

# 包头市第二批工业企业科技体检 技术需求

包头市科学技术局

2023年5月

# 目 录

## 昆区

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 内蒙古包钢钢管有限公司 .....           | 1 |
| 包钢集团冶金轧辊制造有限公司 .....        | 2 |
| 内蒙古康碳复合材料科技有限公司 .....       | 3 |
| 包头市大安钢铁有限责任公司 .....         | 4 |
| 内蒙古中浩燃气有限公司 .....           | 5 |
| 包头市红天宇稀土磁材有限公司 .....        | 6 |
| 北方联合电力有限责任公司包头第一热电厂 .....   | 7 |
| 包头市钢兴实业(集团)新星冶金原料有限公司 ..... | 8 |
| 包头市钢兴实业(集团)德曜铁路工程有限公司 ..... | 9 |

## 青山区

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 包头市太阳满都拉电缆有限公司 .....      | 10 |
| 南高齿(包头)传动设备有限公司 .....     | 11 |
| 包头晶旭碳碳科技有限公司 .....        | 12 |
| 包头阿特斯阳光能源科技有限公司 .....     | 13 |
| 包头晶澳太阳能科技有限公司 .....       | 14 |
| 包头联德石油机械有限公司 .....        | 15 |
| 内蒙古一机集团大地石油机械有限责任公司 ..... | 16 |
| 包头北方专用汽车有限责任公司 .....      | 17 |
| 北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 ..... | 18 |
| 包头北奔重汽桥箱有限公司 .....        | 19 |
| 包头昊天工业装备有限公司 .....        | 20 |
| 内蒙古北驰新能源汽车制造有限公司 .....    | 21 |

## 东河区

|                      |    |
|----------------------|----|
| 包头铝业有限公司 .....       | 22 |
| 包头中铝科技服务开发有限公司 ..... | 23 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 内蒙古华云新材料有限公司 .....      | 24 |
| 包头市一禾稀土铝业科技材料有限公司 ..... | 25 |
| 内蒙古一禾储宝供应链管理有限公司 .....  | 25 |
| 内蒙古运正升新材料有限公司 .....     | 26 |
| 包头亿江铝业有限公司 .....        | 27 |
| 包头盛泰零部件制造有限公司 .....     | 28 |
| 包头富华氧气有限责任公司 .....      | 29 |
| 内蒙古骆驼酒业集团股份有限公司 .....   | 30 |
| 包头汇泽铝业有限公司 .....        | 31 |
| 包头北辰饲料科技股份有限公司 .....    | 32 |
| 四通（包头）稀土新材料有限公司 .....   | 33 |
| 内蒙古丰川电子科技有限公司 .....     | 34 |
| 包头市万里机械有限责任公司 .....     | 35 |
| 内蒙古华禹农机机械有限公司 .....     | 36 |
| 内蒙古鹿王羊绒有限公司 .....       | 38 |
| 内蒙古宏丰达轻量化装备制造有限公司 ..... | 39 |

## 九原区

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 华电内蒙古能源有限公司包头发电分公司 ..... | 40 |
| 包头市金为达稀土材料有限公司 .....     | 41 |
| 包头盈德气体有限公司 .....         | 42 |
| 华光金属工业（包头）有限公司 .....     | 43 |
| 包头市华融热力有限责任公司 .....      | 44 |
| 包头市同达乌拉山水泥有限公司 .....     | 45 |
| 明立重工（集团）有限公司 .....       | 46 |

## 石拐区

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 包头市升华资源科技有限公司 .....   | 47 |
| 雅化集团内蒙古柯达化工有限公司 ..... | 48 |

## 白云矿区

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 内蒙古宏钟科技发展有限责任公司 ..... | 49 |
| 内蒙古包钢金石选矿有限责任公司 ..... | 50 |

## 土右旗

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 包头市北辰生物技术有限公司 .....        | 51 |
| 内蒙古豪安能源科技有限公司 .....        | 52 |
| 包头市森都新材料有限公司 .....         | 53 |
| 西卓子山草原水泥集团包头三固有限责任公司 ..... | 54 |

## 达茂旗

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 包头市宝鑫特钢有限责任公司 .....   | 55 |
| 包头市石宝铁矿集团有限责任公司 ..... | 56 |
| 中节能（包头）风力发电有限公司 ..... | 57 |

## 固阳县

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 华维农装智谷(内蒙古)有限公司 .....   | 58 |
| 内蒙古宏盛美亚科技环保设备有限公司 ..... | 59 |
| 包头市新恒丰能源有限公司 .....      | 60 |

## 稀土高新区

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 包头市正林钢构彩板有限公司 .....     | 61 |
| 包头海平面高分子工业有限公司 .....    | 62 |
| 包头天顺风电设备有限公司 .....      | 63 |
| 包头金海稀土新材料有限公司 .....     | 64 |
| 包头中科稀土再生科技有限公司 .....    | 65 |
| 包头市康瑞药用玻璃包装制品有限公司 ..... | 66 |
| 包头成功铝业有限公司 .....        | 67 |
| 东方希望包头动物营养有限公司 .....    | 68 |
| 包头威丰新材料有限公司 .....       | 69 |
| 包头常铝北方铝业有限责任公司 .....    | 70 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 包头市博克食品有限责任公司 .....    | 71 |
| 英华融泰医疗科技股份有限公司 .....   | 72 |
| 包头市安德窑炉科技有限责任公司 .....  | 73 |
| 内蒙古新雨稀土功能材料有限公司 .....  | 74 |
| 安泰北方科技有限公司 .....       | 75 |
| 内蒙古小肥羊调味食品有限公司 .....   | 76 |
| 包头市明远食品有限责任公司 .....    | 77 |
| 内蒙古中科蒙稀新材料有限责任公司 ..... | 78 |
| 包头三德电池材料有限公司 .....     | 79 |
| 包头市军达管业有限公司 .....      | 80 |
| 包头天工电机有限公司 .....       | 81 |

## 内蒙古包钢钢管有限公司

技术需求名称：低成本高效化冶炼工艺开发、易维护模块化圆坯连铸装备工艺技术开发、高精度智能化热轧无缝管轧制技术开发、高精度钢管外观质量检查系统、苛刻环境用油气管产品开发、氢质输送管线管产品开发、高强工程机械用无缝管产品开发。

说明：无缝钢管采用天然气加热方式生产，作为成本结构最为重要的组成部分，降低能源消耗是降低生产成本的重要举措。对比各项统计数据不难看出，和行业先进水平相比，包钢无缝钢管厂各条生产线均有较大差距，降低环形炉吨钢消耗将是无缝厂降低生产成本的必由之路；目前无缝钢管的无损检测技术仍有待进一步提高，现有的检测精度和效率无法满足生产要求，寻求主要针对钢管表面检查，是识别表面缺陷包括裂纹，折叠，孔洞之类的，代替人工检测，可实现在线记录等功能的先进技术。

## 包钢集团冶金轧辊制造有限公司

技术需求名称：轧辊铸造材料优化，降低成本；适用于包钢设备的绿色再制造技术。

说明：企业承担包钢集团内部的部分设备检修任务，目前所开发的工艺主要有堆焊工艺、热喷涂工艺、热喷焊工艺和激光表面熔覆工艺等。其中，堆焊是目前钢质轧辊再制造中普遍应用的技术之一，经过堆焊修复的轧辊具有成本低、寿命长、使用效果好等特点。但堆焊仅能对钢质轧辊进行修复，且工艺复杂、技术难度大、成本高、效率低、劳动条件恶劣，轧辊基体内残余应力大，所修复的轧辊容易产生气孔、裂缝、夹渣、焊瘤和脱落等质量问题。很多设备表面处理采用传统的堆焊、磨削等工艺，不仅效率低成本高，且再制造导致产品性能下降，不能满足使用要求，寻求先进绿色再制造技术。

