2025年第一批湖南省工程建设绿色建造行业工法公示名单

| 序号 | 工法名称 | 类别 | 主要完成人 | 申报单位 |
|----|-------------------------|--------|------------------------|----------------|
| 1 | 钢桁架环形回廊提升拼装施工工法 | 房屋建筑工程 | 陈朋、孔迪、梅梦钊、刘筱钰 、姚鑫 | 湖南建工集团有限公司 |
| 2 | 支模及吊装多用钢桁架平台施工工法 | 房屋建筑工程 | 任鼎、孟祥磊、梅润华、王波 、刘阳 | 湖南建工集团有限公司 |
| 3 | 双曲铝板参数化智能安装施工工法 | 房屋建筑工程 | 陈朋、姚鑫、陈凭毅、马振华 、叶伟炳 | 湖南建工集团有限公司 |
| 4 | 高标准农田建设中湿地推土机精平施工工 法 | 土木工程 | 胡源、闵铁、黄夏衡、谢亮亮 、杨诚 | 湖南建工集团有限公司 |
| 5 | 混凝土无损静力切割施工工法 | 房屋建筑工程 | 刘星、邓文娣、白鑫、姚熙、 孙思 | 湖南建工集团有限公司 |
| 6 | 石板瓦金属屋面施工工法 | 房屋建筑工程 | 陈朋、李木生、周游、刘筱钰 、欧阳特特 | 湖南建工集团有限公司 |
| 7 | 异形钢竹双曲屋面现场安装施工工法 | 房屋建筑工程 | 黄伟、陈朋、陈子涵、胡宾鹏 、徐谭 | 湖南建工集团有限公司 |
| 8 | 钢筋笼工具式精准对位连接施工工法 | 土木工程 | 张威、黄鹤、王曾光、胡璋、 冉超 | 湖南建工集团有限公司 |
| 9 | 钻吸跨层低扰动精准环保疏浚施工工法 | 土木工程 | 彭亚三、周明伟、周思洋、谢 新星、张云 | 湖南建投水利水电有限公司 |
| 10 | 陡边坡渠道薄壁混凝土衬砌施工工法 | 土木工程 | 刘文哲、廖宏宇、谢坚、陈楚 、周宁 | 湖南建投水利水电有限公司 |
| 11 | 保温免拆模板楼板施工工法 | 房屋建筑工程 | 郭三华、史健宇、陈雷、刘彰 、丁钰 | 湖南高岭建设集团股份有限公司 |
| 12 | 预制楼梯定位安装施工工法 | 房屋建筑工程 | 郭三华、史健宇、欧阳家乐、 李刚、陈雷 | 湖南高岭建设集团股份有限公司 |
| 13 | 叠合楼板混凝土浇筑智能化施工工法 | 房屋建筑工程 | 刘 城、刘 宇、赵 勇、郑 灿、黄 涛 | 湖南教建集团有限公司 |
| 14 | 钢模与木模板组合式吊模施工工法 | 房屋建筑工程 | 朱海、刘城、刘宇、于鹤锋、 黄涛 | 湖南教建集团有限公司 |

| - | | | | |
|----|--------------------------------|--------|-------------------------|-----------------------------|
| 15 | 阶梯教室斜板、梁及台阶一次性成型施工 工法 | 房屋建筑工程 | 王浩、郑灿、刘宇、刘城、于 鹤锋 | 湖南教建集团有限公司 |
| 16 | 复杂地质条件下绿色生态护坡施工工法 | 土木工程 | 谭搏、胡满、何林书、时少鹏 、陈震 | 中建交通建设集团有限公司 |
| 17 | 复杂岩溶高速铁路路基注浆施工工法 | 土木工程 | 刘衍文、曾建国、郑涛、郭嘉 、赵鹏鹏 | 中建铁路投资建设集团有限公司 |
| 18 | 富水岩溶地质高速铁路隧道段溶洞探测与 处治施工工法 | 土木工程 | 刘衍文、曾建国、郑涛、郭嘉 、赵鹏鹏 | 中建铁路投资建设集团有限公司 |
| 19 | 岩溶桩基旋挖钻长护筒跟进施工工法 | 土木工程 | 刘衍文、曾建国、郑涛、郭嘉 、赵鹏鹏 | 中建铁路投资建设集团有限公司 |
