

附件：

黑龙江省重点企业待转化科技成果简表

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
1	哈尔滨焊接研究院有限公司	大吨位惯性摩擦焊接技术与设备	高端装备	自主研用、技术合作	摩擦焊方向，研制开发了从0.5 吨到200 吨全系列的连续驱动摩擦焊机，国内第一台130吨径向摩擦焊机、30吨焊接力液压振动线性摩擦焊机以及国内最大的600吨惯性摩擦焊接装备。	自主研发
2	哈尔滨焊接研究院有限公司	真空激光焊接技术与装备	高端装备	自主研用、技术合作	主要科研仪器设备和检验检测仪器等100余台（套）设备，原值近1亿元。激光方向，拥有国内功率最大、类型齐全、2-30kw系列化激光器以及各种型号的焊接电源。建立了多功能机器人激光加工工作站	自主研发
3	哈尔滨焊接研究院有限公司	数字化智能化焊接装备	高端装备	技术合作	拥有各种工艺方法的焊接设备，如窄间隙焊机、全自动管子管板焊机、TIG焊机、埋弧焊机、MIG焊机、MAG焊机、CO2气体保护焊机等等，主要进行焊接装备设计开发、调试、按装和工艺试验等。	自主研发
4	中国航空工业空气动力研究院	气动噪声数值模拟技术	航空航天	合作实施或许可	气动噪声数值模拟技术，是通过计算流体力学和计算声学相结合的仿真方法，对目标的气动声学特性进行分析技术。气动院具备气动噪声声源、声传播、声辐射特性计算能力，对飞机典型部件噪声计算结果与风洞试验结果误差小于3dB。该技术在高铁、汽车后视镜噪声方面开展初步应用研究。	自主研发
5	中国航空工业空气动力研究院	粒子图像测速技术	航空航天	合作实施	粒子图像测速技术是一种非接触式的全场光学测速手段，通过在流体中投放示踪例子，示踪粒子可跟随流体运动，利用光源照亮粒子，通过相机拍摄粒子图像，分析粒子在图像中的位移，从而计算得到流体的速度。	自主研发
6	中国航空工业空气动力研究院	翼型快速气动力预测及流场重构软件	航空航天	合作实施	测速范围：1-500m/s, 测速精准度：2%, 测量频率：1Hz-5000Hz。当前该技术已具备较高的成熟度，且初步形成了集成化的测试系统，并开始在民用领域进行推进。	自主研发

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
7	中国航空工业空气动力研究院	六分量力传感器	航空航天	技术转让	电阻应变式六分量风洞天平是风洞测力试验中用于获取飞行器模型在笛卡尔坐标系下三个气动力与三个气动力矩载荷的高精度力传感器，该项技术从上世纪60年代发展至今，已经走向成熟，通过多元加载校准技术可以获得完备的公式矩阵，可以解决各领域遇到的力矢量高精度测量问题，测量不确定度可达0.5%以内。	自主研发
8	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	不锈钢高耐蚀性钝化技术	航空航天	转让或许可	高耐蚀性钝化技术适用于海洋等恶劣环境下不锈钢零部件的表面防护。本技术改进优化传统不锈钢钝化工艺，形成耐蚀性、耐湿热性高、可操作性强的不锈钢件复合钝化技术，用于不锈钢材料零组件的表面防护，解决海洋等高温、高湿、盐雾环境中不锈钢材料零部件锈蚀问题。生产成本低，不新增生产线，可对已有不锈钢酸洗生产线进行调整和补充。	自主研发
9	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	飞机铝合金件防护层的制备及现场修补技术	航空航天	转让或许可	铝合金刷涂阳极化工艺技术主要用于零部件局部防护层的制备及修复，可解决大型零件无法进入槽液阳极化处理、无法拆卸组件以及局部有特殊要求部位的防护，取代阿洛丁涂覆工艺提高耐蚀性能，既可用于单独的防护又可作为胶接及喷漆的底层。同时由于其具有操作灵活的特点，可用于外场飞机铝合金零件局部损伤后的现场修复工作。	自主研发
10	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	一种大曲率超厚蜂窝夹层结构手工制孔方法	航空航天	转让或许可	本发明可保证大曲率超厚蜂窝夹层结构手工制孔终孔质量。从工艺流程角度分析，解决了制孔完成后孔径损伤、孔径偏斜等问题，大大提高生产效率，避免孔质量超差故障返修，节约劳动成本降低手工制孔故障率，保证结构件使用寿命。本发明适用于各个型机的大曲率超厚蜂窝夹层结构进行手工制孔操作。	自主研发
11	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	一种钢铝夹层件手工铰孔终孔质量保证方法	航空航天	转让或许可	本发明可保证厚度20mm~30mm的钢铝交替排列夹层装配件手工铰孔终孔质量。解决了铰孔完成后孔径椭圆、孔壁啃伤、孔壁划伤问题；大大提高生产效率，避免孔质量超差故障返修，节约劳动成本；降低手工铰孔故障率，保证装配件使用寿命。本发明适用于各个型机的厚度20mm~30mm的钢铝交替排列夹层装配件进行手工铰孔操作。	自主研发

