

## 附件 3

# 2020 年度技术创新引导计划项目 申报指南

一、2020 年度陕西省科技成果转移与推广计划项目申报指南 .....	5
(一) 科技成果范围 .....	5
(二) 申报条件 .....	5
(三) 项目设置和具体要求 .....	6
1. 技术入股转化项目 .....	6
2. 吸纳成果转化项目 .....	8
3. 获奖成果转化项目 .....	9
4. 技术转移转化项目 .....	10
(四) 支持年限 .....	11
(五) 联系咨询 .....	11
二、区域创新能力引导计划项目申报指南 .....	11
(一) 工业领域 .....	12
1. 人工智能特色产业创新链（群）（西安市重大技术需求） .....	12
1.1 面向开放式环境下的遥感脑模型及精准遥感应用 .....	12
1.2 多维可视化 AI+ 自动化建模技术平台 .....	13
1.3 海量视频实时流处理引擎研究 .....	14
1.4 面向视频监控专网的智能物联系统可靠传输与存储技术研究及其在公共安全领域的示范应用 .....	14
1.5 基于机器视觉和多源遥感数据处理技术的快速自动化三维重建 .....	15
1.6 西安市多维度数字智能健康云平台 .....	16
1.7 基于人工智能的医疗临床护理业务辅助和数据可视化系统 .....	16
1.8 医疗数据分析与精准医疗辅助系统研究 .....	17
2. 轨道交通装备特色产业创新链（群）（宝鸡市重大技术需求） .....	18
2.1 悬挂式单轨轨道技术研发 .....	18
2.2 城市现代有轨电车道岔的研制 .....	19

2.3	高速铁路智能综合巡检技术研究.....	19
2.4	电气化铁路接触网供电装备体系研究.....	20
2.5	高速铁路接触网装备锻造自动化技术及抗风可靠性研究.....	21
2.6	新型复轨器的研发.....	21
2.7	轨道交通产品检测技术服务支撑平台研究.....	22
2.8	轨道交通准零刚度浮置板隔振器研制.....	22
3.	绿色智能包装印刷装备特色产业创新链（群）（渭南市重大技术需求）...	23
3.1	电子轴智能控制系统关键技术研究及开发.....	24
3.2	包装印刷 VOCs 处理装备关键技术研究及开发.....	24
3.3	环保型 EB 胶印装备关键技术研究及开发.....	25
3.4	智能环保型高速凹版印刷装备关键技术研究及开发.....	25
3.5	高速无轴纸张凹版印刷装备关键技术研究及开发.....	26
3.6	感光膜精密涂布装备关键技术及开发.....	26
3.7	智能在线可追溯高速喷码技术及装备开发.....	27
3.8	智能包装印刷工厂关键技术研发.....	27
4.	商业航天科技产业创新链（群）（铜川市重大技术需求）.....	28
4.1	低轨互联网星座星地组网规划与调度技术.....	28
4.2	高效快速远程纳米充电器件和系统技术的研究.....	29
4.3	火箭发动机冷试车快速建压技术研究.....	29
4.4	航空离散光纤液位传感器研发.....	30
4.5	基于 TR-ROS 与 SLAM 算法新型激光雷达管理移动平台的研发.....	30
4.6	微小卫星研发及应用.....	31
4.7	大型无人机研发及应用.....	32
4.8	树脂基复合材料透波功能性与轻量化结构性在航空产品研究及应用... ..	32
5.	煤炭分质精细化利用产业创新链（群）（榆林市重大技术需求）.....	33
5.1	煤焦化及煤焦油深加工废水萃取剂开发与应用示范.....	33
5.2	万吨/年中低温煤焦油制备碳材料研究开发与示范.....	34
5.3	净化脱除煤焦油中粉尘的工艺技术研究及示范.....	34
5.4	煤基活性焦新材料制备技术研发与示范.....	35
5.5	粉焦消纳二氧化碳技术开发与示范.....	35
5.6	中低温煤焦油中组分定向分离与转化技术研究.....	36
5.7	富氮荒煤气制甲醇技术研究及示范.....	37
5.8	粉煤微波热解工艺技术研究.....	37

(二) 农业领域.....	38
6. 旱腰带及北部沟壑区林果特色产业创新链（群）（咸阳市重大技术需求） .	38
6.1 双矮苹果提质增效与智慧农业新技术应用示范.....	38
6.2 “树上干杏”驯化与规模化种植示范及深加工.....	39
6.3 石榴新品种引进示范及贮藏保鲜技术集成研究.....	40
6.4 葡萄提质增效技术集成研究与葡萄酒新产品开发.....	40
6.5 大榛子引种示范推广.....	41
7. 大红袍花椒产业创新链（群）（韩城市重大技术需求）.....	42
7.1 花椒优良品种的选育及良种快繁技术研究与应用.....	42
7.2 花椒全程生态有机防控技术研究及病虫害统防统治示范推广.....	43
7.3 花椒春季晚霜冻综合防控技术研究.....	43
7.4 花椒的生物学采收及配套机械振动技术体系研究.....	44
7.5 花椒提取物组分分离及包埋技术研究与应用.....	44
8. 漆树产业链开发关键技术研究及示范特色产业创新链（群）（商洛市重大技术需求）.....	45
8.1 优质漆树品种选育、扩繁与示范推广.....	45
8.2 新型环保漆籽原料壳仁分离系统研发与应用.....	46
8.3 漆果油脂保健功能的基础及应用开发研究.....	46
8.4 食品级漆蜡和漆籽油生产工艺研究及产业化示范.....	47
8.5 漆果油脂新食品原料开发和食品安全企业标准研究.....	48
8.6 漆籽粕副产物深度开发与综合利用.....	48
9. 小杂粮高端加工特色产业创新链（群）（延安市重大技术需求）.....	49
9.1 高端营养性食品开发、产业化及产业链推广.....	49
9.2 基于小杂粮主要成分特殊医学用途食品开发与中试.....	50
9.3 基于小杂粮的优质新型食品原料、食品添加剂的产业开发.....	51
9.4 基于小杂粮产品健康产业链技术集成研究与推广.....	51
9.5 小杂粮粉碎与干燥新设备研究及配套工艺开发.....	52
9.6 小杂粮营养成分、微量元素快速定量检测关键技术研究及应用.....	52
9.7 小杂粮种植土壤修复与地力重建技术集成与示范.....	53
10. 元宝枫特色产业创新链（群）（杨凌示范区重大技术需求）.....	53
10.1 元宝枫高产优质栽培技术研究和基地建设.....	54
10.2 元宝枫油中神经酸连续纯化关键技术研究.....	55
10.3 元宝枫油和神经酸营养和药用价值研究及相关产品开发.....	55

10.4 元宝枫叶在畜禽健康养殖中的作用及饲料添加剂研发.....	56
(三) 医药领域.....	56
11. “秦巴特色中药产业化关键技术研发与应用”产业创新链(群)(安康市重大技术需求) .....	56
11.1 适生中药材基地建设及关键技术研发与产业化示范推广.....	57
11.2 濒危中药材繁育技术研发与示范.....	57
11.3 基于秦巴道地药材的中药经典名方开发与产业化.....	58
11.4 绞股蓝有效成分分离鉴定及产业化.....	58
11.5 葛根素提取工艺技术创新研究.....	59
11.6 巫山淫羊藿黄酮酶法转化淫羊藿苷的产业化研究 .....	59
11.7 以黄连素为母核的新药研发.....	59
11.8 镇坪黄连全产业链关键技术研发与应用.....	60
12. 汉中市高品质食药产业创新链(群)(汉中市重大技术需求) .....	60
12.1 蜜环菌、萌发菌品质提升及产业化.....	61
12.2 元胡种质创新及绿色生产关键技术研发与示范.....	61
12.3 大黄高效栽培技术研究及示种植基地建设.....	62
12.4 优势中成药产品的工艺质量提升及产业化.....	63
12.5 甾体激素类化学原料药产品的工艺质量提升及产业化.....	63
12.6 西洋参标准化种植及深加工项目.....	64
12.7 黑米及提取物健康产品研究与开发.....	65
12.8 大鲵肽粉系列产品开发 .....	65
(四) 资助额度.....	66
(五) 支持年限.....	66
(六) 联系咨询.....	66
<b>三、科技企业培育计划支持方向说明 .....</b>	<b>66</b>
(一) 支持范围.....	66
(二) 支持方式.....	66
(三) 工作程序.....	67
(四) 联系咨询 .....	67

## 一、2020 年度陕西省科技成果转化与推广计划项目申报指南

2020 年度陕西省科技成果转化计划项目围绕贯彻落实新发展理念，聚焦“五新”战略任务，以落实追赶超越和“五个扎实”要求为抓手，加快建成创新型省份，支持高校、院所与企业开展技术协同创新，对技术入股和吸纳成果两类科技项目，继续采取双向（技术供给方和技术需求方）补助支持方式，增强科技成果供给和需求两方面能力，激发引导广大科研人员积极参与开展成果转化，加快科技成果产业化，实现创新驱动经济社会发展。

### （一）科技成果范围

本计划所指科技成果应属于下列范围：获国家科技奖励或陕西省科学技术奖的成果；获国家发明专利授权并具备转化条件的成果；列入国家和省级各类科技计划并已通过验收的成果，具有自主知识产权的科技成果。

上述成果须进行过省级科技成果登记。申报时要提供所属成果类别相应的证明材料。

### （二）申报条件

1. 申报单位应具备较强的研发能力、稳定增长的研发投入和产业化条件，应是省内高校、科研院所和企业。

2. 2020 年度省科技成果转移与推广计划项目不限项申报，但同一项目负责人只能申报一项，且未承担在研省级科技计划项目（技术入股和吸纳成果两类转化项目的供给方负责人除外）。

### （三）项目设置和具体要求

本年度重点支持以下四类项目：1. 技术入股转化项目；2. 吸纳成果转化项目；3. 获奖成果转化项目；4. 技术转移转化项目。最新科研成果在贫困地区的转化项目，在同等条件下优先支持。

对技术入股和吸纳成果两类转化项目采取双向（技术供给方和技术需求方）补助，从技术供给方，主要支持本省高校、科研院所和企业的科技成果作价入股；从需求方，主要鼓励企业或其他组织吸纳科技成果。

#### 1. 技术入股转化项目

是指本省高校、科研院所或企业（科研人员）以科技成果作价入股成立新注册公司，在省内进行成果转化的项目。

新公司条件：公司工商注册成立时间在 2016 年 6 月 30 日至 2019 年 6 月 30 日期间。

符合以下条件的项目，将对供给方和需求方同时给予补助支持。

##### （1）申报单位条件

本项目由技术供给方（高校、科研院所和企业）和技术需求方（新注册公司）同时分别申报。技术供给方（高校、科研

院所和企业)和技术需求方(新注册公司)需分别作为项目承担单位,按要求填写申请书,双方项目名称保持一致。

(2) 申报项目应提交以下材料:

a. 技术供给方(高校、科研院所和企业)

——科技成果转移与推广计划项目申请书-供给方(含项目可行性研究报告);

——省级科技成果登记表封面复印件及符合指南成果范围要求的成果(专利)证明文件。

——申请书“需提交的材料”部分提到的其他材料。

b. 技术需求方(新注册公司)

——科技成果转移与推广计划项目申请书-需求方(含项目可行性研究报告);

——省级科技成果登记表封面复印件及符合指南成果范围要求的成果(专利)证明文件;

——新公司法人营业执照复印件;

——无形资产评估报告;

——技术成果财产权转移归入股公司所有的证明文件;

——依据《公司法》和公司章程的规定和程序,涉及股东出资的所有证明材料。例如:股东会决议、董事会决议或其他相关材料;

——申请书“需提交的材料”部分提到的其他材料。

资助资金范围:技术供给方5-20万元;需求方15-50万。

## 2.吸纳成果转化项目

是指本省高校、科研院所或企业（科研人员）科技成果，通过技术市场技术合同，由企业吸纳并在省内成功转化的项目。

### （1）申报单位条件

本项目由技术供给方（高校、科研院所和企业）和技术需求方（吸纳成果的企业）同时分别申报。技术供给方（高校、科研院所和企业）和技术需求方（吸纳成果的企业）需分别作为项目承担单位，按要求填写申请书，双方项目名称、项目执行期保持一致。

### （2）技术合同条件

技术开发或技术转让合同在 2016 年 6 月 30 日至 2019 年 6 月 30 日期间签订，且已经在全国技术合同网上登记系统录入，并有陕西省技术合同认定登记证明。

### （3）申报项目应提交以下材料：

#### a. 技术供给方（高校、科研院所和企业）

——科技成果转移与推广计划项目申请书-供给方（含项目可行性研究报告）；

——省级科技成果登记表封面复印件及符合条件的成果（专利）证明文件；

——申请书“需提交的材料”部分提到的其他材料。

#### b. 技术需求方（吸纳成果的企业）

——科技成果转移与推广计划项目申请书-需求方（含项目可行性研究报告）；



- 省级科技成果登记表封面复印件；
- 企业法人营业执照复印件；
- 技术开发或技术转让合同复印件（技术供给方必须是具有独立法人资质的单位）；
- 陕西省技术合同认定登记证明复印件；
- 银行支出（进账）凭证、发票；
- 申请书“需提交的材料”部分提到的其他材料。

