

科技成果项目登记表（一）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	基于超声波信号处理的定位技术
项目简介	<p>项目内容：</p> <p>（1）提供一种信号处理方法，可以有效的对超声波信号进行处理，并准确的对待测点进行定位。</p> <p>（2）根据设计目标研究超声波定位技术。对设计的方案进行分析，能够产生两种不同频率的超声波，实现超声波的发送和接收，从而实现利用超声波测距以及超声波信号定位模型所在平面确定平面坐标系综合分析物体的位置。</p> <p>技术指标</p> <p>（1）建立超声波定位模型，解析模型中的超声波信息，中央控制器控制计算模块进行计算得出定位信息并将定位信息发送至移动终端。从而实现更全面，更系统的定位技术，保证一定的快速性和准确性。</p> <p>（2）建立包括用于存储公式的存储模块，便于出入公式，以进行计算优化算法，提高准确性。</p> <p>（3）建立中央控制模块及接收终端包括固定终端和移动终端。</p>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	6 万元
联系人及电话	姬冠妮 13319283445

科技成果项目登记表（二）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区泔陂西路 1 号
项目名称	轨道交通制动系统新型储能元件的优化设计
项目简介	<p>研究解决适用于轨道交通系统的机械电力储能设备，研究解决设备的陀螺效应，减轻正压力及轴承摩擦损耗的方法，研究解决电气控制及机电设备合理安放方式、方法和结构，使传动简单可行，给出系统设计及实施方案。设计应用混合型新能源的轨道交通系统结构，使设备体积小、重量轻、结构简单、使用安全方便；并便于推广应用于其他车辆及应用环境；给出未来新型轨道交通系统及优化结构。</p> <p>混合式新型储能元件的使用，必将引起轨道交通系统的变革，使轨道交通较现有系统结构简单，建造容易，施工简化，劳动成本下降，减少材料用量，缩短工期，减少运行和维护成本，减少资金投入，增加设备使用寿命及安全；使系统构成更加趋于科学先进，绿色环保。</p>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	9 万元
联系人及电话	郝磊 13389224459

科技成果项目登记表（三）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	喷浆机系统优化及关键技术
项目简介	<p>针对喷浆机在施工作业中存在回弹量过高、粉尘浓度大和混凝土强度低等问题，对喷浆机系统做如下研究：</p> <p>1.设计泥浆搅拌器单独搅拌水泥浆。将水和水泥按 1:2 的比例单独放入泥浆搅拌器经搅拌后输送至喷头，这样设计不仅从根源上解决了施工作业时存在的粉尘浓度大等问题还能使水和水泥充分混合提高混凝土强度。同时，采用流固耦合的方法对泥浆搅拌器进行流固耦合振动分析，避免泥浆搅拌器在施工作业中产生共振。</p> <p>2.设计螺旋式喷头。在喷头内壁开设光滑曲线凹槽，这样设计增加了物料混合效果，提高了混凝土品质，从而降低回弹量。</p> <p>3.结合流体基础理论计算出喷浆机在施工作业时使回弹量达到最小值所需要的风量和风压，以期解决传统依靠经验调节风量和风压的弊端。</p>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	10 万元
联系人及电话	王清强 18732013059

科技成果项目登记表（四）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	智能公交站牌
项目简介	<p>智能公交站牌利用电子显示屏实时显示通过该公交站的各路公交车运行信息，通过该设备，乘客可自主查询公交线路走向、停靠站点、途经路线、当前所处公交站点位置，经过当前站的各路公交车距离本站的实时位置和估计进站时间，以及公交实时路况，为候车乘客提供实时准确的车辆到站预报，为乘客准确获取在公交站等公交车的时间和是否改换其他交通工具提供了合理的时间依据。同时其 app 开发（初期主要在西安公交系统中试用）为乘客利用手机便利查询公交车到站时间提供了便利条件，并可依此合理安排出行时间，极大的方便了旅客并节约了旅客的出行总时间。</p> <p>主要技术指标包括以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、电子站牌箱体：箱体采用镀锌钢板，具备防水、防尘、防雷、通风散热功能，规格为：2.4m*1.2m*0.35m（高*宽*厚）；</li> <li>2、显示屏：55 寸液晶显示器，数字化连续滚动播放公交车辆距离本站的距离和预计到站时间；</li> <li>3、电源：9V-16V DC</li> <li>4、控制主机芯片：工业级芯片。</li> </ol>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	8 万元
联系人及电话	胡小敏 15829920990

## 科技成果项目登记表（五）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区泔陂西路 1 号
项目名称	基于 Arduino 的自跟随行李箱系统设计
项目简介	<p>自动跟随：通过在身上携带信号发射装置，当其发生移动到距离行李箱有一定的距离时，由行李箱上的信号接收装置可对发射装置进行定位，同时进行信号处理，调整好与发生装置的距离，使得其调节行李箱轮子方向，并驱动发动机，让行李箱会朝着其方位进行同步移动。</p> <p>红外避障：行李箱自带红外探测器可以探测前方障碍物。CPLD 快速检测和处理红外线检测装置以及信号接收器的输入结果，经过系统分析后，实现两部电机的实时控制（前进，停止或倒退）进而选择相应的路线跟随主人前进。行李箱采用前轮驱动，前轮左右两边各用一个电机驱动，分别控制两个轮子的转动从而达到转向的目的，后轮是万向轮，起支撑的作用。将三个红外线光电传感器分别装在箱体的左中右，当箱的左边的传感器检测到障碍物时，主控芯片控制右轮电机停止左轮转动，箱向右方转向，当箱的右边传感器检测到障碍物时，主控芯片控制左轮电机停止转动，箱向左方转向，当前面有障碍物时规定箱右转。</p> <p>防盗系统：如果在系统启动时与主人距离过远或者没有信号，行李箱会发出警报，并自动上锁。</p> <p>其他功能</p>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	孙文高 18189200171

## 科技成果项目登记表（六）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	列车运行控制监控装置
项目简介	<p>西安交通工程学院研制的列车运行控制监控装置具有以下基本功能：</p> <p>1、控制功能：控制列车的启动和运行中的停止；按列车运行揭示要求控制列车不超过临时限速；防止列车线路超速；防止列车冒进关闭的进站信号机；防止列车冒进关闭的出站信号机；防止列车溜逸；防止列车以高于规定的限制速度调车作业。</p> <p>2、显示功能：通过列车驾驶员在触摸显示屏输入查询参数为其显示列车运行相关记录信息；显示列车运行的实际速度及限制速度（或目标速度）；显示距前方信号机距离及前方信号机种类；显示运行线路状态；显示机车优化操作曲线；其他运行参数显示。</p> <p>3、记录功能：开/关机时相关参数记录；乘务员输入参数（或 IC 卡输入）记录；运行参数记录；事故状态记录。</p> <p>列车运行控制监控装置由车载系统和地面系统两部分构成，本次开发只完成车载部分，主要由主机箱、触摸显示器、事故状态记录器、压力传感器、速度传感器、双针速度表等硬件构成，以实现列车的监控、记录和显示功能。</p>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	8 万元
联系人及电话	胡小敏 15829920990

科技成果项目登记表（七）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	长距离钢轨断裂检测仪
项目简介	<p>本项目从通过视频监控和声波检测以及附加轨道监控电路来实现对断轨监控。功能包含以下几个方面：</p> <p>（1）使指挥中心控制室可任意调看所有监控点的任意图像和监测点信息，了解现场情况，要求对室外活动摄像机进行控制、系统编程设置；</p> <p>（2）图像及信息记录存储功能</p> <p>（3）系统采用主动与被动相结合多路声波报警方式，及时发现断轨，处理计算机适时处理来自声波探测器的信号，在轨监测钢轨安全状态，发现断、裂纹等情况及时发出报警信号；</p> <p>（4）该体统应能完成对铁路钢轨全过程的跟踪、监测报警及视像记录。</p>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	15 万元
联系人及电话	姬冠妮 13319283445