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
12	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	滑轮磨损试验设备	航空航天	转让或许可	本成果适用于飞机操纵机轮的磨损试验，使用直径2.15mm、3mm、4.2mm的钢丝绳在一定张力作用下对直径40mm、50mm、60mm、70mm、100mm的滑轮进行往复磨损试验，还可以根据需要进行扩展，满足其他尺寸的滑轮磨损需求。本成果通用性好，可快速调整以适应多种规格飞机操纵轮磨损试验；磨损效率高，可同时对2个飞机操纵轮进行磨损试验，缩短试验周期。	自主研发
13	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	高效无损树脂基复合材料喷漆前处理技术	航空航天	转让或许可	目前国内对复合材料件喷漆前处理还停留在传统的手工打磨方式上，使喷漆成为制约复合材料零件产业化生产的瓶颈。提高自动化、机械化喷涂前处理技术的应用比例，适应复合材料零件产业化需求，提高复合材料涂装效率和防护效果。	自主研发
14	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	装配和机加一体化超高精度主减平台	航空航天	转让或许可	本项目是充分借鉴机械加工经验的基础上，针对弱刚性铆接大部件的结构特点提出了以一种低应力夹持的工装结构用于解决装夹变形问题，根据主减平台孔系公差及安装平面公差较严的工艺特点，采用一次装夹定位加工孔系、安装平面及侧面桶形螺母安装孔，保证相应的型位公差。同时采用粗精加工分离，精加工时先镗孔后加工基准面的加工方案。并且要求零件在加工过程中温度控制在 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，以保证零件加工精度稳定性。	自主研发
15	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	复杂蜂窝夹层件成型工艺	航空航天	转让或许可	采用模压成型与真空袋-热压罐相结合的工艺方法，蜂窝芯隔膜法稳定化工艺、蜂窝芯倒角塌陷控制技术、蜂窝芯倒角区域褶皱控制技术等实现了“复杂蜂窝夹层件零缺陷的制造”。夹层件表面无滑移、无塌陷、无褶皱。保证了复杂蜂窝夹层件质量稳定性，显著提高了生产效率和制造能力。	自主研发

