

附件 2

序号 1

简易边坡锚杆钻孔平台

一、完成单位

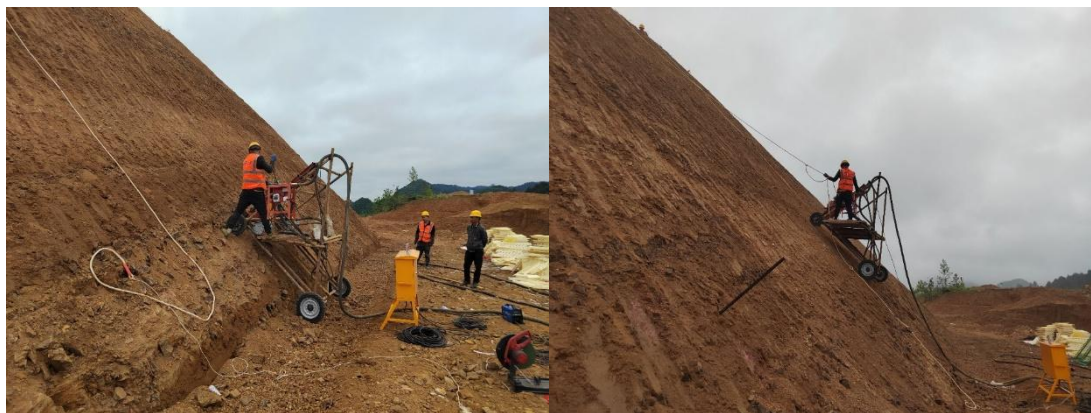
贵州省公路工程集团有限公司

二、完成人

陈涛、任小坤、陶毅、尚国忠、罗正喜

三、成果介绍

简易边坡锚杆钻孔平台，由钢管焊接和轮胎组装制作而成，施工前于边坡顶部根据简易平台宽度埋设提升钢丝绳锚固点，利用卷扬机控制平台沿坡面上下，可根据施工边坡坡比自行调节钻孔角度。根据边坡稳定情况，确保坡顶锚固点可承载施工平台重量。平台四周搭设好防护装置，确保施工安全。平台钢管除竖向（调节坡度部分）采用锁扣连接外，其余部分钢管连接采用焊接方式，确保平台整体稳定。左右两侧各安装一台卷扬机，作平台提升/下降动力，在平台提升或下降时，两侧卷扬机需保持相同速率，保证平台两侧始终处于同一水平面，避免倾斜。



图：成果示意图

序号 2

钢筋保护层快捷测量工具

一、完成单位

浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

龙文帝、陈文涛、童鑫、李建刚、朱易

三、成果介绍

钢筋保护层快捷测量工具采用定做的结构框架，购买的磁铁、尺子以及加工设备，可快速的组装成测量工具，具有操作简便、快捷、准确性等特点。在现场测量过程中，解决了测量人员读数时俯视或仰视所带来的读数误差。钢筋保护层快捷测量工具是一种可以较为快速测量钢筋保护层数值的一种工具，适用于人员可测量的钢筋混凝土工程施工。在过程中控制保护层厚度，及时调整垫块数量及布设位置，为后期工程实体质量提供过程数据。通过采用该设备进行施工，保证了钢筋保护层厚度，提高了施工质量，减少了安全质量隐患，节约了材料的投入，加快了施工进度，降低了施工成本，具有广阔的应用前景。



尺子及结构框架图



组装效果图



现场测量示意图

序号 3

桥梁高墩箍筋整体安装施工工艺

一、完成单位

浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

陈武林、朱易、周治霖、白健、周云剑

三、成果介绍

根据箍筋尺寸和间距的要求利用角钢、螺纹钢筋、钢管和钢丝绳等材料制作一个箍筋安装胎模架和一个箍筋骨架吊装装置，通过胎模架预先完成箍筋整体骨架的安装，使用吊装装置完成箍筋整体骨架的就位。安装在胎模架四周的活动梳齿卡具可以实现箍筋骨架的固定和起吊，其原理在于根据设计图纸制作的标准梳齿卡具，可以完成箍筋骨架的预安装，梳齿卡具两端套入固定的钢管内，通过旋转梳齿卡具，避开箍筋骨架，实现箍筋骨架的起吊。依靠吊装装置整体吊装箍筋骨架，使箍筋骨架快速就位于桥梁墩身，吊装装置的原理是在一个回型框上采用多点平均受力的方式，确保起吊后箍筋骨架稳定和牢固。



