

序号	技术需求名称	需解决的技术问题	你实现的主要技术指标
1	加工工艺、显微组织和力学性能对带箔材成型性影响规律研究；	1、提高钛带箔材成形性的工艺控制手段及科学、合理的产品成型性综合评定方法； 2、工业生产中能有效提高钛带箔材表面质量的加工技术	各项指标满足用户要求，产品质量达到国际领先水平
2	钛带箔材表面微观质量影响因素分析研究；		
3	工业生产中有效提升钛带箔材表面质量的控制技术		
4	页岩湿法提钒过程中余酸回收利用技术	页岩钒矿全湿法提钒工艺，为保证钒的浸出率，浸出体系必须添加17%左右的硫酸，浸出后矿浆中含有大量的剩余硫酸不能二次回收利用，造成选矿硫酸用量大，且废水中余酸需要用大量石灰中和，进一步加大了企业成本负担，急需采用先进工	硫酸综合回收利用率达到80%以上，回收的硫酸浓度达到75%以上
5	150万吨/年DCC装置达效运行攻关	1、双烯收率不达标。装置2015年7月运营以来，双烯收率逐年提高，由最初的29.8%提高至2020年35.73%，但仍未达到设计值36.92%。 2、催化剂单耗高。2015年-2016年DCC装置进行工艺优化，调整反应条件，导致催化剂单耗较高。2017年因原料渣油铁含量严重超标，进行催化	实现DCC装置长周期稳定运行，提高双烯收率、降低催化剂单耗： 1、双烯收率提高至36.92%； 2、催化剂单耗降至1.5kg/t渣油以下； 3、装置至少实现两年一修，力争三年一修
6	40万吨/年ACO装置达产达效攻关	1、转化系统运行周期短。2019年10月装置抢修期间，在油气急冷器E102出口管道增加油冷器E105进一步冷却工艺气，确保装置安全运行，延长装置运行周期，由初期53天增加至213天，装置运行周期大幅提高，但E102管束及沉降器顶结焦尚未彻底解决。 2、双烯收率低，装置双烯收	1、转化器系统运行周期可与其它主装置同步运行； 2、裂解炉运行周期50天以上； 3、在延安能化公司自主改造，双烯收率55%的基础上，将收率进一步提高到59.5%以上
7	ACO装置脱乙炔氧国产化催化剂开发	装填量：每台36.6m ³ （单台），共计73.2m ³ 入口温度：运行初期：212℃；运行末期：238℃ 预期出口温度：运行初期：230℃；运行末期：260℃ 存在的主要技术问题： 1、目前催化剂国外生产、独家供货，价格昂贵且无替代品，处于垄断状态	1、开发具有自主知识产权的催化剂，保证出口物料中乙炔含量<1ppmw，氧气<10ppbw和氮氧化物<10ppbw，在保证下游安全运行的同时，脱除干净杂质。 2、催化剂可以满足装置长周期稳定运行

