

附件 2

序号 1

公路工程路面检测取芯辅助装置

一、完成单位

贵州省水城公路管理局、贵州路达公路试验检测技术有限责任公司

二、完成人

班会鹏、彭顺显、赵宇、汪海、张大信

三、成果介绍

公路工程路面检测取芯装置是一种专门用于道路工程施工及验收过程中快速、高效的提取芯样的设备，由取芯机、取芯器和辅助装置等部分组成。1. 取芯机：负责在需要检测的部位进行钻芯，具有强大动力和精准的定位，确保钻孔的垂直度和精度；2. 取芯器：安装在钻机的末端，用于钻孔过程中收集芯样，同时保证芯样的完整性；3. 辅助装置：为整个设备提供移动性、便捷性，使得取芯设备可以在不同地点进行作业，设计安装了稳定支架和移动滑轮，以保证在作业过程中的稳定性和安全性。该辅助装置可以有效提高工作效率，减少人力成本，提高安全性。



成果示意图

序号 2

沥青灌缝机增设除尘装置

一、完成单位

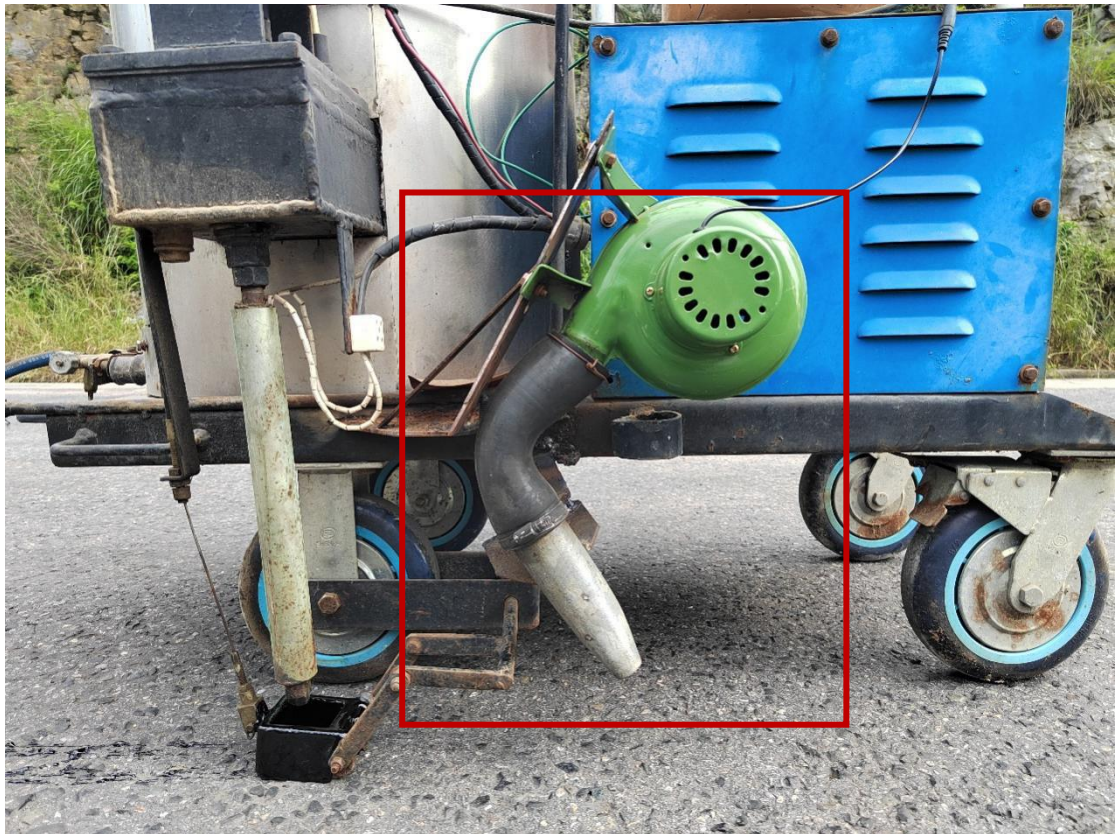
贵州省黔西公路管理段

二、完成人

卢祥云、王瑞远、黄璐馨

三、成果介绍

对现有的沥青灌缝机基础上增设一个电动鼓风机，利用原灌缝机带的电瓶提供动力能源，同时延长其风管，使风管对准所需灌的缝，并提前开启鼓风机提前吹风，达到吹灰清渣的效果，实现边灌缝边清缝，提高灌缝质量。



成果示意图

序号 3

一种路基填方划线工具

一、完成单位

贵州恒创建设工程有限公司

二、完成人

谭新锋、郑成林、邹童、邓长春、杨娴

三、成果介绍

本成果是一种路基填方划线工具，此成果是采用铁皮、钢管、轴承加工成一个可移动式路基填方划线工具。该工具解决了在划线过程中灰粉（一般都是采用石灰划线）伤手和洒灰不均匀、不连续等的问题，从而提高划线速度增加工作效率，也保证了在洒线的过程中作业人员的手部不受伤害。



成果示意图

序号 4

一种水稳层间水泥浆洒布的色剂应用

一、完成单位

贵州恒创建设工程有限公司

二、完成人

李博、张少锋、卢江东、尹金峰、姜恒璘

三、成果介绍

本成果是一种水稳层间水泥浆洒布的色剂应用，此应用是通过在水泥净浆中掺加氧化铁，使得水泥净浆显现红色，与已施工水泥稳定碎石层形成较大色差，同时通过已洒布水泥净浆处水泥稳定碎石表面颜色深浅，直观表现水泥净浆洒布的均匀性。



不同色剂掺量对比效果图

序号 5

沥青灌缝胶黏结性现场检测方法及设备

一、完成单位

贵州黔通工程技术有限公司

二、完成人

杨莉、刘启征、刘万军、孟云、余崇俊

三、成果介绍

本成果提出了一种沥青灌缝胶黏结强度现场测试方法并开发了一种检测设备，弥补了沥青灌缝胶黏性能现场检测空白。该方法能够更科学、更高效、更贴合实际的指导路面养护，实现节能减排、降本增效从而达到路面全寿命周期养护成本最优效果。检测方法简便、易操作，缩短测试周期，能够在现场开展试验，有效评价灌缝胶的实际效果。具有较好的经济效益、环境效益及社会效益。