## 内蒙古康碳复合材料科技有限公司

技术需求名称：适用于坩埚生产线的全自动控制与反馈系统

说明：本项目碳/碳热场复合材料生产工艺方法主要包括：碳纤维预制体制备、预制体致密化（CVI）、高温处理处理、机械加工、化学气相涂层等工序，工序所涉及需加热的炉体均采用电作为热源。碳/碳（C/C）复合材料的制备主要包括预制体的成型、致密化、石墨化以及抗氧化涂层等步骤。其中致密化工艺主要有液相浸渍法和 CVI 法。碳的 CVI 是指含碳气体（主要是烃类气体）在受热分解过程中，经过复杂的气相反应和表面反应，在多孔预制体内孔隙表面生成固体碳的过程。CVI 是在化学气相沉积 (CVD) 基础上发展起来的一种制备碳基和陶瓷基复合材料的新技术，其本质是气-固表面的多相反应。CVD 的工作原理是前驱体在一定温度和压力下，气相前驱体在比表面积很小的平面基体上发生化学反应而生成沉积物；而 CVI 却是在比表面积较大的多孔预制体内发生化学反应生成沉积物。计划通过完整的自动化控制与反馈系统的实施，实现生产线的全自动工艺、参数、状态的调整。

## 包头市大安钢铁有限责任公司

技术需求名称：智慧产线-能源控制管理系统

说明：我国吨钢综合能耗去年为 551.36 千克标准煤，比 2015 年下降 4%，但冶金工业规划研究院表示，钢铁行业能耗强度还有 15% -20% 的下降潜力。为了降低能耗，钢铁行业全面启动了“极致能效”工程，覆盖全行业所有产能。实现极致能效途径包括工艺和装备节能极致化、二次能源回收利用极致化、能源转换极致化、设备节能极致化、能源管理极致化等。

企业当前已通过外部合作完成 TRT 发电、BPRT 节电、余热供暖等设备，可落地部署能源控制管理系统辅助生产节能。

## 内蒙古中浩燃气有限公司

技术需求名称：工业互联网的智慧燃气系统开发

说明：该公司目标开发一款燃气智能控制系统，包括燃气输送总管以及与所述燃气输送总管并联的若干条燃气输送分管，若干条所述燃气输送分管上均设置有智能分控阀，若干条所述燃气输送分管的末端均连接有燃具，所述燃气智能控制系统还包括集控中心和云平台，所述智能开关阀与所述集控中心有线或无线连接，所述集控中心与所述云平台有线或无线连接。

## 包头市红天宇稀土磁材有限公司

技术需求名称：酸法低温焙烧稀土提纯新工艺研发

说明：酸法低温焙烧稀土提纯工艺由于在高温焙烧的过程中产生大量的含硫、氟、强酸性废气和放射性废渣，经高温焙烧后得到的废渣很难溶解回收，许多企业都集中堆放于渣库中，经过长时间的生产再加上产量突飞猛进的增长，使得含放射性元素的废渣堆放不仅是一个很严重的环境问题，而且废渣存放到渣库中的费用对稀土厂来说是一笔不小的开支不仅造成稀土生产企业对环境的污染，而且也浪费了宝贵的氟资源。

## 北方联合电力有限责任公司包头第一热电厂

技术需求名称：供汽压力管道在线检测系统/设备研发

说明：全天候洞察管道完整性意味着可以立即报告任何异常或偏差。虽然压力下降显然表明存在泄漏，但其他传感器参数可以帮助在严重泄漏或致命爆炸发生之前更早地确定管道的结构问题，例如，超声波和声波传感器可以报告异常声波，这些声波暗示了裂纹的开始和扩散以及分层。同样，磁传感器可以检测到由于腐蚀引起的管道壁厚变化。智能传感器不仅能传达早期损坏，而且还能传达其位置和严重程度，以识别和加速所需的行动。最大限度地减少故障和修复之间的时间间隔，是最大程度地减少因产品泄漏而造成材料损失和污染的关键。另外，从一开始就发现损坏还简化了维修流程，从而降低了与维修相关的成本和停机时间。

## 包头市钢兴实业(集团)新星冶金原料有限公司

技术需求名称：生产固废（粉尘）重复使用设备研发

说明：除尘器收集下来的粉尘大部分可以直接回收利用，一部分要经过处理加以利用，不能够回收利用或者从技术经济考虑不回收利用时亦应妥善处理，避免粉尘的二次污染。

粉尘处理与回收时首先应根据工艺条件、粉尘性能、回收可能性等条件考虑，使粉尘重回生产系统，在不能直接回收时，通过输送、集中、处理，使粉尘间接回到生产系统中。例如：把除尘器下部的输灰装置直接纳入生产工艺过程，该企业继续开发此类技术设备。

## 包头市钢兴实业（集团）德曜铁路工程有限公司

技术需求名称：新近铁路信号通信设备研发（方向性）

说明：铁路通信信号开始只是提供安全保证，随着电气设备的引入，逐步实现了电气集中与自动闭塞。电气集中使得进路办理自动化，自动闭塞使得一个站间可以同时运行多列列车调度集中可以使得调度员远程遥控指挥列车运行，逐步向行车指挥自动化、提高接发车作业效率和通过能力.减轻人员劳动强度等方面发展。也就是说，铁路通信信号不仅仅是提供安全保证，而是在保证安全的基础上实现铁路运输的接发车作业和区间运行自动化，大大提高了通过速度与列车密度。

## 包头市太阳满都拉电缆有限公司

技术需求名称：国内尖端电力电缆生产设备更新（方向性）

说明：电线电缆的制造与大多数机电产品的生产方式是完全不同的。机电产品通常采用将另件装配成部件、多个部件再装配成单台产品，产品以台数或件数计量。电线电缆是以长度为基本计量单位。所有电线电缆都是从导体加工开始，在导体的外围一层一层地加上绝缘、屏蔽、成缆、护层等而制成电线电缆产品。产品结构越复杂，叠加的层次就越多。该公司设备大多数为 2003 年前后设备，部分老化严重，能耗过高，现阶段需求国内先进的生产设备。

## 南高齿（包头）传动设备有限公司

技术需求名称：风电齿轮箱外部喷涂自动化设备研发

说明：风电齿轮箱外部需要喷涂防腐隔离涂料，现阶段主要采用人工喷涂的方式，成本较高且喷涂较为不均匀，所以该企业意向开发一款半自动或全自动喷涂设备，开发成本控制在人工成本内，本地高校优先合作。

## 包头晶旭碳碳科技有限公司

技术需求名称：32、36 吋碳碳坩埚产品研发

说明：在单晶硅制备过程中，需要用到坩埚等产品，其中坩埚作为承载坩埚的受力件，必须具备高密度、高强度、抗腐蚀性能强等特点。并且作为单晶硅制备热场中的主要损耗材料，使用寿命的长短，直接影响单炉次的运行成本和设备的安全隐患。由于石墨坩埚存在脆性大，强度低，受热容易开裂、耐腐蚀性能低，使用寿命短等问题。而碳碳复合材料由碳纤维增强碳基体制备而成，具有强度高、质量轻、热膨胀系数小，抗热震性好，在急热、急冷环境中使用不开裂、使用寿命长等优点。

## 包头阿特斯阳光能源科技有限公司

技术需求名称：单晶制备石英坩埚石英砂纯度提升

说明：石英坩埚可在 1450 度以下使用，分透明和不透明两种。用电弧法制的半透明石英坩埚是拉制大直径单晶硅，发展大规模集成电路必不可少的基础材料。当今，世界半导体工业发达国家已用此坩埚取代了小的透明石英坩埚。它具有高纯度、耐温性强、尺寸大精度高、保温性好、节约能源、质量稳定等优点。目前国内坩埚生产大厂家生产的坩埚技术都比较成熟。其生产使用原料石英砂由美国进口和挪威高纯石英砂两种。