8	延安能化公司乙丙橡胶装置技术攻关	<p>1、工艺运行问题</p> <p>(1) 聚合反应系统氢气进料与设计值相比偏大(最大时可达设计值的6倍)。</p> <p>(2) 胶液脱气系统换热设备处理介质为粘度为900cp的胶液, 极易出现挂壁、堵塞现象从而大大降低处理能力及通过能力。</p> <p>(3) 水洗单元水和胶液混合</p>	<p>1、现有工艺技术的提升改造</p> <p>针对目前一系列“卡脖子”技术问题开展技术攻关, 提出提升改造的意见、建议和方案。</p> <p>2、提高负荷, 长周期稳定运行</p> <p>2021年底负荷达到75%</p>
9	MMA工艺技术开发	<p>(1) 丙酮氰醇法(ACH法)方法较成熟, 但是原料氢氰酸具有剧毒, 运输和储存都不方便。</p> <p>(2) 异丁烯氧化法原料C4较为充足, 原子利用率高, 从经济环保上都有较强的优势; 不足之处是该路线工艺流程长、设备复杂, 投资较高, 原料高纯异丁烯价格高昂, 选择性</p>	<p>1、主要原料立足于延安能化公司自身优势, 如乙烯、CO等。</p> <p>2、满足绿色、环保生产的要求。</p> <p>3、流程短、效率高, 经济性较明显。</p> <p>通过自主开发, 达到以下预期成果:</p> <p>1. 开发一套具有自主</p>
10	甲醇/尿素/乙二醇制备高附加值化学品技术	甲醇/尿素/乙二醇等高效转化专用催化剂的开发	开发高效、经济的大宗化学品到高附加值化学品的工艺过程
11	甲烷二氧化碳干重整	甲烷、二氧化碳转化率、催化剂寿命及循环利用	甲烷转化率大于95%; 二氧化碳转化率大于95%; 催化剂寿命大于2000h
12	煤焦油高附加值化学品提取深加工技术	<p>1. 煤焦油不同馏分油(酚油、萘油、洗油、蒽油)中高附加值化学品的绿色梯级分离、提纯技术;</p> <p>2. 煤焦油中系列化学品提取工艺之间的耦合集成化技术;</p> <p>3. 煤焦油中高附加值化学品下游深加工技术;</p>	<p>1. 开发绿色清洁高效吸附分离材料、溶剂及配套工艺, 形成煤焦油中系列酚、高级酚化合物的连续分离工艺, 得到至少10种粗产品;</p> <p>2. 开发绿色清洁高效吸附分离材料、溶剂及配套工艺, 形成煤</p>

13	煤焦油制芳烃成套技术	1. 煤焦油全馏分加氢技术; 2. 柴油组分加氢精制加氢裂化制高芳潜石脑油技术	1. 煤焦油全馏分加氢液收85%; 2. 加氢精制产物S、N及金属含量满足重整进料要求; 3. 柴油组分加氢裂化所得石脑油收率>40% (按裂化原料计); 4. 加氢裂化原料单程转化率>70%.
14	高导热高厚度石墨烯散热膜小试及中试技术	高固溶低粘度浆料分散技术; 低成本高厚度高导热石墨烯膜连续化制备工艺技术	厚度 $\geq 200 \mu\text{m}$; 横向导热系数 $\geq 2000 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; 折弯测试 ($R1/180^\circ$) ≥ 105 次
15	聚 β -丙内酯小试技术	高效催化剂的开发; 聚合工艺的开发	目标产品指标: T_m ($^\circ\text{C}$) ≥ 80 ; 拉伸强度 (MPa) ≥ 25 (室温); 断裂伸长率 (%) 350-900 (室温); 满足堆肥可降解相关标准
16	矿用机器人技术	井下充电、结构的轻量化、井下移动方式、井下防爆、数据处理及数据的显示、智能化控制系统	智能控制系统; 结构防爆; 后台管理和预警系统; 大数据处理算法
17	旋转机械振动监测与故障诊断	预测算法、诊断算法、数字孪生技术	智能预警算法和智能诊断算法等核心技术, 实现煤矿设备状态监测、健康状态评估、故障精确诊断、
18	开发HIT电池用低温烧结型银浆配方技术	1. 银浆内银粉粒度及分散性控制; 2. 银浆体系配方; 3. 银粉及银浆批次稳定性	1. 银粉粒度及分散性控制方法; 2. 完整具体的低温银浆体系配方; 3. 银粉及银浆批次稳
19	液态金属热控与能源中试技术	1. 基于液体金属的高性能散热器研究 2. 液态金属吸热性能提升	1. 微通道液态金属散热技术开发 2. 低熔点金属固液相变吸热技术开发 3. 拓展混合流体散热
20	高密度储氢技术	储氢密度 循环性能	储氢密度 $>7\text{wt.}\%$ 循环3000次

