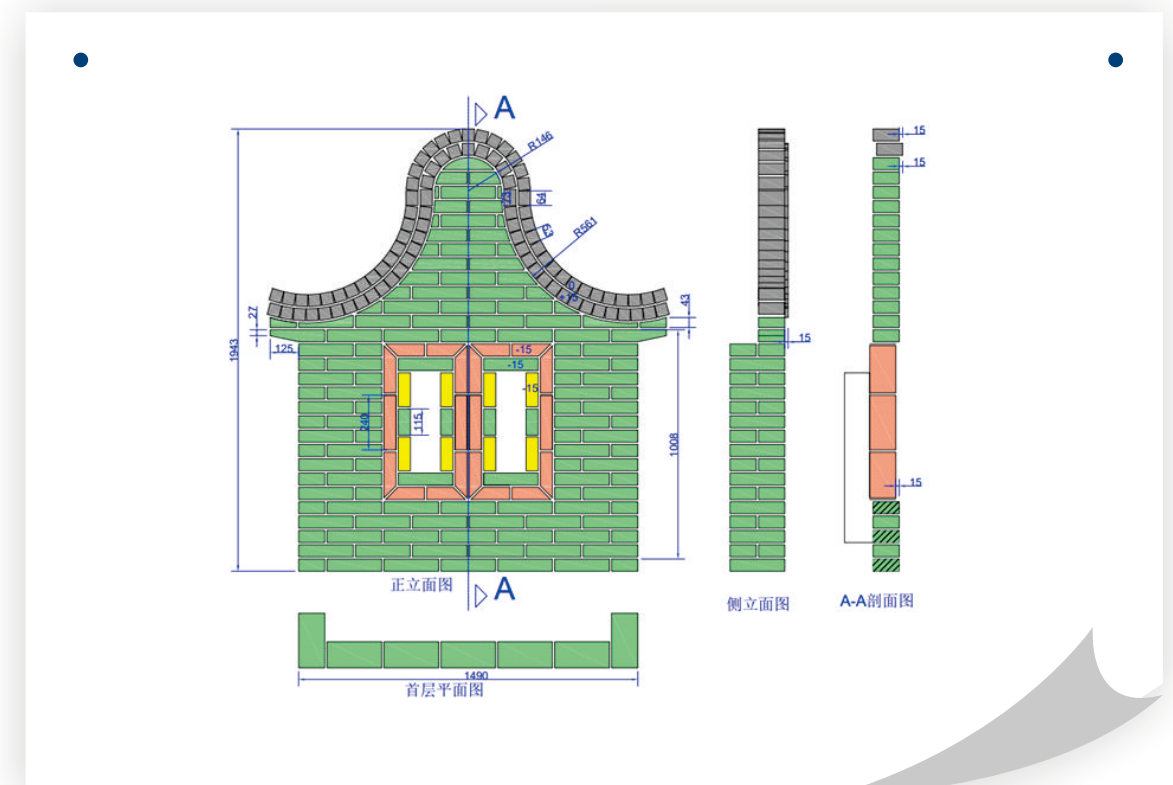
题目示意图：



3.砌筑工

题目为“岭南山墙”。采用岭南“镬耳墙”造型和岭南传统建筑装饰“满洲窗”元素，充分展现了岭南传统建筑的文化底韵和特色。使用四种颜色的优质仿古砖，组砌成墙长1490mm、墙高1943mm的“岭南特色建筑120mm厚清水墙”。要求比赛选手在6个小时内独立完成作品。