## 包头晶澳太阳能科技有限公司

技术需求名称：单晶制备石英坩埚石英砂纯度提升

说明：石英坩埚可在 1450 度以下使用，分透明和不透明两种。用电弧法制的半透明石英坩埚是拉制大直径单晶硅，发展大规模集成电路必不可少的基础材料。当今，世界半导体工业发达国家已用此坩埚取代了小的透明石英坩埚。它具有高纯度、耐温性强、尺寸大精度高、保温性好、节约能源、质量稳定等优点。其生产使用原料石英砂由美国进口和挪威高纯石英砂两种。也有小厂使用国产料其原料生产的石英坩埚对拉制单晶硅时其稳定性都有一定影响。

## 包头联德石油机械有限公司

技术需求名称：大型抽油设备抽油杆扶正器的研发

说明：抽油杆扶正器，适用于偏磨的抽油机井，尤其适用于抽油杆中和点以上偏磨的抽油机井和定向斜井，抽油杆中和点以下，与抽油杆体上的尼龙扶正器配合，防偏磨效果更佳。抽油杆在油管内上下活动，由于抽油杆的弹性变形，杆和油管壁容易产生摩擦，抽油杆容易断脱，抽油杆扶正器具有柔韧性强、它与油管内壁接触，可以减少杆与管的摩擦，增强抽油机的采油寿命。企业需要持续开发该系列产品。

## 内蒙古一机集团大地石油机械有限责任公司

技术需求名称：大型抽油设备抽油杆扶正器的研发

说明：抽油杆扶正器，适用于偏磨的抽油机井，尤其适用于抽油杆中和点以上偏磨的抽油机井和定向斜井，抽油杆中和点以下，与抽油杆体上的尼龙扶正器配合，防偏磨效果更佳。抽油杆在油管内上下活动，由于抽油杆的弹性变形，杆和油管壁容易产生摩擦，抽油杆容易断脱，抽油杆扶正器具有柔韧性强、它与油管内壁接触，可以减少杆与管的摩擦，增强抽油机的采油寿命。企业需要持续开发该系列产品。

## 包头北方专用汽车有限责任公司

技术需求名称：先进特种专用车辆的功能性研发

说明：特种车是指用于各类专用罐车、各种专用机动车、厢式机动车；或车内装有固定专用仪器设备，从事专业工作的监测、消防、运钞、医疗、电视转播、雷达、X 光检查等机动车。特种汽车是从汽车自身结构特点出发，相对于普通载货汽车底盘的传统结构形式而言，其底盘及整车的结构都相当特殊，为专门设计，很少使用通用型总成部件的车型。特种车安全相对于普通车辆更为重要，在欧洲，市政府会为清洁车、油罐车、液罐车配备雷达防撞系统、视频系统，矿业公司会愿意降低人员事故伤亡、车辆事故损坏配置汽车驾驶辅助雷达系统；在中国，随着特种车安全事故牵扯到的财力、人力、以及企业形象受损，越来越多企业主意识到汽车安全雷达在特种车安全方面提供的保障重要性。

## 北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂

技术需求名称：清洁能源（光伏等）发电工艺及设备研发

说明：《中国国家绿色建筑创新奖管理办法》明确了绿色建筑的意义，即在人们的日常活动中提供健康、清洁、舒适、无污染的生活和工作空间，受环境因素的影响，由于本公司光伏发电项目的模拟和效益分析不完善，无法预测光伏发电项目的效益。由于缺乏准确准确的数据分析作为基础和有针对性的服务，企业对于工艺及设备研发十分急切。

## 包头北奔重汽桥箱有限公司

技术需求名称：电驱桥技术研发需求

说明：目前已完成电驱桥的研发，但国内电驱桥的技术在不断的更新，现在产品还未进行转化和产业化，随着电机技术水平的提升，驱动电机的性能逐步提高，普通后桥将会越来越难以起到减速增扭的作用，电驱桥技术正式诞生，并且成为了未来新能源车发展的主要趋势。现有产品后续的发展方向 and 重点是什么。可根据实际情况，引入高校院所专家团队，进一步进行研发，形成自主核心产品，逐步完成小试、中试和产业化。

## 包头昊天工业装备有限公司

技术需求名称：曲轴热处理工艺改进

说明：曲轴淬火后硬度的高低和回火温度的高低对于曲轴疲劳力学性能的影响。目前热处理工艺可以达到预期目标，但由于主机厂不断的增加发动机爆压，对曲轴的整体疲劳要求越来越高，需提前布局热处理工艺改进，保证产品的持续创新与主机厂的高要求，对接高校院所进行工艺改进。

## 内蒙古北驰新能源汽车制造有限公司

技术需求名称：开发新能源集装箱产品

说明：根据储电需求，开发一款储电用集装箱，只针对箱体的研发。通过与电池生产商合作，开发可移动的汽车充电集装箱，并考虑集装箱内的储能电池、电池架、太阳能电池板、电池管理系统、外部电源、冷却系统和操作系统的空间及应用，实现可移动集装箱进行充电。

## 包头铝业有限公司

技术需求名称：1. 高性能铝合金材料制备及终端产品生产线建设

说明：铝合金因具有质轻、比强度高、铸造成形性强、导热导电性好等特点，因而在交通运输、电子通讯等行业有着广阔的应用前景。

针对传统压铸铝合金塑性普遍较低的问题，通过消除合金中针状脆性铁相、优化合金成分和细化组织形态，结合压铸工艺的快速凝固特点，开发出了在具有高强高韧的 JDA1 和 JDA2 铝合金。无需进行热处理强化（压铸态），即可达到国际上 SF-36 合金 T6 态性能，具有优秀的压铸工艺性能。该技术广泛应用于汽车底盘或车身结构件、机械装备构件、电梯梯级、Cadillac CT6 发动机安装支架（JDA1）。

技术需求名称：2. 深化高纯铝及高纯氧化铝的研发、产业化合作

说明：国内首套精铝和高纯铝定向凝固偏析法高效提纯技术与装备，成功应用于 4N5 精铝的低成本大规模工业化生产，制备出了国内第一块 5N5 和第一块 6N 的超高纯铝锭，可为半导体用高纯铝合金电子靶材以及高性能铝合金制备提供原材料，亦可通过直接水解法制备高纯氧化铝。

该技术在能耗、提纯效率及环境友好性方面均超过国外同类技术，实现了从 4N 精铝到 6N 超高纯铝的规模化生产，杂质元素平均提纯效率超过 75%。获上海技术发明一等奖，获得国家发明专利 16 项；实用新型专利 5 项和国家软件著作权登记 1 项。该技术广泛应用于航空航天特种铝材、蓝宝石显示屏、集成电路溅射靶材、机械、特种陶瓷等。

## 包头中铝科技服务开发有限公司

技术需求名称：电解槽使用耐受性问题

说明：采用等离子喷涂等工艺将陶瓷沉积在耐高温金属或超合金的表面形成热障涂层，对于基底材料起到隔热作用，降低基底温度，使得用其制成的器件（如发动机叶片）能在高温下安全运行。

## 内蒙古华云新材料有限公司

技术需求名称：高性能铝合金产品研制

说明：铝合金因具有质轻、比强度高、铸造成形性强、导热导电性好等特点，因而在交通运输、电子通讯等行业有着广阔的应用前景。

针对传统压铸铝合金塑性普遍较低的问题，通过消除合金中针状脆性铁相、优化合金成分和细化组织形态，结合压铸工艺的快速凝固特点，开发高强高韧铝合金，具有优秀的压铸工艺性能。

## 包头市一禾稀土铝业科技材料有限公司

### 内蒙古一禾储宝供应链管理有限公司

技术需求名称：铝熔体电磁净化技术

说明：我国中低端铝加工产能过剩，但高端铝加工产品还主要依赖进口，自主创新水平严重不足。熔体中的非金属夹杂物会导致产品寿命不达标，因此，洁净的熔体是高性能铝材的前提和保证。企业需通过铝熔体电磁净化技术，提高颗粒状夹杂物去除率，降低运行维护成本。