21	燃料电池用双极板技术	体积功率密度小 抗压性能差 气密性	开发适用于高功率密度电堆双极板； 耐腐蚀，寿命长 抗压强度高
22	开发PEM电解水制氢 质子交换膜制备技术	四氟乙烯单体合成技术、全 氟磺酸膜成膜技术	制备具有质子定向移动且效率较高的质子 交换膜
23	磁性陶瓷元件高频化、 小型化制备技术开发	调整掺杂配方，提升制备工 艺	满足更高频率使用需求的同时，降低磁性 元器件能量损耗，提高磁性陶瓷的整体性能。
24	高强高导热陶瓷基板 制备生产技术	陶瓷基板成型和烧结工艺	在满足高导热性能的使用需求下，提高陶 瓷基板的力学性能
25	纳米氧化锆制备技术 开发	粉体制备过程中的团聚问题 和纯度问题； 放量生产工艺中的批次稳定性问题	纳米氧化锆粉体粒径 $D_{50} \leq 100\text{nm}$ ，单斜相纯度 $>99.9\%$ ，四方相纯度 $>94.5\%$ （钇掺杂）
26	MLCC用介电陶瓷材料 制备技术	制备高容量、低损耗和高可 靠性的介质粉料	实现介质材料微细 化，降低介质层厚度；实现介质材料高 介电性能，提高器件 容量。
27	无铅压电陶瓷技术	能否有无铅压电陶瓷可以替 代部分PZT压电陶瓷，性能 优越且适于生产	制备一种无铅压电陶 瓷，可部分替代PZT压 电陶瓷并实现生产

28	光伏组件用封装POE胶膜制备技术	1. 粘结强度低; 2. 助剂复杂程度高, 析出情况严重	1. 提高材料与背板剥离粘结强度; 2. 提高助剂相容性; 3. 提高材料耐候性、耐紫外性能
29	尺寸均一的高纯碳化硅粉体制备技术	保证高纯度的基础上制备尺寸均一的超细粉体	纯度: 99.99% D10: 0.08 μm D50: 0.5 μm D90: 1.8 μm
30	固态电解质材料开发技术	小试阶段(产品单点性能的突破), 例如: 1、高性能固态电解质膜/层(具有低面电阻、耐腐蚀、高稳定性、强的力学性能); 中试阶段: 1. 高能量密度正极($\geq 800\text{Wh/kg}$); 2. 含锂负极(高倍率下锂的沉积位点和形貌控制, 锂与其他材料在高温下的副反应等); 3. 低体积比(电极中固体电解质体积和质量比更低); 4. 正极高稳定性(循环及末期的结构	固态电解质膜厚度 $\leq 60\ \mu\text{m}$ 、室温离子电导率 $\geq 10^{-4}\text{S/cm}$ 、电位窗口 $\geq 4.8\text{V}$ 、拉伸强度 $\geq 15\text{Mpa}$, 阻燃性等优于行业整体水平。
31	高纯超细四方相钛酸钡粉体的制备	水热法制备钛酸钡粉末, 四方相含量较少, 颗粒尺寸大, 结晶度不好, 团聚明显	钛酸钡为四方相, 粒径100nm左右, 含量 $>99.999\%$, 球形或近球形形貌, Ba/Ti摩尔比为 1.000 ± 0.005

32	高性能聚苯并咪唑树脂及其高温质子交换膜制备技术	需要高校或科研院所给予高性能聚苯并咪唑树脂的制备技术，以进一步提高聚苯并咪唑基高温质子交换膜的质子传导率及耐久性，并在保证生产效率的同时降低生产成本	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聚苯并咪唑树脂生产成本控制在≤ 8元/g 2. 以此为基础制备的聚苯并咪唑基高温质子交换膜质子传导率≈ 0.1 S/cm，热稳定性T5%$> 250^\circ\text{C}$
33	中低温SOFC电解质粉体小试及中试技术	需要高校或科研机构相关专家提供技术支持，研发中低温高烧结活性电解质粉体	<ol style="list-style-type: none"> 1) 烧结活性($< 1100^\circ\text{C}$); 2) 纯度$> 99.5\%$; 3) 粒径分布窄: D50=$0.1 \sim 0.5 \mu\text{m}$; 4) 电池工作温度($\leq 750^\circ\text{C}$)下，氧离子电导率足够高≈ 0.1 S$\cdot\text{cm}^{-1}$; 5) 力学性能：维氏硬度> 400 Mpa; 成本低廉，易生产
34	高纯超细氧化铝粉体（纯度99.99%以上）	纯度低、粒径大、均一性差、分散性差	纯度达到4N以上（99.99%以上），粒径小于 $0.5 \mu\text{m}$ ，粒径分布窄的高纯超细氧化铝粉体