成果示意图

序号 6

路面钻芯机防污染装置

一、完成单位

贵州省安顺公路管理局

二、完成人

冷红松、宋波、姚忠、刘梅、杨明印

三、成果介绍

本成果是对现有的路面钻芯机进行了改造，开发出了一种路面钻芯机防污染装置，该装置的电动取芯机整机重量仅26kg，极大地降低了钻芯机的重量，提升了钻芯机的操作便捷性。为提升钻芯机的稳定性还给电动取芯机增加一个100cm×60cm角钢底座，并在两侧增加提手，在钻取芯样时，辅以人站在增加的底座上，增加其取样时的稳定性，并方便上下车。此外，为避免和减少钻芯过程中的浆液飞溅，还在底座上设置了挡水槽和排水管，用于排出钻芯过程中产生的浆液。

设置挡水槽和排水管，避免钻芯过程中浆液飞溅

角钢底座，提升了装置稳定性



采用外接电源，降低了整机重量

两侧增加提手，易于搬运

成果示意图

序号7

一种桥梁方柱墩箍筋快速绑扎装置

一、完成单位

浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

赵帮跃、周云剑、侯中岭、侯清、王彤

三、成果介绍

本成果是在已硬化好的场地上使用胎架将半成品箍筋绑扎好，四个角设置定位钢筋，先根据箍筋交叉把墩柱主筋用尖桶合在一起，再使用吊装架把绑扎好的箍筋吊到主筋里面，吊装进去后进行固定，通过使用胎架箍筋绑扎的方式，快速将箍筋绑扎并进行安装，可以提高箍筋绑扎速度及质量，减少了人工成本及施工安全风险。胎架、铁皮尖桶、吊装架一次制作可以重复使用。