资助资金范围：技术供给方 5-20 万元；需求方 15-50 万。

### **3.获奖成果转化项目**

依托获国家技术发明奖、科技进步奖或陕西省科学技术奖的成果所开发的新产品、新工艺、新材料、新技术、新装备或进行产业化重大关键技术开发的项目；曾获陕西省科学技术奖一等奖，有望获得国家科技奖励的项目。

(1) 申报项目须具备以下条件：

项目依托成果曾获得国家技术发明奖、科技进步奖或陕西省科学技术奖的成果，并对成果核心关键技术正在或将要进行转化。原则上主要支持 2016 年 6 月 30 日至 2019 年 6 月 30 日期间获奖成果转化，成果水平特别先进，仍有较高转化价值的可适当放宽年限。

(2) 申报项目应提交以下材料：

- 科技成果转移与推广计划项目申请书（含项目可行性研究报告）；
- 省级科技成果登记表封面复印件；

——国家技术发明奖、科技进步奖或陕西省科学技术奖奖励证书复印件；

——高等学校申报须提供与省内企业约定的合作组织形式、任务分工、资金投入、知识产权归属、处置及权益分配等内容的协议；

——申请书“需提交的材料”部分提到的其他材料。

资助资金范围：30-60万。

#### **4. 技术转移转化项目**

该类别项目申报单位原则上以技术转移机构为主要承担单位，技术支持和技术实施单位为参加单位。在技术支持和主要转移工作为同一单位的情况下，技术支持单位也可作为项目主要承担单位。

技术转移机构一般指为科技成果转移转化提供各类科技服务的机构。技术支持单位一般指技术的供给方（高校、科研院所或企业等）；技术实施单位是指技术的需求方或技术的实际应用单位。

##### **（1）优先支持领域**

——新能源与高效节能先进技术；

——新一代信息技术在文化、旅游、农业和传统产业中的应用；

——节能环保、生物医药等领域的关键共性技术；

——动、植物新品种及其配套技术；农产品深加工的共性技术；

——科技成果转化公共服务平台建设。

(2) 申报项目应提交以下材料：

——科技成果转化与推广计划项目申请书（含项目可行性研究报告）；

——省级科技成果登记表封面复印件；

——企业营业执照/事业单位法人证书复印件；高等学校申报需提供合作企业法人营业执照复印件。

——项目合作各方约定的合作组织形式、任务分工、资金投入、知识产权归属、权益分配、风险分担等内容的协议（项目有参与单位的必须提供）；

——申请书“需提交的材料”部分提到的其他材料。

资助资金范围：15-30 万。

(四) 支持年限

2020 年—2022 年。

(五) 联系咨询

成果转化处

杨宝林 029-81129212 刘延军 029-81294835

## 二、区域创新能力引导计划项目申报指南

坚持问题和需求导向，紧扣区域经济社会发展内在需求和瓶颈制约，提高科技创新供给质量和效率，集聚各类创新要素，加快先进适用技术与科技成果转化，做大做强特色产业。支持“一市一策”，摸清现状底数、聚焦特色产业、部署精准项目、攻克壁垒难关，实现创新驱动发展。

## （一）工业领域

### 1.人工智能特色产业创新链（群）（西安市重大技术需求）

围绕人工智能产业创新链的关键技术研发和创新，结合陕西本地人工智能产业链的突出特点，以人工智能核心技术突破为重点，以应用为引领，加速人工智能科技成果的转移转化和产业化，加快人工智能技术在经济社会等各个领域的应用步伐。通过强化创新平台建设，聚集各类创新资源，在智能终端、无人自主系统、北斗高分遥感、工业物联网等重点领域，建设一批瞄准应用需求、主体多元和市场化运作的功能型平台，有效提升创新平台技术创新能力；以数据和应用环境为核心，以算法和硬件为载体，通过关键技术研发，在智能感知处理、智能交互与理解、智能系统应用、人工智能处理器和智能传感器等方面突破人工智能产业发展的关键技术瓶颈，打造优势产业；通过加快推进人工智能技术在西安市经济社会领域的应用示范，在 AI+医疗与健康、AI+文旅、AI+教育、AI+物流等方面促进产城融合发展，推动西安智慧城市建设；提升本地人工智能产业链内的配套和服务，增强本地产业链合作交流，推动产业链协同发展。

#### 1.1 面向开放式环境下的遥感脑模型及精准遥感应用

**研究内容：**面向开放式环境下的精准遥感应用等重大需求，借鉴视觉感知机理和脑认知机理，建立“遥感脑”模型，在遥感影像的感知认知等方面建立类脑解译理论和方法。利用脑信息处理的选择性，建立遥感影像知识提取的理论与方法；利用

大脑的可塑性，建立遥感影像知识学习方法；利用脑信息处理的并行性，设计大规模遥感影像的快速处理方法，提高信息处理的时效性。成果可为我省发展遥感影像在城镇区域规划、灾害评估、水监测、农情分析、生态环境监测与评估、土地利用监测、自然资源审计等的应用提供技术保障，并为我省利用卫星遥感监测，建设绿色陕西提供有利的工具。

**考核指标：**支持 SAR 图像，图像分辨率优于 10 米，农田、林地、草地等地物分类精度优于 80%，水系、居民地等地物的变化检测精度优于 80%。

**申报条件：**限西安本地高校承担

## 1.2 多维可视化 AI+ 自动化建模技术平台

**研究内容：**采用全球领先的真三维 AI+ 自动化建模生产工艺，融合机载、车载、人工拍摄等多源数据，将城市的建筑、道路、地下空间、绿化、物体等用三维立体的模型存入数据库，智能化建模，缩短建模时间，提高工作效率；自动减少面数，降低资源占用，实现手机、PC 端共享使用。

实现从空中到地面再到地下的数据一体化，为不动产精准查询、公安出警、消防应急、管网处置提供了很好的便民服务和行政决策手段，使地理信息消费成为产业发展新引擎。

**考核指标：**采用人工智能三维重构技术，支持重建各种规模的对象，从厘米到公里；支持处理机载、车载、人工拍摄等多源数据，支持处理 10GP 以上像素的输入图像，在线快速智能生成三维模型数据，支持线上三维优化编辑，支持手机、PC 端共

享互动使用，支持自动地将大内存的 3D 数据分割成不超过用户硬件设备功能的数据资源，以达到最佳显示效果；支持跨平台二次开发，智能互动与三维数据重建体系的技术标准需与大型知名电商平台一致。申报三维重构技术相关知识产权 8 项。

**申报条件：**限西安本地企业（院所、高校或产学研合作）承担

### 1.3 海量视频实时流处理引擎研究

**研究内容：**基于数据流式处理技术，利用大规模分布式系统开发的基础与经验，突破超大规模视频流并发访问设计，视频流压缩技术研究和大容量数据模拟与测试技术等难关，开发符合国际标准接口协议，满足自主可控与信息安全要求的超大规模视频流数据访问的处理引擎。

**考核指标：**采用海量视频数据流式处理技术，支持 1 分钟以内处理 200 万视频流 30 分钟的数据，支持扩展至 1.6 亿个视频源的并发访问。申报数据流式处理相关软件专利 10 项。

**申报条件：**限西安本地企业（院所、高校或产学研合作）承担

### 1.4 面向视频监控专网的智能物联系统可靠传输与存储技术研究及其在公共安全领域的示范应用

**研究内容：**围绕可靠智能物联系统的关键共性技术，重点研究视频监控专网的物联网安全传输和可靠存储技术，研究接入安全技术和传输安全技术，研究面向文件和块的可靠性保障技术。突破动态业务可感知接入技术和基于动态密钥的视频内

容编码加扰技术，突破分级可靠保障技术和纠删码技术，研发符合国家安全标准的可靠智能物联系统解决方案，研制面向视频监控专网的海量数据物联网传输与存储系统，并实现在公共安全领域的示范应用。

**考核指标：**支持基于实时监控业务的流量准入功能，支持基于协议特征的流量识别和清洗功能，支持对视频内容编码加扰保护，支持不少于 2000 路 4Mbps 并发码流传输，支持分级可靠性保障，支持多种 N+M 纠删码数据冗余和保护模式，业务可用有效空间利用率达到 95%以上。

**申报条件：**限西安本地企业（院所、高校或产学研合作）承担

### 1.5 基于机器视觉和多源遥感数据处理技术的快速自动化三维重建

**研究内容：**基于现有先进的多源遥感数据处理技术，利用光学相机、SAR 等多种卫星遥感数据，重点突破运动恢复结构技术、多视图立体视觉技术，同时优化图像分割与合成密集点云技术，研制能够快速、自动化进行三维重建的软件系统。

**考核指标：**全流程自动化处理；自动化处理准确率 95%以上；利用最优分辨率遥感数据三维建模精度可达到分米级；处理时间优于分米级 0.25 平方公里/小时，米级 1 平方公里/小时。

**申报条件：**限西安本地企业（院所、高校或产学研合作）承担

## 1.6 西安市多维度数字智能健康云平台

**研究内容：**依托人工智能技术、机器视觉、多传感器融合采集相关技术，构建智能数字健康平台，将人体各项信息进行整合打造人的健康数据服务平台，并围绕该平台实现与相关行业应用的有效融合，为我省数字健康平台建设提供有效的数据和技术支撑。通过提供“平台+API 接口服务”兼容行业成熟的传感器所采集的数据，通过智能化的整合和授权使用方法降低行业应用门槛，将传感器采集的数据上传至平台，利用深度学习，模式识别等智能技术对基础数据进行重建和关联，摆脱空间、计算资源和场景复杂的限制，构建一个可被广泛利用的多维度智能数字健康云平台。可持续测量和追踪用户的体重、人体形态、身体成分、体态姿势等运动健康相关信息。

**考核指标：**利用海量人体数字化模型数据以及行业应用数据，通过“多维度健康数据+人工智能“，抽象出符合多数据、多场景的多维度数据整合系统，面向健康与医疗行业提供智能化接口及解决方案，最终实现数字与产品的无缝接入。项目完成后将形成企业标准 1 项，专利 3 项以上，并建立一个数据平台（软件著作权 1 项以上且投入实际运营）。

**申报条件：**限西安企业（院所、高校或产学研合作）承担

## 1.7 基于人工智能的医疗临床护理业务辅助和数据可视化系统

**研究内容：**基于人工智能的知识库、大数据和机器学习等技术，利用积累的临床护理任务生成规则、护理记录及护理路



径的数据和经验，开发临床护理辅助支持系统。实现临床护理信息数据流动过程中，自动触发生成符合科学护理路径的护理任务、计划、预警提醒等，并通过适合多样护理场景的数据可视化设备，为护理人员和护理管理人员提供护理业务的执行指引，及执行流程状态实时监测和风险预警，实现医院护理工作智慧化，提高护理工作效率、安全和质量。

**考核指标：**采用人工智能相关技术；知识库支持的智能护理任务生成规则种类 $\geq 10$ 种；护理任务/计划生成可配置覆盖临床护理80%以上的日常业务场景；对临床护理工作任务、计划、预警提醒等的自动触发生成，以及对日常护理工作执行的辅助决策、操作指引，准确率 $\geq 90\%$ ；实现对护理执行流程的实时监测及风险预警，准确率 $\geq 90\%$ ；护理业务数据可视化交互场景设备种类支持 $\geq 5$ 种；系统在10家医院获得实际应用，其中三甲医院数 $\geq 5$ 家，形成产业化示范推广；申报系统相关专利2项，软件著作权5项。

**申报条件：**限陕西省内注册企业，须具有一定研究基础或与医疗机构合作实践基础，鼓励产学研联合申报

### 1.8 医疗数据分析与精准医疗辅助系统研究

**研究内容：**立足威胁人民群众健康的常见病、多发病，如糖尿病、高血压、慢性肾病、恶性肿瘤等疾病，基于海量患者临床信息及生命组学数据，精准分析包括患者体征数据、费用数据和疗效数据在内的大规模数据集，帮助医生确定临床上最有效和最具性价比的治疗方式和用药方案。充分结合现有人工

智能技术，开发针对特定疾病的人工智能辅助个性化诊断系统，制定优化的诊断策略。开充分利用海量医疗数据，开展弱监督、半监督条件下的医疗辅助诊断模型研究；开展把患者病历数据与生命组学数据相结合的多模态辅助诊断模型研究。

**考核指标：**1. 收集五种以上重大疾病的临床医疗数据，生物样本和对照样本数量不低于一千五百组，其中全病程临床诊疗记录不少于五千人，数据总量达 5TB 以上。2. 构建五种以上常见疾病的风险预测模型和辅助诊断模型。3. 获具有自主知识产权的软件产品相关软件著作权 5 个以上。