### 科技成果项目登记表（八）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	同步控制箱
项目简介	<p>电压同步控制箱是振荡回路必不可少的组成部分。在合成试验中，电压同步控制箱用来控制合成试验中电压回路高压点火装置的投入，是关系到试验成败的重要因素。目前试验室采用的是光电点火回路。</p> <p>当试验开始时，控制室值班人员开始充电，充电完毕后，电流回路发电机升压，然后通过程序控制仪远程触发点火回路，接通电压回路，完成合成试验。控制箱的输入信号由试验室测量系统采集，其信号为一高频（从 0 上升至峰值的时间为 10us 至 1000us 不等）电压信号，控制箱内部整定比较电压，外部输入信号的电压值达到内部整定比较电压值，且开锁信号存在时，控制箱发出脉冲，驱动后级光电模块输出光信号使点火装置动作。</p>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	王冠军 18792553189



科技成果项目登记表（九）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	特战夜战枪瞄系统
项目简介	<p>特战、夜战枪瞄系统系统包括微光夜视摄像机作为瞄准仪，其照度小于 0.00001LUX，控制器可生成全屏十字瞄准符。眼镜式瞄准观察显示器，眼镜上半部透明，下半部显示枪口对准目标，全屏十字瞄准符中心对准目标点就是击发时的弹着点。系统可安装在各式步枪上，使步枪具备以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、不举枪瞄准，可实现“面东击西”；</li> <li>2、本系统可代替拐弯枪进行隐蔽射击；</li> <li>3、在夜间星光下可看清 100m 以内的目标并可随时对准射击；</li> <li>4、眼镜式瞄准观察显示器虚像屏幕达 40 吋便于观察和搜索目标；</li> <li>5、观察视野内置十字瞄准符，可快锁定目标。</li> </ol>
合作方式	具有军工生产资质联合开发生产
所需研发经费	10 万元
联系人及电话	董帆 15829665401

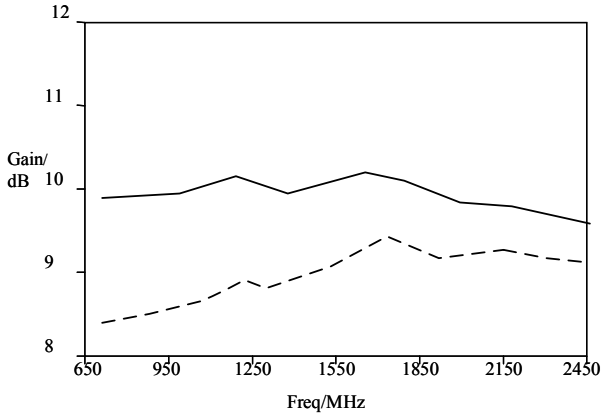
科技成果项目登记表（十）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	综合应急探测处置系统
项目简介	<p>“综合应急探测处置系统”是一种集感知、搜寻、侦察、攻击于一体的特种装备。该系统由总控部分和若干个前端系统组成，总控部分与前端系统之间采用无线数字连接。分系统将感知、搜寻、侦察到的信息传输到总控部分，总控部分作出综合判断后，向前端系统下达处置指令。前端系统的软管头部有万向节和摄像机圆筒及综合附件圆筒，系统的侦查软管可以通过门缝、窗缝、通风孔等 1×2cm 小孔曲线伸入灾害场所。侦查软管头部进入后就可控制其“抬起头”“四处张望”综合附件圆筒按遂行任务可分别安装红外感知头、激光搜索头、侦察识别头和瞄准攻击头。</p> <p>红外感知头利用被动红外技术，可感知在地震灾害或山体滑坡等被埋的有生目标。激光搜索头利用激光照明配合摄像机搜寻隐蔽目标。侦察识别头在无光源情况下侦察和识别敌方情况。瞄准攻击头是为解救人质设计的，在侦查软管下面综合附件圆筒携带一个微型火箭，微型火箭采用电子遥控点火。凡是侦查软管摄像机可观察到的目标，均可实施攻击。</p>
合作方式	具有军工生产资质联合开发生产
所需研发经费	25 万元
联系人及电话	董帆 15829665401

科技成果项目登记表（十一）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	宽带鱼鳍形天线
项目简介	宽带鱼鳍形天线适用于各种车辆、舰船和飞机，其的频率范围为 320MHz-480MHz，驻波比小于 1.2。天线有效高度低于 20cm，是普通鞭天线高度的三分之一。辐射体采用 H 形高介电常数印刷电路板，匹配器设计为阶梯可调硬同轴电缆型，匹配损耗接近为零。改变辐射体尺寸，天线适应 200MHz-1000MHz 的频率范围。
合作方式	面谈
所需研发经费	10 万元
联系人及电话	董帆 15829665401

## 科技成果项目登记表（十二）

单位名称	西安交通工程学院																								
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号																								
项目名称	城市轨道交通移动通信定向宽带小天线																								
项目简介	<p>城市轨道交通移动通信系统主要包括：专用移动通信系统；乘客信息车地无线通信系统；列车运行控制车地无线通信系统；警用集群移动通信系统；数字集群无线政务网引入系统；商用移动通信系统 3G/4G 和未来 5G 通信系统。这就要求轨道交通移动通信系统天线具有高增益宽频带的特点。同时，由于隧道无线电波的传播特性，要求天线具有强方向和定向的特点，WiMAX 工作频率在 700MHz 和 2.3G,2.5G 和 3.5GHz，同时主要业务工作频率在 2.4GHz/5.8GHz，为了满足上述移动通信的需要，设计一款轻质高增益印刷对数周期天线。</p> <p>天线分别使用 FR4 和 TB-73 为基板，天线的带宽为 700MHz-6GHz 使用频段内驻波比小于 1.5，仅有个别频点性能不理想，如果不使用 870MHz 和 1100MHz 等。两块基板的平均增益都在 9dB 以上，并且以 TB-73 为基板要比 FR4 高出将近 1dB。</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <caption>图 1 天线在频段 0.65GHz-3.0GHz 内的增益数据</caption> <thead> <tr> <th>Frequency (MHz)</th> <th>Gain (dB) - FR4 (Solid)</th> <th>Gain (dB) - TB-73 (Dashed)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>650</td><td>9.8</td><td>8.3</td></tr> <tr><td>950</td><td>9.8</td><td>8.5</td></tr> <tr><td>1250</td><td>10.1</td><td>8.8</td></tr> <tr><td>1550</td><td>9.9</td><td>9.0</td></tr> <tr><td>1850</td><td>10.1</td><td>9.3</td></tr> <tr><td>2150</td><td>9.8</td><td>9.1</td></tr> <tr><td>2450</td><td>9.5</td><td>9.0</td></tr> </tbody> </table> </div>	Frequency (MHz)	Gain (dB) - FR4 (Solid)	Gain (dB) - TB-73 (Dashed)	650	9.8	8.3	950	9.8	8.5	1250	10.1	8.8	1550	9.9	9.0	1850	10.1	9.3	2150	9.8	9.1	2450	9.5	9.0
Frequency (MHz)	Gain (dB) - FR4 (Solid)	Gain (dB) - TB-73 (Dashed)																							
650	9.8	8.3																							
950	9.8	8.5																							
1250	10.1	8.8																							
1550	9.9	9.0																							
1850	10.1	9.3																							
2150	9.8	9.1																							
2450	9.5	9.0																							