题目示意图：

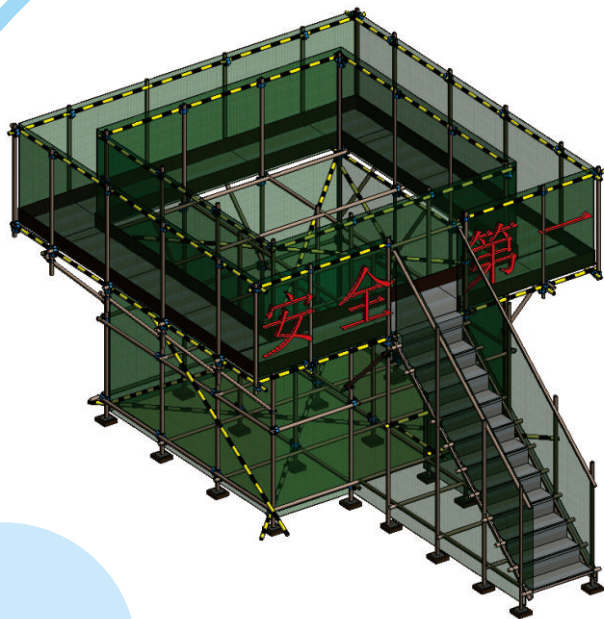




4. 架子工

题目为“高台雅致”。满堂脚手架是一种在水平方向满铺搭设脚手架的施工工艺，具有压力传导均匀，整体稳固的特点，建筑现场施工应用广泛，多用于施工人员施工通道等。本试题为带悬挑通道的扣件式钢管满堂脚手架，架体由立杆、横杆、斜撑、剪刀撑等组成，长宽高为4m×4m×4m，步距跨距均为1.2m。要求2名参赛选手（带辅工1名）协同合作在6.5个小时内完成作品。

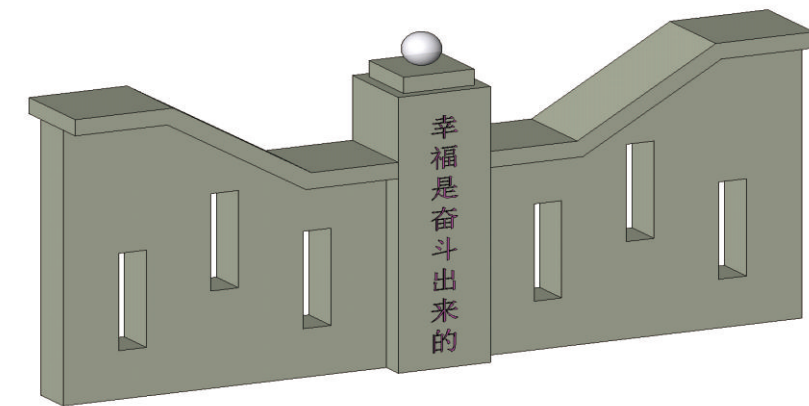
题目示意图：



5. 抹灰工

题目为“展翅追梦”，考核抹灰工技能水平和职业素养。试题由中间柱和两侧带洞口墙体组成，中间柱外凸墙面，墙体和洞口左右对称，两侧洞口错落有致，外形类似雄鹰展翅。中间柱表面粘贴“幸福是奋斗出来的”标语，形意结合，激励建筑产业工人努力奋斗，追求幸福生活，在追求中国梦过程中实现个人梦想。要求参赛选手在6个小时内独立完成作品。

题目示意图：

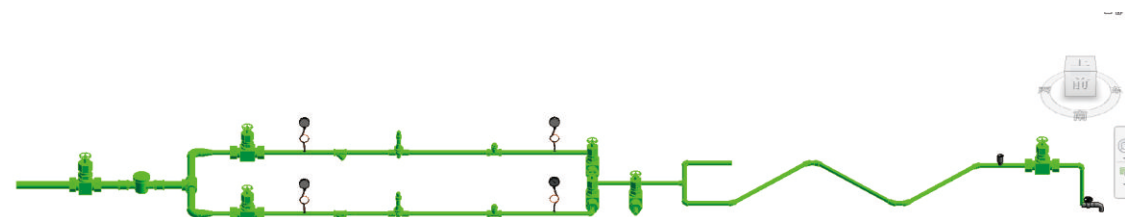




6.管道工

题目为“源远流长”。采用PPR管制作一组工作压力为0.4MPa的冷给水管道系统。主要考核参赛选手识图、管道接头处理、热熔的质量控制、阀门的选用及安装、管道固定和连接尺寸等熟练程度和技艺水平。要求比赛选手在5个小时内独立完成作品。