成果效果图

序号 8

钢筋笼可拆卸十字支撑筋工艺

一、完成单位

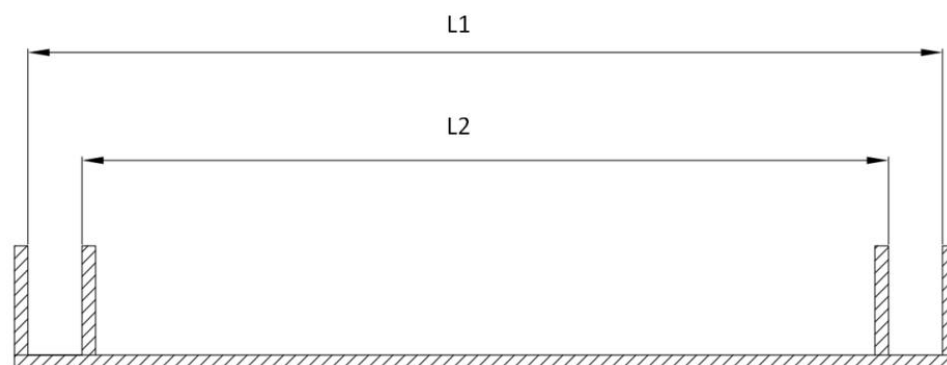
中铁四局集团有限公司安盘高速公路 APTJ-3 标项目经理部

二、完成人

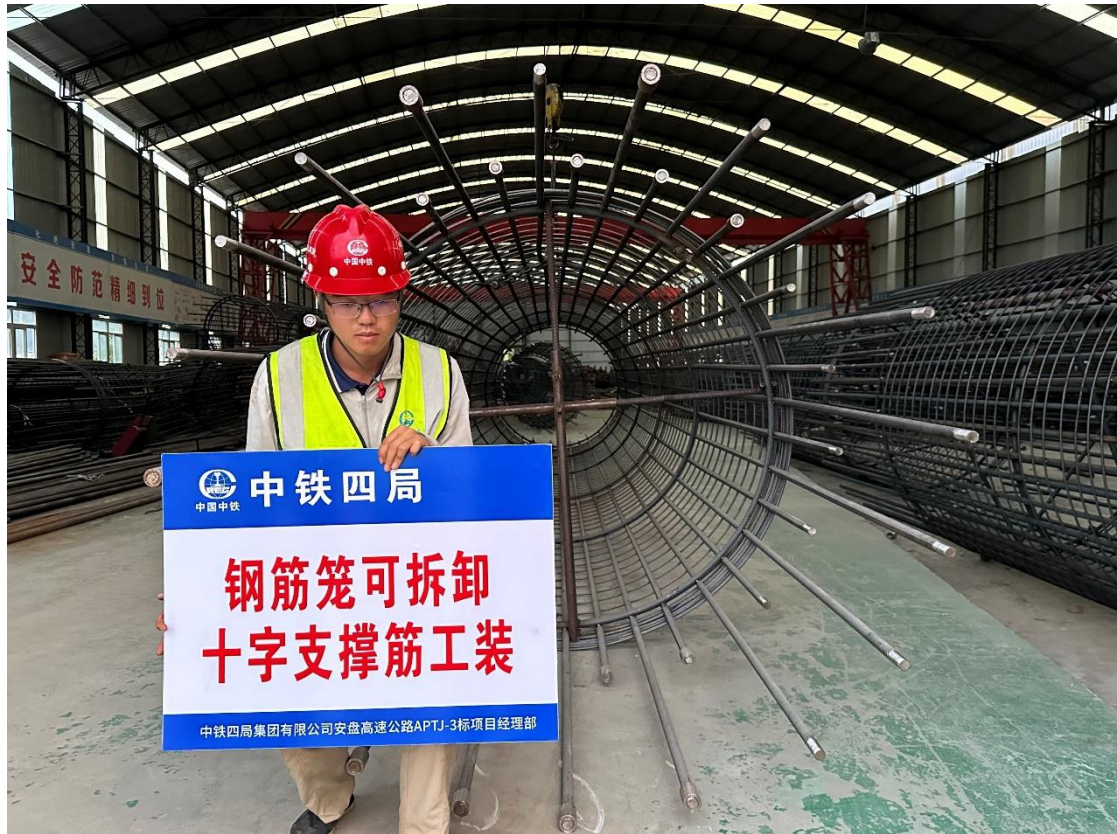
李广、唐建超、殷世刚、王浩、杨渡

三、成果介绍

桩基钢筋笼（直径 1.5m ~ 2.2m）在加工完成后，由于本身自重较大，且在运输过程中颠簸，造成钢筋笼变形，无法保证桩基钢筋笼质量及保护层厚度。故采用与钢筋笼主筋同型号钢筋制作，长度 L1 按照加强筋外侧直径加工，两侧端头卡槽内侧长度 L2 按照加强筋内侧直径加工，加工完成后每个加强筋处采用两根进行十字卡槽支撑，十字支撑筋成本小，实用性强，轻便宜拆卸，操作简单，可重复利用。钢筋笼加工完成后，用十字支撑筋内部支撑钢筋笼，有效保证钢筋笼形变问题。该工艺可有效保证钢筋笼存放及运输过程中稳定性，且在钢筋笼孔内安装时能快速拆卸、回收、循环利用，减少拆装时间，提高桩基成桩质量。



十字支撑筋制作示意图



成果示意图

序号 9

高边坡框架梁轮轨式滑车转运设备

一、完成单位

贵州路桥集团有限公司贵阳至平塘高速公路 T20 合同段
项目经理部

二、完成人

周宇、黄福斌、邓超、张涛涛、李宏伟

三、成果介绍

本成果主要通过卷扬机将制作成型的竖梁钢筋和横梁钢筋进行整体吊运，通过特制的轮轨可进行双向行走运输，配置了液压顶推装置，确保锚索（杆）钢绞线与竖梁钢筋之间的衔接，其能确保了施工质量，实行自动化施工作业，取消了人员站立在临空坡面进行钢筋绑扎，避免了安全施工发生，相比常规工艺的而言，大大的加快施工进度，确保了安装过程中的安全性。



成果示意图

序号 10

基于大跨度索道平台的混凝土泵送技术

一、完成单位

贵州桥梁建设集团有限责任公司安盘高速公路 APTJ-4
标项目经理部

二、完成人

郑鹏鹏、曾明刚、郭芮涵、黄鸿飞、曹梦雲

三、成果介绍

本成果主要是借助索道作为平台进行混凝土的泵送。索道跨度 500m，跨中垂度 30m，两岸锚碇高差 15m，索道主要结构有锚碇系统、上下承重索、横梁及面层、扣挂系统、抗风绳；索道上承两排混凝土泵送管，安顺岸锚碇至跨中泵管下行高度 22.5m，跨中至盘州岸锚碇上行高度 37.5m。为防止混凝土在下行泵送过程中出现离析，采用水（后加润管剂）→水泥浆→混凝土的泵送顺序，清洗管道时采用面团放置前面，减少混凝土泵送过程中的压力损失。同时通过控制泵机的压力和排量以及混凝土的坍落度来确保混凝土的超远泵送。



成果示意图

序号 11

桥梁垫石养护工装

一、完成单位

中铁四局集团有限公司安盘高速公路 APTJ-3 标项目经理部

二、完成人

李广、殷世刚、王浩、唐建超、蒲鹏

三、成果介绍

桥梁垫石施工完成后采取专用养护罩进行养护，养护罩骨架采用钢筋焊接，外包采用 0.5mm 厚的塑料布包裹，养护罩材料简单，造价低廉。施工完垫石后，通过在垫石预留孔内灌满水后或容器储存水，用垫石养护罩罩住，形成封闭空间，充分利用混凝土自身的水化热，确保罩内的湿度、温度，保证了养护质量。



成果示意图

序号 12

桥梁固结墩预埋钢板安装调节卡具

一、完成单位

中铁七局集团有限公司安盘高速公路 APTJ-2 标项目经理部

二、完成人

陈磊、刘海、戴震、史泽伟、徐六学

三、成果介绍

本成果是桥梁固定墩预埋钢板安装的调节卡具，现场使用研发的调节卡具配合水平尺，调节架由角钢和螺杆焊接而成，使用时利用吊车将预埋钢板放置好，再将调节卡具放置在钢板下，再用扳手调节卡具的螺栓以控制钢板顶面高程，同时调节卡具可以左右移动，控制钢板轴线偏位。不仅有效的解决了预埋钢板顶面高程偏差问题，也减少了轴线偏差与平整度问题。



成果示意图

序号 13

桥型支座螺栓快速安装装置

一、完成单位

贵州路桥集团有限公司贵阳至平塘高速公路 T20 合同段
项目经理部

二、完成人

周宇、杨奔、刘英、胡扬、刘晓兵

三、成果介绍

在常规的支座垫石施工中，我们通常使用 PVC 管对支座垫石的地脚螺栓孔进行预埋，但是浇筑完成之后，工人容易忘记进行拔出，导致在安装螺栓时，所灌注的环氧树脂无法与垫石砼有效连接成整体，只能将 PVC 管在进行凿除，材料浪费，还增加人工费用。且 PVC 管容易在浇筑过程中出现破裂漏浆，导致孔道被混凝土堵塞。本套定位器使用 30 公分不锈钢圆柱锥体进行预埋，预埋时在圆锥体表面涂上脱模剂，在混凝土初凝之后可以取出，进行重复使用，有效避免了上述问题的出现。并且本套定位器使用调节杆进行预埋孔调节，可以根据不同型号的球形支座调节预埋间距，达到精准定位。



成果示意图

序号 14

人工挖孔桩可伸缩防护棚

一、完成单位

中铁四局集团有限公司安盘高速公路 APTJ-3 标项目经理部

二、完成人

李广、吴胜江、殷世刚、戴楠、王浩

三、成果介绍

本成果是人工挖孔桩洞口遮雨、遮阳装置，沿人工挖孔桩洞口外侧设置两根工字钢作为支撑立柱，顶部通过螺栓将可伸展雨棚固定在支架上，支架上设置顶部组件，顶部组件包括雨棚及折叠型支架，雨棚向孔口内部倾斜，可避免雨水聚集孔口，在支撑立柱一侧安装摇动手杆作为调节雨棚张合。该装置在为人工挖孔桩提供遮挡，方便实用，值得推广。