**申报条件：**限陕西省内注册企业，须具有一定研究基础或与医疗机构合作实践基础，鼓励产学研联合申报

## **2.轨道交通装备特色产业创新链（群）（宝鸡市重大技术需求）**

依托宝鸡市现有的轨道交通装备产业基础，突出产业特色，大力发展轨道交通装备制造，协同发展宝鸡市配套装备以及相关轨道交通产品检测技术，提升服务支撑，进一步延伸产业链。加强轨道交通装备高技术的新产品研究开发和系统升级应用研究，攻克一批拥有自主知识产权的关键技术；建设完善轨道交通检测技术服务平台，使宝鸡轨道交通装备和配套产业链条更加完善，全面提升宝鸡轨道交通装备核心竞争力。

### **2.1 悬挂式单轨轨道技术研发**

**研究内容：**悬挂式空列线路设计研究；悬挂式空列轨道梁和桥墩结构设计研究及优化；利用既有各类新型城市轨道交通

道岔产品的技术储备及运营需求，进行悬挂式空列道岔研究与设计；车辆采用供电轨供电时，对供电系统与轨道系统的综合集成设计研究。

**考核指标：**轨道梁主体结构的设计使用年限为 100 年；桥墩采用压力机折弯成型工艺，其主体结构的设计使用年限为 100 年；道岔系统主结构的设计使用年限不低于 100 年；道岔单次转辙时间不高于 15s，侧线位过岔速度 20km/h，申报相关专利 8 项。

**申报条件：**限轨道交通铁路道岔技术研究、生产制造的企业

## 2.2 城市现代有轨电车道岔的研制

**研究内容：**有轨电车道岔技术条件深化研究；有轨电车道岔简化和统型；有轨电车道岔新结构、扣件系统、轨下基础优化研究。

**考核指标：**正线道岔直向容许速度：70km/h，正线道岔侧向容许速度：20km/h。道岔使用寿命 30 年。申报专利 3 项，论文 1 篇。

**申报条件：**限轨道交通铁路道岔技术研究、生产制造的企业

## 2.3 高速铁路智能综合巡检技术研究

**研究内容：**高速铁路智能综合巡检技术研究主要包含高速铁路轨道、隧道、声屏障、接触网、悬挂装置、轨旁电务设备等高速铁路线路全断面及其沿线关键设施设备智能巡检系统及集

成技术研究。结合轨道车成熟应用的先进控制技术，采用机器视觉、激光传感、无线传输等技术实现高速铁路线路全断面及其沿线关键设施设备结构状态信息采集，利用三角法立体动态测量、基于 PCA 筛选、LDA 建模、K-means 聚类的缺陷自动识别智能等方法实现海量数据分析处理和图像实时智能识别功能，通过软件分析系统实时生成异常数据报表，科学指导高速铁路基础设施设备养护维修与管理。

**考核指标：**满足高速铁路供电接触网几何参数、导线磨耗智能检测，接触网悬挂状态智能监测；工务轨道几何参数、结构状态、钢轨廓形、声屏障状态、隧道状态和线路限界智能检测；电务通信、信号系统的沿线设施设备的智能检测监测，实现高速铁路线路全断面及其沿线关键设施设备多参量、高精度、智能化的综合巡检装备。申请整车及系统专利共 4 项，技术文件 1 套。

**申报条件：**限宝鸡辖区内高速铁路综合检测、作业、维护工程机械研究、生产的企业

## 2.4 电气化铁路接触网供电装备体系研究

**研究内容：**以电气化铁路接触网供电系统相关产品、制造工艺、工程化专用设备、检测技术开发、标准制定为主要研究方向，健全轨道交通接触网供电设备技术。形成我国电气化铁路接触网自主知识产权体系，为高铁走向国际提供技术保障。其中的关键技术即研究中国高速铁接触网技术、进一步修订完善技术标准；研究适应特殊环境下高铁接触网供电产品及在线监

测系统技术。

**考核指标：**TB/T2073、TB/T2074、TB/T2075 等标准

**申报条件：**限宝鸡辖区内轨道交通供电系统研究、生产的企业

## 2.5 高速铁路接触网装备锻造自动化技术及抗风可靠性研究

**研究内容：**基于高速铁路接触网装备铝合金自动化锻造技术的研究，研发出满足高速铁路接触网装备产品的自动化生产线，通过气动力学和动力学仿真分析，对新型高速铁路接触网装备进行抗风可靠性研究，开展抗风理论分析、仿真计算与试验验证工作，开发出适应长期可靠运行的高速铁路接触网装备产品。

**考核指标：**建成高速铁路接触网装备铝合金自动化生产线 1 条，满足 TB/T2073、TB/T2074、TB/T2074 等系列标准，发表 2 篇论文，申请 2 项专利。

**申报条件：**限液压复轨器已通过 CRCC 产品认证的企业

## 2.6 新型复轨器的研发

**研究内容：**基于市场对复轨器产品的轻量化需求，利用我公司复轨器产品开发基础和积累的经验，使用换步移动的方法，减轻 500 型复轨器移动台的重量，同时采用新型材料，进一步减轻复轨器各零部件的重量，使其单件重量更轻，搬运、组装更加方便快捷。同时优化主顶升油缸和手动油泵参数，使其顶升加横移时间不超过 10min。

**考核指标：**采用换步移动方法，使其移动台重量控制在 50kg

以内，使用新型高强度材料，是复轨器其它各零部件单件重量控制在 68kg 以内，顶升加横移时间不超过 10min，申报相关专利 1 项。

**申报条件：**限已取得复轨器产品 CRCC 强制认证的企业

## 2.7 轨道交通产品检测技术服务支撑平台研究

**研究内容：**围绕我国城市轨道交通供电系统工程的安全、可靠和可持续发展的迫切需求，建立城市轨道交通系统相关产品的检测试验方法标准并建设相关检测示范平台，重点解决轨道交通关键产品性能的技术检测，提供轨道交通供电系统产品等的质量检测、性能检测、理化分析等专业检验检测服务。推动我国城市轨道交通建设与检测技术进步，并为陕西省轨道交通产业发展提供一定的技术支撑。

**考核指标：**建立轨道交通装备供电系统产品的振动、疲劳实验示范线以及城市轨道交通供电系统如架空刚性接触网、柔性接触网、跨座式单轨供电系统产品所需的检测检测实验平台，申报相关专利至少 1 项，行业标准 2 项。

**申报条件：**限具有国家实验室认可委员会认可（CNAS）及国家质量技术监督局认证的（CMA）双资质电气化铁路及城市轨道交通装备的检验机构

## 2.8 轨道交通准零刚度浮置板隔振器研制

**研究内容：**基于列车-浮置板轨道-路基（隧道）系统耦合动力学分析，使隔振器能支撑并稳定上方的浮置板；实现 0.001-0.002N/mm<sup>3</sup> 低静力基础模量及  $\leq 1.3$  的动力基础模量；

降低浮置板的固有频率等技术难关。开发接口尺寸广泛及精确的浮置板隔振器，适用于现浇及预制不同的道床板工艺形式，并匹配轨道系统。

**考核指标：**采用橡胶硫化及钢套复合工艺；产品减振降噪效果不低于 15db；应符合轨道施工及养护维修特点；申请不少于两项专利；形成省级科技成果一项。

**申报条件：**限宝鸡辖区内轨道交通减震降噪系统专业生产企业

### **3.绿色智能包装印刷装备特色产业创新链（群）（渭南市重大技术需求）**

结合《中国制造 2025》和《“十三五”国家科技创新规划》要求，按照全链条部署、一体化实施原则，渭南市围绕特色支柱产业包装印刷装备产业实施本产业链项目，从系统-装备-工厂、软包印刷-纸包印刷-精密涂布-数字喷印两条交织链条展开统一部署，实施电子轴智能控制系统关键技术、VOCs 处理装备关键技术、环保型 EB 胶印装备关键技术、智能环保型高速凹版印刷装备关键技术、高速无轴纸张凹版印刷装备关键技术、感光膜精密涂布装备关键技术、智能在线可追溯高速喷码技术及装备、智能包装印刷工厂关键技术等 8 个课题，旨在通过政府引导，采用“政用产学研”结合的方式，实施重大技术攻关，增强本地包装印刷装备制造企业的合作交流和创新链的协同发展，促进包装印刷装备产业整体向绿色化、智能化方向发展，大幅提升包装印刷装备的市场竞争力，实现特色产业的转型升

级。

### 3.1 电子轴智能控制系统关键技术研究及开发

**研究内容：**针对制约高端印刷装备发展的控制系统问题，提出电子轴控制系统架构，研究张力波动、套准误差产生的内在机理，建立张力和套准系统非线性耦合模型，提出适合张力和套准系统特点的控制算法，开发集传动、张力、套准控制于一体的电子轴智能控制系统，并进行示范应用。

**考核指标：**开发集成电子轴智能控制系统 1 套，支持 16 色组印刷、印刷线速度 600m/min、升降速套印精度 $\leq 0.1\text{mm}$ 、停机再开机废料 $< 20\text{m}$ ，示范应用不少于 3 家；发表论文 3-4 篇，申请专利 3-5 项、软件著作权 4 项以上。

**申报条件：**渭南辖区内企业承担，并与省内高校、科研院所产学研合作

### 3.2 包装印刷 VOCs 处理装备关键技术研究及开发

**研究内容：**为实现对包装印刷排放的 VOCs 气体的有效处理，重点研究包装印刷全过程 VOCs 排放动力学规律与时空分布特征，建立 VOCs 污染物排放清单，揭示环境风险，提出有效的 VOCs 气体处理方法，研发 RTO 蓄热式氧化热回收处理设备，实现对 VOCs 的绿色化处理，并展开示范应用。

**考核指标：**

开发 RTO 蓄热式氧化热回收处理设备 1 套，实现对包装印机机、涂布机、复合机等多种设备排放 VOCs 的处理，VOCs 排放总量减少 95%以上；示范应用不少于 2 家，发表论文 3-4 篇，申



请专利 3-5 项，申报行业标准 1-2 项。

**申报条件：**渭南辖区内企业承担，并与省内高校、科研院所产学研合作

### 3.3 环保型 EB 胶印装备关键技术研究及开发

**研究内容：**针对传统包装印刷装备存在能耗高、污染大的问题，研究 EB 油墨的印刷固化原理，提出适合卫星式胶印机的固化工艺，优化设计水墨系统机械结构，研究四段闭环张力系统控制策略，开发智能环保的卫星式 EB 胶印机，实现无废渣、无废气、无废液排放的绿色化印刷，促进行业转型升级。

**考核指标：**开发卫星式 EB 胶印机 1 台，实现收放卷直径范围为  $\Phi 800-\Phi 1500\text{mm}$ 、印刷速度  $350\text{m}/\text{min}$ 、套准误差纵横向  $\leq \pm 0.02\text{mm}$ ，能够实现远程监控与故障诊断功能，示范应用不少于 2 家；发表论文 3-5 篇，申请专利 4-6 项。

**申报条件：**渭南辖区内企业承担，并与省内高校、科研院所产学研合作

### 3.4 智能环保型高速凹版印刷装备关键技术研究及开发

**研究内容：**针对凹版印刷装备存在污染大、智能化程度低的问题，采用水基油墨实现印刷，优化烘箱外部结构及内部管道结构，采用 LEL 热风循环系统及 VOCs 处理系统实现节能环保，结合电子轴控制系统研发自主上下料、接换卷、加墨等系统，开发与云服务系统平台相配套的交互软件，实现装备的远程主动运维与健康管管理。

**考核指标：**开发智能环保型高速凹版印刷机 1 台，实现最

高印刷速度 400m/min、印刷幅宽 1050~1500mm、套印精度 $\leq\pm 0.1\text{mm}$ 、降低综合能耗 20%以上，减少排放 30%以上；示范应用不少于 2 家；发表论文 3-4 篇，申请专利 3-5 项。

**申报条件：**渭南辖区内企业承担，并与省内高校、科研院所产学研合作

### 3.5 高速无轴纸张凹版印刷装备关键技术研究及开发

**研究内容：**针对传统机械长轴传动纸张凹印机速度低、精度差的问题，采用电子轴智能控制系统开发纸张凹版印刷机，研究电子轴中各轴之间数据传输方法，结合印刷工艺和流程提出套色控制算法，融合当前相位和套色控制系统运算结果计算相位的同步点，开发高速无轴纸张凹版印刷机，并展开示范应用。

**考核指标：**开发高速无轴纸张凹版印刷机 1 台，实现一次完成印刷基材的印刷与涂布、最高印刷速度 450m/min、成品率提高到 99.5%以上，运动控制系统指令脉冲频率 5MHz；示范应用不少于 2 家；发表论文 3-4 篇；申请专利 2-3 项。