箍筋胎模架上安装示意图 a



箍筋胎模架上安装示意图 b



箍筋整体吊装示意图

序号 4

省时抗裂新型桥面铺装覆膜工艺

一、完成单位

浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

陈明忠、白健、武周府、甘拓、朱易

三、成果介绍

省时抗裂新型桥面铺装覆膜工艺新技术主要在原有施工上简化施工工艺。在三辊轴后紧跟混凝土摊铺机覆盖薄膜保湿，覆盖薄膜采用自动覆盖平台小车进行覆盖，使混凝土表面在空气中暴露时间越短，降低开裂风险，是一种可实现桥面铺装混凝土在浇筑的同时同步快速保湿养护的新工艺，适用于高温、大风等不利天气情况下混凝土桥面铺装施工，尤其适用于对桥面铺装保湿养护质量要求较高的工程项目。工艺具有自动化、高效化、便捷化等优势，能有效降低工人劳动强度，减少施工人员数量，降低施工成本，缩短桥面铺装施工时长；具有提升桥面铺装整体施工质量的优势，因其适用于夏季高温大风等复杂的天气环境，能实现桥面铺装混凝土在浇筑的同时同步快速保湿养护，降低了桥面铺装开裂的风险。



施工效果图



覆盖薄膜自动覆盖平台小车安装示意图

序号 5

受限地形梁板大角度转向运输及吊装施工工法

一、完成单位

铜仁公路管理局、贵州桥梁建设集团有限责任公司

二、完成人

代泽森、周航、雷青、王昭勇、李维

三、成果介绍

利用 T 梁运输炮车特制的转向装置-转盘使 T 梁在运输过程中能 360 度旋转而不致倾覆，同时利用连杆与曲轴旋转的运动原理（推磨法），使大跨度梁板在狭窄地带转向 90 度或更大角度。此项工法施工方便，只需对炮车进行改装（可长期使用或当一般炮车使用），不需另行准备材料，且操作简便，有效减小了作业风险、降低了施工成本，对今后类似情况的桥梁建设提供参考。



主炮总装示意图



副炮总装示意图



T 梁运输示意图

序号 6

一种便携式砌体边沟曲线线型定位装置

一、完成单位

浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

李威、徐海彬、黄明锦、雷攀、韦波

三、成果介绍

便携式砌体边沟曲线线型定位装置由放样定位钢钎、断面控制支架、线型控制管三部分组成。放样定位钢钎一端为尖端，可增强打入效果，保障了定位的稳固性，另一端与螺钉焊接，使定位钢钎与断面支架连接更加便捷；断面支架采用四方钢焊接，尺寸与浆砌片石水沟内空尺寸相贴合，使水沟断面尺寸控制简单易行，贴近墙身两侧四方钢设置滑槽，线型控制管可在滑槽内上下移动和固定；线型控制管为 pvc 管，韧性好、耐腐蚀，与设计曲线线型贴合度高，使边沟线型得到有效保障。该装置解决了传统曲线施工质量差、线型不美观、定位过程繁琐等一系列问题，具有提高施工质量、加快施工进度、降低成本的效果，有显著的经济和社会效益。