| 20 | 刚性屋面防开裂处理施工工法 | 房屋建筑工程 | 喻冠英、胡艺川、杨帅、吴俊 鸿、马赞 | 湖南东方红建设集团有限公司 |
| 21 | 砼楼板钢纤维强化一次性成型施工工法 | 房屋建筑工程 | 雷思敏、胡艺川、彭帅、刘力 波、吴蔚 | 湖南东方红建设集团有限公司 |
| 22 | 新旧混凝土交接处水泥溶解剂毛化处理施 工工法 | 房屋建筑工程 | 喻冠英、胡艺川、汪洋、吴俊 鸿、张澍 | 湖南东方红建设集团有限公司 |
| 23 | 预制装配式格构护坡板吊装施工工法 | 房屋建筑工程 | 谷 香、孙 斌、杨 帅、吴 俊鸿、雷思敏 | 湖南东方红建设集团有限公司 |
| 24 | 花篮螺栓悬挑卸料平台施工关键技术 | 房屋建筑工程 | 周普、王彦彪、尹伦禹、范烈 雨、徐江波 | 湖南琨基建设集团有限公司 |
| 25 | 下沉式卫生间二次排水施工工法 | 房屋建筑工程 | 肖良鹏、姚雨沫、黄学龙、廖 磊、李学紧 | 湖南省第一工程有限公司 |
| 26 | 屋面细石混凝土刚性层裂缝控制施工工法 | 房屋建筑工程 | 赵东方、彭俊驰、姚雨沫、肖 良鹏、康双 | 湖南省第一工程有限公司 |
| 27 | 劲性复合桩搅拌植桩施工工法 | 房屋建筑工程 | 蔡海蛟、彭骏驰、刘忠榆、贺 亮坤、刘超 | 湖南省第一工程有限公司 |
| 28 | QNJ气凝胶复合陶瓷纤维绝热板外墙外保 温系统施工工法 | 房屋建筑工程 | 赵东方、贺亮坤、刘忠榆、刘 超、易简 | 湖南省第一工程有限公司、湖南写生 绿色建筑科技有限公司 |
| 29 | 山地光伏伞状支架快速安装施工工法 | 工业安装工程 | 韦永全、毛卫忠、熊恕、李旖 旎、易俭 | 湖南省工业设备安装有限公司 |
| 30 | 烟囱单榀附着式钢架平台施工工法 | 工业安装工程 | 龙圆、帅泽沛、樊明军、刘志 军、朱浩源 | 湖南省工业设备安装有限公司 |
| 31 | 装配式管道预制平台预制安装工法 | 工业安装工程 | 余建、刘楷、伍光伟、秦世辉 、刘锋 | 湖南省工业设备安装有限公司 |
| 32 | 装配式双T板管廊架施工工法 | 工业安装工程 | 柏展飞、王维、罗唯宾、李宁 、李成章 | 湖南省工业设备安装有限公司 |
| | | | | |

| _ | | | | |
|----|-----------------------------------|--------|-------------------------|-----------------|
| 33 | 大悬挑箱型梁对接焊接施工工法 | 房屋建筑工程 | 李忠、朱建洋、黄龙、黄尧、 胡轶昊 | 中国水利水电第八工程局有限公司 |
| 34 | 翼曲双向渐进钢结构计算机全过程模拟预 安装施工工法 | 房屋建筑工程 | 魏国、周翊、黄龙、龙贤超、 黄尧 | 中国水利水电第八工程局有限公司 |
| 35 | 基于BIM技术3D打印板工厂预拼装与原位 打印相结合施工工法 | 房屋建筑工程 | 黄龙、朱宏伟、魏 国、胡轶 昊、龙贤超 | 中国水利水电第八工程局有限公司 |
| 36 | 大悬挑结构底面3D打印外墙板安装施工工 法 | 房屋建筑工程 | 黄龙、邓宁宇、黄尧、朱建洋 、胡轶昊 | 中国水利水电第八工程局有限公司 |
| 37 | 内嵌式粘滞阻尼墙后主体结构施工工法 | 房屋建筑工程 | 胡轶昊、黄龙、朱宏伟、龙贤 超、张泽远 | 中国水利水电第八工程局有限公司 |
| 38 | 屈曲支撑处填充墙施工工法 | 房屋建筑工程 | 黄龙、黄尧、李忠、龙贤超、 朱建洋 | 中国水利水电第八工程局有限公司 |
| 39 | 翼曲巨型悬挑钢箱框架空中分段安装施工工法 | 房屋建筑工程 | 黄龙、黄尧、周翊、龙贤超、 朱建洋 | 中国水利水电第八工程局有限公司 |