**申报条件：**渭南辖区内企业承担，并与省内高校、科研院所产学研合作

### 3.6 感光膜精密涂布装备关键技术及开发

**研究内容：**针对制约感光膜精密涂布机性能提高的瓶颈问题，研究先进的涂布方式和涂布工艺，实现对医药感光膜、胶片等多种材料的精密涂布，利用高温低风、高温高风、低温中风的工艺流程解决图层的固化和挥发，解决涂布设备不停机换

料和自动裁切难题,开发感光膜精密涂布机,并展开示范应用。

**考核指标:** 开发感光膜精密涂布装机 1 台,满足纳米水溶材料涂布,涂布范围为 200~800  $\mu\text{m}$ ,实现在医药感光膜、胶片、功能膜等多种材料上精密涂布,涂布量背面 30-50g/m<sup>2</sup>、正面 50-150g/m<sup>2</sup>;示范应用不少于 2 家;发表论文 3-4 篇,申请专利 2-3 项。

**申报条件:** 渭南辖区内企业承担,并与省内高校、科研院所产学研合作

### 3.7 智能在线可追溯高速喷码技术及装备开发

**研究内容:** 根据智能在线可追溯高速喷码装备需求,研究印刷和喷码同时采集产品数据并上传云平台的方法,开发智能在线可追溯系统,实现印刷在线智能采集和追溯;研究适应高速喷印下的喷码技术,提出高速在线喷印装备高可靠性和稳定性的方法,开发在线高速喷印系统和高速喷印平台,并展开示范应用。

**考核指标:** 开发智能在线可追溯系统 1 套、在线高速喷印系统 1 套、高速喷印平台 1 台,喷印速度 250m/min,连续无故障工作 24 小时以上;示范应用不少于 2 家;发表论文 3-4 篇,申请专利 2-3 项。

**申报条件:** 渭南辖区内企业承担,并与省内高校、科研院所产学研合作

### 3.8 智能包装印刷工厂关键技术研发

**研究内容:** 根据包装印刷企业对智能工厂的迫切需求,建

立工厂互联互通的网络架构与信息模型，实现生产工艺仿真与优化，开发车间制造执行系统（MES）、企业资源计划（ERP）系统与仓储管理系统（WMS），升级相关设备的智能配套，实现印刷车间加工过程的智能化监控，并在包装印刷行业中展开示范应用。

**考核指标：**智能包装印刷工厂管理系统 1 套，实现包装印刷企业生产效率提高 20%以上，成本降低 10%以上；示范应用不少于 2 家；发表论文 3-4 篇，申请专利 3-4 项，申请软件著作权 4 项。

**申报条件：**渭南辖区内企业承担，并与省内高校、科研院所产学研合作

#### **4.商业航天科技产业创新链（群）（铜川市重大技术需求）**

该项目围绕商业航天测控服务及其上下游配套工程，布局航天动力、卫星测控、微小卫星和大型无人机研发应用等重大航天项目，积极延伸发展高端装备与零配件制造、新材料、大数据等产业，到 2021 年形成航天产业方面专利 15 项，形成新技术、新产品 30 个，建设航天产业研发平台 2 个，形成较为完整的航天科技产业创新链，积极打造铜川千亿级商业航空航天产业集群，把商业航天城项目建设成为国家军民融合示范项目。

##### **4.1 低轨互联网星座星地组网规划与调度技术**

**研究内容：**针对我国低轨互联网星座的发展规划和应用需求，开展星地组网规划与调度技术研究。重点包括：适用于低

轨互联网星座组网规划与调度的系统体系架构设计，实现组网规划与调度模型设计及相应的求解算法研究，满足应用过程应急需求的调度策略设计，基于系统内部和系统间的干扰规避策略设计，以及用于关键技术演示验证的软件研发等内容。为后续我国低轨互联网星座在轨运行管理提供技术服务支持。

**考核指标：**实现对不少于 800 颗卫星和 100 套地面设备组成的星地网络规划与调度；调度周期 1~7 天；调度时间优于 20 分钟；应急规划时间小于 5 分钟；具备规避星座内部和 GEO 卫星干扰的能力。

**申报条件：**注册地在铜川，且有相关资质的企业

#### 4.2 高效快速远程纳米充电器件和系统技术的研究

**研究内容：**该项目针对高空无人飞行器远程充电难题，通过研制高功率半导体激光器、空间复用和远程传输系统、特殊的纳米结构光子接受器件等，有效解决飞行器件的电池衰减和航程不足的问题，为飞行器顺利执行任务奠定基础。

**考核指标：**完成不同应用条件下对激光器功率和探测器效率的要求。设计并制备出相应的激光器芯片。申报专利 3 项。

**申报条件：**注册地在铜川，且有相关资质的企业

#### 4.3 火箭发动机冷试车快速建压技术研究

**研究内容：**以固体火箭发动机装药结构完整性研究为背景，结合国内外研究成果的基础，通过试验技术创新，突破快响应动态载荷模拟加载技术，完成固体火箭发动机冷试车快速建压技术研究，为准确定位发动机结构完整性安全边界提供试验方

法。

**考核指标：**燃烧室载荷加载速度由目前不高于 50MPa/s 提高至 300MPa/s，实现装药结构完整性安全系数的评定；申报固体火箭发动机试验技术专利 2 项。

**申报条件：**注册地在铜川，且有相关资质的企业

#### 4.4 航空离散光纤液位传感器研发

**研究内容：**基于航空离散光纤液位传感器采用光纤出射光在不同介质反射不同的原理，研制出新型航空离散光纤液位传感器，克服了电阻式、电容式传感器温度和压力对测量结果有较大影响、带电存在安全隐患、电容及其支撑结构有较大的附加重量等缺点，具有结构简单、制作成本低、抗电磁干扰能力强、抗腐蚀性能好的特点。

**考核指标：**液位测量精度要求标准：常温环境：±1mm；高低温环境：±1mm。液位测量量程：测量量程 0.8m，传感器外径尺寸<40mm。环境、介质等要求：工作介质：燃油（RP-3）、油蒸汽、空气。采集模块：空气。环境温度：-25℃~+85℃。

**申报条件：**注册地在铜川，且有相关资质的企业

#### 4.5 基于 TR-ROS 与 SLAM 算法新型激光雷达管理移动平台的研发

**研究内容：**将 TR-ROS 语义分析与 SLAM 有效融合，增强机器人对环境中相互作用的理解、分析能力，基于 TOF (time-of-Flight)，采用 TR-ROS 相位法实现测距功能。具体为激光雷达发出经调制的近红外光，遇物体后反射，传感器通

过计算调制红外光的发射、反射后产生的相位差，产生每秒 200 次以上的雷达换算，最终根据数字模型的平均公差来确定与被测目标物体之间的距离值，确保移动精准度，以产生深度信息，并且在移动过程中使用信号输入-分配器-驱动电机-步进电机的模式。突破了传统激光雷达管理移动平台移动精度差、无控制的技术难关，所提供的的 SDK 包兼容 C、C++、JAVA、Python 等开发语言和平台。

**考核指标：**采用 TR-ROS 与 SLAM 管理系统保证移动平台的可靠性；激光雷达管理移动平台的移动精度在 1mm 之内；申报 TR-ROS 激光雷达管理系统软著 1 项，集成电路布图登记 1 项、新型激光雷达管理平台发明专利 1 项。

**申报条件：**注册地在铜川，且有相关资质的企业

#### 4.6 微小卫星研发及应用

**研究内容：**基于商业航天在轨试验、天文探测、遥感等应用领域，研究适用于商业航天市场应用的标准化微小卫星平台，综合提升微小卫星的性能并降低成本，为微小卫星批产奠定技术基础。本项目旨在开发高性能标准化 6U 立方星平台，支持卫星开展科学实验、技术验证、遥感业务载荷、通信业务载荷等空间任务，形成卫星性能指标与平台接口，支持卫星平台的标准化批量生产。

**考核指标：**卫星平台结构要求：满足立方星结构标准；为载荷提供的最小质量：4kg；为载荷提供的最小空间：3U；能源支持：可以提供不少于 10W 的持续功率；姿态控制要求：

姿态控制指向精度： $<0.2^{\circ}$ （3s）；姿态控制稳定度： $<0.05^{\circ}/s$ （3s）；供电接口：提供 3.3V、5V、12V 供电接口；通信接口：提供 CAN、LVDS、SPI 等通用通信接口。

**申报条件：**注册地在铜川，且有相关资质的企业

#### 4.7 大型无人机研发及应用

**研究内容：**基于军民两用无人机制造技术研发，主要为飞行器体系设计、控制系统研发、气动弹性、航空航天复合材料、飞行控制理论及技术、新能源与动力推进技术等方面研究。主要用途为防恐、巡检、应急救援、气象、消防、水利等。

**考核指标：**研发军民两用无人机型号 4 个，申报专利 2 项。

**申报条件：**铜川有资质和实施基础的企业

#### 4.8 树脂基复合材料透波功能性与轻量化结构性在航空产品研究及应用

**研究内容：**基于树脂基复合材料体系构架下，以各向异性设计等材制造为研究出发点，研究将石英纤维、芳纶纤维、超高模量聚乙烯纤维、碳纤维等先进复合材料应用到雷达天线、天线罩、微波器件等透波功能件以及电子机箱、框架、组合模块等轻量化结构件中，为机载、弹载、无人机平台电子产品宽带频、高透波要求和结构轻量化研究。

**考核指标：**透波功能性 1GHz 到 3GHz 宽带频下，透波率 95% 以上，达到电子产品 A 级透波要求。轻量化结构件：与金属电子机箱相比，减重 50% 以上。全频段下，电磁屏蔽效能能达到 5db 以上；满足电子机箱 80W 散热要求。



**申报条件：**注册地在铜川，且有相关资质的企业

## **5.煤炭分质精细化利用产业创新链（群）（榆林市重大技术需求）**

围绕煤炭分质精细化利用产业创新链的关键技术研发和创新，结合榆林本地产业链突出特点，以煤炭分质精细化研发为核心，以应用为导向，整合本地产业链资源。通过研发煤焦化及煤焦油深加工废水预处理萃取剂技术、万吨/年中低温煤焦油制备碳材料技术、净化脱除煤焦油中粉尘的工艺技术、煤基活性焦新材料制备技术、粉焦消纳二氧化碳技术、中低温煤焦油中组分定向分离与转化技术、富氮荒煤气制甲醇技术、粉煤微波热解工艺技术研究及示范 8 个主要任务实施，提升本地产业链内的配套和服务，增强本地煤炭分质利用产业链合作交流，推动产业链协同发展，拓展和完善产业链生态环境建设。

### **5.1 煤焦化及煤焦油深加工废水萃取剂开发与应用示范**

**研究内容：**对煤化工废水组成和性质进行分析，根据不同脱酚萃取剂的反应机理，有针对性的筛选或合成一种高效价廉的脱酚萃取剂，利用所研究的萃取剂，确定最佳的工艺运行参数：温度、pH、水剂比、萃取时间、萃取剂回收等。

**考核指标：**建设一套 100 吨/小时的污水萃取装置；萃取后废水酚含量 $\leq 1\text{g/L}$ ，COD $\leq 2000\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 180\text{mg/L}$ ；污水萃取剂成本比常规萃取剂降低 30%以上；申请专利 1-3 项。

**申报条件：**榆林市有关企业承担

## 5.2 万吨/年中低温煤焦油制备碳材料研究开发与示范

**研究内容：**目前国内外煤系针状焦均以高温煤焦油为原料生产针状焦产品，本项目通过对中低温煤焦油的各项质量特性进行分析，结合煤系针状焦生产工艺对原料组成的要求，研究开发一条以中低温煤焦油为原料制备煤系针状焦的工艺技术路线。

**考核指标：**建设一套 12 万吨/年的生焦示范装置；熟焦产品指标：真密度 $\geq 2130\text{kg/m}^3$ ，灰分 $<0.3\%$ ，硫分 $<0.5\%$ ，氮含量 $<0.7\%$ ；申请专利 2-6 项。

**申报条件：**榆林市有关企业承担

## 5.3 净化脱除煤焦油中粉尘的工艺技术研究示范

**研究内容：**目前粉煤热解技术的液体产品煤焦油都不同程度含有粉尘，粉尘含量从 0.5%到 20%不等，对后续煤焦油加工利用带来了很大的难度，该问题是直接判定热解技术成败的关键问题，因此，如果能够将含有粉尘的煤焦油净化脱除煤粉达到直接加工利用的程度，可以实现与现有煤焦油加工技术耦合。研发一种净化脱除煤焦油中粉尘工艺，使煤粉含量小于 0.3%。设计中小型试验装置，取得工程化设计基础数据，开发出最优化的工艺技术路线，全面脱除含有的煤粉等机械杂质，使煤焦油能满足现有加工技术的要求。

**考核指标：**建设一套 4 万吨/年的示范装置；脱除后煤焦油中的粉尘含量 $<0.3\%$ ；发明专利 1-3 项。

**申报条件：**榆林市有关企业承担

#### 5.4 煤基活性焦新材料制备技术研发与示范

**研究内容：**对当前生产活性焦工艺中磨粉、捏合、成型、炭化和活化主要设备的优点和缺点进行分析，研发一套自动化水平高的连续化生产的长焰煤活性焦生产中试装备，并通过装置的运行、取得工程化设计基础数据，确定优化工艺技术路线，应用于烟气脱硫脱硝等环保产业，为榆林长焰煤直接制备活性焦的装备开发、烟气脱硫脱硝开辟新思路。