现场施工示意图

序号7

一种用于悬索桥主塔临时横撑整体安装拆除系统

一、完成单位

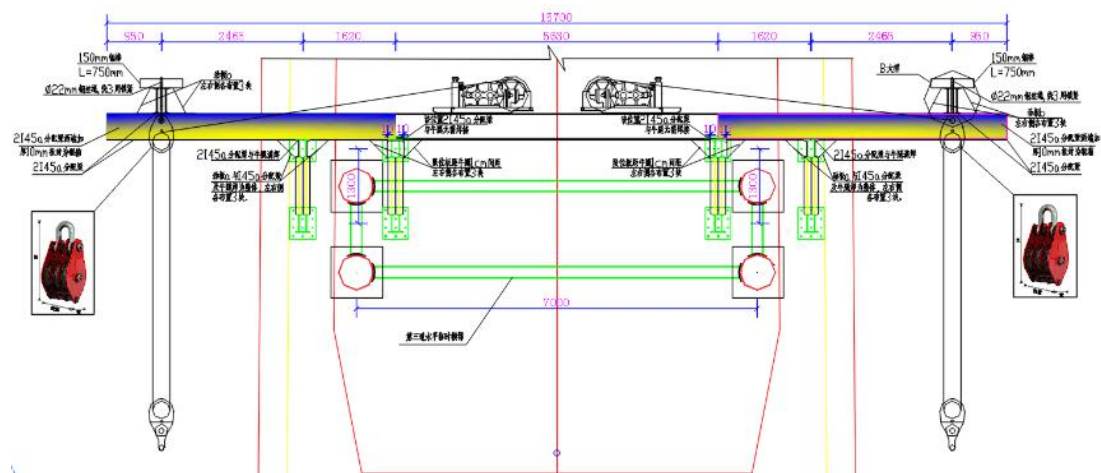
贵州公路集团第六工程有限公司

二、完成人

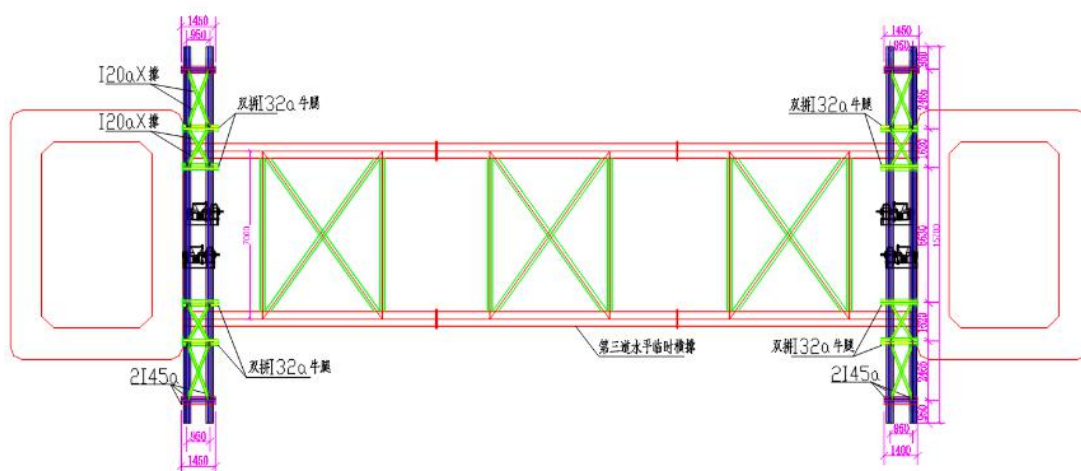
邹飘、付华、刘天兵、王恩旭、吴中怀

三、成果介绍

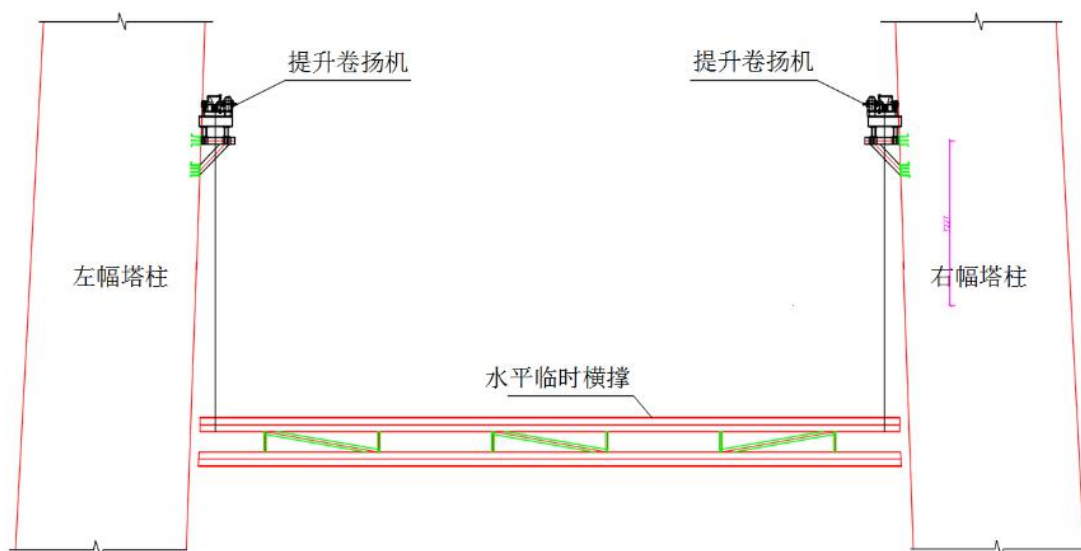
一种用于悬索桥主塔临时横撑整体安装拆除系统是临时横撑在地面焊接为整体。根据主塔高度，预埋临时横撑预埋件并安装卷扬机提升牛腿支架；然后拼装平台上拼装焊接临时横撑组合体，焊接完成后提升临时横撑组合体安装并焊接稳固；完成下横梁施工后，卷扬机提升牛腿挂吊临时横撑，工人氧气乙炔焊进行切割后整体下放第一道临时横撑，重复挂吊第二道临时横撑，拆除并下放拆解钢管材料。用贝雷梁组合支架牛腿卷扬机整体提升平台对临时横撑进行安装拆除，减少高空作业时间、提升钢管焊接质量。无需利用塔吊配合，提高了索塔施工速度，取得了良好的安全、质量保障。