| 40 | 既有管道保护施工工法 | 土木工程 | 黄龙、黄尧、李忠、龙贤超、 朱建洋 | 中国水利水电第八工程局有限公司 |
| 41 | 超长地下室空间结构大体积混凝土浇筑施工工法 | 房屋建筑工程 | 王敏、唐雪平、向文静、彭煦、 龚倩 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| 42 | 基于BIM技术应用新型ALC隔墙板框架建筑 内外墙体施工工法 | 房屋建筑工程 | 谢培琪、王敏、唐仕尧、龚倩 、唐昆鹏 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| 43 | 基于软土地基预应力高强混凝土管桩基础 施工工法 | 房屋建筑工程 | 唐勇、谢培琪、王敏、唐雪平 、周斌南 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| 44 | 地下室超长墙体混凝土裂缝控制施工工法 | 房屋建筑工程 | 唐崇宇、唐雪平、谢培琪、唐 平、波彭煦 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| 45 | 新型绿色装配式混凝土叠合板施工工法 | 房屋建筑工程 | 唐崇宇、唐平波、谭亚男、王 敏、罗明汉 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| 46 | 基于工厂标准化生产新型可周转拉杆式悬 挑支撑体系施工工法 | 房屋建筑工程 | 唐仕尧、谭亚男、王敏、唐磊 、刘衡柱 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| 47 | 绿色节能建筑高性能保温隔热屋面施工工 法 | 房屋建筑工程 | 谢培琪、唐雪平、蒋军、唐仕 尧、龚倩 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| 48 | 模数化可调式公共阶梯建筑大跨度空间支撑体系施工工法 | 房屋建筑工程 | 唐雪平、唐平波、曾令勇、周 鹏、周斌南 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| 49 | 基于BIM技术的异形跃层钢框架外立面造型施工工法 | 房屋建筑工程 | 唐平波、谢培琪、唐雪平、唐 仕尧、倪桂军 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| 50 | 超大会议报告厅综合天花装饰吊顶支撑施工工法 | 房屋建筑工程 | 谭亚男、唐平波、唐勇、向文 静、周斌南 | 湖南省衡洲建设有限公司 |
| | | | | |

| _ | | | | |
|----|------------------------------|--------|------------------------|---------------------------|
| 51 | 地下室外墙阳角防水层刚性保护施工工法 | 房屋建筑工程 | 武立志、曾波、刘成、唐伟、 李名扬 | 湖南麓谷建设工程有限公司 |
| 52 | 连续不规则弧形铝板幕墙安装施工工法 | 房屋建筑工程 | 马超甫、曾波、梁伟康、彭永 强、李名扬 | 湖南麓谷建设工程有限公司 |
| 53 | 屋面防水涂料渗漏处理施工工法 | 房屋建筑工程 | 张发栋、梁伟康、郭高阳、任 卓、张德昭 | 湖南麓谷建设工程有限公司 |
| 54 | 预制管桩先钻孔后注浆植桩施工工法 | 房屋建筑工程 | 武立志、周海军、郭高阳、曾 慧、周海波 | 湖南麓谷建设工程有限公司 |