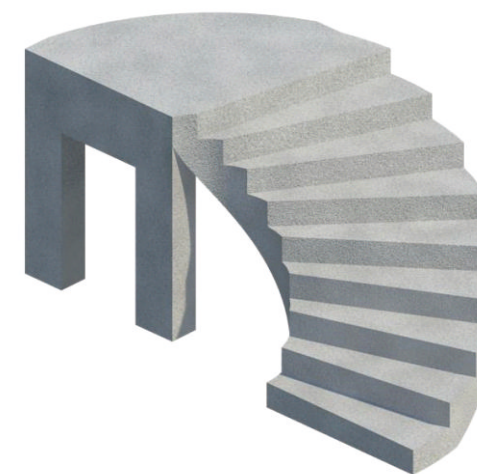
题目示意图：



7.模板工

题目为“幸福阶梯”。考核难度很大的旋转楼梯模板搭设工艺，重点考查图纸放样、配模施工、支撑架搭设、模板安装等模板工技能，以及对工匠精神、创新精神和团队精神的理解和展示。竞赛作品由楼梯休息平台（含楼梯梁）模板和楼梯（圆弧梯板及踏步）模板组成。圆形旋转楼梯共10级，寓意十全十美，建筑业蒸蒸日上。要求2名比赛选手团结合作在6个小时内完成作品。

题目示意图：



浇筑混凝土拆除模板后楼梯效果图

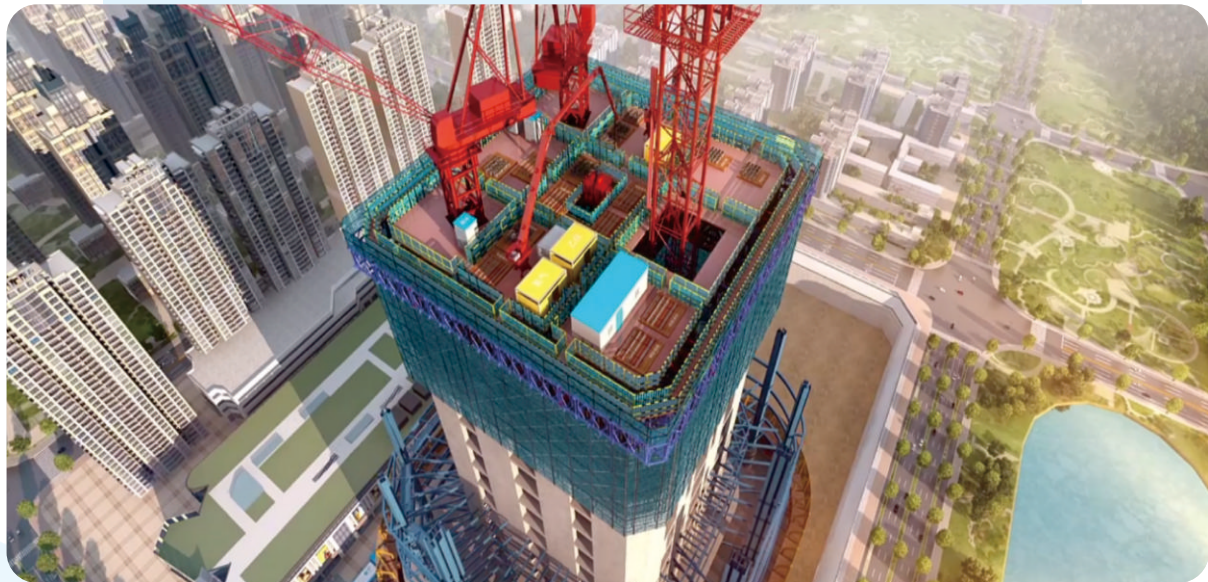


(四) 科技魅力

在竞赛地点展示30多项建筑行业最新硬核科技、特色产品和体验项目，部分项目如下：

1. 中建四局超高层建筑智能顶模系统

超高层建筑智能顶模系统被誉为“空中造楼机”，由中建四局自主研发，代表中国超高层建筑施工技术领域领先水平。顶模系统为集成塔吊、电梯、布料机、模板、挂架等机械设备的施工平台，支撑点少、承载力大，实现塔吊、模架一体化爬升。与同行同类工艺相比，在高效性、适应性、安全性和智能化上实现质的飞跃。顶模系统在2012年获得国家技术发明二等奖、国家级工法、多项发明专利等荣誉，现已被列为建筑业十项新技术重点推广，应用该项技术的广州西塔、深圳京基100均获得鲁班奖。