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
16	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	复合材料叠层自动化预成型技术	航空航天	转让或许可	复合材料叠层自动化预成型技术作为一种高效的复合材料成型技术，是将复合材料预浸料平板叠层放置在成型工装上，通过特制隔膜的辅助作用，采用加热和真空加压的方法使叠层压向成型工装，形成所需形状。该技术与自动铺带技术结合可用于热固性复合材料的预成型，并辅以热压罐等工艺完成构件的成型固化。	自主研发
17	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	复合材料自动铺带技术	航空航天	转让或许可	自动铺带技术是一种复合材料数字化、自动化和低成本制造技术，能够实现自由铺放任何角度的纤维、最大限度充分利用无褶的预浸纱、在应力梯度和应力异常区域选择性铺放补强，对保证产品质量，提高产品性能，特别在飞机减重方面起到了极大的作用，已成为先进复合材料制造企业必备的制造技术。	自主研发
18	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	直升机多姿态铆接训练装置技术研究	航空航天	技术转让	来源于公司对铆接装配的同标准和高质量技术需求，为实现铆接操作者技能的评级和训练任务，保证飞机装配的同标准高质量高稳定性，特开展直升机多姿态铆接训练装置技术研究,投入70万元资金，采用人机工程仿真分析技术与创新性的工装结构设计技术相结合，用3年的时间，实现训练项目多，考核人数多，训练效果好，技能定义准确，操作可达性高，逐级定义操作难度等独特功能，达到国内同行业领先水平。交付国家发明专利、哈尔滨市高技能人才示范性创新工作室、技能训练培训规程等成果。	自主研发
19	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	大尺寸铝蒙皮高去除比化学铣切技术	航空航天	技术合作	本项目隶属于铝合金特种工艺加工技术领域，涉及的技术主要包括：铝合金低温化学铣切技术、化学铣切保护胶喷涂及漏点检测技术等。主要技术指标：1）大尺寸铝蒙皮类零件（平板面积1.5m ² -5.0m ² ），铣切深度超过原板厚度50%-80%，化学铣切后零件无尺寸超差、阶差、疵边、漏蚀、褶皱、折痕、裂纹、边缘整齐；2）化学铣切区形状和轴线位置均符合图纸要求或按模线、样板进行检验合格；3）化学铣切区外形公差尺寸为±0.5mm，铣后皮厚度公差符合图纸要求，化铣后粗糙度指数Ra：2μm~3μm（非胶接件）。	自主研发

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
20	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	大尺寸薄壁筒形件焊接工艺装备设计技术研究	航空航天	技术合作	大尺寸筒形薄壁件的焊接过程中会产生热变形和焊缝内应力，导致其截面收缩、变形，产生不规则的波浪变形。现有的支撑方法无法抑制焊后变形，致使产品合格率低、误差大。 本成果应用了伸缩涨胎定位，支撑产品的支撑件完全覆盖产品内型面，能够最大限度的抑制加工变形。解决了困扰公司的大尺寸筒形薄壁件定位不够精准、加工容易变形，焊缝质量差等一系列难题。且本成果集研合、焊接、钻孔于一体，省去了反复装夹的操作，最大程度降低产品装配误差，减少操作者工作量，提升工作效率。	自主研发
21	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	非等厚度蜂窝的精准展开设计方法研究	航空航天	技术转让	该成果提供一种蜂窝展开的设计方法，可应用于非等厚蜂窝的精准展开设计，通过此方法设计的蜂窝展开模型可以为非等厚蜂窝成型前的数控下料提供依据。	自主研发
22	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	桨叶前缘包铁涂漆工艺技术研究	航空航天	技术转让	由于不锈钢表面光滑，表面活性差，与油漆结合力差，在使用过程中涂层经常成片脱落，导致零件防护等级降低，影响产品使用寿命。本成果通过在不锈钢表面涂敷一种处理剂，提高不锈钢与油漆结合力，结合力达1级及以下。	自主研发
23	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	钛合金板材热成形模具设计技术及工程应用	航空航天	技术合作	钛合金因具有强度高、耐腐蚀性好、耐热性高等特点而被广泛应用于各个领域，钛合金板材成形技术比较复杂，也比较难掌握，这是与钛的高熔点、高化学活性及高组织结构敏感性等因素有关，钛合金板材通常采用加热成形来实现，钛合金钣金热成形模具设计的关键技术就是合理确定模具结构及相应的设计参数以消除成形缺陷，针对钛合金成形难点，对热成形模具的模具材料、缩尺计算、模具结构等要素进行了规范要求，对成形过程中可能出现的工艺难点及问题在模具结构上作了预防和改进，实现钛合金热成形模具结构最优化，并完善相关钛合金热成形模具设计标准体系。	自主研发