| 55 | 过渡井联合超短程顶管接驳施工工法 | 土木工程 | 刘欣、陈蓉宇、郭旭峰、裴超 、肖艳巧 | 沅江市市政工程有限责任公司 |
| 56 | 医疗影像辐射防护综合技术施工工法 | 房屋建筑工程 | 李京桦、黄滔、周磊、钟少华 、文武君 | 湖南省第五工程有限公司、湖南省绿 色城乡建设研究院 |
| 57 | 清水混凝土工字条拼接模板施工工法 | 房屋建筑工程 | 滕瑞、黄滔、郭峙、李京桦、 石平平 | 湖南省第五工程有限公司、湖南省绿 色城乡建设研究院 |
| 58 | 房建降板部位可拆装不锈钢吊模施工工法 | 房屋建筑工程 | 李京桦、黄滔、周磊、郭峙、 钟少华 | 湖南省第五工程有限公司、湖南省绿 色城乡建设研究院 |
| 59 | 大跨度变高钢桁架梁吊装施工工法 | 土木工程 | 周华、刘维浩、张力、徐世国 、陈泽楚 | 浩天建工集团有限公司 |
| 60 | 新型预制女儿墙压顶一次成型施工工法 | 房屋建筑工程 | 黄丹、文莉、李波、邓棒、彭 景春 | 浩天建工集团有限公司 |
| 61 | 一种弧形半隐框玻璃幕墙安装施工工法 | 房屋建筑工程 | 张齐、唐文、刘维浩、张力、 刘伟 | 浩天建工集团有限公司 |
| 62 | 异形钢结构仿竹编技艺施工工法 | 土木工程 | 彭国兴、符兴国、黄丹、任锡 伟、王薇 | 浩天建工集团有限公司 |
| 63 | 超大跨度清水混凝土淡水综合防控施工工 法 | 房屋建筑工程 | 刘晓宏、孙文、马超、李康、 聂华平 | 中国建筑一局(集团)有限公司 |
| 64 | 大跨度钢桁架高空拼装施工工法 | 房屋建筑工程 | 鹿馨云、孙文、马超、李康、 翟斌鑫 | 中国建筑一局(集团)有限公司 |
| 65 | 喀斯特地貌大型拱桥裂隙带基础施工工法 | 土木工程 | 王怀健、王景宇、杨浩、黄心 怡、龙学 | 中交建筑集团第六工程有限公司 |
| 66 | 复杂体系预应力梁智能数控张拉施工工法 | 房屋建筑工程 | 卢芳银、刘标、姜鹏霄、肖斌 、李荣军 | 中国建筑第五工程局有限公司 |
| 67 | 软土地基大型机场装配式混凝土雨水管叠 合板施工工法 | 房屋建筑工程 | 杨韬、李吉、卢鹏、陈煜、樊坚宇 | 中国建筑第五工程局有限公司 |
| 68 | 大型机场ALC装配式板材高精度快速安装 施工工法 | 房屋建筑工程 | 樊坚宇、杨韬、汪兵、唐仲平 、刘学 | 中国建筑第五工程局有限公司 |
| | | | | |

| _ | | | | |
|----|-------------------------------------|--------|----------------------------|----------------|
| 69 | 装配式免支撑施工工法 | 房屋建筑工程 | 孙家兴、谢昊宏、王新军、刘 志武、尹齐 | 中国建筑第五工程局有限公司 |
| 70 | 面砖空鼓注浆无损修复施工工法 | 房屋建筑工程 | 曾斯乐、黄璐、王俊维、宋仔 俊、杨应生 | 中国建筑第五工程局有限公司 |
| 71 | 装配式预制外墙发泡陶瓷一体板施工工法 | 房屋建筑工程 | 周鹏、陈孟鸿、王新军、韩波 、汤静 | 中国建筑第五工程局有限公司 |
| 72 | 公共建筑外墙保温装饰一体板施工工法 | 房屋建筑工程 | 涂振亚、彭伟康、夏铭、杨应 生、宋仔俊 | 中国建筑第五工程局有限公司 |
| 73 | 智慧建造大跨度双曲异形空间网格钢结构 快速施工工法 | 房屋建筑工程 | 黎亚军、秦海涛、黄虎、张本事、马滔 | 中建五局第三建设有限公司 |
| 74 | 一种高精度钢柱向心关节轴承节点快速安 装施工工法 | 房屋建筑工程 | 何涛、黄虎、尹攀宇、杨鸿远、袁方 | 中建五局第三建设有限公司 |