2. 广东寰宇装配式整体房屋

广东寰宇装配式建筑科技有限公司研发生产的混凝土装配式整体房屋具有以下优点：

- (1) 结构安全：梁柱板一体化，钢筋混凝土整体浇筑成型；
- (2) 施工快捷：单组人员每天可完成600平米以上房屋安装建设；
- (3) 抗风防水：无需加固及做特殊防水处理，即可抵抗强台风侵袭；
- (4) 保温隔热：保温隔热效果等同传统建筑，节能同时提升居住舒适度；
- (5) 使用成本低：周转率高，周转使用周期10年以上，固定使用设计寿命50年以上；
- (6) 多变组合：可以用做项目部办公室、会议室、宿舍、文旅项目、新农村建设等；
- (7) 防腐隔音防潮：整体式混凝土无机材料，楼板隔墙隔音效果好，防腐防潮，厨房卫生间的房屋主体结构都可以多次使用。





3.中交四航局钢壳混凝土沉管智能制造

- (1) 世界最大沉管预制基地：深中通道钢壳混凝土沉管预制智慧工厂。
- (2) 世界最宽的钢壳沉管：双向八车道，总重量达到76000t。
- (3) 施工工艺流程：钢管卸驳→钢壳体系转换→钢壳运至浇筑区→底板及墙体浇筑→顶板浇筑→两端钢端壳浇筑→运输至浅坞→一次舾装→灌水横移及出坞。
- (4) 智能台车系统：力能擎天，世界最大的智能陆上运载系统，台车承载力为800t/台，200台台车串联最大运载能力16万吨，重载1m/min。
- (5) 智能浇筑系统：中交四航局自主研发的智能浇注系统，全过程数字化监控，并实时记录、统计、储存监测数据，替代人工操作，提质增效。
- (6) DCM船：国内第一艘自主设计自主建造、设备完全国产化的核心专业船舶，打破技术封锁填补了国内DCM施工技术空白。
- (7) 信息化：智能中控大厅集智能浇注机、智能台车、智能搅拌站系统、视频监控于一身，担当着施工生产“大脑”的重要角色。



4.中海达HS高精度三维激光扫描仪

HS高精度三维激光扫描仪是中海达公司自主研发的新设备，配套自主研发的系列软件，具备测量精度高、处理效率高、成果多样化等特点，广泛应用于数字文化遗产、数字城市、地形测绘、形变监测、数字工厂、隧道工程、建筑BIM等领域。