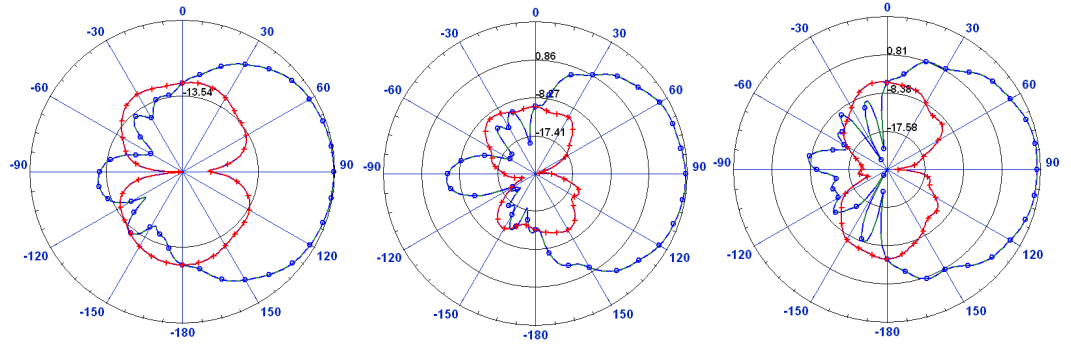
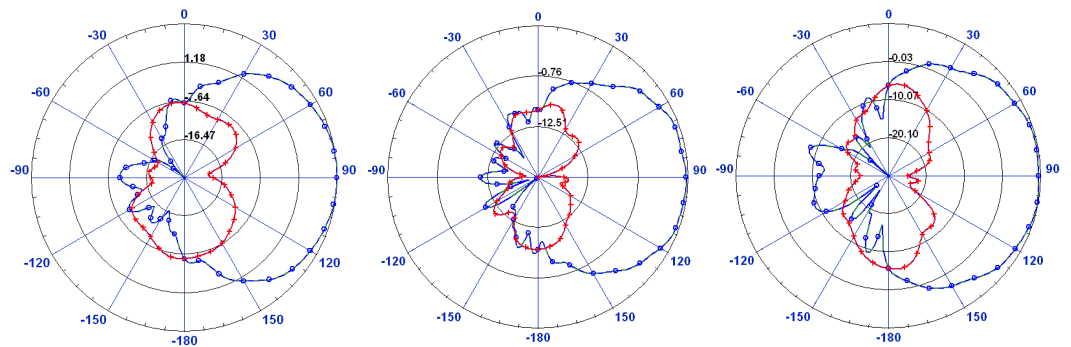


图 2(a) FR4 800MHz

(b) FR4 1800MHz

(c) FR4 2450MHz



(d) TB-73 800MHz

(e) TB-73 1800MHz

(f) TB-73 2450MHz

图 3 800m, 1800m, 2450m E 面图

### 印刷对数周期偶极子天线实测

天线采用的测试设备为 Angilen 公司出的矢量网络分析仪 N5230A, 其频带范围为 10 MHz to 20 GHz, 其测试精度可达 10Hz。根据仿真结果, 在实测中采用以 TB-73 为基板的天线, 如图 4 所示。

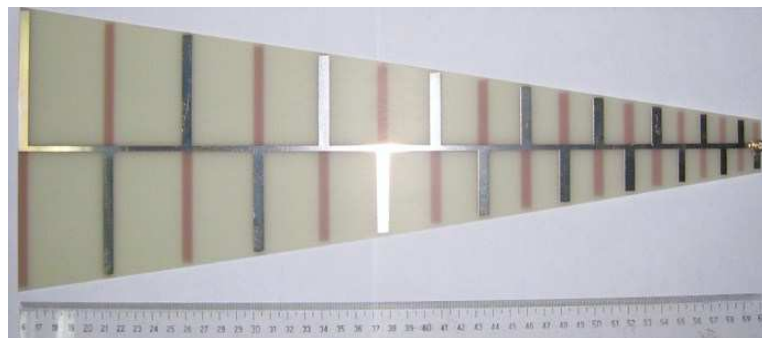


图 4 实际制作的天线

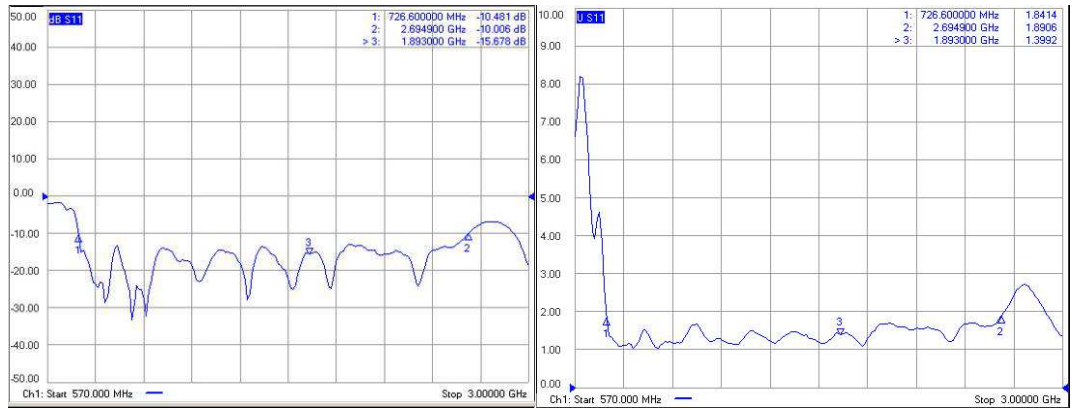


图 5 裸天线的实际测试结果

合作方式	面谈
所需研发经费	15 万元
联系人及电话	李萍 13088906608

科技成果项目登记表（十三）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	定向声学非致命性武器
项目简介	<p>定向声学非致命性武器，可以安装于防暴驱散车上或三人战斗小组携带，用于处置群体性事件时驱散闹事人群而不损伤围观群众。在高噪声的情况下，将其对准目标区域，利用强大声音能量，迫使聚集的闹事群体或恐怖分子暂时失去行为能力，迅速逃离高指向性声源的指向区域，从而达到威慑、驱散作用。通过控制声压级别，控制声音能量大小，保证声源能量级别维持在迫使聚集人群快速逃离声源覆盖区域，而不造成永久性身体伤害的范围内，即可在实现威慑力施加的同时达到驱散瓦解效果。定向声学非致命性武器由超声波信号发生器和超声波定向发射器组成。利用大功率超声探头组成环形超声阵，其口面 1 米内声压级达到 130dB。根据声波相位同相叠加，避免了使用的移相算法和移相器的复杂电路。信号发生器包括抑制载波振幅调制器和超声波信号功率放大器，发射器由超声换能器阵列和高音喇叭组成。使其空间合成波效率高，定向范围小于 15°。</p> <p>器样机在西安交通大学机械结构强度与振动国家重点试验室进行了测试，如图 1, 2 示。</p>