成果示意图

序号 15

一种冲孔桩封闭防护装置

一、完成单位

贵州恒创建设工程有限公司

二、完成人

蔡义、王开胜、瞿智超、姚源柱、吴涛

三、成果介绍

本成果是一种冲孔桩封闭防护装置，该装置由钢筋网、钢管骨架制成一个可重复使用的孔桩孔口防护网。利用该装置，规避了在冲击钻施工过程中孔口暴露而造成作业人员失足跌落的风险，从而保障工作人员施工安全。并且孔口封闭防护装置上可施画标尺线，可通过冲击钻钢丝绳与标尺线对照实时校核是否偏孔。



成果示意图

序号 16

一种矩形实心墩箍筋整体安装工艺

一、完成单位

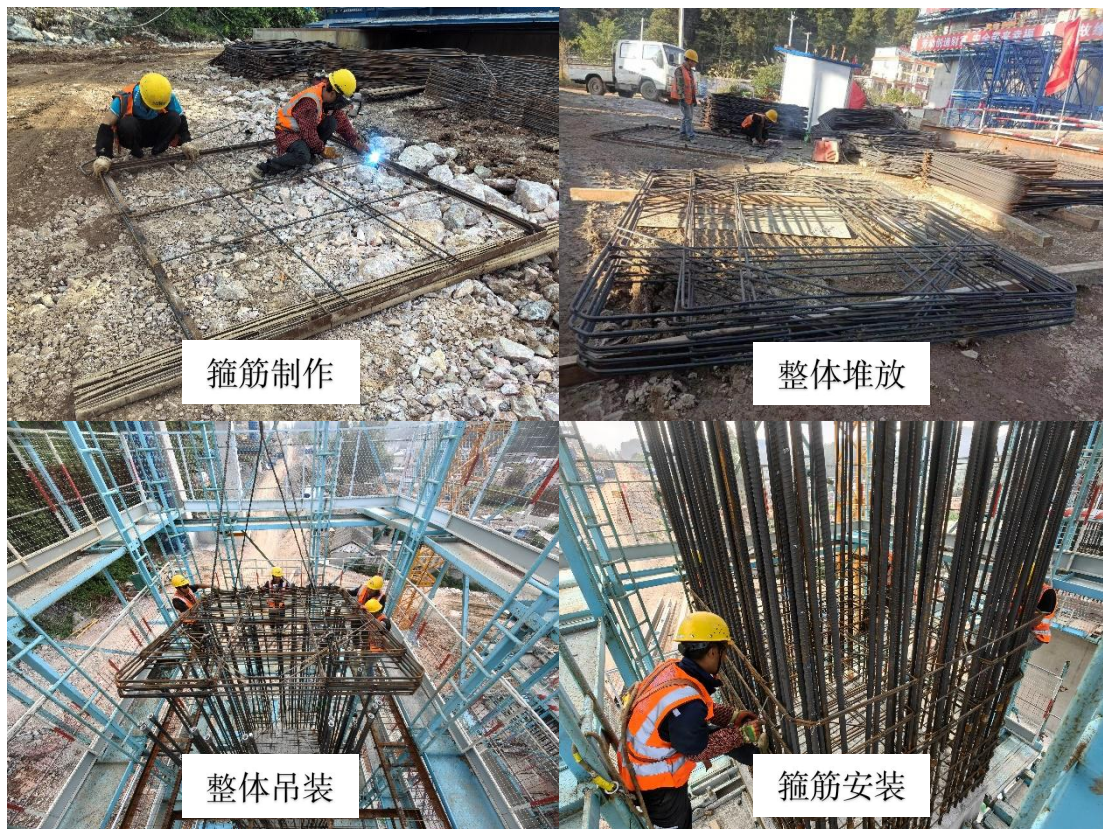
贵州恒创建设工程有限公司

二、完成人

郑成林、谭新锋、郑海东、何配玮、任克明

三、成果介绍

本成果是一种矩形实心墩箍筋整体安装工艺，该成果依托沪昆国家高速公路贵阳至安顺段扩容工程，针对施工过程中存在的箍筋高空作业安装困难、钢筋笼整体预制吊装受限等问题，自制一套箍筋胎模架，利用胎模架整体焊接同一截面箍筋，并采用单樨或多樨整体吊装方式，在箍筋到位后进行现场绑扎。此安装工艺加快了施工进度，提高了施工效率，具有良好的应用前景。



成果示意图

序号 17

一种自升降凿毛台车

一、完成单位

贵州恒创建设工程有限公司

二、完成人

李展明、郑成林、何配玮、文应雷、王娜

三、成果介绍

本成果是一种自升降凿毛台车，本设备采用卷扬机、槽钢、方钢、滑轮、电风扇等装置，加工成一个可移动式自升降作业台车，解决 T 梁凿毛过程中无作业平台、凿毛灰尘大的问题，从而降低施工成本，在保证施工安全的前提下有效加快施工进度，提高凿毛质量及工程效益。



成果示意图

序号 18

圆柱墩结构附着装置

一、完成单位

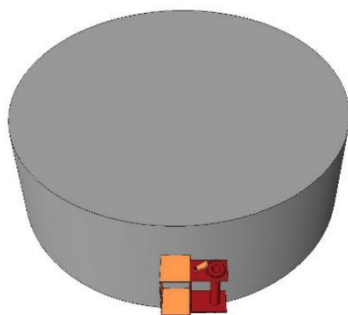
贵州路桥集团有限公司安盘高速公路 APTJ-5 标项目经理部

二、完成人

任垚升、刘朝卫、周朝阳、张皓城、冉飞

三、成果介绍

本成果是一种圆柱墩结构附着装置，结构由紧绳单元、连接构造、附墙构造组成。该装置①结构构造简单：采用棘轮和钢板组焊而成，通过棘轮收紧钢丝绳达到定位和固定作用；②操作方便：通过棘轮松紧钢丝绳的方式设置于墩柱任何位置，采用钢管扣件与爬梯进行连接，无需任何焊接作业，拆装方便；③无任何预埋孔洞：相较传统圆柱墩爬梯附着设置方式，或需要墩柱预埋孔洞、或采用钢管环抱墩柱，无论是后续孔洞修复还是高空施工作业量大，该装置安装无需任何预埋孔洞，仅在定位位置调动棘轮收紧钢丝绳即可，接触面采用橡胶皮，可增大装置与墩柱接触面摩擦力，并有效保护混凝土表面不受损伤；④经济效益高，推广应用前景广阔。