| 75 | 基于钢立柱自爬升平台的旧改建筑外墙改 造施工工法 | 房屋建筑工程 | 李永琰、刘继忠、卢林、王贵 元、彭芳 | 湖南长大建设集团股份有限公司 |
| 76 | 适用于复合地层的压力型无粘结抗浮锚杆 施工工法文本 | 房屋建筑工程 | 刘继忠、李永琰、韩文豪、石 玉庭、刘晓焰 | 湖南长大建设集团股份有限公司 |
| 77 | 斜柱模板加固施工工法 | 房屋建筑工程 | 谭龙杰、孙益军、郭雨鑫、方 熙、黄雅格 | 中建八局华中建设有限公司 |
| 78 | 航站楼超大面积无缝环氧磨石施工工法 | 房屋建筑工程 | 刘磊、李刚、吕永进、肖梦意 、龙昌平 | 中建八局华中建设有限公司 |
| 79 | 大跨度曲面幕墙智能测量施工工法 | 房屋建筑工程 | 彭宇怀、唐仲平、包戴鹏、刘 磊、张红枭、白臣梦 | 中建八局华中建设有限公司 |
| 80 | 大型航站楼混凝土屋面防水施工工法 | 房屋建筑工程 | 白臣梦、刘磊、吕永进、刘振 贤、陈子君 | 中建八局华中建设有限公司 |
| 81 | 大吊顶无合作目标空间实时测量定位安装 吊顶装配式技术应用施工工法 | 房屋建筑工程 | 胡亚科、刘磊、吕永进、刘振 贤、胡斐逸 | 中建八局华中建设有限公司 |
| 82 | 快速建造下阳角砌块预加工构造柱免支模 技术的施工工法 | 房屋建筑工程 | 王冉、刘磊、吕永进、胡斐逸 、刘振贤 | 中建八局华中建设有限公司 |
| 83 | 超大空间钢结构非接触式健康检测施工工 法 | 房屋建筑工程 | 刘磊、吕永进、李刚、肖梦意 、张世双 | 中建八局华中建设有限公司 |
| 84 | 多维交叉工程影响下狭窄空间处机械成孔 灌注桩 | 房屋建筑工程 | 刘振贤、刘磊、吕永进、李刚 、包戴鹏 | 中建八局华中建设有限公司 |
| 85 | 下穿机场跑道浅埋隧道的轨下断面施工工 法 | 土木工程 | 姜昊天、李凯、张博文、孙雪 标、姜满满 | 中铁建工集团有限公司 |
| 86 | 暗挖高铁隧道全包防水施工工法 | 土木工程 | 曾代良、姜昊天、李凯、宋晓 雨、王坦 | 中铁建工集团有限公司 |
| | | | | |

| - | | | | |
|-----|------------------------------------|--------|-------------------------|----------------|
| 87 | 绿色环保边坡支护体系施工工法 | 房屋建筑工程 | 李凯、王岩、钟扬、田坤、姜 昊天 | 中铁建工集团有限公司 |
| 88 | 全地下厚大构件混凝土施工缝免剔凿施工工法 | 房屋建筑工程 | 李凯、钟扬、宋晓雨、姜昊天 、张旋风 | 中铁建工集团有限公司 |
| 89 | 大跨度多曲面异形钢桁架楼面拼装与分级 累计提升施工工法 | 土木工程 | 高瑞、刘渝琳、邓若峯、单振 东、高春源 | 中铁建工集团有限公司 |
| 90 | 复杂地质条件下超深基坑玻璃纤维筋围护 桩施工工法 | 房屋建筑工程 | 余桃、刘渝琳、高春源、邓若 峯、张瑞光 | 中铁建工集团有限公司 |
| 91 | 国铁地铁工程一体化防水施工工法 | 土木工程 | 刘渝琳、邓若峯、高春源、单 振东、吴周川 | 中铁建工集团有限公司 |
| 92 | 装配式贝雷桁架钢栈桥施工工法 | 房屋建筑工程 | 李海颉、刘渝琳、高春源、单 振东、吴周川 | 中铁建工集团有限公司 |
| 93 | 大面积地下室上浮后抢险式加固施工工法 | 房屋建筑工程 | 高彦超、何东、李莹、蒋旭、 黄元楷 | 中天建设集团第六建设有限公司 |
| 94 | 大型改造项目机电数字化利旧施工工法 | 房屋建筑工程 | 符菊花、吴桥干、江昆、汪雪 枫、姚小龙 | 中天建设集团第六建设有限公司 |