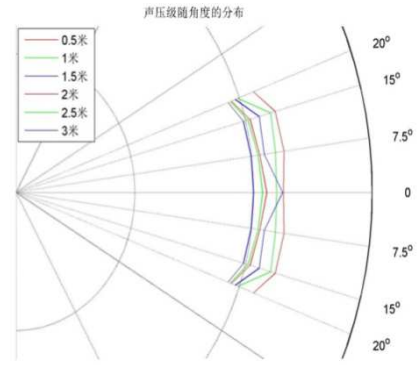


图 1 测试现场

图 2 测试报告

测试结果表明定向声学非致命性武器在功率为 2400W 时口面合成声波的声压能达到 145.8dB。

定向声学非致命性武器实物如图 3 所示。



图 3 定向声学非致命性武器

合作方式	面谈
所需研发经费	35 万元
联系人及电话	李萍 13088906608



## 科技成果项目登记表（十四）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	轨道机车内抗电磁干扰笔记本电脑装备箱
项目简介	<p>城市轨道交通工程是一个强电、弱电共存的复杂电磁环境，存在电磁兼容（EMC）与电磁干扰的问题，是牵扯到高低压设备通信系统安全运行，涉及到成千上万人民群众的人身安全。在技术上应采取措施抑制干扰源，消除或减少电磁耦合，提高敏感设备的抗干扰能力，以达到系统的 EMC，确保轨道交通电器设备与系统安全的可靠运行。</p> <p>为此研究设计了笔记本电脑防电磁辐射与抗电磁干扰的装备箱。根据轨道机车电磁环境对电磁干扰防泄漏的需求分析，特别是对液晶屏的泄漏原理、衬垫对缝隙的影响以及信号滤波中的铁氧体环、穿心电容等进行实测和分析仿真计算，分析了缝隙和通风板对屏蔽效能的影响，并通过通风板模型对屏蔽丝网进行模拟，并在高目数丝网仿真中取得了较好的效果。实现了办公笔记本对孕妇无电磁辐射确保新生儿安全。</p> <p>设计原理：针对笔记本电脑的显示屏、键盘、设备缝隙等重点位置的屏蔽；电源端口、通信端口的滤波；设备连接部件的结构设计等。根据应用需求及电磁耦合泄漏要素的分析，选用适当的材料对笔记本电脑进行电磁防护如图 1 所示。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>（图 1）加固外观效果图接口示意图内部加固图</p> <p>信号电缆的滤波和屏蔽方法，以及电源的交流端采用 KF-1P1FM-3A 型军用交流电源滤波器，使其屏蔽效果如图 2 所示</p>

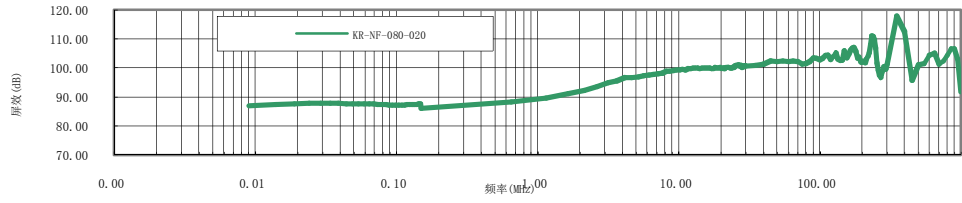


图2 屏蔽效能

合作方式	面谈
所需研发经费	8 万元
联系人及电话	李萍 13088906608

科技成果项目登记表（十五）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	抗电磁武器服装
项目简介	<p>随着国内外电磁脉冲武器的发展,人类越来越重视电磁脉冲武器对人体的危害,研究如何进行有效的防护成为电磁兼容领域的热点。针对未来处突维稳中受到的电磁武器威胁,研究设计了一套能够防止高强电磁脉冲攻击的单兵电磁防护服。这种电磁防护服不仅适用于电子战中对人员的防护,也可以作为特殊 EMC 环境下的特种工作服。</p> <p>单兵电磁防护服设计是以非实心屏蔽体的屏蔽效能理论为依据,根据吸收损耗、反射损耗、多次反射损耗、多空修正量、孔间耦合和集肤深度修正量的关系式,对 230 目金属网玻璃目镜的单双层屏蔽效能分别进行了计算。双层屏蔽效能达到 60dB 以上,并且不影响正常视野,性能良好。</p> <p>从单兵电磁防护服的工作机理、参考标准、影响因素、结构设计、材料选取、战术技术指标等方面着手进行了深入的研究,设计了裤腿外侧通过金属扣与作战靴相连接的接地结构,使防护服抗电磁武器性能平均提高 10dB。</p> <p>对双层银纤维织物和双层防静电纤维织物交叉重叠设计的单兵电磁防护服,进行了频率在 30MHz~90GHz 带宽内的屏蔽效能测试。测试结果表明: 双层单兵电磁防护服的屏蔽效能达到 50dB~73dB, 达到战术技术指标, 满足未来抗电磁脉冲炸弹防护的要求。穿着舒适度不影响正工作和作战规范动作。</p>



## 科技成果项目登记表（十六）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	研制便携式三电极碳弧焊机
项目简介	<p>电焊机是金属焊接加工领域主要的能耗用电设备，已被列为国家 12 类高耗能产品之一。目前在维修空调，冰箱等制冷电器时，一般都用氧气焊焊接薄壁金属管，氧气焊需要的设备有乙炔气罐、氧气瓶及其附件、胶管等，在焊接作业过程中时常会造成焊接缺陷，如：铜管薄，焊接困难加大、焊接区域风大，气体保护不好、电弧过长、电压过高等等，而且现在各种交通工具都严禁携带氧气瓶和乙炔罐，这就给空调、冰箱的维修人员带来极大不便，而碳弧焊是一种不用气体焊接薄壁金属的技术，碳弧焊也可以大大提高工作效率，同时提高了焊接质量的可靠性。</p> <p>三电极碳弧焊机外置机壳面板上装有调压旋钮、电压表、工件接线柱、碳棒接线柱、焊工可以在焊接作业时，一手持碳棒夹，一手持焊丝夹就能实现对工作电压大小的调节，是一种不用气体方便焊接薄壁金属的小型焊机。三电极碳弧焊机的焊接电压在 10V 左右，输出电流范围在 10A~50A 之间。中央空调维修作业时，焊接铜管所需的输出电流值为 30A 左右，家用空调的焊接作业所需的输出电流值更小，焊接效率高，节电效果显著。则无需外接专用的电路直接可进行焊接作业。试验结果证明，焊机操作过程安全，采用 <math>\phi 8</math> 铜管进行焊接试验，焊接表面平滑，有亮度，牢固，无虚焊漏焊现象。</p>
合作方式	面谈
所需研发经费	10
联系人及电话	郭洪涛 13509180016

科技成果项目登记表（十七）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	基于 RS485 和 Modbus 的高精度多路测力模块
项目简介	<p>一套基于 IAP15W401AS 单片机的多路高精度测力系统，它由两部分构成，用工业触摸屏设计的上位机和传感器信号采集；</p> <p>① 上位机采用基于 MCGS 的工业触摸屏，可以实时显示、记录 8*N 路（一个下位机可以采集 8 路模拟测力信号，直接连接应变式传感器，最多可以把 32 个模块—252 路通过串行总线连接在一起），显示信号变化曲线，历史数据查询，数据标定等；</p> <p>② 单片机信号采集模块，每路传感器使用独立的高精度 24 位 A/D 转换器，可以获得满量程 16 位的采样分辨率，优于 0.01%，对 20kg 的测力传感器，相当于 1g 的分辨率；</p> <p>③ 为了便于现场调试，模块上设计了 8 位数码管动态显示电路，调试按键，模块电路集成度高，自带开关电源电路，包涵微小模拟信号变送电路，激励电源以及串行通信数据接口；</p> <p>④ 该系统经过实际使用和技术标定，具有很好的稳定性和数据重复性。</p> <p>提供可以演示的实物样品。</p>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	郝迎吉 13572503995