35	淀粉改性技术以及改性淀粉与可降解材料适配共掺技术	有效改善改性淀粉的力学性能、加工性能、耐水性等	在保证成品（淀粉基塑料）断裂伸长率 $\geq 55\%$ ，拉伸强度 $\geq 12\text{MPa}$ ，将淀粉基可降解塑料的生物碳含量做到30%（降解性能复合国标）
36	磷酸锂制备磷酸铁锂技术	磷酸锂制备磷酸铁锂工艺，电化学性能优异、循环寿命长的磷酸铁锂改性技术，降低生产成本	0.1C首次放电比容量 $\geq 160\text{mAh/g}$ ，1C首次放电比容量 $\geq 147\text{mAh/g}$ ，循环寿命 ≥ 2000 次，粉末压实密度 $\geq 2.4\text{g/cm}^3$ ， $D_{50}=0.6\sim 1.8\mu\text{m}$ ，无磁性异物
37	高性能大面积碳纤维纸制备技术	1. 碳纤维分散问题；2. 碳纤维纸成型过程的匀度问题；3. 碳纤维纸的强度、电阻率和透气性的协同问题。	厚度 $\leq 0.22\text{mm}$ 密度 $\leq 0.45\text{g/cm}^3$ 平行向电阻率 $\leq 6\text{m}\Omega\cdot\text{cm}$ 垂直向电阻率 $\leq 80\text{m}\Omega\cdot\text{cm}$ 孔隙率 $\geq 74\%$ 拉伸强度 $\geq 40\text{N/cm}$ 弯曲强度 $\geq 10\text{MPa}$

38	动力锂电池级磷酸铁锂正极材料的液相法制备技术	液相法制备的具体原料选择以及技术路线、规模放大以及产业化生产工艺	容量指标：首次放电容量（扣电0.1C） \geq 155 mAh/g；循环性能指标：1C循环1000次容量保持率 \geq 95%；低温性能指标：-20℃下，0.1C容量保持率 \geq 80%。产品其他指标：比表面积 8~16 m ² /g；粒径纳米级；尺寸分布 D50 0.5~1.5 μm；外观呈现灰黑色均匀粉末状
39	微米级单分散聚苯乙烯微球小试开发	单分散控制、粒径可定制化生产、粒径尺寸分布高度集中、变异系数（非球形比例）小	粒径：1~100μm定制化生产、粒径分布公差范围： \pm 0.05μm；变异系数： \leq 0.4%；杂质元素：Fe \leq 1ppm，Na\Cl等 \leq 2ppm
40	热电子束枪设计	大功率热电子枪的设计制造，采用灯丝加热阴极块以及改变阴极块与灯丝间距离等详细设计，并进行实验室模拟实验验证	热电子束枪实现阴极距离可调

41	电子枪高压电源	<p>电源输出高压受输入电源波动的影响，负载的突变会引起较大的电压跌落，不能独立控制加速电压和束流增加了控制的复杂性和不稳定性。采用电感技术吸收放电产生的能量，减少放电打火次数</p>	<p>高压电源稳定可靠，功率达到800Kw以上；放电次数减少到20次/秒以下</p>
42	电子束扫描系统	<p>采用图形编程软件，实现图形类似word图形可任意选择、调用，实现灵活的调用选择并能够灵活的确定边界，所动安全边界等功能</p>	<p>1、电子束扫描曲线得到30条以上 2、编程灵活</p>
43	略阳徐家沟铜矿极破碎铜矿井巷支护	<p>滑镁岩、细碧岩遇水软化、膨胀是引起巷道破坏的主因。目前使用的钢支架、钢拱架，即使每米巷道支护4架，都不足以克服围岩遇水的膨胀力和开挖（采）地压</p>	<p>采矿技术和支护方式的研究，回采率提高到85%以上，贫化率降低到10%以下，采矿综合成本不高于70元/吨</p>