## 内蒙古运正升新材料有限公司

技术需求名称：铝杆、铝棒的铸造过程中产品长度 8M 以上出现环状缺陷，疑似散爆现象，制约倍尺铝棒生产效率和经济性指标。

说明：我国中低端铝加工产能过剩，但高端铝加工产品还主要依赖进口，自主创新水平严重不足。熔体中的非金属夹杂物会导致产品寿命不达标，因此，洁净的熔体是高性能铝材的前提和保证。企业需通过铝熔体电磁净化技术，解决铝杆、铝棒的铸造过程中产品长度 8M 以上出现环状缺陷，疑似散爆现象，制约倍尺铝棒生产效率和经济性指标等问题，提高颗粒状夹杂物去除率，降低运行维护成本。

## 包头亿江铝业有限公司

技术需求名称：高韧性压铸铝合金技术研发

说明：铝合金因具有质轻、比强度高、铸造成形性强、导热导电性好等特点，因而在交通运输、电子通讯等行业有着广阔的应用前景。

针对传统压铸铝合金塑性普遍较低的问题，通过消除合金中针状脆性铁相、优化合金成分和细化组织形态，结合压铸工艺的快速凝固特点，开发具有高强高韧的 2 铝合金，具有优秀的压铸工艺性能。

## 包头盛泰零部件制造有限公司

技术需求名称：精准控制系统集成、设备安装及调试、过程产品验证以及在生产热处理后续自动化流程上、产品表面外观缺陷检验技术上、产品堆码错误识别系统上的技术需求

说明：EDP 工业企业一站式数字化工厂云平台（以 SaaS 形式提供 CRM、WMS、ERP、MES、HR、OA 及数据采集及可视化等即插即用服务）整体解决方案；提供基于人工智能技术视觉识别、图像识别等工业产品的表面缺陷检测等产品和定制化解决方案。

## 包头富华氧气有限责任公司

技术需求名称：产品属于危险气体储运行业，在特种设备监控追踪、售后使用情况追踪方面需要智能化设备辅助。

说明：EDP 工业企业一站式数字化工厂云平台（以 SaaS 形式提供 CRM、WMS、ERP、MES、HR、OA 及数据采集及可视化等即插即用服务）整体解决方案；提供基于人工智能技术视觉识别、图像识别等工业产品的表面缺陷检测等产品和定制化解决方案。

## 内蒙古骆驼酒业集团股份有限公司

技术需求名称：企业生产工艺周期长、成本高，在信息化、智能化方面存在技术需求，在产品成分检测和检测设备上依赖进口设备，缺少检测机构合作。

说明：白酒传统行业工况环境较差，劳动强度高，品质不稳定。需要通过构建算法模型，建设生产可视化全品过程管控，实现异常剔除，通过自动化技术提高人均生产效率、降低顿酒成本。

EDP 工业企业一站式数字化工厂云平台（以 SaaS 形式提供 CRM、WMS、ERP、MES、HR、OA 及数据采集及可视化等即插即用服务）整体解决方案；提供基于人工智能技术视觉识别、图像识别等工业产品的表面缺陷检测等产品和定制化解决方案。

## 包头汇泽铝业有限公司

技术需求名称：企业在铝熔体净化、除尘除杂方面存在技术需求，产品使用过程中客户抱怨率高，需要解决产品成分分析及不稳定原因分析。

说明：熔体中的非金属夹杂物会导致产品寿命不达标，因此，洁净的熔体是高性能铝材的前提和保证。企业在铝熔体净化、除尘除杂方面存在技术需求，需要解决产品成分分析及不稳定原因，提高产品使用过程中客户满意率。

## 包头北辰饲料科技股份有限公司

技术需求名称：在生产工艺智能化、物流运输管理数字化改造

说明：希望借助工业互联网领域，利用互联网、物联网、云计算、大数据及人工智能等先进技术，为工业企业数字化转型升级、智能化、自动化改造等提供项目咨询、规划设计、定制化开发等服务。

EDP 工业企业一站式数字化工厂云平台（以 SaaS 形式提供 CRM、WMS、ERP、MES、HR、OA 及数据采集及可视化等即插即用服务）整体解决方案；提供基于人工智能技术视觉识别、图像识别等工业产品的表面缺陷检测等产品和定制化解决方案。

## 四通（包头）稀土新材料有限公司

技术需求名称：在中间合金-线材自动切杆连续性自动化改造

说明：公司希望借助工业互联网领域，利用互联网、物联网、云计算、大数据及人工智能等先进技术，为工业企业数字化转型升级、智能化、自动化改造等提供项目咨询、规划设计、定制化开发等服务。

EDP 工业企业一站式数字化工厂云平台（以 SaaS 形式提供 CRM、WMS、ERP、MES、HR、OA 及数据采集及可视化等即插即用服务）整体解决方案；提供基于人工智能技术视觉识别、图像识别等工业产品的表面缺陷检测等产品和定制化解决方案。

## 内蒙古丰川电子科技有限公司

技术需求名称：对中水、污水的处理，有效回收、循环利用方面，需要开发新技术、新渠道，降本增效。

说明：铝电解电容器用中高压化成箔属电子专用材料，是我国基础产业之一，是中国电子行业的薄弱环节，现已纳入国家重点发展和扶持的产业，高档次中高压化成箔又是中国电子工业代替进口的基础工业关键材料。产品生产过程中对中水、污水的处理及有效回收、循环利用，制约企业发展，成为企业降本增效的主要问题。

公司需要在工业废水光电催化处理、固体废弃物处理及环境生物技术、工业烟气 VOCs 治理、固相微萃取环境监测技术领域的研究成果。

## 包头市万里机械有限责任公司

技术需求名称：托辊半自动向全自动的技术改造，焊接自动化、智能化技术的升级运用。

说明：（1）机器人智能化焊接技术方面，针对示教再现型焊接机器人的技术应用瓶颈难题，研制局部环境自主智能焊接机器人 LAIWR 系统，实现机器人在局部空间作业的环境识别、初始焊位导引、焊缝跟踪、熔透控制及焊接质量智能控制等关键技术系统集成。实现基于视觉传感的机器人全位置移动控制、焊接环境识别、轨迹纠偏和自主焊接等关键技术系统集成。（2）数字工厂智能化、工业互联网领域，利用互联网、物联网、云计算、大数据及人工智能等先进技术，为工业企业数字化转型升级、智能化、自动化改造等提供项目咨询、规划设计、定制化开发等服务。EDP 工业企业一站式数字化工厂云平台整体解决方案；图像识别等工业产品的表面缺陷检测等产品和定制化解决方案。

## 内蒙古华禹农机机械有限公司

技术需求名称：合成牧草加工工艺研究和机加设备改进

说明：开展合成牧草加工工艺研究和机加设备，压力容器改进，保持牧草营养价值、改良农田，节约化肥，提高作物产量。根据使用环境不同，压力容器在设计、制造、安装、检验、验收和使用过程中，所需遵守的规定、标准和技术要求也都不相同。因此，在使用压力容器时需遵循相应的标准和规定，确保其安全可靠。

## 包头市森都碳素有限公司

技术需求名称：1. 塑烧板除尘器代替布袋除尘技术

说明：塑烧板除尘器是除尘净化领域的高端产品，使用寿命长达 10 年以上，可有效捕集 0.1 微米以上的粉尘，对 1 微米以上的粉尘捕集效率高达 99.999%，排放小于 1mg/m<sup>3</sup>，实现近零排放。可室内排放，无须设置烟囱，减少环保监测点，无车间冷热换能，可实现有价粉尘的回收，极大缩短了烧结板除尘项目投资回报期，为企业再创利润。可适用范围广、对含湿、酸性、碱性粉尘也有很好的去除效果，恒定的设备运行阻力，保证了恒定的排放浓度，不随设备使用时间的增加而增加，占用空间为袋式除尘器的 1/3，模块化的设计，实现了紧凑优化的机型。