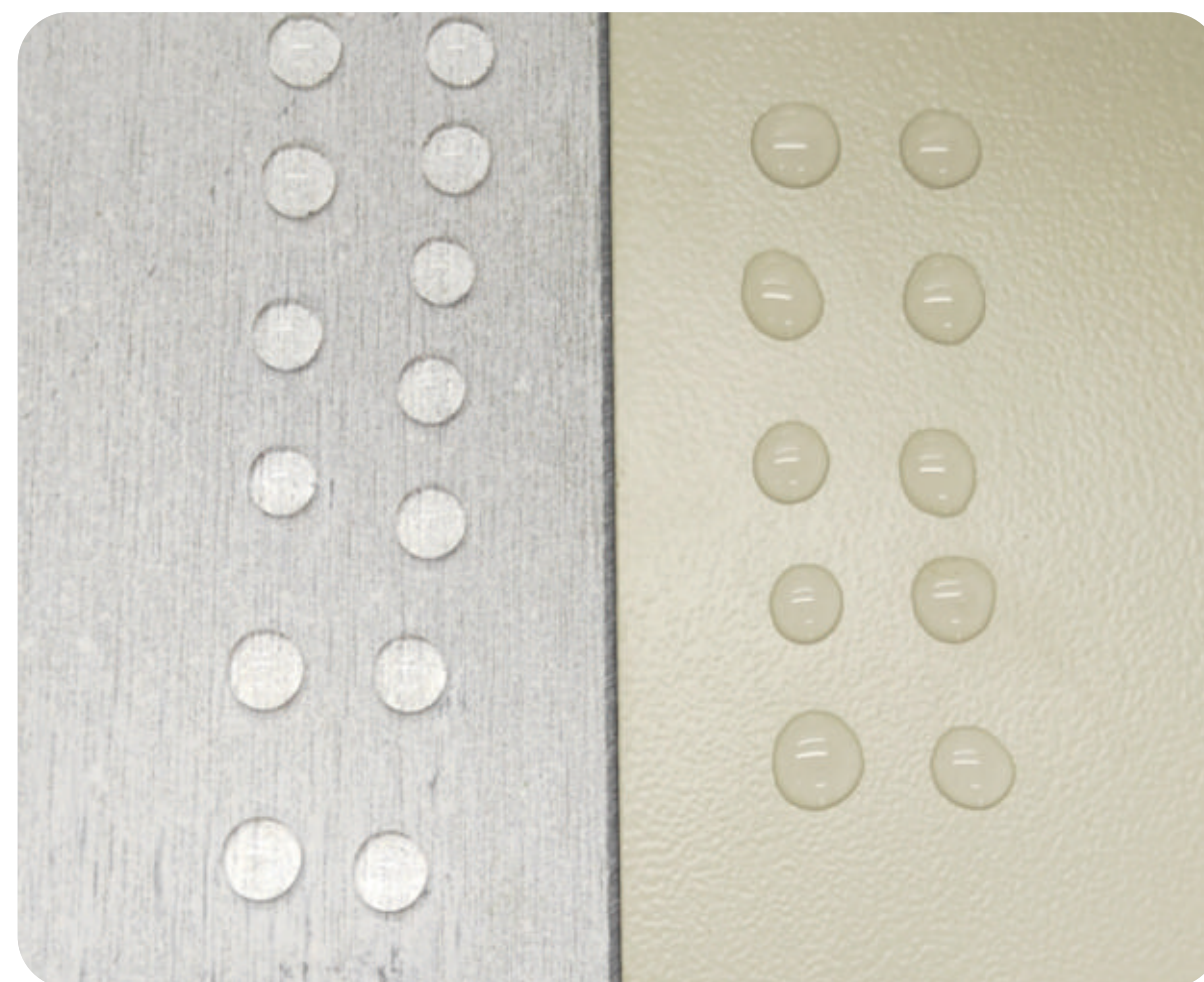
5. 杭州品茗视频慧眼AI系统

杭州品茗信息技术有限公司品茗视频AI识别系统支持视频图像数据接入，可执行内容解析、安全帽和反光衣识别、吸烟识别等，结合人脸识别技术，提供人员、设备等安全风险事件识别和报警服务，有效节约人力成本，满足不同工地应用场景的人员、财产安全管理需要。



6. 纳米高效超疏水自洁净材料

纳米高效超疏水自洁净材料是几何智慧城市科技(广州)有限公司拥有知识产权的创新产品。该材料是一种具有较好疏水特性和自洁净功能的材料；与建筑涂料混合或单独向基材表面喷涂，基于纳米技术在基材表面形成一层特殊的空气保护层，可以完全避免水对基材的浸润，使基材表面不被灰尘、污水、侵蚀性气体污染，达到“免清洗”的效果。可广泛应用于建筑物内外墙面、金属材质表面、玻璃材质表面、以及绿植表面，是一种生态融合环境友好新型建筑材料。