成果示意图

序号 19

真空罩压浆技术

一、完成单位

中铁六局集团有限公司、中铁六局集团路桥建设有限公司

二、完成人

张建国、马超、王志东、张彪、张勇

三、成果介绍

本成果是一种真空罩压浆技术，该压浆技术是梁板压浆的一种新型施工工艺，真空罩是根据不同型号锚具特制定做而成，通过螺丝把真空罩和锚垫板密封连接，梁板张拉完成切割钢绞线后可以直接进行压浆，直接安装真空罩代替传统的素灰浆封堵锚头，利用真空罩本身的密闭性，使注浆过程中的空气从预定的位置排出，浆液保留在真空罩及管道内部，使压浆饱满充盈。



成果示意图

序号 20

基于自行式辅助检测设备的隧道衬砌结构快速检测设备

一、完成单位

贵州路桥集团有限公司贵阳至平塘高速公路 T20 合同段
项目经理部

二、完成人

周宇、邓超、杨奔、罗伟、黄福斌

三、成果介绍

本成果采用钢管支架、移动滚轮、手动绞盘双向自锁式起重机、电动升降装置组合成整体。装置底部安装滑轮，支架可以进行前进和后退，并装配置 2 个活动滑轮，2 个固定滑轮，保证支架能进行 360° 旋转，确保隧道全断面的检测。整体支架轻巧牢固，仅 2 人推动即可使支架具备前进能力。支架外露半圆处安装行走轨道，电动升降装置底部安设小型滑轮组，采用手动绞盘双向自锁式起重机进行牵引，确保升降装置在支架轨道中的行走。将检测二衬仪器安置在升降装置上，通过起重机的牵引，升降装置沿着轨道进行行走，到达需要检测位置时，暂停起重机的牵引，通过电动升降装置伸展臂架将检测仪器推动至隧道二衬表面处，确保检测仪器与衬砌表面密贴，进行隧道二衬质量检测。



成果示意图

序号 21

高速公路桥梁中分带波形护栏预埋螺栓定位装置

一、完成单位

贵州恒创建设工程有限公司

二、完成人

刘平、卢江东、李杰、马俊春、杨一帆

三、成果介绍

本成果是一种高速公路桥梁中分带波形护栏预埋螺栓定位装置，该装置采用空心方钢管、护栏基础钢板模具、瓶式油压千斤顶、水平尺、水准尺等材料设备，由定位支架、可调顶升支座及水平尺三部分组成。该装置组成简单、操作方便，通过操作装置提升基础预埋螺栓的安装精度，保证上部立柱及护栏安装线型流畅，达到良好的安装效果。



成果示意图

序号 22

声屏障安装定位钻孔装置

一、完成单位

贵州泓阳交通建设工程有限公司

二、完成人

张野、吴胜兴、吴先红、段绍飞、夏黔龙

三、成果介绍

本成果是一种声屏障安装定位钻孔装置，是一种用于高速公路声屏障安装水平钻孔改进设备。具有结构简单、操作方便、精度高等优点，能够有效提高声屏障安装的效率和质量，降低作业成本。



成果示意图

序号 23

一种波形护栏立柱高度调整施工装置

一、完成单位

贵州省织金公路管理段

二、完成人

高俊、王瑞远、陈智、王国胜、王跃

三、成果介绍

本成果是一种波形护栏立柱高度调整施工装置，结构包括下部连接圆形环螺旋拉杆和顶部螺旋帽，穿心液压千斤顶， $\phi 50\text{mm}$ 垂直钢管支架三根，三根垂直支架之间通过上下两个等腰三角形钢板连接，底板的等腰三角形钢板长边预留 $20\text{cm}\times 20\text{cm}$ 开口，以便使用时护栏立柱中心刚好在底部钢板中心，顶板的等腰三角形钢板长边预留 $3\text{cm}\times 17\text{cm}$ 开口，以便螺旋拉杆通过穿心液压千斤顶，穿心液压千斤顶放于顶板上，穿心空对准顶板的等腰三角形钢板长边预留开口，可开合调整钢板抱箍利用螺栓调节，可开合调整钢板抱箍两侧对称预留拉钩，钢丝绳通过连接螺旋拉杆下部连接的圆形环，与可开合调整钢板抱箍两侧对称预留拉钩连接，固定后调整穿心液压千斤顶，随着千斤顶的上升，即可调整护栏高度。



成果示意图

序号 24

公路养护信息采集查询微信小程序

一、完成单位

贵州省兴义公路管理局

二、完成人

郑金强、周龙、郑楠、马江、吴廷松

三、成果介绍

本成果基于微信小程序开发，能够利用手机定位，自动获取线路桩号，同时能够拍摄现场照片，将当前日期时间、线路桩号以及巡查内容等作为水印添加到照片上，并将添加水印前后的照片同时保存到手机，以便于不同的使用需求。省去了手动给照片添加桩号的步骤，随时随地可获取线路桩号，能够提升日常养护、设计勘察、涉路施工等工作效率。同时，本项目依托于微信小程序，使用方便，覆盖面广，可推广性强，还能进一步拓展公路管理法律法规、养护标准规范查询、公路安全运营宣传等更多功能。