技术需求名称：2. 湿法脱硫技术的改进升级

说明：需求洁净煤技术、绿色化学、新材料等方向的工程科学研究技术成果，在催化工程、反应工程、分离工程、化工系统工程，尤其在非定态催化，反应精馏和化学吸收，计算流体力学（CFD）和计算化学（DFT）等方面的研究。

## 内蒙古鹿王羊绒有限公司

技术需求名称：低温染色以及攻克羊绒起球、两型毛等技术问题

说明：羊绒制品属于高档纺织品，成品要求颜色鲜艳，而且应达到国际羊毛局“机可洗”国际标准。羊绒染色使用的染料主要有酸性染料、毛用活性染料等。染色方法主要有甲酸法、尿素法、助剂法和稀土法等。羊绒只有鳞片层和皮质层纤维细度比羊毛小，鳞片密度比羊毛大，且鳞片层中有少量的脂类物质存在，使羊绒具有一定的拒水性，使得羊绒在低温染色时染料难以渗透到纤维内部。因此羊绒染色一般在98℃的水溶液中进行，但这样会使羊绒泛黄，可纺性、鲜艳度变差。羊绒低温染色的特点就是在初染阶段加入羊毛低温染色助剂，使羊绒的亲水性增强，促使羊绒膨化，从而有利于染料在纤维内部扩散，有利于染料的上色。低温染色助剂中的酰胺基与染料分子发生氢键缔合从而减少染料分子间的聚集，增加了染液中与吸附在纤维上染料的浓度梯度，使其扩散速率加快。在染料向纤维内部扩散的同时，分散在染液中的染料迅速补充，吸附到纤维表面，从而提高了染料的上染速率和上染百分率，能促使羊绒表面鳞片表面胶质被染液润湿，或是在染液条件下，降低表面负电荷，使染色在85-90℃完成。

## 内蒙古宏丰达轻量化装备制造有限公司

技术需求名称：装备制造材料轻量化方面技术需求

说明：半挂车目前已发展成为专业性较强的交通运输工具，作为专业运输车辆，逐步成为国内运输市场的“主力军”。半挂车可以运输体积大，且不易拆分的大型工程机械、商贸货物、集装箱，也可运输蔬果肉品等分装生鲜物品，具有很好的兼容性与快捷性。

近年来，半挂车在专业运输和专项作业中的重要性日趋明显，逐步衍生出类似于专用汽车的细分车型种类，包括厢式半挂车、罐式半挂车、冷藏厢式半挂车、混凝土搅拌半挂车等多种车型，用于适应下游的不同需求。

## 华电内蒙古能源有限公司包头发电分公司

**技术需求名称：**1. 耐磨材料

说明：输煤、磨煤所用材料采用更耐磨材料，提升设备材料使用寿命。

**技术需求名称：**2. 高温成像仪

说明：锅炉烧煤引起结焦、掉焦对设备造成伤害，在 1500 摄氏度高温的炉膛内，需要热成像技术，提前观测到结焦情况，通过降耦合降温使轻度结焦掉下来。

**技术需求名称：**3. 空预器防堵技术

说明：烟气脱硝后产生氨逃逸，附着在空预器上，形成堵塞。通过技术手段，解决堵塞问题。

## 包头市金为达稀土材料有限公司

技术需求名称: 1. 自动加料机管口

说明: 自动加料机管口加装特殊材料, 耐高温耐腐蚀, 提高管口寿命。

技术需求名称: 2. 延长石墨片(阳极)寿命

说明: 石墨片(阳极)的消耗比同行企业快, 想探究使用寿命更长的材料。

技术需求名称: 3. 镧铈抗氧化

说明: 镧铈容易氧化, 冬天氧化慢, 夏天氧化快, 需要探究影响氧化速度的因素。

## 包头盈德气体有限公司

技术需求名称：1. 智能系统

说明：智能系统代替现阶段工艺技术，提高产品生产效率和质量。

技术需求名称：2. 自动化使用的全覆盖

说明：提高生产过程的联动性，获得远远超过传统机械制造模式的生产效率。

技术需求名称：3. 多功能化配合系统的引入

说明：三个方面汲取先进制造技术，融入公司技术，推动行业的发展，推动工业气体行业生产技术的发展。

## 华光金属工业（包头）有限公司

技术需求名称：冷却介质

说明：铸铁锭模芯部通入两路进水铁管和两路回水铁管，实现锭模的水冷功能。将两块锭模焊接在轨道小车上，锭模水冷管与冷却水塔冷却水相连。锭模有裂缝或破裂时，浇铸下来的铁水接触到冷却水，发生爆炸事故。由于国家安监部门要求，水冷定槽的生产环节禁止使用水冷却，需要采用其他冷却介质替代水冷却，综合考虑冷却性能和成本。

## 包头市华融热力有限责任公司

技术需求名称：1. 空间热能精细化管理

说明：空间分区管理：根据不同区域的使用需求和热量需求，将建筑物内部分成不同的热量控制区域，每个区域采用不同的温度控制策略，以实现精细化管理；数据监测分析：采用智能化热量监测系统，通过实时监测和分析建筑物内部温度、湿度、空气流动等数据，及时发现问题并进行优化和改进。

技术需求名称：2. 热源多样化

说明：随着火电供热的限产，类似太阳能、地源热泵的替代热源的合理匹配，需要专业研究指导。

## 包头市同达乌拉山水泥有限公司

技术需求名称：新产品研发

说明：公司是一家集生产、销售和服务于一体的水泥粉磨站，采用辊压机与球磨机组成的联合粉磨系统进行生产，该系统工艺简单，设备少，维护工作量少，水泥成品全部经过球磨机粉磨，成品粒度分布较宽，水泥性能稳定。希望通过技术创新和新产品研发，在现有的产线或对产线改动不大的基础上进行产品转型，升级产品品质和功能，提高市场竞争力和附加值。

## 明立重工（集团）有限公司

技术需求名称：工业尾气回收装置

研发说明：工业生产中，大量用到火焰切割，会产生大量气体，传统做法是直排空气，公司计划将这些有害气体通过研发一套装置进行回收处理。

## 包头市升华资源科技有限公司

技术需求名称：稀土硅铁冶炼自动化生产设备研发

说明：目前，国内外生产稀土硅铁合金，一般都采用在矿热炉中生产出稀土硅铁，再将稀土硅铁与含铁原料加到中频炉中。稀土硅的方法是，在矿热炉中一次冶炼出稀土硅铁合金。炉内主要采用白云石、硅石、褐煤、铁屑、碳化硅。冶炼所需的电耗很大，每生产一吨稀土硅铁合金耗电为一万四千度。

针对目前国内外稀土硅铁合金电耗高的缺点，企业寻求低电耗，最佳炉料组成的生产工艺。在不需改进设备情况下采用此方法，以降低稀土硅铁合金的电耗与成本，以便在铸造业广采用稀土硅铁合金作孕育剂，代替75%稀土硅铁作孕育剂，其经济效益将是巨大的。

## 雅化集团内蒙古柯达化工有限公司

技术需求名称：乳化铵油炸药制备技术

说明：铵油炸药最显著的特点是成本低廉、制作简便和比较钝感。这就决定了它只能采取强力起爆方式，在大孔径、大药量的露天大爆破场合使用。无论是粉状铵油炸药，还是多孔粒状铵油炸药，它们结块强度比硝酸铵炸药小得多，尤其多孔粒状铵油炸药几乎不结块。但是，它们的贮存稳定性比较差，宜于“现混现用”或“短期存放”。为了增大爆轰感度、装药密度、爆炸威力和抗水性能，人们研制成功了“重铵油炸药”。它具有这两种炸药的綜合特点，广泛应用于水孔或非水孔的大爆破工程中。