44	高碳质金矿选冶工艺关键技术研究	针对碳含量高达6%~7%的微细粒高碳质金矿，开展高效碳、金浮选分离药剂及工艺突破提高金精矿品位及回收率，降低生产成本	精矿品位不低于40g/t，回收率不低于85%，选冶成本控制在80元/t以内
45	紫外杀菌UVC LED光源产品开发—LED芯片设计及制造技术	1、如何提高UVC LED芯片的外量子效率、功率及良率；目前UVC LED芯片的发光波长主要取决于GaN外延层中，量子阱发光层的掺杂，UV波段中发光层材料主要是GaAl/GaN，高Al组分的AlGaIn材料存在着缺陷密度高，晶格失配大和折射率高的问题，所以，UVC LED芯片的光功率普遍较低，从而导致光电转换效率普遍较低，目前市面上批量出货的	1、UVC LED芯片的外量子效率>5%； 2、UVC LED功率>10mW； 3、UVC LED良率>97%； 4、UVC LED常温老化光衰<15%。
46	植物照明LED光源产品开发项目—不同阶段植株需求光谱	我司研制的植物照明光源种类丰富，研制基础主要通过查阅文献、少量的实验对比来开发出适合植物照明的光源，例如：促进植物全面发展的全光谱光源、不喜绿光的粉紫光（波长660nm）光源、刺激植株长高的远红光（730nm）光源等，但光对植物的生长发育和各项生理指标有不同作用，由于条件限制，我们缺乏不同波长、不同质比光谱对具体植株影	1、不同波长的光对植物生长的影响； 2、绿植、花卉、水果等不同植物生长最适合的光谱波长； 3、绿植、花卉、水果等不同植物生长最适合的光功率； 4、绿植、花卉、水果等不同植物在不同生长阶段所需光谱波长差异； 5、绿植、花卉、水果等不同植物在不同生

47	昼夜节律照明LED光源开发项目—针对节律照明产品的生物学评价方案	对节律照明的光色评价体系中，含有生物学的评价系统，如视黑素等效勒克斯法、昼夜节律刺激值法等，这些评价体系并非采用光学仪器测量，可直接得出数据结果。	为促进褪黑素分泌，如何精准控制蓝绿光来降低M/P比值（光谱中非视觉效应与视觉效应的比值）。
48	MEMS倾角传感器	<p>(1) MEMS倾角传感器芯片版图设计：根据设计要求，利用软件进行MEMS芯片仿真设计，可以大大缩短开发和生产周期，公司现阶段缺乏设计手段。</p> <p>(2) MEMS集成封装技术：MEMS芯片具有复杂的结构，且在现今高密度组装、小型化、轻型化和薄型化的趋势下，对于有限的面积，封装工艺必然在2D基础上向3D封装发展，公司现阶段处于技</p>	<p>(1) 测量轴向：X-Y-Z轴；(2) 供电电压范围宽：9V~35V；(3) 可选择工业通信方式：RS485；(4) 适合各种室外工作环境：-40°~85°；(5) 产品性能优越：最高精度测试为X、Y轴±0.05°、Z轴±1°，分辨率为0.005°，测量范围为X、Z轴±180°、Y轴+90°。</p>
49	霍尔位移传感器研发制造技术	<p>霍尔位移传感器是我公司新开发的产品，需要专业的硬件设计人才，专业硬件测试人员，帮助我公司完成以下工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、对于陌生的芯片能够仅从纯英文Datasheet中掌握其的使用方法； 2、掌握单片机编程能力及外围电路设计工作； 3、掌握电路设计及PCB绘制能力； 4、熟悉常见接口的防护手 	暂无