成果示意图

序号 25

高速公路标线清洗改进装置

一、完成单位

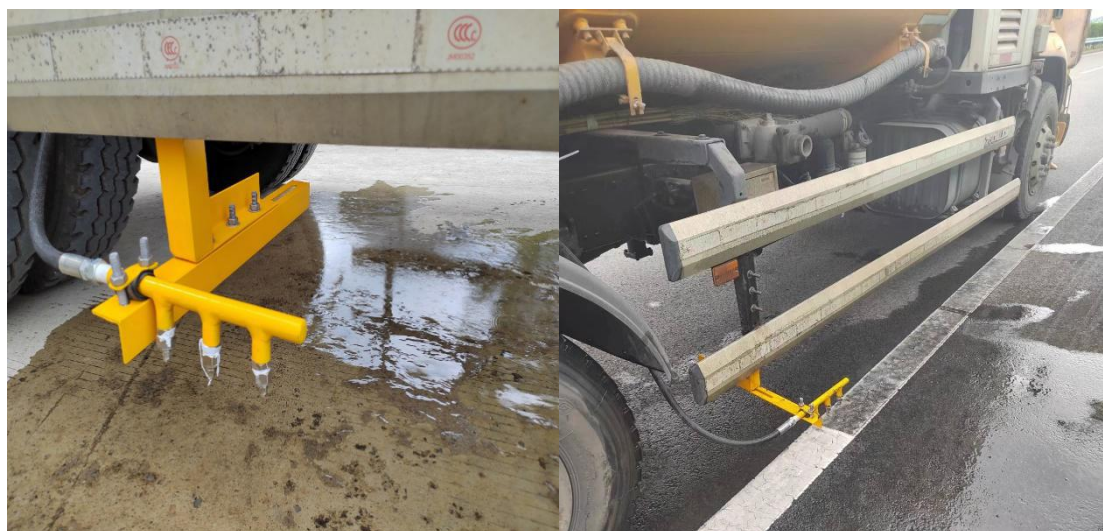
贵州泓阳交通建设工程有限公司、贵州省公路开发集团有限公司安顺营运管理中心

二、完成人

刘海宏、吴胜兴、詹兴江、史利、张世强

三、成果介绍

本成果是通过外接喷水架和多功能清洗车的配合，实现了对道路标线的高效清洗。该设备具有结构简单、操作方便、清洗效果好等优点，能够有效提高高速公路标线的清洗效率和质量，降低作业成本和安全风险。



成果示意图

序号 26

滑移装载机实用功能拓展一机四用微改造

一、完成单位

贵州省威宁公路管理段

二、完成人

吉振、王瑞远、丁群峰、周友、黄章程

三、成果介绍

本成果充分利用滑移装载机原厂预留液压输入和输出，制作一组液压快速转换接头。液压动力站配套的液压冲击镐液压输入、输出管路与快速转换接头相匹配，液压冲击镐与原厂预留液压输出输入段对接，通过滑移装载机液压控制开关调节液压输出压力实现液压冲击镐正常工作，实现滑移装载机一机四用（原有功能三项：铣刨、装载、清扫，改造后实现液压破碎功能）。改造过程简单，费用低，性价比高；利用原厂预留接口，改造安全可靠；取代液压动力站的使用，节约人工。



序号 27

自制波形护栏立柱清洗装置

一、完成单位

贵州省大方公路管理段

二、完成人

刘伦祥、蒋明举、王林

三、成果介绍

本成果以现有小型运输车辆为依托，在不改变车辆正常功能的情况下，新增由喷洗、动力、伸缩及安全警示四部分组成的“清洗装置”，需要使用时安装于车辆正前方，仅需一名驾驶人员驾驶车辆到合适位置调节伸缩装置、打开动力装置，即可通过喷洗装置完成护栏立柱清洗工作，工作效率是人工的数十倍，且经过高压清洗的隧道比人工清洗的更加干净。同时该设备的安全警示装置安装于车辆后方，通过醒目的标示提醒后方来车减速避让，成功的降低了安全风险。



成果示意图

序号 28

自制路肩浮土清洗装置

一、完成单位

贵州省大方公路管理段

二、完成人

王瑞远、吴晓恒、王林

三、成果介绍

本成果以现有小型运输车辆为依托，在不改变车辆正常功能的情况下，新增以清扫部件（使用旋转刷或吸嘴等装置，用于去除路肩表面的浮土）动力源（为清扫部件提供动力）收集部件（用于收集清扫下来的浮土）框架和支撑结构（为整个装置提供稳定的基础，并确保其在不同路况下的稳定性）组成的路肩浮土清除装置，通过自制路肩浮土清除装置，可以有效地解决路肩浮土问题，提高工作效率，降低人工成本和安全风险。



成果示意图

序号 29

车载强磁路面铁质清扫装置

一、完成单位

贵州省丹寨公路管理段

二、完成人

赵明峰、潘大杰、付聪、池明春、杨菁霞

三、成果介绍

本成果是一种车载强磁路面铁质清扫装置，装置分为两个结构一是基座，二是车载强磁路面铁质清扫装置的主体结构。生产车在进行道路养护工作时把车载强磁路面铁质清扫装置用螺栓连接安装于生产车前端保险杠固定螺栓处。在生产车行驶过程中可以根据公路路况通过调节螺栓来调节磁吸装置离地高度，确保道路除铁效果。此装置可在养护生产车上便捷安装拆卸。本装置可提升道路安全性、改善道路环境、提高道路维护效率。



成果示意图

序号 30

路面标线喷水清理装置

一、完成单位

贵州省都匀公路管理局

二、完成人

王应军、张鑫瑞、刘春城、钟向东、陈贵

三、成果介绍

本成果是一种路面标线喷水清理装置，原理为对洒水车其中一个进水口进行改造，安装路面标线清洗装置，该装置超出车身 0.3 米，有 4 个喷水口，加强清洗效果，方便清洗。对发动机进行改装，使洒水车运行速度降低，增加清洗时间。在装置上方安装摄像头，实时传输喷头位置情况到驾驶室显示屏上，驾驶员作业时可通过观察中控显示屏确认喷嘴喷水情况，调整喷水位置。



成果示意图

序号 31

“标线保护” 胶带粘贴机

一、完成单位

贵州高速黔通建设工程有限公司

二、完成人

曾顺军、徐博韬、韦纯国、宋静平

三、成果介绍

本成果是一种“标线保护”胶带粘贴机，主要由推动把手、行走轮、压辊、胶带安装轴、胶带放置架组成。根据表现宽度将不同规格胶带固定在胶带安装轴上，引出少量胶带粘贴到地面，压辊压住胶带并推动胶带旋转，胶带即可牢固粘贴到路面对标线形成有效保护。有效解决了施工中需要对标线进行保护时，提高工作效率，保证标线保护效果。对于日常小修养护及预防性养护施工中，需要对标线进行保护时均可使用，对标线保护的质量及工作效率有较大意义。