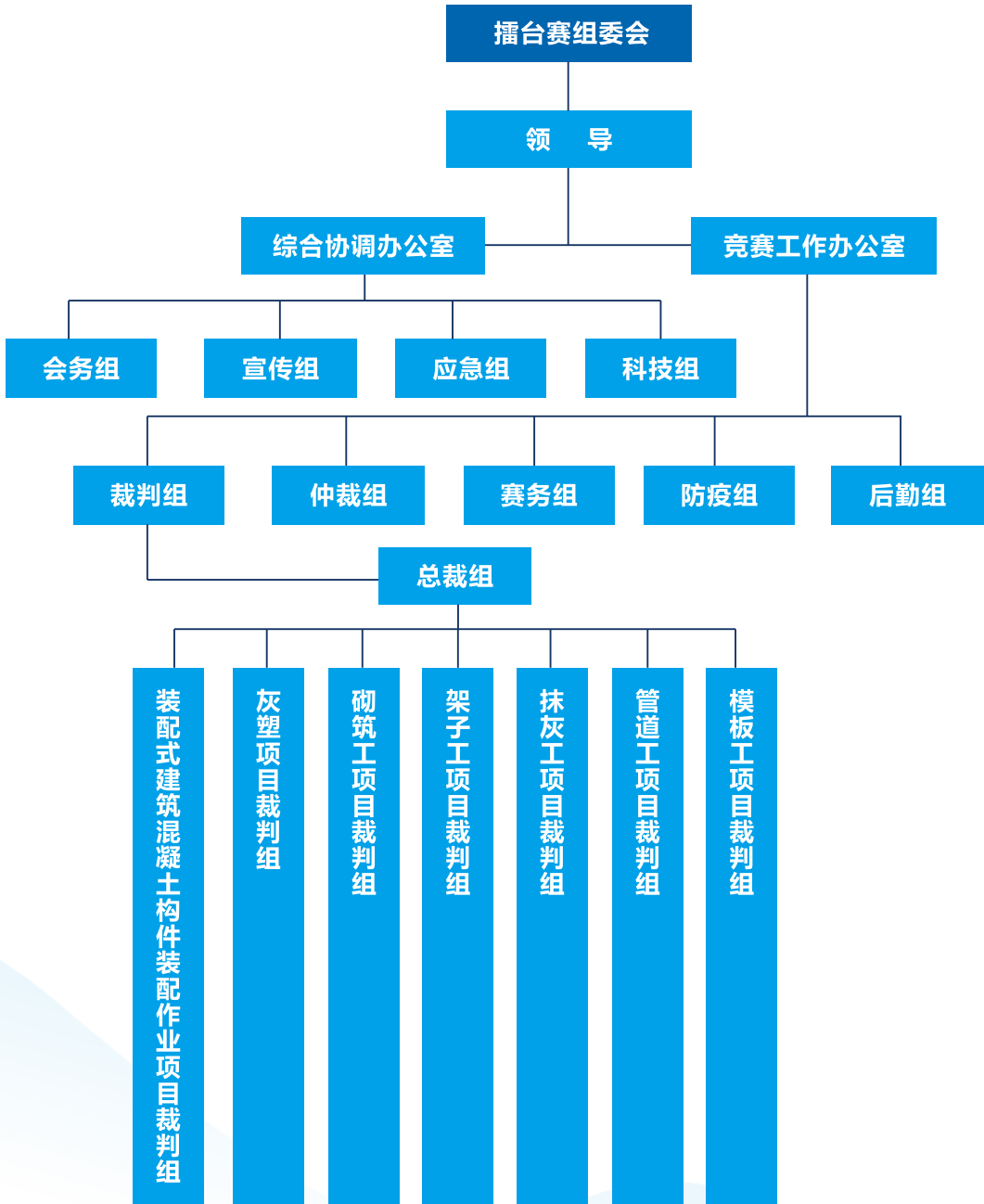




二、组织架构

成立广州市第五届建筑工匠技能擂台赛组委会。

（一）擂台赛组织机构示意图



（二）擂台赛组委会

- 主 任：王宏伟（广州市住房和城乡建设局局长）
副 主 任：李德球（广州市总工会常务副主席）
李朝晖（广州市住房和城乡建设局副局长）
姚汉钟（广州市花都区人民政府副区长）
主办单位：广州市住房和城乡建设局 广州市总工会
组织单位：广州市建筑业管理服务中心
承办单位：中建四局第一建筑工程有限公司
协办单位：广州市花都区人民政府 广州市花都区住建局
广州市花都区总工会 广州市花都区交通局
广州市建设科技中心 广州市建筑业联合会
广州市建设监理行业协会 广州市建筑劳务行业协会
广州市岭南建筑研究中心 广州市建设职业培训学校
广州市建筑工程职业学校 广州城建职业学院
广东省祥粤建设职业培训学校 广东省艺建联职业培训学校
广州五羊建设机械有限公司