50	LTCC微波介质陶瓷	<p>(1) 低介低损耗LTCC微波介质材料设计：面向5G通信射频器件应用领域，需开发出损耗低、频率温度系数小、介电常数低的LTCC微波生瓷带，生瓷带的力学性能和机械性能优良，故此，要设计高性能陶瓷配方及流延浆料配方。</p> <p>(2) 微波介质陶瓷在5G滤波器上的应用设计：针对5G通信应用要求，需要对LTCC滤波器电路结构进行计算设</p>	<p>(1) 厚度:80~120um; (2) 介电常数: 7~15; (3) 烧结温度: T<900℃; (4) 介电损耗: <0.0003@1MHz (5) 烧结收缩率: (X、Y)12.7±0.3%, (Z)23.5±0.5%; (6) 抗折强度: $f_c > 230\text{MPa}$; (7) 抗折强度: ~230MPa;</p>
51	压电式加速度传感器	<p>压电式加速度传感器目前待解决的技术问题如下： 1. 压电元件：目前常用压电陶瓷元件的居里温度较低，导致压电式加速度传感器在高温环境下性能大幅降低；随着应用场景的不同，压电加速度传感器受共振频率、冲击等因素的影响较大，所以需开发出温度稳定性好、频率范围更宽、抗冲击强，可靠性更高的压电陶瓷元件。</p>	<p>(1) 频率范围： 0.5~3000Hz (2) 最大量程：100g (3) 温度范围：-20~120℃ (4) 横向灵敏度：<5% (5) 工作电压：18-28VDC (6) (7) 工作电流：2-20mA (8) 极性：正极 (9) 输出幅值：±5Vp (10) 外壳材料：不锈钢 (11) 敏感元件：PZT-5 (12) 器件重量：60g (13) 结构：</p>
52	油气田废弃钻井泥浆压滤液资源化利用技术	<p>由于井场所在的各个地层特性不同，油气田废气钻井泥浆成分复杂，具有过高的PH值、高浓度的可溶性盐、重金属污染及过高的COD、BOD，使其难以处理达到资源化利用的要求。</p>	<p>达到油气田钻井液配液要求或油气田回注水要求</p>

53	水质自动监测站采水单元的技术升级改造	<p>由于河流河水较浅，受季节影响，河流河道也会有所变化，因此，潜水泵经常会出现采水故障。综上所述，需研发一种稳定的采水技术，确保水质自动监测采水单元实现稳定采水。</p>	实现稳定采水
54	生物除臭滤池废水脱氮技术	高氨氮废水低成本高效降解技术	NH ₃ -N降低至5mg/L以下
55	低成本高浓有机废水处理技术	<p>现有工艺大多流程长、操控复杂、能耗高、耐冲击性差、设施占地面积大、产出污泥量大，导致关键问题是投资大、吨水处理成本高。</p>	克服现有工艺存在问题，有效降低设施投资及水处理成本。
56	低成本浓缩脱盐技术	<p>现有工艺预处理要求高、操作复杂、能耗高，处理设施投资大、吨水处理成本高。</p>	<p>现有工艺预处理要求高、操作复杂、能耗高，处理设施投资大、吨水处理成本高。</p>

57	透平膨胀余热发电技术	<p>螺杆膨胀和透平膨胀为目前行业两种主流的技术路线，螺杆技术优势为低温余热利用效率高，适用于流量波动较大工况，透平技术优势为余热利用效率高，适用于流量稳定工况。为提高我公司技术竞争力，建议引进透平膨胀发电技术。</p>	<p>装机容量 1MW 以上，行业内成熟应用案例不少于 5 项，运行时间不低于 2 年。</p>
58	煤化工（石化）行业有机化学品储存、装卸及污水废气治理技术	<p>期望在该行业的 VOCs 治理中，总结沉淀出其主流处理工艺技术，并对该技术进行深度学习掌握，具体如下：①吸收法：针对不同污染物如何选择吸收剂、如何设计吸收塔？②冷凝工艺：如何进行冷凝温度选型，如何设计选型制冷设备；如何解决多组分污染物的回收利用问题；③燃烧工艺：如何进行 CO 或 RTO 的设计？怎么注意防爆设</p>	<p>标要求满足 GB31571-2015 石油化学工业污染物排放标准</p>
59	高温好氧发酵冷凝水高效捕集技术	<p>选用合理材料、优化结构设计</p>	<p>好氧发酵槽的密封性实质性提高</p>