**考核指标：**研究开发出一套优化的长焰煤直接制备活性焦工艺技术，建设一套万 3 吨/年的活性焦示范装置，采用 6-12mm 小粒煤作为制备煤基活性焦原料，活性焦堆积密度 $\geq 400\text{g/L}$ ，耐磨强度 $\geq 80\%$ ，耐压强度 $\geq 7\%$ ，碘值 $\geq 700$ ，脱硫值： $26\text{mg/g}-34.11\text{mg/g}$ ，脱硝率 33.2%-58.8%，亚甲基蓝吸附值 $\geq 58\text{mg/g}$ ，提高榆林活性焦的市场竞争力。申请国家专利 4-5 项。

**申报条件：**榆林市省属重点高校

#### 5.5 粉焦消纳二氧化碳技术开发与示范

**研究内容：**研究微波工况下粉焦还原二氧化碳制备一氧化碳的科学问题和技术问题；研究微波工况下粉焦还原二氧化碳制备一氧化碳反应过程的节能工艺与技术；研发、建设基于微波工况下粉焦还原二氧化碳制备一氧化碳工业中试装置；开展千吨级工业中试；通过装置的运行、取得工程化设计基础数据，开发优化的工艺技术路线；探索二氧化碳资源化、粉焦规模化利用新途径。

**考核指标：**设计并建设粉焦还原二氧化碳制 5000 吨/年一氧化碳中试装置一套，一氧化碳纯度 $\geq 80\%$ ，一氧化碳耗电 0.6 度/方，成本与煤制合成气持平；60 万吨煤制甲醇企业高纯度二氧化碳排放减少 95%以上；完成 40 万吨粉焦消纳 150 万吨二氧化碳制备 200 万吨一氧化碳工艺包设计，申请国家专利 4-5 项。

**申报条件：**榆林市省属重点高校

### 5.6 中低温煤焦油中组分定向分离与转化技术研究

**研究内容：**利用高效选择性吸附、加压跟踪柱层析和分步洗脱结晶纯化的方法将煤焦油分为烃类化合物、含杂原子化合物、沥青质。其中对烃类化合物经加氢精制得到饱和烃类高品位液体燃料，从含杂原子化合物和沥青质中分离出高附加值有机化合物纯品。研究过程中动态跟踪监测不同操作条件下对分离组分在层析柱流出位置随时间变化，确定并优化洗脱剂加入与更换条件，揭示吸附剂与洗脱剂间的作用力类型。通过可控的高效选择性吸附/脱附分离技术，结合计算化学手段，采用科学可行的研究方法评价此类分子间作用力的强度，解决中低温煤焦油精细化学品定向分离的关键科学问题。为榆林中低温煤焦油的精细化、高端化利用探索新方法、新工艺。

**考核指标：**利用高效选择性吸附、加压跟踪柱层析和分步洗脱结晶纯化的方法分离中低温煤焦油中烃类化合物、杂原子化合物、沥青质组分，通过烃类化合物加氢精制可以得到高品位液体燃料，从沥青中分离出有机化合物纯品。萃取全过程溶剂消耗 $< 2\%$ ，对烃类成分加氢精制可以得到饱和烃，其中非饱和

烃含量 $<0.1\%$ ，较易挥发的含杂原子馏分，主要是苯酚、烷基酚和甲氧基苯，其中烃类成分含量 $\leq 2\%$ ，从杂原子化合物、沥青中分离出二苯并[a,h]吡啶、二苯并[a,j]吡啶、苯并[ghj]芘、二苯并[a,h]嵌二萘、晕苯5种高附加值有机化合物，纯度 $\geq 99\%$ ，申请专利2-3项、学术论文1-3篇。

**申报条件：**榆林市省属重点高校

### 5.7 富氮荒煤气制甲醇技术与示范

**研究内容：**优化PSA分离荒煤气中二氧化碳、甲烷、氮气及氢气和一氧化碳变换制氢的工艺；研究微波工况下二氧化碳加氢制甲醇的反应机理，优化二氧化碳加氢制甲醇催化剂；研发微波工况下二氧化碳加氢制甲醇的装备并示范；研究微波催化甲烷、水蒸气重整制合成气的技术问题。在此基础上，进一步优化富氮荒煤气制甲醇的反应条件、提高催化剂的效率及寿命、降低过程的温度及压力、减少过程能耗。

**考核指标：**设计并建设100 kt/年荒煤气制甲醇示范装置1套；催化剂选择性 $\geq 85\%$ ，转化率 $\geq 90\%$ 。完成1000 kt/年富氮荒煤气制甲醇工艺包的设计，申请国家专利3-5项。

**申报条件：**榆林市有关企业承担

### 5.8 粉煤微波热解工艺技术研究

**研究内容：**针对榆林煤炭开采过程中产生大量粉煤无法有效率用的问题。根据微波加热机理，研发一套粉煤微波热解工艺，产出高品质煤气和煤焦油。研究粉煤微波热解、微波吸收剂开发、煤气提质的理论机制。研究微波热解过程中废水消纳、

新型干熄焦、油尘分离等关键技术问题。优化工艺参数，确定最佳工艺路线，解决综采粉煤无法采用传统低温热解装备进行热解的难题，同时大幅度提高焦油产率，改善荒煤气品质、丰富榆林兰炭产业原料煤来源，降低粉煤热解生产成本。

**考核指标：**焦油收率 $\geq 15\%$ ，煤气中（氢气+一氧化碳） $\geq 50\%$ ，荒煤气中不含氮气，力争达到废水、固废零排放，申请专利 4-6 项，研究报告 1 份。

**申报条件：**榆林市省属重点高校

## （二）农业领域

### **6.旱腰带及北部沟壑区林果特色产业创新链（群）（咸阳市重大技术需求）**

针对旱腰带及北部沟壑区特色林果产业的基础条件、优势和存在主要问题，择优遴选，确定通过双矮苹果提质增效与智慧农业新技术应用示范、“树上干杏”驯化与规模化种植示范及深加工、石榴新品种引进示范及贮藏保鲜技术集成研究、葡萄提质增效技术集成研究与葡萄酒新产品开发、大榛子引种示范推广五个主要任务的实施，解决生产实际问题，提升本地特色林果产业主要树种的新品种、生产管理和加工等技术水平，推动产业健康发展。

#### **6.1 双矮苹果提质增效与智慧农业新技术应用示范**

**研究内容：**在旱腰带地区建立规模化双矮苹果科技示范园，研究提升建园、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防控等提质增效关键技术，重点试验示范无袋、生草和机械施肥、

打药等省力化栽培技术，减少化肥和农药使用、重施有机肥“两减一增”技术，水肥一体化技术等，实现规模化、规范化生产，总结形成生产标准；利用智慧农业、物联网和大数据技术，建立统一的数据采集、存储、计算、分析平台，实现农事生产过程、苹果生长趋势监测、快速统计和分析，为生产过程标准化和“类工业”化的精细管理提供支撑；探索建立果品质量安全可追溯体系；引进新优品种。

**考核目标：**建立旱地双矮苹果高标准栽培及智慧农业新技术应用试验示范园 1000 亩，实现年产值 1000 万元以上，总结出旱腰带地区双矮苹果提质增效栽培技术标准；实现果品质量安全可追溯；开展技术培训 1000 人次，安置当地农民 50 人就业，带动周边 3000 亩应用提质增效技术；引进新优品种 2-3 个。

**申报条件：**限咸阳市农业骨干企业、市级以上科技示范园与高校联合承担

## 6.2 “树上干杏”驯化与规模化种植示范及深加工

**研究内容：**引进新疆“树上干杏”，在咸阳旱腰带及北部沟壑区栽培驯化，开展生态适应性研究和栽培技术研究，筛选适宜本地的优良品系；繁育苗木，建立规模化种植示范基地，研究高效栽培关键技术，形成本地生产标准；研究脯、仁等深加工技术，形成新产品；带动周遍群众发展。

**考核目标：**引进种植“树上干杏”，筛选新优品种 2 个，建立规范化示范基地 500 亩，形成本地生产标准；开展研制深加工工艺研究，研制新产品 2 个，申报国家专利 1-2 项；带动周

边发展 2000 亩，带动 200 户贫困户种植。

**申报条件：**限咸阳市农业骨干企业、市级以上科技示范园与高校联合承担

### 6.3 石榴新品种引进示范及贮藏保鲜技术集成研究

**研究内容：**挖掘礼泉御石榴品种资源，引进突尼斯软枣等国内外石榴新优品种，开展生态适应性与栽培技术研究，总结集成适宜旱腰带地域的建园、土肥水管理、整修修剪、病虫害防治技术规范；建立产业化试验示范基地，带动周边规模化发展；研究石榴保鲜技术，延长保质期。

**考核目标：**建立石榴新品种示范基地 500 亩，筛选新优品种 1-2 个；形成本地栽培技术规范，解决“白籽、黑籽、软籽、裂果”问题；繁育苗木 50 万株，技术培训 1000 人次，带动周边群众发展 2000 亩；延长贮藏期 40 天以上，形成石榴保鲜技术规范，取得专利 2 项。

**申报条件：**限咸阳农业骨干企业（合作社）、市级以上科技示范园与高校联合承担

### 6.4 葡萄提质增效技术集成研究与葡萄酒新产品开发

**研究内容：**立足旱腰带生态气候条件和葡萄产业现状，以西汉古池阳宫景区为中心，打造龙泉公社，嵯峨山悟空塔、天齐酒庄现代农业观光带。重点围绕鲜食、酿酒葡萄新品种引进；旱区葡萄果品品质提升和葡萄酒、饮料新产品开发，集成示范新优品种、提高土壤肥力技术、水肥一体化技术、覆盖栽培节水栽培技术、病虫害绿色防控技术、花果精细管理技术、省力



栽培技术等，建立规模化葡萄高效栽培技术示范、“果-草-畜-沼”相结合的循环型生态示范、现代节水灌溉技术示范、保护地栽培示范、有机栽培技术示范等重点的高标准葡萄示范园和葡萄酒加工厂；建立企业研发中心、产学研基地和中试葡萄酒庄，研究优化葡萄酒质量控制及工艺优化，开发葡萄酒、饮料新产品。

**考核目标：**建成鲜食和酿酒葡萄提质增效试验示范园各 500 亩，提高效益 15%以上，形成渭北旱腰带地区鲜食及酿酒葡萄葡萄优质高效栽培技术规范、水肥一体化技术规范；开发新品葡萄酒或饮料 2 种，形成产业化生产，年产 300 吨，年产值达到 3000 万元；安排当地群众 50 人就业，培训 500 人次，带动当地群众 300 户应用技术；引进筛选新品种 2-3 个，申报专利 2 项。

**申报条件：**限咸阳市农业骨干企业、市级以上科技示范园与高校联合承担

### 6.5 大榛子引种示范推广

**研究内容：**引进国内外大榛子新优品种，建立种植试验示范基地，探索旱腰带及北部沟壑区域的栽培、繁育、肥水、整形修剪等管理技术与生态适应性；筛选适宜品种，总结栽培技术；安置贫困户就业，引导适宜地域的贫困户发展，帮助群众脱贫致富。

**考核目标：**建立种植示范基地 300 亩、苗圃 50 亩，带动发展 500 亩；筛选适宜本地栽培的优良品种 2-3 个；形成适宜本地的栽培技术规范；安排就业 30 人，带动 50 户贫困户种植。

**申报条件：**限咸阳农业企业（合作社）与高校联合承担

## **7.大红袍花椒产业创新链（群）（韩城市重大技术需求）**

围绕大红袍花椒产业创新链的关键技术研发和创新，结合韩城市花椒产业得天独厚的地理优势，以建设国家花椒产业园区为中心，以加强科技研发、壮大龙头企业、延伸花椒产业链为突破口，推进花椒产业规模化、标准化、集约化、产业化、品牌化建设。按照全链条部署、一体化实施的原则，围绕良种选育、丰产栽培、病虫害及农残防治、春季晚霜冻防控、智能采摘、精深加工等方面部署了5个任务，形成一套完整成熟的产业创新链。

### **7.1 花椒优良品种的选育及良种快繁技术研究与应用**

**研究内容：**收集国内外及本市花椒良种，建立花椒种质资源圃及花椒组培中心；对选育的无刺花椒和花椒良种进行无性系快繁技术研究；通过多倍体育种、诱变育种探索无籽花椒、多倍体花椒，无刺花椒。培育出适合韩城当地生长的高抗性、高精油、高产量、高品质花椒良种。

**考核指标：**建立花椒种质资源圃；选育 1-2 个适宜当地生长的花椒优良品种，通过品种区域试验并申请省级鉴定；确定花椒组织培养基配方；建立花椒工厂化育苗技术体系一套；无刺花椒嫁接成活率提高 10%-15%，达到 90%以上，嫁接无刺花椒苗木 5 万株，建立苗木良种繁育基地 100 亩；发表技术论文 2-3 篇。