（三）擂台赛综合协调办公室（设在市住房城乡建设局建筑业管理处）

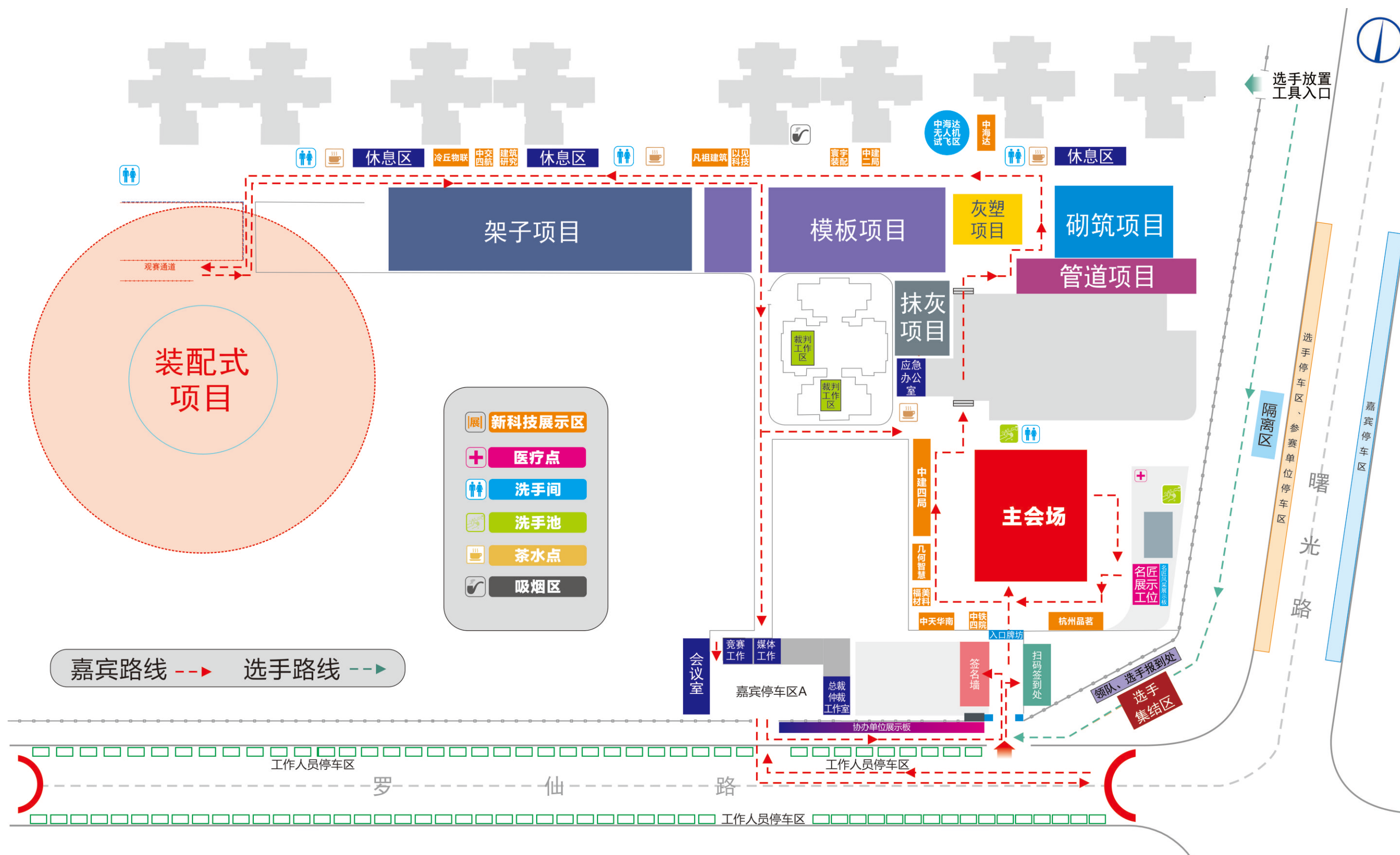
- 主 任：林冀东
副主任：纪晓辉 宋 丹 黄 曦
下设会务组、宣传组、应急组、科技组

（四）擂台赛竞赛工作办公室（设在市建筑业管理服务中心）

- 主 任：宋 丹
副主任：黄远黎 曹书兵
下设裁判组、仲裁组、赛务组、防疫组、后勤组



三、竞赛场地平面布局图





四、名匠风采

名匠风采 Master Spirit

许少雄 ▶▶▶



许少雄，高级工艺美术师，国家级非物质文化遗产项目镶嵌（嵌瓷）的省级代表性传承人。出生于嵌瓷世家，7岁跟随祖父许梅村学习嵌瓷技艺，多年来勤学苦练，逐步熟练掌握技法，为潮汕地区以及泰国、新加坡等数个寺庙、祠堂、民居制作了大量的嵌瓷装饰作品。近年来，承担了广东省文物保护单位汕头存心善堂整座嵌瓷装饰的制作及修复、陈家祠双狮戏球及屋顶嵌瓷九龙壁的修复，以及新加坡国家古迹之一粤海清庙嵌瓷项目修复(获得2014年联合国亚太文化遗产保存优异奖)。2018年，在国家一级博物馆广东民间工艺博物馆举办为期两个月的《万“嵌”气象：许少雄嵌瓷作品展》。2019年，参加汕头市“潮汕文艺一条街”启用仪式，位于汕头市金平区的许少雄大师嵌瓷工作室正式对外开放展示。