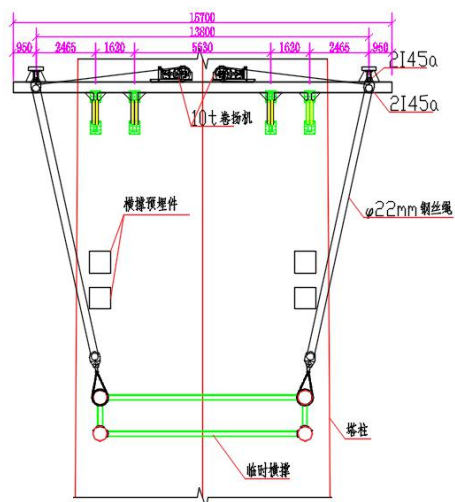
卷扬机提升平台支架细部图



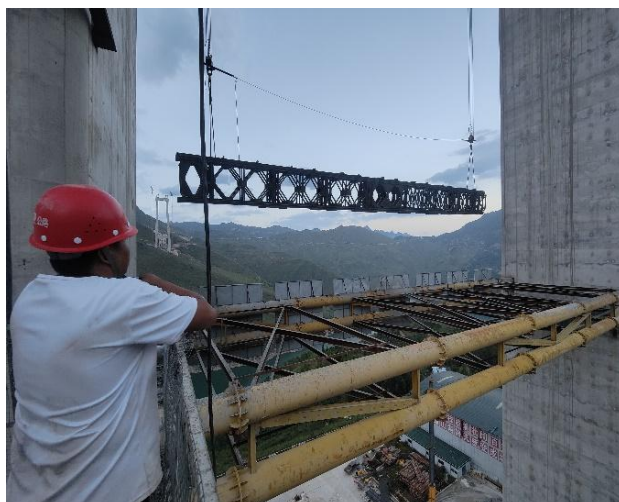
提升牛腿和临时横撑平面图



临时横撑提升安装设计图



提升牛腿挂吊临时横撑设计图



支架吊装和第一道临时横撑支架示意图

序号 8

一种预制 T 梁提梁工装

一、完成单位

贵州黔贵路桥工程有限公司六安高速第 LATJ-2 项目经理部

二、完成人

陈波、仲亚洲、邓开科、李家彬、胡勇

三、成果介绍

预制 T 梁提梁工装的制作材料主要有 80mm 钢棒、10mm 钢板、10mm 胶皮、 $\phi 10$ 圆钢及 $\phi 16$ 螺纹钢，材料获取方便；此外该工装不仅制作简单，而且使用轻便；更重要的是通过使用该工装，避免了起吊钢丝绳与 T 梁棱角处的直接接触，降低了钢丝绳在使用过程中的磨损，不易出现断丝现象；同时对 T 梁棱角起到了一定的保护作用，预防了在提梁过程中因 T 梁棱角与钢丝绳直接接触造成的损伤。



预制 T 梁提梁工装实图



施工示意图

序号 9

装配式抱箍

一、完成单位

贵州黔贵路桥工程有限公司

二、完成人

范喜超、危超、罗康、覃勇、吴永恒

三、成果介绍

通过对钢管墩抱箍与鞍座接头连接方式改进，实现鞍座接头根据具体情况进行组装，另外通过滑槽设计，可实现鞍座接头的位置调整，便于工人安装连接杆件，提高了接头利用率。装配式抱箍包括箍身、鞍座两部分，箍身与鞍座通过高强螺栓连接，安装前可在下方根据具体需要情况进行组合拼装，安装后可通过箍身滑槽装置调节鞍座接头位置。



装配式抱箍组装示意图



装配式抱箍安装示意图

序号 10

车载式沥青热再生设备

一、完成单位

贵州省公路建设养护集团有限公司铜仁分公司

二、完成人

金艳云、黄青松、李信、王强、唐金祥

三、成果介绍

车载式沥青热再生设备是对已有的闲置沥青热再生炒砂车进行改造升级，通过加装 ZH4105ZD 型柴油发动机，使该设备从原有的以车的发动机为动力升级为独立动力系统，从一体式设备变成车载式，使用更具灵活性，在改造中还对原有的沥青加热系统进行优化改造，拆除原有的加热板，加装 G20LC 型燃烧器对再生料进行加热。改造后的设备主要用于日常养护中的坑槽修补，每次可加工 600-800kg 的再生料，在原有设备的基础上提升了 20%，加工时间在 20-25min 左右，路面铣刨废料的就地循环利用率达 100%，该设备有效解决了冬季、雨季等天气坑槽修补不便的难题，能高效完成小、中型坑槽修补，提升效率，并达到生态环保的要求。



改造后的车载式沥青热再生设备示意图

序号 11

低钢筋混凝土护栏(滑模施工)钢绞线定位装置

一、完成单位

贵州恒创建设工程有限公司

二、完成人

田宏月、杜鹏飞、吕涛、卢江东、刘平

三、成果介绍

低钢筋混凝土护栏(滑模施工)钢绞线定位装置是在低钢筋混凝土护栏滑模摊铺机模板内增设钢绞线定位装置，钢绞线通过定位装置埋设于混凝土护栏设计位置，减少因定位钢绞线而增加的人工费、材料费和措施费，从而降低施工成本，在保证质量的前提下有效缩短施工进度，提高工程效益。



装置示意图

序号 12

养护生产运输车加装气压升降控制装置

一、完成单位

贵州省三穗公路管理段

二、完成人

罗永木、何镇华、刘齐明、周厚广、吕笑贝

三、成果介绍

养护生产运输车加装气压升降控制装置是通过在养护生产运输车上，加装控制臂+气泵+操控杆形成的一体化设备，可实现在普通国省道、县乡道路面开展多种日常养护作业中使用，如起吊落石、沟盖板、进行绿化修枝、清洗挡土墙、清洗路肩、清洗护栏等，且具有适用工况多、操作简便、经济性优良等特点。目前，该成果已经在 G320 线 K1811-K1860 段公路日常养护及小修工程中得到成功应用，应用效果显著。