## 科技成果项目登记表（十八）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	一种新型多路药片自动加热装置
项目简介	<p>一套基于 IAP15W401AS 单片机的多路药片自动加热装置，用于给人体多点敷用的各种药膏进行自动恒定温度控制、定时设定加热测控，它可以大幅度提高药效，具体电路包括两部分：</p> <p>⑤ 多路温度自动监测，由单片机的 I/O 扩展 4-8 路适合各种（热电阻、热电偶、二极管等）温度传感器的检测电路，通过 TM1638 数码管扩展，提供 8—10 位醒目的数字显示，可以直接显示实时监测到的各路温度信号，实际测量温度显示分辨率 0.1℃；</p> <p>⑥ 恒定温度控制，定时，动态倒计时，基于无触点场效应管设计的加热输出 8 路各自独立（与被测温度相对应），可以带动每路 50W 的输出功率，控制精度 0.2℃；</p> <p>⑦ 模块具有传感器与加热器自动保护电路和软件程序，不管是传感器还是加热片发生故障，模块都能及时报警和进行保护。</p> <p>⑧ 该电路还可以根据需要提供电击按摩功能，自动调节波形和输出电压幅度，强度，可以产生市场上绝大多数类型的电击按摩信号。</p> <p>提供可以进行演示和正常发挥功能的实物硬件电路；</p>
合作方式	合作开发市场，技术转让
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	郝迎吉 13572503995

## 科技成果项目登记表（十九）

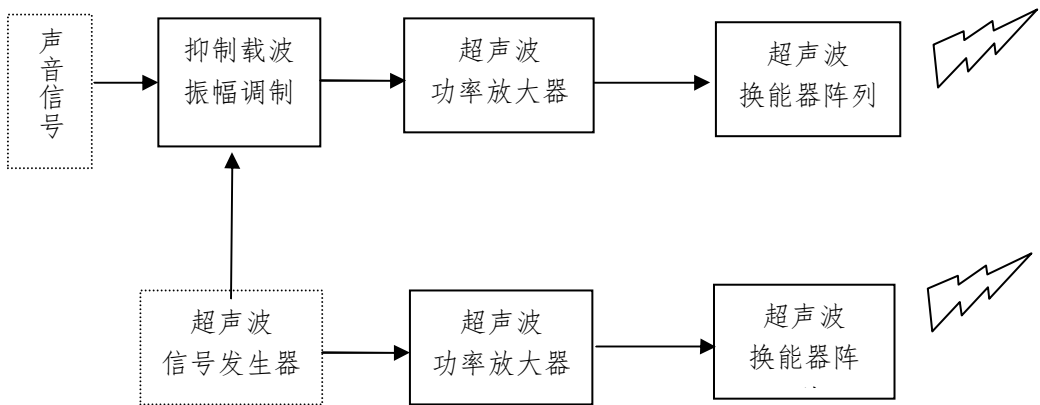
单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	一种新型铁路信号模拟测试系统
项目简介	<p>一套基于 IAP15W4k58S4 单片机的车站铁路信号模拟检测与信号传输系统，具体内容包括两部分：</p> <p>①前端信号采样分机，由单片机的 I/O 扩展 16 路开关量与 4 路模拟量输入，输入带有光电隔离,模拟信号调理, 用于采集道岔动态位置、信号灯、车辆通过轨道的状态信号等信息，信号输入点为车站调度室 6502 模拟控制台输入端子排，输入信号电压为交流、直流 24V, 使用 RS485 总线实现多机通信技术,输出 4 路功率控制信号,可以驱动转辙机、信号灯等；</p> <p>②上位机为工业触摸屏，使用 MCGS 组态测控软件，实时显示铁路布线、各被测信号的变化情况，并在模拟屏幕上动态显示火车的运行位置，进路设置对非正常设置进行报警控制，以及远程监控，扩展内容，通过数据库技术，进行历史数据查询。</p> <p>③为了从远处能够清晰铁路布线情况，本项目还设计了基于 LED 点阵屏，该产品编写了 LED 屏底层驱动程序，它可以自己随意设计动态变化信号曲线和图形符号，而市场上的标准产品只能对标准图形字符编成。</p> <p>提供可以进行演示和正常发挥功能的实物硬件电路。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	郝迎吉 13572503995



科技成果项目登记表（二十）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	高速动车组智能充电机
项目简介	<p>铁路机车的车载蓄电池是机车辅助供电系统必不可少的设备之一。对内燃机车而言，它既用于起动机车柴油机，又对辅助发电机输出电压(简称辅发电压)进行滤波。对电力机车、动车组而言，由蓄电池组给机车辅助回路供电，完成各种辅助回路机构的动作；另一方面当机车辅助供电电源柜出现故障时，由蓄电池对整个机车辅助回路进行供电。车载蓄电池的良好运行状态对于机车辅助供电性能十分重要。必须及时有效地对其进行充电，保证其功能的正常发挥。</p> <p>本项目基于理论与工程基础，对蓄电池充电方式分析、充电机主电路设计、控制系统设计、模型仿真与实验验证等工作。</p> <p>技术参数：额定输入电压（三相 AC） 380V；          蓄电池额定电压 24VDC；          浮充电压 29.4VDC；          最大输出电流 40A          额定输出功率 1.2KW          效率&gt;88%</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	10 万元
联系人及电话	贾亚娟 13649277363

科技成果项目登记表（二十一）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区灃陂西路 1 号
项目名称	声波定向传输系统
项目简介	<p>本课题针对声波的定向传输问题，研制出一套高强度的声波定向发射装备。研究的内容包含以下几个方面：1、超声波定向发射器的组成；2、双边带抑制载波调幅器的实现；3、超声信号的产生及功率放大电路设计 4、利用快速功率控制实现振幅调制等。对每一个研究内容都在理论上分析并给出仿真结果，最终研制一套稳定可用的声波定向发射设备。</p> <p>超声波定向发射器的组成框图如图所示：</p>  <pre> graph LR     A[声音信号] --&gt; B[抑制载波振幅调制]     C[超声波信号发生器] --&gt; D[超声波功率放大器]     B --&gt; E[超声波功率放大器]     E --&gt; F[超声波换能器阵列]     D --&gt; G[超声波换能器阵列]     F --- H[发射]     G --- I[发射]     </pre>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	20 万元
联系人及电话	张培培 18602923236

技成果项目登记表（二十二）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	基于无线局域网的驾驶辅助系统
项目简介	<p>本研究主要包含内容支持：</p> <p>（1）WIFI DERICT 或者蓝牙智能终端装置；</p> <p>（2）智能终端上运行的软件系统；</p> <p>（3）ODB 车载诊断系统与接口。</p> <p>通过车载的 ODB 接口实时获得车辆的发动机与变速箱的运行信息、车辆的运行速度和加速度、油耗、续航能力、以及其它子系统的的数据，并结合所获取的其他车辆的同类信息，实时处理以上信息，如果车辆的运行速度在短时间内急剧降低，说明可能发生碰撞或者在紧急踩刹车，或者负向加速急剧增大，说明车辆在紧急刹车，经过以上类似的逻辑判断，如果触发了某种类型的紧急事件，软件系统会立刻通过 WIFI DERICT 或者蓝牙无线局域网通知附近的车辆。通过智能终端的显示控制或者音频系统或其他必要的措施，提示驾驶员采取必要的应对措施。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	史二娜 18192193699