**申报条件：**限高校、研究所与韩城辖区内企业承担，并在

技术需求所在地落地

## 7.2 花椒全程生态有机防控技术研究及病虫害统防统治示范推广

**研究内容：**研究花椒全程生态有机防控生产技术；研究花椒病虫害物理防治和生物纺织技术；推广病虫害统防统治技术；研究有机肥、花椒籽生物菌发酵技术，推广生物菌肥预防土壤板结技术；研究降低花椒果实农药残留和重金属含量技术。

**考核指标：**建立 1000 亩生态有机花椒生产示范基地，实现有机认证并达到出口标准；研究制定花椒全程生态有机防控技术规范；推广花椒病虫害统防统治示范基地 2-3 个，示范面积 5000 亩以上；发表论文 2-3 篇，申报专利 2-3 项。

**申报条件：**限韩城辖区内企业（产学研合作）承担，并在技术需求所在地落地

## 7.3 花椒春季晚霜冻综合防控技术研究

**研究内容：**针对花椒春季频繁遭受晚霜冻害的影响，研究最适合调控受冻区域花椒发芽时间的生物学制剂及剂量等关键技术；研究花椒有效防冻剂和集成花椒防霜冻综合技术；探索区域花椒防冻害的最佳方案，并加以示范推广。

**考核指标：**选育 1-2 个抗冻性强、较丰产的花椒优良品种，在有冻害年份，冻害率降低 30%以上；研制 1 款效果突出的花椒专用防冻配方或防冻剂，防霜冻效果比对照提高 20%以上；提出 1 套能有效提高当地花椒抗冻性能的技术措施和方法；建立区域示范基地 1000 亩；发表论文 2-3 篇，申请专利 1-2 项。

**申报条件：**限高校、研究所与韩城辖区内企业（产学研合作）承担，并在技术需求所在地落地

#### 7.4 花椒的生物学采收及配套机械振动技术体系研究

**研究内容：**突破传统的花椒采摘方式，延用“瓜熟蒂落”的理论，在花椒成熟期，使用生物制剂催促果梗与枝干选择性形成分离层，并运用生物学方法予以控制，通过研究确定最适合花椒成熟期果梗与枝干之间选择性形成分离层的生物学制剂及喷施的最佳时间、剂量等关键技术，探索花椒采收的最佳方案，研究配套的机械振动技术，并示范、推广。

**考核指标：**研究出花椒生物学采收制剂及其配套振动机械的技术集成体系，达到振动采收单枝花椒 $\geq 5$ 秒的要求，建立1000生物学采收示范基地，应用推广10000亩以上，发表论文2-3篇，申请专利2-3项。

**申报条件：**限韩城辖区内企业（产学研合作）承担，并在技术需求所在地落地

#### 7.5 花椒提取物组分单离及包埋技术研究与应用

**研究内容：**研究花椒提取物物质组成与含量，筛选单离工艺；研究单离加工关键技术参数与工艺流程；研发花椒来源单体香料、药物中间体，实现中试生产；研究采用微胶囊包埋技术提升花椒提取物在特殊条件下的稳定性；研究花椒提取物包埋加工关键技术参数及工艺流程，建立中试生产线。

**考核指标：**提出单离生产关键技术参数，建立精馏、结晶生产的技术规程；开发重组复原香料、香精等加工制品，建立

中试生产线 1 条；提出花椒提取物包埋生产关键技术参数，开发 3-5 种适用于不同条件下的包埋配方与工艺，建立包埋产品质量标准；完善花椒从提取物-包埋存储、下游应用的技术，建立中试生产线 1 条；申请专利 2-3 项，发表文章 2-3 篇。

**申报条件：**限韩城辖区内企业（产学研合作）承担，并在技术需求所在地落地

## **8.漆树产业链开发关键技术研究及示范特色产业创新链（群）（商洛市重大技术需求）**

围绕漆树产业创新链的关键技术研发和创新，结合陕西秦巴山区自然资源特点，以漆树籽新食品资源开发及其新型健康功能产品的研发为核心，以在大健康领域的应用为导向，整合我省秦巴山区漆树资源聚集区产业链资源。建立产学研用联动、三产融合协调发展以及工程化人才培养完整体系。以系统工程思路，融合现代交叉学科方法及高新技术手段，进行漆树全产业链开发，促进本地漆树特色产业链转型升级，形成资源主导型绿色低碳循环经济，增强企业创新能力和本地区域经济活力，助力扶贫攻坚战略和地方经济快速可持续发展。

### **8.1 优质漆树品种选育、扩繁与示范推广**

**研究内容：**主要围绕优质漆树种质资源库建立；优质高产生漆漆树品种选育；优质高产漆籽品种引种与选育；优良漆树品种扩繁与丰产规培新技术研发。

**考核指标：**建立 30 余种适应秦巴山区的漆树种质资源库 1 个；选育优质高产生漆漆树品种 3-5 个；引进选育优质高产漆

籽漆树品种 2-3 个；建立优质漆树种苗无性系繁育圃 50 亩；建设优质漆树标准化示范种植基地 3-5 个、总面积 2000 亩以上；建立优质漆树扩繁与丰产栽培技术体系 1 套；发表学术论文 1-2 篇。

**申报条件：**限商洛市区域龙头企业承担

### 8.2 新型环保漆籽原料壳仁分离系统研发与应用

**研究内容：**主要围绕漆籽原料剥壳的三大难题：一是剥壳率低，国内现有的各式剥壳设备，其一次剥壳率只有 60-65%。二是分离不彻底，皮壳中带籽仁及籽仁中带皮壳现象严重。三是受气温的影响大，一旦环境温度高于 20℃，剥壳设备就发生粘结而无法剥壳。研发一套集去杂、温控、剥壳分离、除尘等设备于一体的漆籽专用剥壳分离系统，为获得高纯度的漆蜡和漆籽油提供原料保障。

**考核指标：**建设一套生产能力达 20 吨/日破壳分离系统，漆籽去杂率大于 95%，脱壳皮与种仁分离率大于 90%，皮壳中核仁比例小于 5%，核仁中皮的比例小于 3%，核的破损比例小于 5%，脱壳粉尘损耗比例小于 5%；申请国家发明专利 1-2 项。

**申报条件：**限商洛市区域龙头企业承担

### 8.3 漆果油脂保健功能的基础及应用开发研究

**研究内容：**主要围绕针对漆果油脂长期以来在产后恢复、通络下乳、丰乳、痛经等方面的广泛民间传统应用现象，运用现代生命科学及食品科学前沿方法和技术，深入挖掘和揭示漆果油脂保健功效及主要功效成分；科学阐述其保健功效的生理

生化及其分子机制；通过建立相应细胞及动物模型，以漆果油脂进行干预，研究漆果油脂对上述妇女健康相关问题的改善作用及其作用机理，为漆果油脂的深度开发及广泛推广应用奠定科学基础；完成漆果油脂保健食品的配方、工艺、标准和标识成分的鉴定及检验方法研究。

**考核指标：**完成漆果油脂对促进产后恢复、催乳、改善痛经及丰乳作用及机理研究；阐明漆果油脂的主要活性成分；完成漆果油脂保健产品的配方及工艺、标识成分的鉴定及检验方法研究；研发相关产品 1-2 个，并制定相应产品质量标准；发表学术论文 2-3 篇，其中 SCI 论文 1-2 篇，申请国家发明专利 1-2 项。

**申报条件：**省内高校主持，校企产学研合作（企业限商洛市区域龙头企业）

#### 8.4 食品级漆蜡和漆籽油生产工艺研究及产业化示范

**研究内容：**主要围绕以漆籽为原料，分别研究利用漆籽皮开发食品级漆蜡和利用漆籽种仁开发漆籽油的生产工艺规程和产品质量控制标准，探索出关键工艺参数，建设中试生产线，提高漆籽开发价值及延伸漆籽产业链。

**考核指标：**建立 5 吨/日食品级漆蜡中试生产线一条，使漆蜡产品酸价 $\leq 18$ (当年漆籽)，皂化值 180-220，碘值 $\leq 30$ ，不溶性杂质 $< 0.2\%$ 水分和可挥发物 $< 0.3\%$ ，产品符合 GB/T 17526-2008《漆蜡》中食品用漆蜡质量指标标准，形成食品级漆蜡生产工艺企业标准 1 套，申请专利 1-2 项，发表学术论文

1-2 篇；建立 2 吨/日食品级漆籽油中试生产线一条，使漆籽种仁出油率由 4-5% 提高至 7-8%，酸价 $\leq 3$ ，产品符合 GB 2716-2018《食品安全国家标准 植物油》的食用植物油质量标准，形成食品级漆籽油生产工艺企业标准 1 套，申请专利 1 项，发表学术论文 1-2 篇。

**申报条件：**限商洛市区域龙头企业承担

### 8.5 漆果油脂新食品原料开发和食品安全企业标准研究

**研究内容：**主要围绕以漆果（籽）为原料，按照《国家卫健委新食品原料安全性审查管理办法》和《陕西省食品安全企业标准备案程序》规定，对其加工的油脂产品漆蜡和漆籽油分别进行营养成分分析、卫生学检验、食品安全性毒理学评价及过敏性试验，完成漆蜡和漆籽油的新食品原料的申报和食品安全企业标准的备案。

**考核指标：**提出食用漆蜡及漆籽油食品安全企业标准各 1 套；完成漆蜡和漆籽油的新食品原料研究报告和安全性评估报告等资料各 1 套；取得国家卫健委的漆蜡和漆籽油新食品原料备案批文和陕西省卫健委的漆蜡和漆籽油食品安全企业标准备案手续；发表学术论文 1-2 篇。

**申报条件：**研究所主持，限商洛市区域龙头企业参与

### 8.6 漆籽粕副产物深度开发与综合利用

**研究内容：**主要围绕漆籽油（蜡）加工副产物—漆籽饼粕含有丰富的漆籽蛋白（15-20%）、漆籽纤维（30%左右）、漆籽多糖、漆酚等有益成分，深入研究其生物活性成分的功效及分离



提取制备工艺，探索其在食品生物医药及动物饲料领域利用新途径，实现漆籽油（蜡）加工副产物资源高值化利用，促进低碳循环经济，提高漆树产业整体综合效益及生态环保效益。

**考核指标：**分析鉴定漆籽饼粕主要生物活性成分，研究其主要生物活性作用及其用途，提出 1-2 种有较高应用价值生物活性成分的分离提取制备工艺，完成中试试验；开发 1-2 种具有增强动物免疫力，减少抗生素用量的绿色功能性动物健康饲料或饲料添加剂，制定相应标准 1 套；形成漆籽油（蜡）加工副产物综合利用试验研究报告 1 份，研发相关产品 1-2 个，发表学术论文 1-2 篇，申请专利 1-2 项。

**申报条件：**省内高校主持，校企产学研合作（企业限商洛市区域龙头企业

## **9. 小杂粮高端加工特色产业创新链（群）（延安市重大技术需求）**

本特色产业创新链以小杂粮高端食品加工产业为主导，结合环境保护、机械制造等产业形成产业合力，促进技术联盟式产业形成。相关产业包括小杂粮农产品、营养食品、特医食品、优质食品原料、食品机械、质量控制及产业管理政策研究等。

### **9.1 高端营养性食品开发、产业化及产业链推广**

**研究内容：**开发杂粮的新型加工工艺，将其致密结构充分破坏，提升其即食、制粉，打浆等后加工性能。利用小米、双青豆、黑豆、薏米、糜子等小杂粮的天然蛋白、氨基酸、多糖、植物脂质等营养成分，开发结构和风味重组型食品加工工艺，

生产以杂粮为基础的健康轻食、高蛋白高膳食纤维的功能性高端营养食品（固体营养饮料、代餐粉等）。解决小杂粮营养成分利用率低、口感差等问题，提升陕北小杂粮原料高值转化，建立工业生产线。

**考核指标：**形成 5 种以上营养食品生产工艺及产品，营养成分转移率 $\geq 98\%$ 。建立生产线 1-2 条。形成发明专利 3 件，产品标准 1 套，技术联盟式产业链一条，扶贫农户 2000 户以上，实现产业链推广。产业链上企业平均利润增长率提高 25%，新增销售 300 万，新增就业 300 人，技术推广应用至技术联盟企业 30 家以上。以企业为主体进行申报，并在技术需求所在地落地。