| 95 | 既有建筑中庭结构开洞高效改造施工工法 | 房屋建筑工程 | 李聪、黄元楷、吴广凡、涂品 、马东原 | 中天建设集团第六建设有限公司 |
| 96 | 基于SPCS体系的装配式空腔柱快速安装施 工工法 | 房屋建筑工程 | 周念鑫、张杨、李淼锋、陈勇 、欧阳敏 | 湖南省沙坪建设有限公司 |
| 97 | 外墙二次结构嵌入式保温整体成型施工工 法 | 房屋建筑工程 | 周念鑫、张杨、李淼锋、陈勇 、欧彬 | 湖南省沙坪建设有限公司 |
| 98 | 大直径混凝土圆柱定型木模与钢箍组合体 系成型施工工法 | 房屋建筑工程 | 周念鑫、张杨、肖中兵、彭超 、杨灏 | 湖南省沙坪建设有限公司 |
| 99 | 吊装受限条件下斜拉桥挂篮模块化顶推拼 装及液压同步提升施工工法 | 土木工程 | 彭珩、赵煜成、刘小青、刘少 成、蒋振宇 | 湖南省第四工程有限公司 |
| 100 | 爬锥锚固式悬挑操作平台施工工法 | 土木工程 | 彭珩、邹湘虎、李志雄、邓建 军、孙宇波 | 湖南省第四工程有限公司 |
| 101 | 可拆式水锤缓冲支架定位安装施工工法 | 房屋建筑工程 | 向丹、周廉政、邓志凌、洪春 龙、阳检 | 湖南省第四工程有限公司 |
| 102 | 后浇带独立支撑体系施工工法 | 房屋建筑工程 | 李航、周廉政、黄振伟、王玉 天、陈盼 | 湖南省第四工程有限公司 |
| 103 | 应用BIM技术精准管控灌注桩入斜岩施工 工法 | 房屋建筑工程 | 李航、周廉政、黄振伟、王玉 天、陈盼 | 湖南省第四工程有限公司 |
| 104 | 超地面桩基组合式可拆护筒分段施工工法 | 房屋建筑工程 | 秦声赫、吴爱庄、李晓、周文 博、陈铭 | 湖南省第四工程有限公司 |
| | | | | |

| 105 | 城市轻型桥台台背气泡轻质土浇筑施工工 法 | 土木工程 | 唐纯锑、喻烽、许可、倪梁、 邹湘虎 | 湖南省第四工程有限公司 |
|-----|------------------------------|--------|-------------------------|---------------|
| 106 | 深厚砾岩复杂地质下围堰旋挖钻和冲击钻 组合施工工法 | 土木工程 | 李志雄、喻烽、邹湘虎、邓建 军、吴仁烽 | 湖南省第四工程有限公司 |
| 107 | 斜拉桥索塔短束预应力二次张拉施工工法 | 土木工程 | 吴定方、刘小青、刘少成、蒋 振宇、唐浩予 | 湖南省第四工程有限公司 |
| 108 | 灌胶式地埋电缆防水接线盒连接施工工法 | 土木工程 | 潘栋、肖李俏、刘令良、黄伟 豪、严行 | 湖南省第四工程有限公司 |
| 109 | 激光定位辅助预制曲线管道及井圈精细安 装施工工法 | 土木工程 | 秦声赫、吴爱庄、廖仲逸、周 文博、刘觅 | 湖南省第四工程有限公司 |
| 110 | 几型龙骨复合模板高精度清水饰面工法 | 房屋建筑工程 | 李新宇、王武、王俊杰、李文 佳、胡欢吉 | 湖南省西湖建筑集团有限公司 |
| 111 | 模块化铝模斜撑锚固系统与高程定位一体 化施工工法 | 房屋建筑工程 | 李文佳、周弥、杨涛、王武、 李伟宇 | 湖南省西湖建筑集团有限公司 |
| 112 | 悬挂结构逆向升降施工方法工法 | 房屋建筑工程 | 王志强、王利鹏、江雄、郭继 亮、范红晨 | 中建钢构股份有限公司 |
| 113 | 斜向倒四角锥格构式组合柱施工工法 | 房屋建筑工程 | 黄远锋、何金金、方艳龙、向 金辉、郭继亮 | 中建钢构股份有限公司 |
| 114 | 狭小空间立式多级消防泵安装施工工法 | 房屋建筑工程 | 熊思超、姜进、邵文韬、陈剑 钢、王极豪 | 株洲高科建设工程有限公司 |