科技成果项目登记表（二十三）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区泔陂西路 1 号
项目名称	基于 Flowcode 的单片机流码编程平台的研发
项目简介	<p>基于 Flowcode 的单片机流码编程平台的研发主要包括三个层面：</p> <p>1. 全面掌握英国 MATRAX 公司 Flowcode V4 流程图编码（简称<b>流码</b>）的设计软件</p> <p>该软件是为 PIC 系列单片机量身定制的图形化程序语言，理念新颖，设计严谨，应用方便。在熟悉和应用的过程中了解程序设计的方法和应用技巧，同时对该软件进行汉化。</p> <p>2. 在“单片机综合实训考核系统”的基础上开发外围应用模块</p> <p>我院购置的“单片机综合实训考核系统”中开发有显示、键盘、AD/DA、总线扩展、传感器、直流电机、RFID 等 20 多种单片机控制模块。在此基础上结合 Flowcode V4 编程特点，对模块设计标准接口，开发相应的库函数。</p> <p>3. 结合物联网技术开发工程范例应用项目</p> <p>针对不同的应用实例，通过各种模块的组合，搭建不同的应用系统，体现 Flowcode V4 流程图编码技术的高效和实用特点。如智能汽车控制、简易机器人、汽车门禁系统、智能家居等。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	11 万元
联系人及电话	王冠军 18792553189

## 科技成果项目登记表（二十四）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	现代健康理疗机
项目简介	<p>图 1 所示的卧式健康理疗机,设计尺寸为:长×宽×高=2100×900×2300 (单位 mm)。它由玻璃观察窗 (件 1), 电气控制系统 (件 2), 窗式推拉门 (件 3), 人体加热床 (件 4), 机器壳体 (件 5) 等部件所组成。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">图 1 健康理疗机</p> <p>该产品能科学的改善人体状况,在不用内服药品的情况下就能缓解身体的疲劳,实属自然、绿色和环保。理疗机可作为家庭中的现代化保健设备,给人体带来绿色健康,为工作环境和家庭环境注入温馨的氛围。磁疗器在患者身上实行滚动擀压操作,能实现全方位高级医疗按摩,其效果是超乎寻常的。实用、可行、易推广等优势,也是本次设计的重点内容之一。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	张治国 15991652640

科技成果项目登记表（二十五）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	太阳能自动跟踪装置
项目简介	<p>现实中太阳能电池板都是固定的，不会随着太阳的变化而变化，恰恰影响了太阳能的转化效率。保持太阳能电池板随时正对太阳，让太阳光的光线随时垂直照射太阳能电池板的动力装置，采用太阳能跟踪系统能显著提高太阳能光伏组件的发电效率。</p> <p>该系统能够使得太阳能电池板始终垂直于太阳光线，最大限度的采集太阳能，在保证成本低廉、结构简单的前提下，实现了较高的跟踪精度，提高太阳能的转化效率。</p> <p>本项目采用理论加实践研究，在实验研究的基础上开发一套自动跟踪装置。预期设计一个太阳能自动追踪系统，主要是以单片机为主控模块，根据太阳的位置来控制电动机，由电动机带动太阳能板确保正对太阳光，使其垂直照射。进而提高太阳能的转化效率。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	张治国 15991652640

科技成果项目登记表（二十六）

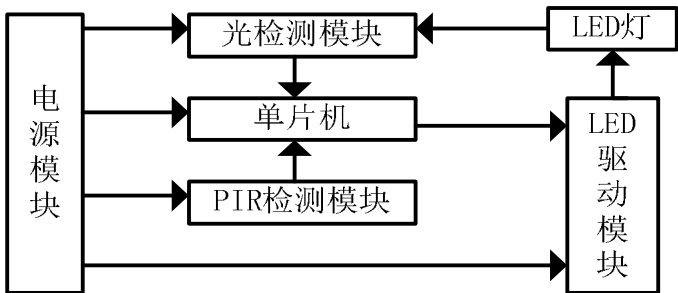
单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	电气故障报警仪
项目简介	<p>本项目的 主要研究内容</p> <p>(1) 电气故障信号的原因分析:绝缘损坏; 接触不良; 严重过载; 断线; 接地; 保护导体带电; 电源电压、频率、三相不平衡; 设备发热; 绝缘材料的绝缘击穿等。</p> <p>(2) 电气故障的转化与传递方式: 利用电流的热效应、涡流效应、电流变化引起的过载、短路等物理效应、电压变化引起的过压、失压等物理效应、频率变化造成的失真; 交流电造成磁场变化等形成的二次能量转换相对应的机械力或电信号的采样。</p> <p>(3) 故障电参量的处理与显示: 采用终端探头采集电信号的方式(幅值、频率、电压等); 正常信号与故障信号的比较与输出; 二次采集信号的放大、转换; 执行元件的驱动方式和设计选型</p> <p>(4) 智能化显示与报警: 微型计算机的采样设计; 测量显示仪表的选择与安装; 整机元件的设计与安装。</p> <p>(5) 安全性与可靠性的测试评估。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	15 万元
联系人及电话	仁小文 18991933928

技成果项目登记表（二十七）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	共享智能储物柜（ICW）人机交互系统
项目简介	<p>智能储物柜系统运营模式研究</p> <p>（1）智能储物柜方并不向快递收费，对于快递方来说，智能储物柜只给快递方提供便利，快递方获取了便利，智能储物柜方工作人员省去了大量的与快递人员交涉的工作，同时快递人员因为，免费、便利、同时可以高效的完成自己的相关任务势必变成了我们智能储物柜方的免费的推广人员。大大增加我们推广的可能性。</p> <p>（2）智能储物柜方给与收件人 2 个小时免费的储物时间，以给广大的客户提供最大的便利，客户愿意去接触智能储物柜，去用智能储物柜，最终习惯智能储物柜。</p> <p>（3）2 小时或智能储物柜给与的免费时限过后，我方可以施行阶梯式收费，阶梯式收费不仅是为了投入资金的小部分回笼，更是提醒客户赶快来取件，从而增加的智能储物柜的利用效率。</p> <p>（4）智能储物柜一旦成功运转后，智能储物柜方可以联系广告方，方便其他公司人员来投 9 递广告从而增加智能储物柜的营利。从而积累资金再次扩大智能储物柜的投放。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	刘龙刚 18591761591



## 科技成果项目登记表（二十八）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	教室智能灯光控制系统
项目简介	<p>本项目主要设计一种基于单片机控制的 LED 教室灯光智能控制系统。该系统以单片机为核心硬件平台，以 C 语言作为单片机程序设计语言，使单片机能够对输入信号进行判断处理，从而实现教室灯光控制系统自动开灯、关灯的功能，并通过热释电红外传感器 PTR 探测室内光强，输出可调占空比的 PWM 信号，从而实现自动调节以 PT4115 芯片为驱动的 LED 灯发光亮度的功能。该系统实现节能减排的目的，为未来教室 LED 灯光智能控制系统的设计提供了一种新思路。教室灯光智能控制系统总体设计方案如下图所示：</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     PM[电源模块] --&gt; GM[光检测模块]     PM --&gt; MC[单片机]     PM --&gt; PIR[PIR检测模块]     PM --&gt; LDM[LED驱动模块]     GM --&gt; MC     PIR --&gt; MC     MC --&gt; LDM     LDM --&gt; LED[LED灯]     LED --&gt; GM             </pre> <p>该流程图展示了系统的组成和信号流。电源模块为光检测模块、单片机、PIR检测模块和LED驱动模块提供电力。光检测模块和PIR检测模块向单片机提供输入信号。单片机根据接收到的信号控制LED驱动模块，驱动模块驱动LED灯。LED灯发出的光被光检测模块接收，形成反馈回路。</p> </div> <p style="text-align: center;">图 1：教室灯光智能控制系统总体设计方案</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	张培培 18602923236

