

内蒙古自治区科学技术厅 文件 内蒙古自治区财政厅

内科发规字〔2021〕2号

关于发布 2021 年自治区科技重大专项 申报指南的通知

各盟（市）科技局、财政局，满洲里市工信和科技局、财政局，二连浩特市教育科技局、财政局，自治区各有关部门、有关单位：

为深入实施“科技兴蒙”行动，根据自治区党委政府重大决策部署，自治区科技厅组织编制了 2021 年自治区科技重大专项申报指南，现予以公布，请根据指南相关要求组织项目申报工作，具体事项如下：

一、申报基本条件与要求

（一）项目申报基本要求

1. 项目的组织实施应整合集成区内外相关领域的优势创新团队，聚焦研发问题，强化基础研究、共性关键技术研

发和典型应用示范各项任务间的统筹衔接，集中力量联合攻关。鼓励申报单位与科技兴蒙“4+8+N”合作主体或其他国内知名高校、科研院所、企业形成创新联合体共同申报。

2. 申报单位根据指南研究内容以项目形式组织申报，项目可下设课题。所有项目均须整体申报，须覆盖相应指南方向的全部研究内容及考核指标。每个项目下设课题数原则上不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目申报单位推荐 1 名科研人员作为项目负责人，每个课题设 1 名负责人，项目负责人可担任其中 1 个课题的负责人。

3. 同一项目只能通过单个推荐部门申报，同一年度不得重复申报其他类别自治区科技计划。

4. 符合申报指南规定的其他要求。

(二) 申报单位应具备的基本条件

1. 项目牵头单位应为内蒙古自治区内注册的企业、科研院所和高等院校等，具有独立法人资格，登记注册一年以上（2020 年 4 月 1 日前注册），拥有研发机构和稳定、高素质的研发团队，应长期从事与申报项目相关的业务或研究工作，人才、设施、设备等条件能满足项目实施需要。无严重失信行为。

2. 项目牵头单位应具有较为健全的科研项目、资金、科研诚信等内控管理制度（其中规模以上企业原则上应建立研发准备金制度），相关制度电子版作为申报材料附件一并提供。

3. 项目牵头单位为企业法人的，其资产状况及经营业绩良好，具有落实完成项目所需自筹资金的能力。申报时须提供近两年度财务报表（企业成立不满两年的，须提交企业成

立以来的财务报表), 并出具科技重大专项自筹经费来源证明(见附件3)。存在资不抵债情况的, 不得申报。

4. 两个及以上单位联合申报的, 申报单位应与所有参与单位签署申报协议, 明确各单位任务分工、经费分配、知识产权归属等, 并明确协议签署时间, 且须项目负责人、课题负责人签字。未附协议的不得申报。

(三) 项目负责人应具备的基本条件

1. 项目负责人年龄不超过 60 周岁(1961 年 4 月 1 日以后出生), 两院院士不受年龄限制; 项目负责人原则上应为该项目主体研究思路的提出者和实际主持研究的科技人员, 在涉及的研究领域有技术特长和一定学术地位, 具有良好的信誉度以及完成项目所需的组织管理和协调能力; 如聘用非本单位在职人员作为项目负责人的, 须提供聘用的有效证明材料作为申报材料一并提交。

2. 同一人作为项目负责人, 只能申报 1 个项目; 主持 2 项及以上自治区科技计划项目且尚未结题验收的项目负责人不得申报(不包括自然科学基金项目); 高等学校、科研机构领导人员和企业负责人作为项目负责人同期主持项目不得超过 1 项。

3. 已承担项目执行期结束, 超 6 个月仍未验收的项目负责人本次不得申报。

(四) 项目资金支持方式

1. 项目总投资包括申请财政资金和自筹资金, 项目申报单位应严格按照研发任务实际需要, 实事求是、科学合理编制项目预算申报书。项目预算申报书是项目评审立项的重要依据, 申请财政资金额度经科技厅组织专家评审核定, 如申

请财政资金核减额度超过 30% (不含), 则不予立项。

2. 科技重大专项资金采取一次立项、滚动拨付的方式。各领域项目申报单位、拟支持经费额度、经费匹配、实施周期等相关要求见指南相关说明。

3. 鼓励申报单位设立高校毕业生科研助理岗位, 科研助理的劳务性报酬及社会保险补助等可按照有关规定支出。

二、申报及推荐要求

(一) 分级负责

1. 项目申报单位法人、项目负责人应对所申报项目信息的真实性、合法性负责; 项目申报单位的归口管理部门负责对申报材料的完整性、申报主体资质和指南相符性进行初审, 根据项目初审结果提出推荐意见; 自治区科技厅对受理项目进行形式审查, 并组织专家评审论证。

2. 申报单位属自治区有关厅局及部门管理的, 由主管部门推荐。申报单位属地方管理的, 由盟市科技、财政部门联合推荐。盟市科技、财政部门负责组织旗县科技、财政部门联合开展项目申报推荐工作。

(二) 申报限制

各级政府的公务人员 (含参公事业单位法人或负责人) 不得申报项目; 政府机关不得牵头或参与项目申报; 被纳入严重不良信用记录的个人或单位不得申报。

三、申报流程

(一) 网上申报

1. 单位注册

申报单位登录“内蒙古自治区科技计划管理信息系统公共服务平台”(<https://f.nmkjt.org.cn/>), 按照说明填写注

册信息并提交至归口管理部门审核（已注册单位无需再注册账号）。

申报单位可提前填写项目申报材料，系统支持实时修改及保存，避免申报截止时，因系统和网络拥堵引起的申报困难。

2. 单位管理帐号生成

归口管理部门审核遵循归口管理和属地管理原则。申报单位属自治区有关厅局及部门管理的，其注册信息提交后由其主管部门审核通过；中央驻自治区科研单位、自治区高等院校（属于一级预算单位）和科研院所，其管理帐号由科技厅分配；其他单位，由注册地所在盟市科技管理部门审核通过；已注册单位可直接登录。