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
24	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	直升机蒙皮壁板的数字移型技术研究	航空航天	技术转让	复合材料蒙皮采用工艺耳片在铆接夹具上定位，并且首次在复合材料件成型模上钻制工艺耳片定位孔，这是蒙皮壁板数字化装配定位系统发展建立的一项关键技术，解决了蒙皮定位不准的老问题。实现了蒙皮壁板在装配夹具上一步准确定位，大幅节约装夹时间，安装精度较高，实现了蒙皮制造过程的生产互换和使用互换。	产学研合作开发
25	航天海鹰（哈尔滨）钛业有限公司	印刷电路板式换热器	新能源	自主研用和技术合作	印刷电路板式换热器（简称:PCHE）是一种利用微通道（直径小于3mm）传热特性和结构特性，提高工质换热能力的新型高效换热器，其由交替放置的多张蚀刻有微小流道的换热板通过扩散焊接的方式形成换热核心，通过氩弧焊接的方式实现换热核心与外部承压件固相连接。由于PCHE具有极高的比换热面积和传热能力，故其具有结构紧凑、功重比大、换热效率高、工作范围广等显著优点，经过近40年的发展，PCHE已经成功在新能源发电、海洋高技术船、海上钻井平台、精细化工、航空航天等行业得到推广和应用。	自主研发
26	哈尔滨第一机械集团有限公司	无人侦察监视巡逻车	汽车	技术转让/合作开发	该车采用无人电传动底盘，集成环境感知与定位导航系统、决策控制系统、三光合一侦察系统。具备自主行驶、自主绕障、侦察监视、目标识别与报警、人机交互等功能。在遥控或自主模式下，对目标区域进行侦察监视、识别与报警等任务。全重 $\leq 2.5\text{t}$ ，载重 $\geq 0.5\text{t}$ ，外廓尺寸 $\leq 3\text{m} \times 1.6\text{m} \times 2\text{m}$ ，最大行驶速度 $\geq 50\text{km/h}$ ，平均自主巡线速度 $\geq 15\text{km/h}$ ，平均路径跟踪误差 $\leq 1\text{m}$ ，最大行驶里程 $\geq 100\text{km}$ ，可见光识别距离 $\geq 5\text{km}$ ，红外识别距离 $\geq 3\text{km}$ ，目标检测类型为人员、车辆等。具有自主知识产权。	自主研发
27	哈尔滨第一机械集团有限公司	轻型无人抢险车	汽车	技术转让/合作开发	该车采用电传动底盘，集成多功能作业系统，通过快换装置适配不同属具。具备复杂环境下推移、挖掘、破碎等功能。在遥控模式下，对目标区域进行抢救抢修等任务。全重 $\leq 3.5\text{t}$ （不含作业属具），外廓尺寸 $\leq 5\text{m} \times 2.5\text{m} \times 2.4\text{m}$ ，最大行驶速度 $\geq 30\text{km/h}$ ，最大行驶里程 $\geq 100\text{km}$ ，操控距离 $\geq 200\text{m}$ ，斗容 $\geq 0.1\text{m}^3$ ，铲斗挖掘力 $\geq 40\text{kN}$ ，斗杆挖掘力 $\geq 30\text{kN}$ 。具有自主知识产权。	自主研发

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
28	哈尔滨第一机械集团有限公司	履带自行舟桥	高端装备	自主研用/ 技术合作	自行舟桥是一种集桥、舟、车于一体的工程保障装备，其舟、车合一，入水为舟，出水为车，机动灵活；舟、桥转换迅速，单车入水展开车上的桥节即可成为漕渡门桥，多车相连可驾成浮桥，可保障单轴压力13t的轮式载荷通行。具有水陆机动性能好、架设速度快、载重量大、架桥机械化程度高、架设作业人数少的优点，尤其适合在抢险救灾时使用。	自主研发
29	哈尔滨第一机械集团有限公司	磁阻尼减振技术	高端装备	合作开发	基于电磁感应原理的磁阻尼技术为解决油阻尼的结构性难题提供了新的途径。经过近几年的努力，公司项目团队突破多场耦合作用下磁阻尼特性机理研究、速度放大机构与磁阻尼发生器拓扑优化设计、磁阻尼减振器试验测试等关键技术，首次实现磁阻尼减振技术在车辆减振领域应用并完成了台架及实车考核，显著提升减振器可靠性及寿命。既可应用于履带式车辆，也可应用于轮式车辆上。寿命可由车辆减振器的使用寿命由每8万公里或每4年更换一次，提升至车辆全寿命免更换、免维护。	自主研发
30	中国航空工业空气动力研究院	无线天平	高端装备	技术合作	随着人工智能、大数据、云计算、5G等前沿技术的快速发展，作为智能传感器在产品在研制过程中进行载荷试验验证的一种典型应用，提出了无线天平概念。无线天平是以数字化、网络化以及高度软件化为特征的可以同时测量六维力载荷（包含力与力矩）的结构智能力传感器，是未来多维力测量的发展方向。	自主研发
31	中国航空工业空气动力研究院	隧道风机	高端装备	技术合作	隧道风机主要用于排出在隧道施工中排放出有害气体，是为隧道施工提供良好的施工环境，新型高效节能隧道风机，两端均可佩戴消音装置，其噪音可控制在80分贝以内，隧道压入式风机是在总结国内现有对旋式轴流风扇结构与技术性能的基础上进行研制、并生产新一代用途广泛的新型节能局部通风机，可实现巷道长度在一定范围内不移动风机正常送风功能。目前已独立研发出直径0.9米至直径1.8米系列风机（满足公路、铁路大部分施工需求），且开发远程控制系统。产品具有风机性能对标进口品牌，能够实现国产化替代，并提供定制化服务的优势。	自主研发