技成果项目登记表（二十九）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	智能灯光控制系统实验箱
项目简介	<p>当前市场上使用的智能灯光控制系统都是封装好的，用户只能使用，不能按功能分组研究，更不能提供给学生做实验。本项目采用单片机作为系统控制核心，最大限度的将其具备的资源应用到设计中，既体现了单片机最小系统的应用灵活性，又实现功能多样的智能控制。采用了单片机技术为主导的智能化管理，可实现对灯光的控制，极大的降低了成本，既能应用于物联网专业实验室中，供学生学习实验，还能应用于实际应用，有效降低能耗，实现利用网络对照明进行智能化控制的功能，减少照明的成本。</p> <p>第一，试验箱通过对红外模块的设定，可以进行红外遥控，根据当前的光线强弱，远距离人工控制灯光的照明。该模块预留可编程控制接口，为学生提供自己编写写解码程序的功能，锻炼其动手能力。</p> <p>第二，试验箱通过对 WiFi 模块的设定，可以在网络终端对灯光实施智能监控，以及通过特定的软件对灯光进行遥控。</p> <p>第三，试验箱预留传感器接口，可以通过传感器发出的信息，根据室内光线的强弱，以及人员的多少，智能调控室内照明的强度。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	5 元
联系人及电话	孙文高 18189200171

科技成果项目登记表（三十）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	基于 H3Cloud 云计算平台在高校教学资源共享
项目简介	<p>我国大多数在资源共享平台的建设上还缺乏经验，还处于“摸着石头过河”的探索阶段，并且高校目前的各方面条件也有限，特别是知识产权诸如对学校教师课件的著作权归属并不明确、课程资源整合等核心问题，以及如何打造一支业务精干的人员保障队伍，并建立与之相匹配的激励机制等等，还有许多问题亟待解决。</p> <p>本项目先进性在于提供有利的共享环境对资源建设的规划与论证，对各种教学设备、资源云的基础设备进行集中控制，同时建立多方案的应急维护和管理机制，对资源的共享环境进行主动、超前、快捷、可靠的维护管理。做好资源导航，努力实现机构仓储与其他系统和环境的无缝连接，并开展个性化服务，开发增值服务。</p> <p>本项目创新点在于加强资源知识产权保护。对教学资源运用数字资源知识产权管理技术加以技术保护，如数字签名技术、访问控制技术、水印技术、入侵检测技术、数据加密技术、CA 认证技术等。</p> <p>通过云技术思想建设高校教学资源共享机制，必须在数据安全的基础上对资源进行数据共享、应用共享和服务共享，整合优秀教学资源、师资资源，对资源教学进行标准化处理、协调调度和统一管理，从而促进高校间优质教学资源共享，提高高校信息化校园的建设水平。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	7 万元
联系人及电话	杨碎明 18161934326

科技成果项目登记表（三十一）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	基于电话线路的远程供配电控制装置
项目简介	<p>目前在我国偏远地区还存在大量传统模拟控制方式的供配电系统。这些区域的用电以生活用电为主，供电线路长，用电量小，对供配电智能控制要求不大。如果全部改造成计算机自动控制方式，则需要对一、二次回路进行大规模数字化改造升级，新建通信网络和计算机控制站，投资大，效益不明显。</p> <p>对此，本项目设计了这种以电话线路为通信载体，以单片机为控制核心，采用电话线路 DTMF（双音多频）编解码为基础的供配电系统远程控制方式，提高了供配电控制的效率和灵活性，而且升级改造简单易行，供配电系统一、二次回路的传统器件可以继续使用，投资小，见效快，经济效益明显。</p> <p>项目研究通过电话线路的 DTMF 编解码技术进行信号传输的方法，结合单片机控制技术，实现对供配电系统的远程控制。研究内容主要有：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（1）DTMF 编解码技术</li> <li>（2）单片机控制技术</li> <li>（3）供配电控制技术</li> </ul>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	12 万元
联系人及电话	谢国坤 18702987629

科技成果项目登记表（三十二）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	既有铁路桥梁承载能力检测与加固技术
项目简介	<p>现阶段对桥梁检测及加固技术的研究主要是集中于某个桥梁具体的检测过程或维修加固方案，而没有建立起针对不同结构形式、不同材料、不同病害的系统性的桥梁检测方案、评价指标及加固体系；且涉及桥梁外观检测的较多，静载及动载试验的较少；涉及桥梁大修的较多，结构加固的较少，涉及常规加固方法的较多，碳纤维加固的较少。而在现有铁路桥梁中，中小跨径简支梁桥比重较大，其主要包括钢桁梁桥、钢板梁桥及混凝土梁桥三种形式。而所有的试验方式中，动载试验最接近桥梁的真实运营状态，是检测既有桥梁承载能力最有效、最可靠的手段。在所有的结构加固技术中，碳纤维加固技术是前景较好的一种技术。因此本课题的研究内容就显得具有较好的创新意义及实际意义，其特色及创新之处可表现为：</p> <p>（1）对铁路桥梁中最常见的钢桁梁桥、钢板梁桥、钢筋混凝土梁桥分别建立系统性的承载能力检测方案，尤其是动载试验检测方案及评价指标体系。</p> <p>（2）采用数值模拟方法，分别建立钢桁梁桥、钢板梁桥、钢筋混凝土梁桥的三维有限元模型，分析不同的加固方案对不同结构形式桥梁的加固效果，建立不同结构形式桥梁的加固方案体系。</p> <p>（3）考虑到碳纤维加固技术自身的技术优势，分析预应力碳纤维布加固技术对钢筋混凝土梁极限承载力的影响，建立极限承载力计算公式。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	梁腾飞 17742496346

科技成果项目登记表（三十三）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	铁路隧道防覆冰涂层材料和冰害预警系统
项目简介	<p>现已有专利研究一种隧道风动除冰装置。它是用膨胀螺栓穿过安装孔将涂有不粘冰涂层的引水条固定在隧道顶拱缝的正下方，打冰板通过合页、铆钉悬吊在引水条下方，当列车通过隧道时，风压推动打冰板摆动将冰柱打落，确保了冰柱不能侵入接触网放电区。而此装置并未解决不沾冰涂层材料的选择问题，以及如何监控掌握除冰情况，确保该除冰装置能有效的发挥打冰作用。因此本项目主要研究不沾冰疏水性材料选择、使用以及冰柱长度的监测。</p> <p>本项目研究的不沾冰材料能降低冰与涂覆材料基底表面的附着力，使现有的风力打冰装置和冰的结合力更小，更好的发挥该装置的性能，延长该装置的使用寿命，节省打冰系统的成本。</p> <p>本项目研究的隧道冰害预警系统，打破传统根据经验判断、人为巡检、观测等常规手段来检测冰害，能实时准确的检测隧道内漏水点的结冰状态，并结合现有的风力打冰装置，监测掌握该装置的性能、故障、以及除冰情况，给接触网供电带来极大的安全保障。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	18 万元
联系人及电话	李娜 18192701980

## 科技成果项目登记表（三十四）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	办公楼电动感应门
项目简介	<p>近几年来，电动感应门在国内得到了快速的发展。据不完全统计，目前国内大大小小生产电动感应门的厂家已有 50 多家，但普遍生产规模小，自主研发能力差。从新产品开发能力和质量稳定性方面还不具备和进口产品竞争的实力。</p> <p>本项目设计是红外线自动门控制系统，使用红外线传感器作为感应器，检测到人体辐射的红外线能量变化，将其转化为电信号，传给单片机。交流电机作为门驱动装置。通过单片机控制交流电机，使门自动打开，当人进门后又可以使门自动关闭。本设计主要实现红外线检测和基于 AT89C51 的单片机控制系统。</p> <p>有人来时（进门或出门）开门。当人走到离门不远的时候时，安装在门上侧的热释红外线传感器信号检测装置检测到有人时，将启动电动机带动传动链开门。</p> <p>无人时关门延迟，当热释收发装置没有检测到有人在离门1N 的范围内，将延迟1秒启动电动机带动传动链关门。</p> <p>关门中途来人，立即开门。当启动电动机带动传动链关门时，感应探头突然检测到在离门 1m 的范围内有人，则立即停止电动机关门，启动电动机带动传动链开门。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	6 万元
联系人及电话	南江萍 17789145117