## 内蒙古宏钟科技发展有限公司

技术需求名称：含铁固废资源化及碎磨新方法研究

说明：通过引入专家团队在含铁固废资源化及碎磨新方法进行研究，提取更多矿产中的元素，应用在更多场景。将机械化设备和技术充分应用于开采和选矿过程，研究最简洁高效的施工工艺，提高选矿生产效率，同时要充分利用电气自动化技术，加强自动化设备的维护，将电气自动化技术全面融入到勘测、筛分、破碎、加工、抛光等矿产开采过程中。

## 内蒙古包钢金石选矿有限责任公司

技术需求名称：建立产学研研发机构需求（矿物质检测）

说明：通过与高校院所合作建立产学研研发机构，对目前矿物质含量进行检测，依托高校技术资源进行提取萤石浮选技术工艺攻关，开发出更高品位的产品。

## 包头市北辰生物技术有限公司

技术需求名称：反刍动物过瘤胃全营养周期饲料研发

说明：牛羊等反刍动物以粗饲料为主，而粗饲料中的粗纤维需要经过瘤胃微生物发酵之后才能被牛羊消化吸收。瘤胃微生物的菌体蛋白质、糖类和脂类，是反刍动物最重要、最直接、也是利用效益最高的营养来源。反刍动物的饲养，必须重视瘤胃微生物的营养需求，充分满足微生物繁殖的营养和对矿物元素的需求，使瘤胃微生物最大限度的增殖，使反刍动物能够获得更多的菌体营养。瘤胃微生物的增殖，又可将更多的非蛋白氮转化为牛羊可利用的菌体蛋白，这对于提高反刍动物饲料利用率和增进营养水平具有重要意义。矿物质对于反刍动物的营养有双重作用，它不仅是维持动物正常代谢所必需，而且是瘤胃微生物繁殖所必需。充分满足瘤胃微生物对矿物质的需要，对于提高饲料的转化率有重要作用。基于此类理论，该公司急需开发反刍动物过瘤胃全营养周期系列饲料。

## 内蒙古豪安能源科技有限公司

技术需求名称：单晶制备石英坩埚石英砂纯度提升

说明：石英坩埚是制约单晶硅企业产量的主要因素，而造成产量较低的原因则是进口石英砂价格较高，且极其不稳定，国产的高纯石英砂一般采用脉石英为原料制备，由于脉石英是通过水热生长方法形成的，内部含有较多的包裹体液态水和羟基水，这部分水在制成石英砂产品以后，在产品内部形成气泡或者羟基，影响石英产品的性能，因此，国内还不能生产低羟基的高纯石英砂，只能完全依赖从美国进口，是一个典型“卡脖子”技术。

## 包头市森都新材料有限公司

技术需求名称：电解铝用阳极焙烧块锻造工艺突破

说明：阳极（亦称炭阳极，阳极炭块，简称阳极）生产是现代铝电解过程中的重要工序之一。阳极焙烧质量的好坏将直接影响到铝电解生产的电流效率和能耗。阳极焙烧技术对阳极产品质量，焙烧炉使用寿命，产品能耗以及环境均有很大影响，因此对阳极焙烧的工艺，控制等各个方面的深入研究非常重要。企业现阶段急需对于极焙烧块锻造工艺突破性技术（方向性）。

## 西卓子山草原水泥集团包头三固有限责任公司

技术需求名称：欧盟标准超硫酸盐水泥研发（固废利用）

说明：超酸盐水泥是一种环境友好的材料，具有水化热低、抗性自予、后期强度高等诸多优点，但存在早期强度等缺陷。通过选用活性较高的小渣和溶解特性合适的石，使用具有控制城度和促进矿渣溶解作用的添加剂等途径，可以有效提高该水泥早期强度，进而控制水化产物的形成速率、形态和比例，是现阶段企业急需的研发方向。

## 包头市宝鑫特钢有限责任公司

技术需求名称：钢铁生产蒸汽水回收再次利用技术

说明：钢铁企业在生产过程中产生蒸汽水，由于白云鄂博缺水，随着节能减排意识的增强和余热回收水平的提高，该企业回收余热蒸汽的技术缺乏，结合现有生产设备进行技术升级与技术合作，对于钢铁企业而言，能源成本几乎占到总成本的 1/3, 要推进节能减排，需实现余热余能的高效利用，增强企业的核心竞争实力。

## 包头市石宝铁矿集团有限责任公司

技术需求名称：蒙古国铁矿高硫处理技术。

说明：目前大量蒙古国铁矿进口至满都拉口岸，在该铁矿使用中发现属性高硫，无法使用，需进行二次脱硫处理后再进行使用。目前企业铁矿石 TFe 29%, mfe 11%, 生产的铁精粉 TFe 66.5%以上(要求 66%以上), mfe 64%, SiO<sub>2</sub> 含量 4.8%左右, S 含量 0.174%左右; 蒙古高硫矿 TFe 54.08%, TFe 54.08%, mfe 45.1%, SiO<sub>2</sub> 6.62%, S 2.77%, P 0.063%。经过磨矿化验调试, 最终按石宝铁矿矿石 18 吨兑 1 吨蒙古矿, 这种条件下各项指标均合格, 尾矿磁性铁 0.936%, 铁精粉全铁 66.77%, 磁性铁 61.41%, 硅 5.60%, 磷 0.052%, 硫 0.705% (规定 0.8%以内), 铁精粉粒度 95.75。达到了脱硫目的, 需提高使用蒙古国铁矿的技术。

## 中节能（包头）风力发电有限公司

技术需求名称：日常巡检工作效率提升（远程操作，降低人效）

说明：由于国家鼓励清洁能源，近几年风力、光伏等新能源场站的建设都保持两位数增长。伴随着场站建设的增多，对建成场站的日常巡检、维护不足的问题也日渐突出。利用无人机等设备进行巡检，以先进的技术第一时间发现并准确定位问题，高效率作业提高巡检频次，把故障扼杀在摇篮里。

## 华维农装智谷(内蒙古)有限公司

技术需求名称：可降解农业地膜研发

说明：全生物降解地膜是指在自然界中可通过微生物 100 %降解的一类地膜。其组成材料主要来源于淀粉纤维素、壳聚糖及其他天然多糖类材料。在自然环境中,这类材料最终将被分解成水和二氧化碳,不会破坏土壤。按照制备方法不同,全生物降解地膜可分为两类:合成型生物降解地膜和天然生物聚合型生物降解地膜。现阶段企业需要研发相关适应固阳土地条件的可降解地膜。

## 内蒙古宏盛美亚科技环保设备有限公司

技术需求名称：大型矿山筛磁设备研发

说明：磁场筛选机（简称磁筛）利用特设的低弱磁场将矿浆内的磁性矿物颗粒磁化成链状体，增大了磁铁矿与脉石连生体沉降速度差、尺寸差，同时利用安装在磁场中的“专用筛”有效地将脉石及连生体分离，使解离的磁铁矿及早进入精矿，因此，解决了传统弱磁选机易夹杂脉石、更难分离连生体的缺陷，从而实现了磁铁矿的高效分选。现阶段企业继续根据固阳县周边铁矿等实际条件，开发第二代磁团聚分选专利技术“磁场筛选法及其设备”，这是针对磁聚机耗水量大、对粗粒级矿物适应性差的缺点研发的新一代弱磁精选新技术。

## 包头市新恒丰能源有限公司

技术需求名称：电解铝工艺600KA以上电解槽研发

说明：在国内电解铝总产能中，400kA 级大容量铝电解槽贡献了总产能的 35%，成为主流生产槽型，500kA 级贡献了总产能的 8%，600kA 大容量铝电解槽也有 12 台完成了工业性试验，企业现阶段急需开发 600kA 级电解槽，扩大生产规模及产能。