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
32	哈尔滨玻璃钢研究院有限公司	复合材料储能飞轮转子缠绕技术	电力、新能源	自主研用合作实施	飞轮转子是飞轮储能系统中的核心部件，依靠飞轮高速转动来实现动能和电能的相互转换，以实现存储电能和放电输出。对比金属飞轮转子，复合材料飞轮转子具有储能密度大、轻量化、响应速度快、安全性好的优势，能够适用于更多场景，具有更大的发展潜力。	自主研发
33	哈尔滨玻璃钢研究院有限公司	复合材料IV型储氢气瓶缠绕技术	新能源、交通	自主研用合作实施许可	IV型瓶的塑料内胆完全颠覆了现有气瓶技术，凭借优异的抗氢脆腐蚀性，更轻的质量，更低的成本及更高的质量储氢密度与循环寿命，尤其在燃料电池乘用车，轨道交通制动系统，能源储备等领域，四型瓶将会极大的提高各工业领域的发展。	自主研发
34	黑龙江北方工具有限公司	火药药剂混制技术	化工	自主研用、技术合作等	该技术已长期应用于击发药、起爆药制造等。	自主研发
35	黑龙江北方工具有限公司	旋压加工技术	高端装备	技术转让、技术合作等	该技术已成功应用于筒形薄壁件加工。	自主研发
36	黑龙江北方工具有限公司	钨合金大制品制造工艺	新材料	技术合作	可生产直径300以下，长度600mm以下的钨合金制品。	自主研发
37	黑龙江省水利投资集团有限公司	水利智慧运维综合管理平台	数字经济	许可、合作	智能运维管理平台的蓝图目标是智慧水利的运维最佳工程实践和标准规范，通过将“监、管、控、析”相关数据和场景融合起来，建设成一个智能化的融合运维平台。利用自动化技术实现标准规范的落地，降低人工风险提升运维效率;利用大数据和智能机器算法进行预测分析,通过主动规则学习，连接自动化场景，实现以风险预测管控为核心的智能运维。	自主研发
38	黑龙江省水利投资集团有限公司	大坝安全监测系统	数字经济	许可、合作	该系统可帮助水利局和水库管理部门全面掌握大坝的变形、沉降、渗流、环境量等情况，实时监测水库水雨情，远程控制闸门开关、视频监控现场实况，实现水库防汛和大坝安全监测和预警，为水库安全鉴定、水库除险加固方案制定和防汛指挥调度提供数据依据，同时满足水库管理现代化的需要。	自主研发
39	黑龙江省水利投资集团有限公司	水雨情自动测报系统	数字经济	许可、合作	水库雨水情自动测报系统适用于水利管理部门远程监测水库的水位、降雨量等实时数据，支持雨量、水位、山体滑坡实时监测，远程视频监控，雨量、水位、山体位移超过汛限自动报警，为保障水库的适度蓄水和安全度汛提供了准确、及时的现场信息。	自主研发