**申报条件：**本地企业或产学研结合

## 9.2 基于小杂粮主要成分特殊医学用途食品开发与中试

**研究内容：**基于特殊医学人群代谢特点及营养需求，分析小杂粮主要成分，开发肠内吸收营养制剂配方，形成适合特定人群食用的全营养配方食品、特定全营养配方食品及非全营养配方食品，满足临床营养与治疗需要。进行中试生产。

**考核指标：**开发新型特医食品生产工艺 2-3 个；研制各类特医食品配方 2-3 个，并建立生产线 1 条，进行产品中试，。申请发明专利 1-3 件，申请配方注册 1-2 种。支持产学研联合申报，并在技术需求所在地落地。

**申报条件：**本地企业或产学研结合

### 9.3 基于小杂粮的优质新型食品原料、食品添加剂的产业化开发

**研究内容：**利用现代工业技术手段，提取分离双青豆、黑豆、红豆、薏米等小杂粮天然营养成分或进行物理改性，增强其功能性。可开发变性蛋白、改性多糖增稠剂、耐盐型天然乳化剂、天然色素等优质食品原料，或进行深度大健康功能性食品原料、添加剂开发，增加其药食同源性，应用于体重控制、体能增强、控糖降压等功能性食品，同时提升小杂粮附加值，实现低污染工业化生产。

**考核指标：**开发新型食品原料及食品添加剂 3-5 种，申请发明专利 2-3 件，拟定相关标准 1-2 项。申报单位必须为陕西省境内高校、科研院所及注册 2 年以上的企事业单位，产业化开发在技术需求所在地落地。

**申报条件：**本地企事业或高校院所

### 9.4 基于小杂粮产品健康产业链技术集成研究与推广

**研究内容：**建立针对小杂粮不同食品加工需求的原料分选标准，满足即食、制粉、匀浆、植物提取等不同食品加工要求，同时提升小杂粮原粮的市场价值。开展高效优新产业链研究，探索小杂粮提质增产、绿色工业与产品体验销售模式，集成前沿食品、特医食品及优质食品工业原料的工业实践，构建适合陕西生产实际的健康产业模式，并实现示范推广。

**考核指标：**总结形成产业链生产模式总结报告 1 份，拟定省级以上标准 2-3 项，在 3-5 家技术需求所在地企业示范应用，

发表核心期刊以上论文 3-5 篇。

**申报条件：本地企业（高校）或产学研结合**

#### 9.5 小杂粮粉碎与干燥新设备研究及配套工艺开发

**研究内容：**针对小杂粮加工过程中原料致密，不易粉碎、软化，有效营养成分难于溶解等工艺问题，研制用于小杂粮加工的工业粉碎及干燥设备，开发工艺单元，解决多源异构数据收集、数据挖掘、工艺优化等难题，实现生产过程的智能管控。

**考核指标：**开发用于小杂粮粉碎与干燥的工业设备 1-2 套，并形成样机。经设备加工的产品颗粒物粒度 $\leq 30\ \mu\text{m}$ 、比表面积 $\geq 300\ \text{m}^2/\text{kg}$ 、营养成分损失率 $\leq 0.5\%$ 、每小时有效成分溶出率 $>85\%$ 。形成智能管控工艺 1-2 套，制定企业标准 1-3 份。

**申报条件：**本地企业或产学研结合

#### 9.6 小杂粮营养成分、微量元素快速定量检测关键技术研究及应用

**研究内容：**针对小杂粮天然营养成分丰富、硒、锰、锌等微量元素有机化程度高的特点，研发具有重要质量控制意义的快速定量检测关键技术，制定用于工业实践的集成方案，形成工业实践推广。

**考核指标：**检测限达到 10-10g，形成快速检测技术方法 1-2 套，申请发明专利 1-2 件。实现企业质量控制应用不少于 10 家。实现产业链经济效益 500 万以上。优先资助省内高校及科研院所，检测技术在技术需求所在地落地。

**申报条件：**本地企事业或高校院所

### 9.7 小杂粮种植土壤修复与地力重建技术集成与示范

**研究内容：**利用现代土壤学、制剂学研究提高小杂粮种植土壤墒情，土壤污染物修复的技术，开发保水剂、淋洗剂、土壤改良剂等新型产品，形成土壤修复、地力重建配套应用产业链。解决小杂粮种植面积广、地力程度低，农业有效制剂短缺，土壤改良成本高与大量农田土壤的改良需求等矛盾。

**考核指标：**开发多种农用制剂，实现土壤污染率降低 50%、有机质提高 300%、地力增强、农作物产量提高 15%。产业链上企业平均利润增长率提高 35%，实现产业链经济效益 80 万以上，新增就业 100 人，技术推广应用农田 2000 亩以上。形成 5 种以上技术产品。形成发明专利 2-3 件，形成产业链一条。优先资助产学研合作，示范农田在技术需求所在地。

**申报条件：**本地企事业或高校院所

### 10.元宝枫特色产业创新链（群）（杨凌示范区重大技术需求）

围绕元宝枫产业创新链的关键技术研发和创新，结合杨陵区元宝枫产业链的突出特点，通过建立元宝枫优良品种选育基地，研究元宝枫高产优质栽培关键技术、元宝枫油中神经酸高效绿色提取分离关键技术、研究元宝枫油和神经酸促进婴幼儿大脑智力发育和防治老年性痴呆的作用及机制、开发基于元宝枫有的医药保健食品和特殊医用食品、研究元宝枫叶对畜禽生长发育和免疫力及肉蛋奶的影响、开发基于元宝枫叶的无抗饲

料添加剂开发等 4 个主要任务实施，建立产学研用联动体系，培育出早产、丰产和含油量高的元宝枫新品种，使作为景观绿化用途的元宝枫变为以产籽为主要目的的经济树种，实现元宝枫的高附加值综合利用，提高元宝枫经济效益，促进陕西省乃至全国的元宝枫全产业链的健康可持续发展。

### **10.1 元宝枫高产优质栽培技术研究和基地建设**

**研究内容：**在三种不同的立地条件（平地、山地、沙地）建立元宝枫种植基地，利用传统嫁接技术和现代分子育种技术选育适应不同立地条件的元宝枫优良品种，研究不同的立地条件下的栽植密度及其相应的整形修剪、肥水管理及病虫害防治技术。以元宝枫的生长速率、生物量、根系结构、植株和果实内特异性生物活性物质为评价指标，挖掘具有促生效应菌根真菌资源；揭示菌根真菌对元宝枫的促生、促代谢作用机制。主要突破品种选育、树形培养和配方施肥的关键技术，达到早产、高产和优质的目的。

**考核指标：**建成优良品种选育基地 100 亩，示范推广基地 1000 亩，培育新品种 3 个，提早结实 2-3 年，产量提高 50% 以上，神经酸含量达到 5.5% 以上，形成元宝枫高产优质栽培技术规范，制定企业标准 2 项，培训农户和企业技术人员 50 人，为农户和企业增收 5000 万元。

**申报条件：**限定有元宝枫研究基础的高校主持并与有元宝枫种植基地的企业参与

## 10.2 元宝枫油中神经酸连续纯化关键技术研究

**研究内容：**开发用于从元宝枫籽油中连续分离纯化神经酸的超临界流体-模拟移动床色谱(SF-SMB)专属技术，获得最优工艺条件；与传统神经酸分离技术（尿素包合法、金属盐沉淀法、重结晶法、乳化分离法等）就提纯能力、经济性、环保性进行对比分析评估。

**考核指标：**突破元宝枫油神经酸分离纯化关键技术 1 项。开发神经酸连续生产小型装置 1 套，产品制备能力>1 kg/天，神经酸浓度>95%，回收率>90%，研发神经酸高附加值功能产品 1-3 个，实现产值 1000 万元。

**申报条件：**无限定条件

## 10.3 元宝枫油和神经酸营养和药用价值研究及相关产品开发

**研究内容：**利用模式动物和体外培养体系，应用认知行为学、先进的细胞生物学和分子生物学技术，研究元宝枫油和神经酸对大脑智力发育（包括干细胞增殖、神经元迁移和轴突、树突发育分化）的影响和对老年性痴呆（阿尔茨海默病）等神经退行性疾病的预防和治疗作用，探索其量效关系，阐明其细胞和分子机制。开发基于元宝枫籽的婴幼儿元宝枫添加食品和特医食品，开发基于元宝枫油防治老年性痴呆的保健食品和基于神经酸的药品。

**考核指标：**探明元宝枫油和神经酸对神经系统结构和功能的保护和促进作用及机制，发表 SCI 学术论文 6 篇，申请或授

权国家发明专利 2-3 项，开发基于元宝枫油和神经酸的医用产品 3-5 个。发明的专利和开发的产品实现产值 6000 万元。

**申报条件：**限定有元宝枫研究基础的高校科研院所申请

#### 10.4 元宝枫叶在畜禽健康养殖中的作用及饲料添加剂研发

**研究内容：**利用猪、牛、羊为动物模型研究元宝枫叶对动物生长发育、机体免疫力和肉、奶品质的影响，探索元宝枫叶对畜禽肠道微生物菌群和排泄物的影响，阐明元宝枫叶中影响动物生长发育、免疫力和肉、奶品质的主要生物活性成分及其细胞和分子机制。开发基于元宝枫叶适于猪、牛、羊的动物饲料添加剂，实现元宝枫的高附加值综合利用。

**考核指标：**发表学术论文 4 篇，申请或授权国家发明专利 2 项，开发产品 3 个，制定企业标准 3-4 项，增收效益 2000 万元。

**申报条件：**限定农林院校主持并有饲料企业参与

### （三）医药领域

## 11. “秦巴特色中药产业化关键技术研发与应用” 产业创新链（群）（安康市重大技术需求）

按照全产业链部署，一体化实施的原则，“秦巴特色中药产业化关键技术研发与应用”专项部署适生中药材基地建设及关键技术研究产业化示范推广、濒危中药材繁育技术研究与示范、基于秦巴道地药材的中药经典名方开发与产业化、绞股蓝有效成分分离鉴定及产业化、葛根素提取工艺技术创新研究、巫山淫羊藿黄酮酶法转化淫羊藿苷的产业化研究、以黄连素为母核的新药研发、镇坪黄连全产业链关键技术研发与应用、中



成药质量标准体系构建研究 8 个主要任务，实施周期为 2020-2022 年。

### 11.1 适生中药材基地建设及关键技术与产业化示范推广

**研究内容：**围绕安康地域特色突出、道地性明确的常用中药材，建立种源繁育基地和种质资源库，形成道地中药材种植技术体系，打造高品质的道地中药材生产示范基地，并面向适生地区示范推广。

**考核指标：**建立安康道地中药材生态种植规范化体系，制订 10 个以上品种 SOP 生产标准操作规程、指纹图谱、特征图谱、农残、重金属、质量标准。种源基地不少于 300 亩，基地示范区不少于 500 亩，推广面积 5000-10000 亩。

**申报条件：**限安康辖区内企业承担，并在技术需求所在地落地

### 11.2 濒危中药材繁育技术与示范

**研究内容：**建设濒危稀缺道地药材生产基地，开展野生资源保护、抚育及人工种植驯化技术研究；采用不同繁育手段开展濒危中药材种苗快速繁育技术研究，选育一批道地性强、药效明显、质量稳定的品种。

**考核指标：**(1) 项目完成后，收集 10 种以上濒危野生中药材建成 20 亩野生中药材资源圃 1 个；(2) 选择 3-5 种濒危中药材建立 50 亩种苗繁育基地 1 个，建立 3 种以上濒危中药材仿生栽培技术体系，形成濒危中药材生产种植、种子种苗、储藏养

护等技术规范、规程、标准；(3) 选育濒危中药材品种 1-2 个；  
(4) 申报专利 3 项以上，发表论文 3 篇以上。

**申报条件：**限安康辖区内企业承担，并在技术需求所在地落地

### 11.3 基于秦巴道地药材的中药经典名方开发与产业化

**研究内容：**根据国家中药管理局颁布的《古代经典名方目录(第一批)》，结合安康以及秦巴地区道地药材，对吴茱萸汤、黄连汤、猪苓汤、半夏泻心汤、甘草泻心汤、黄芪桂枝五物汤等具有代表性的古代经典名方进行系统研究。

**考核指标：**开发经典名方生产工艺 2-3 个；制定经典名方的质量标准 2-3 个；申请专利 2-3 件。

**申报条件：**限安康辖区内企、事业单位与高校联合申报

### 11.4 绞股蓝有效成分分离鉴定及产业化

**研究内容：**从绞股蓝有效成份分离鉴定研究入手，进行系列活性成份筛选，确定不同品种、产地、部位绞股蓝的成分种类及相对含量差异，提升绞股蓝总苷及制剂质量标准，开发功能性食品 1-2 个。

**考核指标：**(1) 分离、鉴定 40 个单体化合物，进行活性研究；(2) 不同品种、产地、部位绞股蓝的成份种类及相对含量差异确定；(3) 提升绞股蓝总苷及制剂质量标准，开发功能性食品 1-2 个。

**申报条件：**限安康辖区内企业承担，在技术需求所在地落地

### 11.5 葛根素提取工艺技术创新研究

**研究内容：**（1）开展葛根素提取新工艺技术创新、节本增效技术研究，建立葛根素新工艺生产线；（2）开展葛根素生产关键技术控制、智能化检测系统及相关设备研发，确保产品质量达标；（3）开展葛根素提取废弃物综合利用技术研究。

**考核指标：**（1）生产工艺达到国内领先水平，新工艺较传统工艺节约成本 50%以上；（2）产品纯度达 99%以上；（3）研究制定技术规范、规程；申报专利 2-3 项。

**申报条件：**限安康辖区内企业承担，并在技术需求所在地落地

### 11.6.巫山淫羊藿黄酮酶法转化淫羊藿苷的产业化研究

**研究内容：**利用安康地产淫羊藿品种--巫山淫羊藿，将其所富含的黄酮成分朝藿定 A、B、C 等利用生物酶技术转化成药用功效更高的淫羊藿苷。研究筛选出用于转化巫山淫羊藿黄酮的生物酶，确定其生物转化条件及提取分离技术，并利用巫山淫羊藿规模化生产淫羊藿苷。