成果示意图

序号 32

一种库区航道碍航漂浮物归集隔栏栅

一、完成单位

贵州省南北盘江红水河航道管理局

二、完成人

陈贤朋、赵岸定、赵岸贵、骆宇

三、成果介绍

本成果是一种便于安装、操作方便、效果明显且适用的漂浮物归集装置，该装置包括挡板铁栅栏、推动杆和卷扬机等。通过对装置进行合理调节吃水深度，能够有效将碍航漂浮物归集起来，有类似于“水上推土机”的作用。该装置不需要重新打造碍航漂浮物归集船舶，直接在现有船舶上就能增设。将水上碍航漂浮物通过顶推到岸边进行集中抓取上岸，实现碍航漂浮物的清理和河道生态环境的治理，解决了常规清漂船选择性打捞漂浮物，无法打捞巨型原木等漂浮物的问题和碍航漂浮物航段封堵问题。



成果示意图

序号 33

一种用于独立梁施工的盘扣架整体安装及吊装工艺

一、完成单位

贵州远航交通工程有限公司

二、完成人

秦智凡、曹松、李凯、夏林松

三、成果介绍

本成果主要是一种用于独立梁施工的盘扣架整体安装及吊装工艺，框架结构梁施工支架采取盘扣件地面整体安装，然后再吊装的搭设方式，一是实施简单，吊装方便，支撑脚手架在地面整体安装完成后便可整体起吊安装使用；二是节约时间，节约投资，支撑脚手架安装和框架梁施工同步进行，框架梁强度达到要求后，可立即起吊安装支撑脚手架，进行下一层框架梁的施工，安装时间缩短，加快支架的周转速度，节约时间和投资；三是安全可靠，支架在地面整体安装后吊装，避免高空作业，降低施工安全风险。



成果示意图

序号 34

一种用于预埋件安装临时固定螺帽的小构件

一、完成单位

贵州远航交通工程有限公司

二、完成人

秦智凡、曹松、李凯、夏林松、杨雄

三、成果介绍

本成果是一种用于预埋件安装临时固定螺帽的小构件，在橡胶护舷预埋件安装前，提前将全部螺帽用螺纹钢按照设计的间距进行焊接固定。在施工外排靠船梁和靠船立柱钢筋时，将已经提前固定好的螺帽放置在钢筋内，并对钢筋和螺帽的位置进行调整。主要优点：一是投资少，效果好；二是实施操作简便，1-2 人加一台电焊机即可完成；三是施工安全高效，避免了在码头护舷位置悬空施工，仅在室内或室外几平米的平整地上即可施工，安全且高效；四是安装精度高，螺帽间距可预先精准设计，统一调整，避免了独立现场安装的精度不足和螺帽位置调整困难等问题。



成果示意图

序号 35

一种高效混凝土试件成型助手装置

一、完成单位

浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

陈明忠、甘拓、伍洲、李晓可、郭娜

三、成果介绍

本成果是一种高效混凝土试件成型助手装置，混凝土塔吊料斗在混凝土浇筑的时候能实行连续均匀排料，可消除不同粒度、不同比重混合物料在入模时候的偏析现场。其结构简单，无动力消耗，使用寿命长，维修保养工作量小。利用钢板、钢管、无缝钢管等材料制作了一个多口漏斗式设备，利用漏斗的流体力学原理实现混凝土试件制作时候能够保证混凝土均匀连续地导入试模中。消除试件中骨料和胶凝材料比例不均匀的情况，保证混凝土的匀质性，降低混凝土试件强度的标准差。



成果示意图

序号 36

一种智能混凝土试件振台辅助装置

一、完成单位

浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

陈明忠、甘拓、武周府、饶克夏、苏旭明

三、成果介绍

本成果是一种智能混凝土试件振台辅助装置，通过对传统振动台进行改进，增加固定试模的功能，在不改变振动台的基本构造，在平台上部增加固定架，可以将标准试模固定在振动台上，避免振动过程中试模会发生跳动，进而保证振动台振幅、频率保持不变，提升混凝土试件匀质性、密实性、降低混凝土强度标准差。



成果示意图

序号 37

基于气囊助力支撑隧道水沟施工新技术

一、完成单位

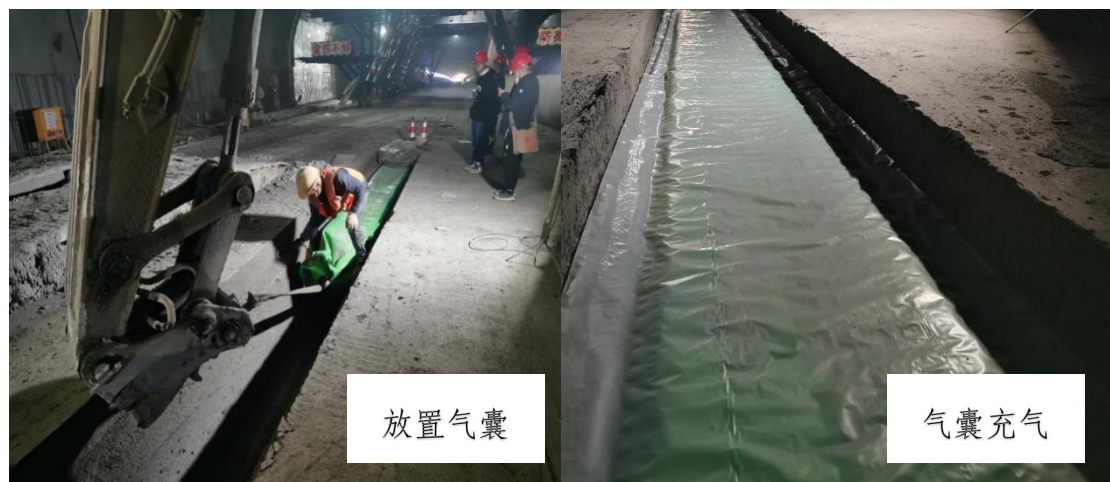
浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