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
40	黑龙江大数据产业发展有限公司	项目监管平台	数字经济	许可、合作	“项目监管平台”为实现项目精细化监管水平，充分整合项目资源分布，从项目分类、分布、数量、造价、进度等角度，实现工程项目空间化、可视化展现，以达到建设项目的实时监控、智能感知、数据采集和高效协同，提升项目科学化、智能化管理水平。	自主研发
41	黑龙江省交投信息科技有限公司	城市治理网格智能化综合管理平台	智慧城市	许可、合作	通过“综治一张图”的管理手段将人、地、事、物、情、组织、视频等信息资源统一管理，同步优化事件处置的流程，参照预案多部门联动统一调度资源，提升在短时间内响应事件的能力	自主研发
42	黑龙江省公路工程监理咨询有限公司	省内交通建筑材料查询平台	数字经济	许可、合作	建立基于矿物组成、化学成分、表面形貌、力学性质的省内石料性质数据库；基于配伍原则的集料-沥青界面的改善措施；建立黑龙江省路用石料性能和适用范围的查询系统。	自主研发
43	黑龙江省公路工程监理咨询有限公司	母体试验室管理平台	数字经济	自主研用、技术合作	搭建了用于提高试验室管理工作效率的数字化平台，主要实现包括：样品管理、试验机监控、事务管理、数据采集，报告生成等功能。	自主研发
44	中国兵器航空弹药研究院有限公司	基于机器学习的视觉辅助目标识别	新一代信息技术与人工智能	技术转让	该技术借助无人机完成对地面敏感目标的识别监测。智慧农业，利用农用无人机，智能视觉处理算法，实时采集农作物生长状态，监测农作物的生长环境。	自主研发
45	哈尔滨医科大学大庆校区司法鉴定中心	法医尸检用传染病试剂盒	医药	技术转让	就地取材、就地检验、操作简便、结果准确、即时报告的检验方法，既能有效地保护法医工作者的健康又能为案件赢取充足时间。历时两年研发出我国首款针对不同保存条件、不同时间点的尸体，仅用一点心血或者外周血既可以在30分钟之内，快速、准确、操作简便的针对艾滋病、梅毒、乙肝、结核这4种最常见、危害大的传染病联合快速检测试剂盒。目前该试剂盒已经得到国家专利，在10年的专利保护期内，我们的博士团队继续会对产品进行研发、升级、申请专利，确保该产品在该领域的长期领先地位。	应用技术成果（新技术、新产品）

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
46	绥芬河市石英经贸有限公司	一种硫酸钾的制备方法	化工	合作实施转化	本公司发明出一种药剂，用浮选的方法常温将固体硫酸钾和氯化铵进行分离，有效解决了传统硫酸氨法转换硫酸钾高温耗能的技术难题。所出产品硫酸钾的氧化钾含量在45%~47%，氯化铵含氮量在18%~22%之间。	应用技术成果新工艺
47	佳木斯煜丰农业设施科技有限公司	水田智慧灌溉控水系统	农机装备	合作实施转化	水田智慧灌溉节水控水种植管理系统一、解决水田种植田间管理长期依赖经验管理决定水稻的产量，系统根据水稻生长规律和水稻种植多年控水管理经验，用人工智能代替传统的人工经验对水田种植过程进行全面智慧控制，解决中国水田种植几千年以来依靠人的经验管理，全面提升水田种植管理水平和管理效率，用数字化实现稳产增产。二、实现水稻田间灌溉水资源、灌溉能源智能调度管理，远程自动控制，水位水量控制智能化、标准化，提升水稻管理科技含量，大幅度节约用水30%、节省能源30%。三、实现水稻田间一体化轨道输水渠埂，即是水渠，也是田埂，渠埂采用改性HDPE柔性材料，防冻胀，耐老化，减少输水渗漏，使用寿命长，可使用轨道观光运输车，节约水渠占地面积70%，增加水稻有效种植面积2%，大幅度节省土地，提高粮食产量，大幅节约用水。	应用技术成果，农业新设备
48	黑龙江汇鼎科技创新研究发展有限公司	高频响喷嘴挡板伺服阀	高端装备	自主研用、技术合作等	电液伺服阀是电液伺服控制系统中的重要控制元件，被广泛应用于航空航天、轨道交通、机械加工和国防工业领域。通过本项目的研究，掌握高频响喷嘴挡板伺服阀核心技术，凭借产品的高性价比和地域优势，可以逐渐破除国内主机厂对国际品牌相应产生的依赖，实现产品国产替代，不断扩大国产产品市场份额，打破国外技术垄断，提升国内液压企业利润空间。	基础理论成果
49	哈尔滨安泽科技有限公司	金属电解质等离子抛光机床	高端装备	技术转让	金属电解质等离子加工机床是一种现代化、高效能、对复杂型金属部件进行表面加工的方法。它可以运用到军品和民品企业零件的抛光、去毛刺、除油、除锈一体的工艺。它可以保证对不锈钢类零部件进行优质的抛光，并可改变各种金属与合金材料类零部件的表面特性。与机械抛光技术相比，可提高生产效率及经济性5-6倍，而与酸化抛光技术相比，则可提高3-4倍。该技术的最大特点是其环保性，他是一种“绿色”技术，对环境没有污染。与传统酸性电化抛光技术相比，电解质一等离子加工技术使用的是生态安全和廉价的低浓度盐溶液。	自主研发