60	高温好氧发酵源头减臭技术	从发酵反应本身削弱臭气的产生	控制原料配比，控制合理曝气量
61	纳米纤维静电丝技术	本项目拟对纳米纤维微观结构机理和吸附性能进行重点研究，并对纳米纤维膜制备工艺及应用开展试验攻关。具体研究纺丝距离、电压、环境和熔体温度以及接收方式等主要特征参数对纺丝射流、纤维形貌及直径的影响，特别将通过试验确定纺丝熔体黏度、流体性能随温度变化规律，其是影响纤维直径和形貌的最主要原因。	纳米纤维孔隙率 90%； 过滤效率大于 99.9%； 气流阻力小于 30 mmH2O
62	灰渣资源化利用	实现灰渣的资源化综合利用，治理环境污染的同时，产出具有一定经济效益的有机肥和可供微生物利用的活性产物，提升生态系统整体服务功能，旭彤公司每年产灰渣 1.5 万吨，如能进行资源化利用，经处理后当钾肥，每吨灰渣可产生 80 元经济价值。如进行深加工，每吨灰渣经济价值更高，具体数据需待实验结果出来核算。	测定技术产物的水溶性、元素种类和水溶性，测定技术路线①和②的产物的变化，做肥效试验（作物吸收的程度和土壤微生物的激活程度），综合评价，确定最终的技术参数。

63	工业污染土壤修复及资源化利用制备轻质陶粒技术	<p>设备密闭性能较差，生产现场异味大，安全隐患突出。设备故障率高，无法长周期运行。离心脱水机出泥含水率经常超过 80% ~ 85%范围；干化系统换热器频繁堵塞；已投运的焚烧系统回转窑耐材脱落，布袋除尘器常出现烧穿情况。烟气处理效果不理想。烟气含酸性气体(如 HCl、O₂、NO_x 等)、粉尘、重金属及有机物等污染物。污泥</p>	<p>减量化后污泥含油率：7-9%，含水率 56%。处理后残渣含油量：低于 0.3%。处理后重金属含量：低于国家污泥重金属含量控制限值。</p>
64	新型水处理药剂的研发	<p>针对目前水厂存在的问题，我们需要研发一款高效复合碳源，提高生物活性，有效去除总氮，并且经济适用</p>	<p>1. 根据水厂要求，COD 含量可以调整，最高可做到 120 万； 2. COD 到 BOD 的转化率可达到 85%以上； 3. 产品实用性广，可适用于东北、内蒙等地寒冷储存； 4. 可有效提高生物的反硝化速率，可提高 50%以上。</p>

企业名称

宝钛集团有限公司

宝钛集团有限公司

宝钛集团有限公司

陕西五洲矿业股份有
限公司

陕西延长中煤榆林
能源化工公司

陕西延长石油延安能
源化工有限责任公司

陕西延长石油延安能
源化工有限责任公司

陕西延长石油延安能源化工有限责任公司

陕西延长石油延安能源化工有限责任公司

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

陕西煤业化工技术研
究院有限责任公司

宝鸡宝钛装备科技有
限公司

宝鸡宝钛装备科技有
限公司

宝鸡宝钛装备科技有
限公司

略阳县大地矿业
有限责任公司

山阳秦金矿业
有限公司

陕西电子信息集团光
电科技有限公司

陕西电子信息集团光
电科技有限公司

陕西电子信息集团光
电科技有限公司

西安创联电气科技
(集团) 有限责任公
司

陕西宏星电器有限责
任公司

西安创联电气科技
(集团) 有限责任公
司

西安创联电气科技
(集团) 有限责任公
司

陕西环保油气工程有
限公司

陕西省环境保护公司

陕西环保集团商州生
物科技有限公司

陕西环保产业集团有
限责任公司

陕西环保产业集团有
限责任公司