**考核指标：**利用安康特有品种巫山淫羊藿提取淫羊藿苷；巫山淫羊藿黄酮转化率 90%以上；申报相关专利 1--2 项；淫羊藿苷提取物规模化生产，年产淫羊藿苷提取物 20 吨以上。

**申报条件：**限安康辖区内企业承担，并在技术需求所在地落地

### 11.7 以黄连素为母核的新药研发

**研究内容：**以黄连素为原料开发苜基异喹啉类具有抗糖尿

病、抗肿瘤、降血脂的候选创新药物。

**考核指标：**以黄连素为母核筛选出候选化合物 4-10 个，目标化合物具备进入临床前条件；申请发明专利 4-5 件

**申报条件：**限安康辖区内企、事业单位与高校联合申报

### 11.8 镇坪黄连全产业链关键技术研发与应用

**研究内容：**围绕镇坪黄连开展特色品种提纯复壮研究、标准化栽培技术研究与示范、加工工艺技术研究、综合利用技术研发等，建设以黄连为主的中药材产业化开发园区，形成完整的全产业链技术体系。

**考核指标：**（1）掌握镇坪黄连种苗繁育关键技术，实现年产优质种苗 10 万株，建设 2-3 个标准化示范基地，面积 500 亩以上，形成标准化栽培技术规范体系。（2）研究开发 1-2 种黄连产品加工核心技术，申报专利 1-2 项；（3）形成 1-2 个自主品牌的黄连加工产品，建成配套设施完善的现代中药产业化园区 1 个。

**申报条件：**限安康辖区内企业承担，并在技术需求所在地落地

## 12. 汉中市高品质食药产业创新链（群）（汉中市重大技术需求）

汉中市高品质食药产业创新链主要围绕汉中道地优势中药材及高品质保健食品为主线，结合产业链各环节的技术需求及制约瓶颈为重点，整合本地资源，通过中药材种植技术研究、饮片加工、菌种生产、中成药及健康产品产业化的关键技术研究、产业

化工厂建设、品质提升等为研究方向，设置 8 个主要课题方向，进行全链条技术研究及建设，促进汉中食药产品要素向产业集聚，打造汉中区域经济新的增长点。

### 12.1 蜜环菌、萌发菌品质提升及产业化

**研究内容：**针对秦巴区域猪苓、天麻种植用蜜环菌、萌发菌菌种退化、种源混乱等制约两药材产量和质量等关键技术问题，探索筛选出适合汉中地区栽培应用的蜜环菌和萌发菌品种，并进行工艺关键技术的研究及质量标准的技术研究，制定出萌发菌、蜜环菌质量标准；建设两菌生产厂房及设施，提升两菌生产技术水平。

**考核指标：**完成猪苓、天麻蜜环菌、萌发菌质量标准提升的技术开发，制定合理的工艺技术规范、检验分析方法、产品质量标准等技术标准 3 项；建成规范化两菌产品生产线，达到年生产两菌 200 万瓶的生产规模，并申请专利 1 项，发表论文 2 篇以上。

**申报条件：**限汉中辖区内已有猪苓、天麻蜜环菌萌发菌技术研究基础的企业与高校、科研院所通过产学研合作承担，并在汉中市落地

### 12.2 元胡种质创新及绿色生产关键技术研究及示范

**研究内容：**针对汉中元胡种质退化、种源混乱，及种植环境、生产过程和技术不规范等制约元胡绿色高效生产等关键技术问题，系统收集全国元胡主产区种质资源，建成“元胡索种质资源库”；应用分子生物学技术等现代技术和方法研究其遗传

多样性，鉴定、挖掘、利用优良种质，选育高产、优质、抗逆性强的优良品种，并结合汉中地理环境、自然条件，生产过程等关键技术研究，总结出汉中元胡优良种质绿色生产关键技术，建立示范基地，为提升汉中元胡产业水平提供技术支撑。

**考核指标：**建立延胡索种质资源圃 20 亩；收集种质资源 50 份以上；筛选、培育出高产、优质、抗逆性强，综合性状优良的品系或品种 1-2 个；建立良种繁育示范基地 1 个，面积 50 亩以上；总结出元胡绿色生产技术体系 1 套，建立生产示范基地 1 个，面积 100 亩以上；推广面积 5000 亩以上；申请专利 2 项，发表论文 3 篇以上。

**申报条件：**限汉中辖区的企业与高校、科研院所通过产学研合作承担，并在汉中市落地

### 12.3 大黄高效栽培技术研究及示种植基地建设

**研究内容：**针对大黄产量、含量不稳定，重茬烂根、病虫害严重、栽培效率低等特点，开发出一套大黄高效栽培技术，包括大黄育苗技术，大黄高效栽培技术、大黄抗重茬栽培技术及大黄病虫害防治技术，解决大黄种植过程中产量含量不稳定、重茬栽培烂根死苗及病虫害频发的问题；编制相应的技术规程，并申请专利；利用相应技术建设镇巴大黄育苗基地 200 亩、高效种植基地 500 亩。

**考核指标：**编制大黄高效栽培技术规程 2-4 份，包括大黄育苗技术规程、大黄高效栽培技术规程、大黄抗重茬技术规程和大黄病虫害防治技术规程，并申请发明专利 3 项；建设大黄

育苗基地 200 亩、高效栽培基地 500 亩；带动 82 户贫困户再基地务工，户均增收 2000-3000 元。

**申报条件：**限汉中辖区内已有大黄种植基地及研究基础的企业与高校、科研院所通过产学研合作承担，并在汉中市落地

#### 12.4 优势中成药产品的工艺质量提升及产业化

**研究内容：**以汉中道地优势中药材天麻、杜仲等为原料的优势中成药品种进行生产工艺技术的优化与质量标准的提升；对优势中成药强力定眩片、益脑心颗粒进行循证医学及安全性的学术再评价；建设现代中药生产基地并进行产业化生产。

**考核指标：**(1) 完成以优势地道中药材为原料的国家发明专利产品强力定眩片(胶囊)、益脑心颗粒等产品的生产工艺优化试验及质量标准提升的技术研究；总结出生产技术质量体系文件 1 套；(2) 完成强力定眩片、益脑心颗粒循证医学的学术再评价、药理试验的安全性再评价等工作；(3) 建设 7.3 万平方米的现代中药生产基地，中成药产值规模达 10 亿元；(4) 并申请专利 1--2 项，发表论文 2 篇以上。

**申报条件：**限汉中市中成药生产企业承担

#### 12.5 甾体激素类化学原料药产品的工艺质量提升及产业化

**研究内容：**以 1,4-雄烯二酮为起始原料，完成雌酚酮创新工艺的开发和优化；完成雌酚酮杂质研究和稳定性研究，开发分析方法、质量标准，建立系统的质量分析及控制体系；完成工艺放大和工艺验证；开发国际客户，准备国外产品注册。

**考核指标：**产品纯度达到 99%以上，并且符合 USP 和 EP 质

量标准；提高产品收率，降低成本，使每公斤雌酚酮产品生产成本低于 5000 元；建立产品生产线，其年生产能力不低于 30 吨；完成工艺核心技术知识产权保护，申报国家发明专利 2-3 项。

**申报条件：**限原料药生产企业承担

## 12.6 西洋参标准化种植及深加工项目

**研究内容：**针对留坝西洋参适生地资源减少，制约种植稳步发展的技术难题，通过物理方法和生物制剂相结合的技术手段，清除老参地土壤中病害源，恢复土壤良性因子，使重茬地得到有效利用；针对西洋参种子退化形成的单产及品质下降问题，筛选种子资源，通过组培育苗，培育优质西洋参种苗；通过标准化栽培，建立西洋参标准化种植基地，推行“2+2”种植模式（前两年公司集中化、标准化育苗，后两年标准化，规范化种植）；利用西洋参果浆发酵生产西洋参系列果酒，研发西洋参果（低度酒）1-2 种；研发西洋参化妆品 2-3 种，实现西洋参的综合利用，提高加工附加值。

**考核指标：**建立面积 5 亩的试验基地，突破西洋参重茬地再利用的瓶颈；建立面积 20 亩的西洋种源基地、种苗培育基地 10 亩、30 亩西洋参标准化种植基地；研究制定西洋参种源标准；改扩建年产 50 吨西洋参果酒生产线一条并通过 SC 认证，年生产西洋参果酒 25 吨，制定西洋参果酒产品企业标准，年收购加工当地西洋参种植户西洋参鲜果 1500kg，培训西洋参种植户 800 人次，开发西洋参果酒（低度酒）1-2 种；研发西洋参化妆品



2-3 种（精化液、面膜、面霜等产品），制定化妆品企业标准。

**申报条件：**限汉中辖区内已有西洋参种植基地的企业与高校、科研院所通过产学研合作承担，并在汉中市落地

### 12.7 黑米及提取物健康产品研究与开发

**研究内容：**通过对缓解视疲劳保健食品市场现状调研，结合产生视疲劳的病因病机，选用葡萄籽提取物、黑米、叶黄素粉等为主要原料，按照国家保健食品研发申报的技术要求，进行配方筛选、生产工艺研究、功效成分研究、质量标准研究、安全性毒理学评价试验、卫生学试验、稳定性试验等，上报国家食品药品监督管理局，申报保健食品批准证书；

结合黑米提取物的功效和性质，充分利用我国的黑米资源，开发黑米颗粒茶健康食品，并对产品加工的关键点进行研究，完成其标准备案。

**考核指标：**完成黑米提取物胶囊、黑米颗粒茶产品研究内容的国内外资料查阅、调研，对黑米提取工艺进行考察，同时确定其他工艺参数；开发新产品 2 个，并取得黑米提取物胶囊保健食品批准文号、证书 1 套；申请专利 3-5 项，编制地方标准 1 项。

**申报条件：**限汉中市企业承担

### 12.8 大鲵肽粉系列产品开发

**研究内容：**大鲵肽粉关键酶解工艺优化研究；大鲵肽粉系列护肤品食品开发；胶原蛋白肽研究。

**考核指标：**通过对生产工艺优化，生产出符合 GB31645-2018

《胶原蛋白肽》标准的大鲵肽粉；开发完成以大鲵肽粉为原料的3款护肤品，3款食品，并投放市场。

**申报条件：**限汉中市企业承担

**（四）资助额度**

支持经费40-80万元。

**（五）支持年限**

2020年—2022年。

**（六）联系咨询**

区域创新处：黄云良 81294670

### **三、科技企业培育计划支持方向说明**

为深入实施创新驱动发展战略，充分发挥企业创新主体作用，营造良好创新创业氛围，2020年度科技企业培育计划拟用于支持高新技术企业、创新创业大赛获奖企业、瞪羚企业的创新能力建设等，引导企业增加科技投入，提高研发水平，提升创新能力，推进我省高新技术产业快速发展和高质量发展。

**（一）支持范围**

1、2019年认定的高新技术企业；

2、第八届中国创新创业大赛（陕西赛区）暨第六届陕西省科技创新创业大赛、2019中国创新创业大赛军民融合专业赛（西安赛区）等次奖获奖企业（限陕西省内注册企业）；

3. 经省科技厅备案的瞪羚企业。

**（二）支持方式**

采用后补助方式给予奖励支持

### (三) 工作程序

1. 根据《高新技术企业认定管理办法》(国科发火〔2016〕32号)、《高新技术企业认定管理工作指引》(国科发火〔2016〕195号)及《陕西省高新技术企业认定管理工作规程(试行)》(陕科产发〔2017〕21号)文件的规定,由省高新技术企业领导小组办公室组织省内高新技术企业的申报、评审认定和报备工作,认定通过的企业获得高新技术企业资格证书,省科技厅给予一次性后补助奖励。

2. 根据省科技厅、省财政厅《进一步加强瞪羚企业培育工作指引》通知要求,由各设区市科技局、各高新区管委会组织申报认定工作,报科技厅备案。备案瞪羚企业享受研发费用(税前加计扣除金额)一定比例的补助支持。

3. 根据《第八届中国创新创业大赛(陕西赛区)暨第六届陕西省科技创新创业大赛实施方案》和《2019中国创新创业大赛军民融合专业赛实施方案》的相关规定,“以赛代评”对大赛获奖企业给予不同额度的支持(若同时获中国创新创业大赛陕西赛区等次奖,只享受一次奖励)。

### (四) 联系咨询

区域创新处 许海晗 029-87292778