陈武林、侯清、盛新宇、余生杭、毛宣路

三、成果介绍

本成果是一种基于气囊助力支撑隧道水沟施工新技术，在隧道水沟的设计位置，将预先准备好的气囊放置在沟底或侧壁；气囊可以根据水沟的形状和尺寸进行定制；通过充气设备将空气注入气囊，使其膨胀并达到所需的支撑高度或形状；气囊的膨胀可以填充水沟空间，提供临时的支撑结构；在气囊的支撑下，进行隧道水沟的施工工作；施工过程中，气囊能够承受一定的荷载，保证施工的稳定性和安全性；通过放气或其他适当的方法，将气囊中的空气排出，使其收缩并从水沟中移除。



成果示意图 1



成果示意图 2

序号 38

一种钢筋笼钢筋接长定位套筒装置

一、完成单位

浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

杨宗仁、韦波、邹智波、朱慧明、周稳义

三、成果介绍

本成果是一种钢筋笼钢筋接长定位套筒装置，在钢筋加工过程中，根据主筋的尺寸大小制作定位套筒，切取一段30cm左右的钢管，在钢管两头各钻一个孔，并在孔口位置安装螺帽，在钢管中部切割出一个观察孔；在前一节钢筋笼加工完成后，再在主筋接头处安装定位套筒，钢筋插入至定位套筒中部，并采用螺丝拧紧固定；定位套筒固定好后，即可穿入下节钢筋笼的主筋，主筋穿入后主筋间连接紧密时再对另一端的螺丝进行拧紧固定；在钢筋定位套筒安装固定好后，即可进行接长钢筋笼的下一节钢筋笼加工。



成果示意图

序号 39

一种提升机出渣的吊桶限位装置

一、完成单位

浙江交工集团股份有限公司

二、完成人

赵帮跃、周云剑、侯中岭、侯清、龚文庆

三、成果介绍

本成果是一种提升机出渣的吊桶限位装置，避免因提升机出渣提升过度导致吊桶倾覆，渣土落入孔桩中，造成人员伤亡及工期延误等事故发生，限位装置具有成本低、节能环保、周转率高等优点，具有显著的经济效益及社会效益。



成果示意图

序号 40

超前小导管定位装置

一、完成单位

中铁四局集团有限公司安盘高速公路 APTJ-3 标项目经理部

二、完成人

李广、杨博、殷世刚、王浩、甘容江

三、成果介绍

本成果是一种超前小导管定位装置，其通过在隧道钢架上固定扣板和托架作为定位平台，其托架是半圆形的倾斜槽道，可以以托架为基准打入钻杆，该工装工装依附于隧道取架，利用钢架皮为行走轨道、移动灵活、操作简单。解决了隧道超前小导管施做角度控制困难的问题，该装置改变传统角度控制的随意性，提升了支护效果。



成果示意图

序号 41

多功能丁字高差测量仪

一、完成单位

贵州省兴义公路管理局

二、完成人

郑金强、周龙、郑楠、马江、杨城城

三、成果介绍

多功能丁字高差测量仪适用于交通运输行业的公路结构物及附属设施高差测量。其选取比较成熟的高精度激光传感器作为测量工具，利用光学仪器代替传统卷尺、钢尺等测量工具，通过对现阶段已经比较成熟的电子模块进行改造组装，设计制造出多功能丁字测距仪器，可以在一定范围内测量路面上任意一点与路侧结构物的水平高差。核心部件是市面比较成熟的激光测距传感器，能够到达正负 2mm 的精准度，按键开关集成在把手上，以便于测量的时候稳定操作仪器，外壳采用 3D 打印，整体设计同时兼具了实用性与美观性。以测量波形护栏为例，只需要观察万向水平泡保证测量工具垂直于路面，然后将水平方向发射的红外线瞄准横梁中心，激光传感器开始测量垂直高差，通过显示屏读数，还可以设置语音报数功能，一个人就能对护栏高度进行准确测量，便捷性和安全性大为提高，降低了测量成本，提高了工作效率，有效解决了公路结构物及附属设施高差测量时工具复杂、垂直度不够、人工读数不准、需要多人配合等难题，具有较强的推广意义。



成果示意图

序号 42

公路边沟吸尘器

一、完成单位

贵州省水城公路管理局

二、完成人

聂宇、吴熙胜、李发先、蒋玮、卢恩英

三、成果介绍

公路边沟吸尘器主要由动力系统、风机系统、传动系统、除尘回收袋和手持吸尘器等五个单元组成。通过在输送管的底部设置有调位机构，并利用发动机、圆杆一、带轮、皮带和圆杆二配合使用便于带动风机上扇叶的轴杆进行转动，使得风机内部的扇叶进行转动，进而利用风机便于对清理机构和输送管内部进行抽气，再通过调位机构放置于公路边沟的内部，利用调位机构与输送管配合使用便于对边沟内部的碎石、树叶、塑料瓶等垃圾吸入输送管的内部，清理更加便捷快速。



成果示意图

序号 43

公路养护微型便携式波形护栏立柱拔管机

一、完成单位

贵州省盘县公路管理南段

二、完成人

熊有君、何天龙、兰国、陈相如

三、成果介绍

本成果是一种波形护栏立柱拔管机，该设备采用市场上钢材焊接制作，长 50CM，宽 30CM，重量轻，采用分体组装的方式，由底座、上支座、液压系统、夹紧系统组成。该设备扭动夹紧螺丝夹紧在立柱上后，仅一人操作液压手柄便可完成波形护栏立柱拔起工作，不需要任何其他机械设备进行辅助，具有取材及制作简单、灵活简便、操作简单、普适性强等优点，可在有效保护路肩的情况下将损坏立柱取出更换，也可将没有达到标准高度的波形护栏进行微调，普适性强，操作简便高效。



成果示意图

序号 44

隧道锁脚锚杆钻孔角度定位控制器

一、完成单位

贵州桥梁建设集团有限责任公司安盘高速公路 APTJ-4
标项目经理部

二、完成人

付尝薪、杨曙、涂三龙、王买、熊飘

三、成果介绍

本成果是一种隧道锁脚锚杆钻孔角度定位控制器，其控制器自重轻、安拆操作方便，钻孔时只需将钻杆插入导向管并可开始钻孔，钻孔角度控制准确。采用隧道锁脚锚杆钻孔角度定位控制器有效改进了锁脚锚杆钻孔角度偏差过大问题，提高隧道初期支护锁脚锚杆施工质量，降低钢架拱失稳风险。



成果示意图