九龙壁



八宝与狄青



汕头存心善堂嵌瓷



新加坡国家级文物粤海清庙门楼外面嵌瓷



汕头存心善堂屋脊嵌瓷



凌云傲雪（嵌瓷）



嵌瓷插屏“秋曦”



名匠风采 Master Spirit

陈君辉 ▶▶▶



陈君辉，第45届世界技能大赛混凝土建筑项目世界冠军。1998年1月18日生，中共党员，广州城建技工学校建筑施工专业2016级学生。2019年8月，代表中国参加第45届世界技能大赛混凝土建筑项目，夺得我国在该项目上的首枚金牌。现留校担任竞赛指导教师。2020年7月，带领学校三组选手参加第46届世界技能大赛广东省选拔赛，分别获得一、二、三等奖的好成绩。





五、总裁组



赖伟民-总裁判长

赖伟民，“建筑施工”教授级高级工程师、国家注册一级建造师、国家注册监理工程师、国家级裁判员、国家职业技能鉴定质量监督员，广州市建设职业培训学校校长，广东省建设教育协会副会长，广州市建设教育协会会长，广州市建筑劳务行业协会荣誉会长，中山市建筑业协会副会长，广州市越秀区第十三、十四、十五届人大代表，现为广州市第十五届人大代表，是广州市首届、第二届、第三届和第四届建筑工匠技能擂台赛总裁判长。

近年来先后荣获“全国建设教育先进工作者”、“广东省成人教育优秀工作者”、“广东省成人教育优秀教师”、“广东省建设

系统精神文明建设先进工作者”、“广东省职业技能鉴定优秀专家”、“广东省建设教育先进工作者”，“广州市优秀教育工作者”、“广州市优秀教师”、“广州市建设系统精神文明建设先进个人”、“越秀区先进工作者”等多种荣誉称号。

2009年以来，赖伟民先后多次带领学校教职员工，承办、协办了“2017年广东省工程建设行业起重工职业技能竞赛”，“2018年广东省职业技能竞赛—广东住房城乡建设行业职业技能竞赛”，“2019年广东省职业技能大赛——住房城乡建设行业职业技能竞赛”，“2019年中国技能大赛——‘碧桂园杯’第二届全国装配式建筑职业技能竞赛预赛暨广东省‘博越杯’装配式建筑职业技能竞赛”，“2020年广东省职业技能大赛——‘佛山建装杯’装配式建筑职业技能竞赛”，“广州市首届、第二届、第三届、第四届建筑工匠技能擂台赛”，以及中山、江门等地区的27场（次）建设类职业技能竞赛。

中山大学项目管理工程硕士，从事高职教育10余年，具有丰富的职业教育工作经验。

广东省精通城建职业培训学院副院长

广州城建职业学院建筑工程学院副院长

副教授，高级工程师，国家注册一级建造师

广东省建设教育协会专家、广东省工程造价协会专家

广州市建筑产业工人培训标准制定主要参与人

广州市第四届建筑工匠技能擂台赛副总统判长



蒋晓云-副总统判长



田忠贵-副总统判长

高级讲师，广州市建筑工程职业学校退休教师，是一名具有国家职业技能鉴定资格的考评员。从事职业教育工作三十多年，近十年来主要负责职业技能鉴定、竞赛等工作。曾参加多届世界技能大赛中国选拔赛组织和裁判等工作。曾担任省、市建筑职业技能擂台赛裁判工作，对职业技能竞赛工作有丰富的经验。广州市第四届建筑工匠技能擂台赛副总统判长。

钢筋工技师，中建四局创新工作室带头人，钢筋工培训教练，广州市第三届建筑工匠技能擂台赛钢筋工项目第一名，广州市第四届建筑工匠技能擂台赛副总统判长。

从事建筑行业30余年，有丰富的施工管理经验。崇尚工匠精神，勤学苦练，精益求精，追求卓越，对于钢筋施工看图、翻样、制作、绑扎、安装有独到的匠心匠艺；对于钢筋工技能培训有独到的见解。



叶秀兰-副总统判长



徐明-副总统判长

高级工程师，亚洲城市大学工商管理博士，香港公开大学工程管理硕士，暨南大学EMBA;南沙区建筑行业协会秘书长，南沙区建筑工地上联合会工会主席（法人）。

从事建筑行业十余年，有着多年项目经理工作经验，先后就职于中国建筑、中国中铁等央企。



融合科技技能 打造精品工程