科技成果项目登记表（三十五）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	基于银联平台“一卡多行”系统
项目简介	<p>由于我国居民个人使用银行卡数量都在 2 张以上，其中拥有国有银行卡（工、农、中、建、交）的居多，同时还拥有其他银行卡。而有的人各大银行的银行卡几乎都有，人们出行带多张卡也不方便，有时候去消费或银行办理业务会因为忘记带卡或者错带卡而办不了业务耽误时间和工作。再加上我国银行卡目前的情况，如果有一张能将多家银行卡（建行、中行、交行、招行等）合为一张卡的智能 coin，那就方便多了。人们去消费或者去银行办业务的时候可以通过智能卡上的按钮去选择相应的银行。</p> <p>智能 Coin 能把你的全部银行卡合并成一张使用，那么如何将多张银行卡合并成为一张呢？我们可以通过手机下载“一卡多行”APP，将手机跟带卡槽的硬件设备（类似于数据线）连接在一起，把相应的银行卡在硬件设备卡槽上刷一下并用手机给银行卡拍照上传到 APP，这样就直接将银行卡信息写入“一卡多行”系统了。此系统还有一个安全警示功能，就是智能 coin 和手机必须保持在 20 米以内，如果 coin 和手机不在这个范围内，手机就会通过 APP 自动报警提示主人。这样子就会避免我们消费、去银行办业务或通过 ATM 取款之后由于粗心大意忘记拿卡而使银行卡丢失或被 ATM 吞掉。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	10 万元
联系人及电话	赵倩 13309263546



科技成果项目登记表（三十六）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	基于铁道供电系统中自动重合闸
项目简介	<p>在铁路供电系统的各种故障中，输电线路（特别是架空线）是发生故障几率是最多的元件，约占电力系统总故障的 90%左右。因此，采取措施提高输电线路的可靠性对电力系统的安全稳定运行具有非常重要的意义。运行经验表明，在输电线上发生的故障中由很多都属于瞬间性的故障，约占总故障次数的 80%-90%，例如，雷击过电压引起的绝缘子表面闪烁，大风时的短路碰撞，通过鸟类身体的放电、风筝绳索或树枝落在导线上引起的短路等。这些故障，当被继电保护迅速切除后，电弧即可熄灭，故障点的绝缘可恢复，故障随时自行消除。这时若重新使断路器合上，往往能恢复供电，因而可减少用户停电的时间，提高供电可靠性。当然，重新合上断路器的工作也可由运行人员手动操作进行，但手动操作时，停电时间太长，用户电动机多数可能停转，这样重新合闸取得的效果并不显著，对于高压和超高压线路而言，系统还可能失去稳定。采用自动重合闸能获得良好的效果。根据资料统计，60%-90%的重合闸是成功的。可见，自动重合闸的作用是：当断路器跳闸后，缩短断路器重新合闸的操作时间，有利于供电系统可靠接地、不间断地供电，进一步提高供电质量。将自动重合闸应用与铁路供电系统中，可以提高供电系统的可靠性和稳定性。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	10 万元
联系人及电话	王茹玉 15991602879

科技成果项目登记表（三十七）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区浹陂西路 1 号
项目名称	基于大数据的煤矿主通风机智能故障诊断与预警系统
项目简介	<p>（1）研究建立针对煤矿通风机与瓦斯泵设备故障信息的大数据故障诊断与分析系统，基于专有的数据服务器与专业的机器学习算法，建立人工智能诊断模型，自适应解析机械信号中蕴含的故障信息，呈现大数据中潜在的故障演化规律，实现故障信息与故障模式的自动映射。从而实现更全面，更系统的诊断与预警功能。</p> <p>（2）对煤矿主通风机与瓦斯泵设备型号、监控系统及实际运行状况进行了深入调研及信息数据收集分析,并对各大主通风机与瓦斯泵运行过程信息数据及故障实例进行了收集及分析,确定煤矿主通风机与瓦斯泵存在的安全隐患问题,按照主通风机与瓦斯泵设备组成及隐患类型,建立主通风机安全隐患灾害模型；</p> <p>（3）根据主通风机与瓦斯泵实测参数所能判断安全隐患类型及建立的预警模型,结合煤炭设计院专家等处获取的信息,建立主通风机与瓦斯泵安全隐患实时对策事例库；</p> <p>（4）研究针对煤矿瓦斯泵与通风机的生命周期管理模型，智能维护与健康管理功能。由于瓦斯泵与通风机日常基本处于连续运行状态，由于环境以及工作工况的变化，机械关键零部件难免会磨损老化，以至于发生故障，因此作为预防性维护的重要技术支撑，需要实时监测零部件的老化，并尽力预测零部件的寿命，记录零部件的运行时间，更换时间等，提示现场的监控与操作人员，及时更换与调整老化或者损坏的关键零部件。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	7 万元
联系人及电话	史二娜 18192193699

技成果项目登记表（三十八）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	基于 PLC 控制的轨道交通信号灯设计
项目简介	<p>为了能够方便轨道交通信号灯高度的调节，适应不同的瞭望效果。并且能够及时清理信号灯表面累积的灰尘，提高信号灯的散热性，增加 LED 灯的使用寿命。本项目设计实现一种基于 PLC 控制的轨道交通信号灯，弥补现有技术的不足。</p> <p>本项目设计的轨道交通信号灯，主要实现以下几个技术功能：通过微型电动伸缩杆带动除尘毛刷在透镜外壁左右运动，进而达到清除透镜外壁积累灰尘的作用，提高交通信号灯的亮度，并且通过控制电动升降杆能够简单快捷的将信号灯壳体升起或降落到适当的位置，便于控制行驶的车辆，降低交通事故发生的频率。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	8 万元
联系人及电话	肖蕾蕾 18066769963

科技成果项目登记表（三十九）

单位名称	西安交通工程学院
单位地址	陕西省西安市户县滨河新区漾陂西路 1 号
项目名称	地铁列车空调系统出风口的优化设计
项目简介	<p>通过国内外对地铁送风系统及送风口的研究现状发现，对地铁气流组织方面的研究比较多，包括送、回风口的位置，送风口的送风速度，送风道结构形式等对客室内气流组织的影响，但是很少有人研究送风口的结构形式对其影响，本项目不仅采用模拟软件模拟送风口对气流特性的影响，还根据结果的不足，提出三种优化方案，同时比较三种方案的评价指标，最终得出最优的风口形式，为后续地铁室内气流组织结构形式的设计提供一定的理论依据。</p> <p>本项目以应用在西安地铁四号线的 B 型地铁送风口为研究对象，首先以射流理论作为基础，对其送风口的出流特性进行理论分析，并通过查阅资料提出地铁内部气流分布要求及送风口的评价指标；利用 CFD 模拟软件建立地铁四号线客室内送风口的三维空间模型，经过 fluent 模拟计算，对地铁客室内的气流组织和地铁送风口的出流特性进行分析。在数值模拟分析的基础上提出三种风口优化方案，采用 fluent 软件进行模拟，对比三种模拟结果中评价指标，提出合理的 B 型地铁客室内气流组织，满足乘客舒适性最优方案。</p>
合作方式	合作开发市场
所需研发经费	5 万元
联系人及电话	刘晶 15991698050