装置示意图

序号 13

养护生产运输传送装置

一、完成单位

贵州省三穗公路管理段

二、完成人

罗永木、何镇华、潘仁星、周厚广、王植隆

三、成果介绍

养护生产运输传送装置是通过在减速电机+传送履带+存料仓+万向轮，形成的一体化设备，可实现在普通国省道、县乡道路路面开展公路外沟帮土壤回填、路肩及边沟修复等工程中使用，且具有高效适用、操作简便、经济性优良等特点。目前，该成果已经在 G320 线 K1811-K1860 段公路外沟帮土壤回填、路肩及边沟修复工程中得到成功应用，应用效果优良。



养护生产运输传送装置组装示意图



养护生产运输传送装置使用示意图

序号 14

“新泽西” 护栏涉路施工摆牌固定装置

一、完成单位

贵州高速黔通建设工程有限公司

二、完成人

龚宏观、冯利、程利辉

三、成果介绍

“新泽西” 护栏涉路施工摆牌固定装置是使用长约 30 公分螺纹钢将底部削尖与镀锌方管焊接成固定底座支架，使用时插入中分带泥土中形成固定装置，通过底座上的套管与标牌立柱形成套结形成链接后固定临时作业标牌。有效解决了中分带“新泽西” 护栏的养护施工作业临时标志牌的固定问题，不侵占有效车道；对于“新泽西” 护栏路段养护施工布置作业区有较大意义。



装置示意图

序号 15

架设防钓鱼钢丝绳+隔离围栏

一、完成单位

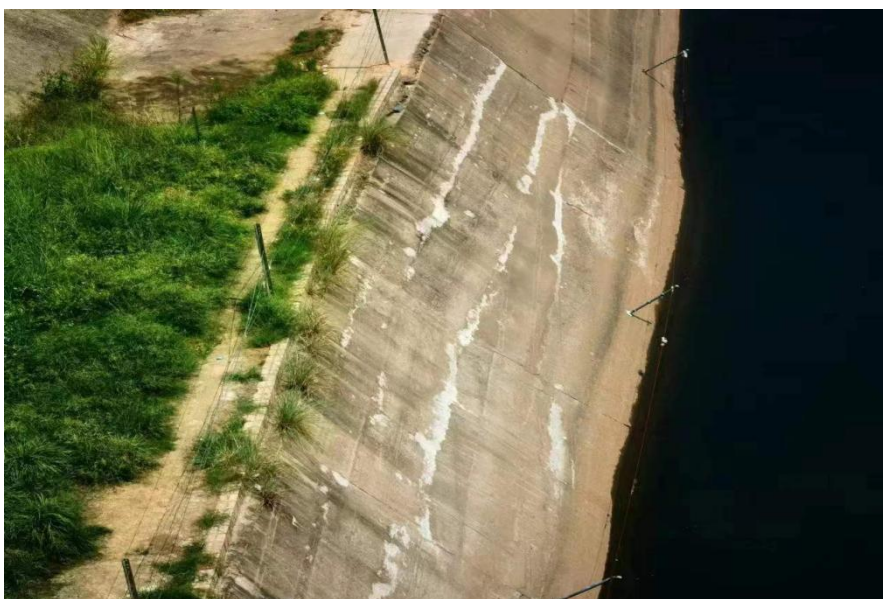
从江航电枢纽项目管理有限公司

二、完成人

杨通铭、蒙学良、张朋、宋伟明、刘宇

三、成果介绍

采取“防钓鱼钢丝绳+隔离围栏”双重障碍网，主要目的是防钓鱼竿和钩而非人，总长 50 米，单次投资节约 2 万元以上，防护效果和耐久性及抗洪水冲击是常规项目的 2 倍以上，本成果一是投资少，本次投资仅为不足两千元，较常规投资仅占十分之一，且效果更佳；二是实施简单，可 2-3 人加一台冲击钻自行完成；三是基本无需后期维护；四是抗洪水冲击能力强，预测无极端大洪水和大堆杂物对冲的情况下，防护网基本无影响。



安装效果图