## 包头市正林钢构彩板有限公司

技术需求名称：正交异性钢桥面板 U 肋内焊自动化需求

说明：正交异性板结构以其重量轻、承载能力大、施工周期短等优点，在钢结构桥梁的建设中得到了广泛的应用，尤其是千米级的大跨径钢桥，其技术优势更加明显。但正交异性钢桥面板因局部轮载及结构细节应力集中影响，各类疲劳开裂问题突出，其中 U 肋与桥面板连接焊接接头处萌生的焊根裂纹及焊脚裂纹广受关注。该类裂纹一旦萌生，很可能向桥面板发展形成贯通裂纹，影响行车安全，且检测维护工作十分困难。传统桥梁 U 肋一般采用外侧单面焊接，要求熔透深度达到板厚的 80%以上，随着要求的不断提高，针对、正交异性钢桥面板 U 肋内部空间狭小，不能施焊，企业希望增加一道 U 肋内焊工序，通过轨道、磁吸等原理将桥梁上下面的 U 肋内焊自动化焊接机器人。

## 包头海平面高分子工业有限公司

技术需求名称：员工安全操作规范监测预警系统

说明：企业为化工企业，对安全要求较高，企业对于工人的操作流程、三违行为、危险操作等难以实时监测监控，做到事故防患于未然，希望通过数字化的手段，对员工的危险性为、三违操作进行检测，对员工不符合操作流程、三违行为等进行预警、语音阻止、上报处理等功能。

## 包头天顺风电设备有限公司

技术需求名称：大型风电塔筒焊接自动续机器人需求

说明：在风力发电塔架制造过程中，焊接是非常重要的道工序，焊接质量的好坏直接影响了塔架生产质量，因此了解焊缝缺陷产生的原因以及各种防治措施是相当有必要的。在塔架生产中，焊接缺陷分为内部缺陷(如裂纹、未焊透)、外部缺陷和其他缺陷。当前，随着风电工程越来越多，就需要有足够规模的风电塔筒来对其支撑，让风机能够更好的运行，这样也就使得埋弧自动焊在风电塔筒中得到广泛应用，相比于传统的焊接技术而言，埋弧自动焊其速度更快，而且施工质量更高，能够很好的保证焊接的合格率，在很多环境下都能够有效使用，具有较广的应用范围。随着用工越来越困难以及风电行业的快速发展，目前企业需要针对大型风电塔筒自动化焊接技术、设备进行储备。

## 包头金海稀土新材料有限公司

技术需求名称：稀土火法冶炼的上料、出料自动化需求

说明：稀土是国民经济和现代国防中不可替代的稀缺材料和战略性资源，其应用广泛，在很多领域中发挥着重要作用。稀土冶炼方式主要有湿法冶炼和火法冶炼。火法冶炼利用高温从矿石中提取金属或其化合物的冶金过程，目前主要用于稀土氧化物制备稀土金属或合金，其中熔盐电解是把稀土氯化物或稀土氧化物等稀土化合物加热熔融，然后进行电解，在阴极上析出稀土金属。

稀土冶炼过程缺乏准确且稳定性高的计量测试设备、方法和控制手段，使得一些自动化设施、手段难以推广。熔盐电解工艺是通过将熔融电解质外加电压将熔盐组分分解，影响电解效率的因素有温度、电流密度、极间距离和电解质性质，其中电解温度是最直接影响产品质量的因素。

技术目标：

(1) 在电解槽上安装位移计、电能或电流电压采集器等计量测试设备，采集熔盐电解过程中位移、电能数据；

(2) 利用已采集的位移、电能数据开发自控系统，实现以系统上位机 LCD 显示器为中心，通过 LCD 画面、键盘和鼠标对工艺系统进行监视和控制；

(3) 建立工厂通信网络架构，实现工艺、生产、检验等制造过程各环节之间的信息互联互通。

## 包头中科稀土再生科技有限公司

技术需求名称：稀土旋转管状靶材技术

说明：稀土金属平面和旋转靶材主要用于晶界扩散制备高性能钕铁硼永磁材料，产品广泛应用于新能源汽车、高铁、3C 电子、人工智能等领域。目前企业在稀土旋转管状靶材技术想要进行了解、咨询，进行技术储备，为企业的下一步创新发展规划路线。

## 包头市康瑞药用玻璃包装制品有限公司

技术需求名称：玻璃生产过程中玻璃液中气泡、其他杂质清除技术

说明：气泡是玻璃中存在的最普通也最难解决的缺陷，气泡的类型在一般的玻璃中分三类。第一类是澄清气泡，是在初熔及澄清之后残余在玻璃中的气泡；第二类是再生气泡（即二次气泡），是玻璃熔体中大体已不存在气泡，但在某一时间又从玻璃中析出所分解的气体而形成的气泡；第三类气泡中是些夹杂的气态、液态或固体异物，它们是空气泡、工作气泡、铁质气泡、污染气泡等。第三类气泡，在生产中由于工艺操作不规范，往往人为地制造了气泡。企业作为生产药用玻璃的企业，目前最难控制的就是气泡的产生，原因较多。

## 包头成功铝业有限公司

**技术需求名称：**铝产品深加工技术、设备需求

说明：企业主要目前生产铝棒材、铝板材、铝盘材等产品，做初级产品效益低，投入大，目前企业希望向铝产品深加工方向发展，例如铝板电磁箔、太阳能边框产品、PS 印刷版版基等产品，目前已经在其他分子公司投入相关生产线，包头也有部分生产线、生产设备，目前进行行业技术储备、生产线设备储备等。

印刷用铝 PS 版基是生产 PS 版的主要原材料，而 PS 版则是印刷行业普遍要使用的产品。简单地说，PS 版就是把感光胶均匀地涂抹在铝板表面，用于各种报刊、书籍等的印刷，这种表面涂抹感光胶的铝板就叫 PS 版。这种表面被涂抹感光胶用于生产印刷 PS 版的铝板材就称为印刷用铝 PS 版基。

## 东方希望包头动物营养有限公司

技术需求名称：饲料装车自动化需求

说明：目前企业在饲料袋装车时使用叉车和传输带进行装车，需要一个工人进行排列码放，劳动强度较大、效率低。企业正在和总部以及其他分子公司讨论装车自动化设备。

## 包头威丰新材料有限公司

技术需求名称：极薄取向硅钢关键性能提升工艺研发

说明：极薄取向硅钢具有“四高三小”的特点，“四高”指技术门槛高、含金量高、质量精度高、附加值高，“三小”指产量小、市场小、用量小；工作频率为 400 赫兹~3000 赫兹。现阶段需要先进的提升工艺，帮助提升取向硅钢的部分性能（韧性等），且最好具备降低能耗的好处。

## 包头常铝北方铝业有限责任公司

技术需求名称：1. 铸轧辊的激光表面稀土合金化技术研究

说明：铸轧辊是铝加工行业的关键核心部件，能将熔融金属连续加工成不同宽度和厚度的带坯。32Cr3Mo1V合金因其优异的力学性能，是当前铸轧辊主流材料。然而，在服役过程中，辊套承受弯曲应力、扭转应力、表面磨损、以及冷热交替工况，极易发生热疲劳裂纹，导致铸轧辊失效，造成极大的经济损失和生产效率下降，成为整个铝加工领域面临的痛点。本项目创新的提出激光表面稀土合金化技术解决该问题，通过在铸轧辊表面沉积稀土及合金元素，结合超高速激光表面重熔，在铸轧辊表面形成致密连续的表面硬化层，从而大幅提升其耐磨和抗热疲劳裂纹性能；本项目与包头常铝合作，通过系统研究稀土及合金元素添加、激光重熔工艺，调控表面硬化层组织结构及残余应力，使铸轧辊使用寿命提高2-3倍以上，并实现批量应用。

技术需求名称：2. 新型超音速压缩燃料喷涂技术制备高硬高耐磨毛化辊

说明：针对铝带张力胶辊硬度低、耐磨性差和使用寿命短的问题，开发一种低成本、高性能的表面涂层材料和工艺。通过设计WC或Cr<sub>3</sub>C<sub>2</sub>基粉末材料，利用最新的超音速压缩燃料喷涂技术（HVOF）在工件表面制备100-150微米厚的涂层，实现工件表面硬度和耐磨能力显著提高。通过调控粉末成分、粒径分布、热喷涂参数以及毛化工艺，提高涂层平面度并控制表面粗糙度在最佳区间，增大摩擦力的同时，减少对铝带的擦伤。在试验数据基础上，开展涂层的工程验证。