序号	单位名称	成果名称	所属领域	转化方式	成果简介	成果来源
50	哈尔滨优方净水工程有限公司	低温低浊地表水源强化处理技术	新材料	合作实施转化	针对低温低浊地表水的特性，从混凝、沉淀等重要水处理工艺入手，改进工艺技术，提高出水水质。根据原水水质、水温、水量变化灵活调节混合絮凝阶段反应强度，增强混凝反应效果，替代传统静态混凝器、网格反应器的反应网格，适应性强，可调节性好，尤其适合县级水质波动较大的地表水源水厂。自主研发的聚合硅酸盐复合药剂可以有效提高低温低浊水体的混凝效果，增加絮体密实程度，提高天然有机物混凝去除效率，自主研发的侧向流高效斜管沉淀池较上向流蜂窝状乙丙共聚斜管沉淀效果好，沉淀效率高，产水量大。现累计应用水厂供水能力达到100万吨/日，服务人口数1000多万。	应用技术成果（新工艺）
51	哈尔滨优方净水工程有限公司	短流程地下水除铁除锰技术	高端装备	合作实施转化	短流程除铁除锰技术在传统地下水除铁除锰工艺流程上进行技术突破，采用阵列式射流曝气实现充分曝气，超饱和氧的气水混合液与含氧相对较低的水充分搅拌混合，再次进行传质提高氧转移效率和曝气均匀度。投资省，效率高，几乎无能耗；只需要配合一定的水量和水压即可；不锈钢（304）材料不腐蚀，寿命长；安装简便布置灵活，免维修工作可靠。优选高二氧化锰含量锰砂滤料，具有天然的自催化氧化、吸附过滤功能；不需培养催化氧化膜，直接过滤出水达标。实现了“一次曝气+一次过滤”代替传统“双曝双滤”工艺，大大缩短了工艺流程，降低工程投资和运行成本。短流程除铁除锰技术每天可比传统工艺提高50%的处理量。	应用技术成果（新工艺）
52	哈尔滨优方净水工程有限公司	模块化次氯酸钠发生技术	高端装备	自主研用、技术合作等	模块化次氯酸钠发生器通过电解食盐水产生次氯酸钠溶液，设备中主要组件均设计成机架式、模块化，方便采购和组装，主要配件采用插拔式，傻瓜式安装和使用模式，操作简单，可快速安装，快速使用，在技术人员不足或情况紧迫时，大大节省了设备安装所需要的人力和时间成本。 同时，机架式设备布局更加完整、紧凑，节省设备间占地面积，方便管理，设备间内更加整洁、卫生。 饱和氯化钠溶液储存箱可根据场地和使用需要等要素随时切换，安装和使用更加灵活，可以延长设备补盐周期。 对于消毒剂使用量不大的场所，可选择小型模块进行组装，以适应其较小的需求量，避免浪费，且携带使用方便，可根据需要调整模块化配件，适应特定使用场所的使用要求。	应用技术成果（新产品）