## 包头市博克食品有限责任公司

技术需求名称：高湿低温的牛肉解冻技术

说明：冷冻畜禽肉是肉制品及肉制品加工业所需原料的重要保藏形式，冷冻肉在生产前需要利用各种方法解冻，解冻过程中冰晶体大小与分布及汁液流失均会对肉品肉质产生影响，如色泽劣变、风味下降、脱水、脂肪氧化、蛋白降解及变性等。传统解冻方法有空气自然解冻和水解冻，但会导致肉面氧化变色，微生物增值速度快，解冻速率慢，生产周期的延长等问题。需开发新型解冻方法，降低冷冻肉解冻后的品质。

## 英华融泰医疗科技股份有限公司

技术需求名称：医用雾化系列产品集成化项目

说明：企业开展医疗器械集成化研究，开发智能化、一体化生产工艺，取消工程组合中可能病菌带入问题。同时进行呼吸系统疾病雾化、湿化治疗设备及耗材的研发及转化，纵向通过在雾化邻域的深入研究，横向通过呼吸系统器械延伸，丰富呼吸系统医疗器械及耗材产品，研发一批医用雾化在人体不同器官上的医疗产品，扩大雾化治疗使用范围，如除呼吸系统外，研发适用于耳部、鼻部、眼部等各方向雾化治疗集成化设备及耗材；同时，不断进行产品优化升级，提升产品质量，优化产品性能，进一步提升治疗效果的同时提升患者使用舒适度。建议使用 3D 打印技术，在一些新产品、新工艺的开发中进行使用。

## 包头市安德窑炉科技有限责任公司

技术需求名称：稀土节能耐火材料开发

说明：传统高耗能行业如钢铁、电力、有色金属、建材等行业大多都存在高温生产环境，生产温度一般都超过1200℃，在此环境中进行生产活动，大量的热能遭到严重损耗。稀土节能材料将会极大的降低生产过程中的能量损失，不仅为传统高耗能行业节约了成本，还做到了节能减排。企业拟以稀土节能喷涂材料、稀土节能结构材料及稀土节能不定形材料为研究重点，开展高温稳定性技术、高强附着技术、主要原料粒径分布范围及掺入量、高效混匀技术及添加剂等方面的研究。

## 内蒙古新雨稀土功能材料有限公司

技术需求名称：短流程新装备、信息化技术改造

说明：包头市新源稀土高新材料有限公司以生产、销售各种高纯稀土盐类、氧化物、催化材料、稀土功能材料、高纯稀土化合物，单一稀土产品纯度为 99.999-99.9999%，是国内工业化生产高纯稀土产品和高端稀土系列化合物产品的主要企业。在推行国家低碳、环保、节能、安全的发展战略下，稀土产业是有色金属碳排放的重点行业，主要工序实现减碳工艺生产成为本企业的主要技术需求，需进行新技术、新装备的升级迭代，推进本企业的可持续发展。企业利用自有专利新上原料处理的短流程工序，通过烧成金属、酸浸、产出稀土氯化物原料，可提高 2%、3%收率，降低生产成本，进一步开拓专精特新稀土产品，可在短流程新装备、信息化改造上探讨合作。

## 安泰北方科技有限公司

技术需求名称：开发高丰度 La、Ce 永磁体

说明：在稀土永磁领域，利用稀土元素替代实现对磁体硬磁相内禀磁性调节在产业界的应用已经较为成熟，尤其是以直稀土元素 Dy、Tb 进行元素替代，然而高丰度低成本稀土元素 La、Ce、Y 在稀土永磁材料中的应用相对较少，造成高丰度稀土 La、Ce、Y 的囤积和浪费。因此，针对稀土资源的分布和应用的不平衡现状，发展高丰度稀土元素在永磁材料中的应用成为重要的发展方向。企业在开发高丰度 La、Ce 永磁体，实现高性能低成本磁体开发方面有研发需求，提高产品的竞争力的同时逐步推进两化融合和智能化改造升级。

## 内蒙古小肥羊调味食品有限公司

技术需求名称：复合调味料、预制菜新产品研发

说明：小肥羊是中国火锅的第一品牌，现火锅底料行业竞争激烈，小肥羊积极调整战略布局，借助其品牌历史，加强技术及产品创新，开发多元化的菜品，完善原料及食品上下游产业链，打造全新的品牌形象并升级运营标准。

## 包头市明远食品有限责任公司

技术需求名称：夹层锅智能化操控系统改造

说明：卤制是食物蒸煮的一种方式，待卤制的食物放入卤汁中，大火煮沸，小火浸煮。让卤汁慢慢地渗入产品中，形成美味的卤制品。包头市明远食品公司主要从事休闲卤制食品加工领域，在卤制夹层锅设备改造提升有技术需求，夹层内装电热棒、电热锅及导热油，高可达300C导热油沸点，由电控箱控制。具有受热面积大，加热均匀，液料沸腾时间短，但加热温度不容易控制等特点，需进行夹层锅智能化操控系统改造，提升卤制效率。

## 内蒙古中科蒙稀新材料有限责任公司

技术需求名称：开发无水重稀土氯化物产品

说明：内蒙古中科蒙稀新材料有限责任公司专业从事电子级高纯有机稀土化合物、合成橡胶用催化材料、医药用催化材料及其延伸产品的研发、生产和销售。无水氯化稀土生产相对于其它稀土产品更加节能、低碳、环保。产品应用领域也更加广泛，例如：医药、催化、橡胶等行业。氯化稀土作为催化剂，因其良好的溶解性和无毒环保的特性越来越被医药行业关注，正逐步代替资源有限、回收利用难、铂、钯、铑等贵金属催化剂，企业拟积极开发无水重稀土催化剂，拓展高端领域应用。

## 包头三德电池材料有限公司

技术需求名称：储氢合金的动力学性能测试技术

说明：包头三德以生产镍氢电池及镍氢储能设备等专用的负极材料-储氢合金粉为主，可生产不同规格的储氢合金粉，产品特色涵盖高容量、高低温、低自放电、功率型及动力型储氢合金粉，适用于民用、工业用、混合动力汽车用等镍氢电池及储能设备。为进一步提高公司研发水平，公司在样品的微观形貌及晶相结构等分析，以及储氢合金的动力学性能测试方面检测方面存在设备及相关分析技术的需求。

## 包头市军达管业有限公司

技术需求名称：环氧钢塑稀土抗菌复合管的研发与应用

说明：复合钢管具有优异的防腐、抗腐蚀、耐磨、耐高压、耐冲击等特点，可广泛应用于城市自来水管网、石油、化工、天然气等领域。复合钢管还可以降低企业成本、提高生产效率、减少污染物排放等，是未来钢管行业发展的趋势。包头市军达管业有限公司致力于生产高品质的涂塑复合钢管产品，希望加大技术研发力度，开发出更多新产品，提升企业的核心竞争力，拟开展环氧钢塑稀土抗菌复合管的研发与应用，实现稀土抗菌材料在环氧树脂管材中的研发和相关抗菌性能的应用，可用于城市饮用水管的输送。

## 包头天工电机有限公司

技术需求名称：机电一体集成控制系统的优化研究

说明：包头天工电机为武器装备科研生产配套单位，以生产高性能稀土永磁电机为主，是军工企业的制定厂家，主要产品是以适应军工企业需求为主，企业已陆续研制开发了一系列具有自主知识产权的新产品，并获得了多项国家实用新型专利。为提升企业竞争力，拟在控制驱动机电一体化技术方面研发自主知识产权新技术，开发高效、节能、高品位电机新产品，对接高端电机应用市场。