3. 申报人帐号生成

申报人帐号由单位管理帐号新增生成，单位职工可通过申报人帐号申报项目，不允许通过管理帐号直接申报项目。

4. 在线提交申报材料

申报人登录系统，按照申报类别网上填写申报书，上传相关附件及签章材料（大小不超过10M，建议彩色扫描为pdf格式），在线提交至申报单位（所报材料均不能涉密）。

申报单位使用单位管理账号进行审核，通过后在线提交至归口管理部门。

归口管理部门使用管理账号对项目进行初审，通过后提交至自治区科技厅。

网上申报流程及操作说明书可注册登录后系统内下载。

（二）申报时间

1. 申报时限

项目网上申报时限为 2021 年 4 月 9 日 8:00 至 5 月 18 日 17:00 时。

2. 审核推荐

归口管理部门审核推荐截止时间为 2021 年 5 月 21 日 17:00 时。

申报单位属自治区有关厅局及部门管理的，由其主管部门审核推荐；中央驻自治区科研单位、自治区高等院校（属于一级预算单位的）和科研院所，审核后直接推荐。

盟市企业、院所、高校等申报的项目，由盟市科技管理部门形成推荐意见后，会同财政部门联合推荐。

3. 推荐材料及报送方式

请归口管理部门于 2021 年 5 月 21 日前（以寄出时间为准），将加盖归口管理部门公章的推荐文件及系统生成的推荐项目清单纸质件分别报送自治区科技厅战略规划处和财政厅科技文化处（各 1 份），同时须将电子扫描件上传至科技计划项目管理信息系统；本次项目征集采取网上申报方式，项目申报单位无需报送纸质材料。

逾期申报、推荐的不予受理，未经系统申报及推荐的项目不予受理。

四、申报咨询

自指南发布之日起（法定节假日除外）开通申报咨询电话，详见下表。

序号	咨询类别	咨询内容	部 门	联系人	电 话
1	业务咨询	高新技术领域	科技厅高新技术处	朱叶丹	0471-6328607
		农牧业领域	科技厅农村科技处	刘百里	0471-6328631
		社会发展领域	科技厅社会发展科技处	李孔燕	0471-6328635
2	组织推荐	组织推荐咨询	财政厅科技文化处	詹世强	0471-4192172
			科技厅战略规划处	齐 鸣	0471-6328708
3	系统申报	系统申报咨询		翟羽佳 韩志奎	0471-6328801 0471-6328728
4	项目资金预算咨询		科技厅资源配置管理处	闫 伟	0471-6328603
5	科研诚信咨询		科技厅政策法规与监督处	陈景瑞	0471-6328712

- 附件：1. 2021 年自治区科技重大专项申报指南
2. 内蒙古自治区科技重大专项可行性研究报告
3. 内蒙古自治区科技重大专项项目预算申报书

内蒙古自治区科学技术厅



内蒙古自治区财政厅

2021年4月9日



内蒙古自治区科学技术厅办公室

2021 年 4 月 9 日印发

附件 1

2021 年度内蒙古自治区科技重大专项 申报指南

2021 年 4 月

目 录

- 一、高新技术领域..... 1
 - (一) 稀土..... 1
 - (二) 氢能..... 7
 - (三) 大规模储能..... 11
 - (四) 二氧化碳捕集利用与封存 (CCUS)..... 16
 - (五) 大数据与智能制造..... 21
- 二、农牧业领域..... 24
 - (一) 种植业..... 24
 - (二) 养殖业..... 29
 - (三) 微生物..... 37
- 三、社会发展领域..... 38
 - (一) 生态环境..... 38
 - (二) 草种业..... 45
 - (三) 人口健康..... 46

一、高新技术领域

(一) 稀土

1. 近净成型热压稀土异型永磁材料技术研发（指南代码 1101）

研究内容:开展近净成型热压稀土异型永磁材料从磁粉到磁体的完整工艺研发和产业化开发。开发具有高流变能力的高性能高矫顽力磁粉,采用有限元分析方法研究热变形磁体应力应变分布规律与磁性能分布的依赖关系,优化模具设计方案,提高热变形磁体收得率,开发磁粉表面处理技术和磁体晶界扩散技术,开发无/低重稀土高矫顽力热变形钕铁硼磁体。开展磁粉高流变性能的测试技术研究;开发高效率热变形磁体制造装备,建设高效率生产示范线规模化产线。面向高端电机、机器人、新能源汽车等领域应用需要,解决传统材料性能不佳、一致性差问题,打破国外在稀土异型永磁方面卡脖子技术。

考核指标:①开发出具有高流变能力的高性能快淬磁粉,获得高磁能积的热变形永磁体,剩磁 $B_r \geq 14.2\text{kGs}$, 磁感矫顽力 $H_{cj} \geq 15\text{kOe}$, 最大磁能积 $(BH)_{\max} \geq 50\text{MG0e}$; ②获得无重稀土高矫顽力热变形永磁体的剩磁 $B_r \geq 13.5\text{kGs}$, 内禀矫顽力 $H_{cj} \geq 20\text{kOe}$, 最大磁能积 $(BH)_{\max} \geq 42\text{MG0e}$; ③开发热变形磁体晶界扩散技术,获得低重稀土高矫顽力热变形永磁体,剩磁 $B_r \geq 13\text{kGs}$, 磁感矫顽力 $H_{cj} \geq 25\text{kOe}$, 最大磁能积 $(BH)_{\max} \geq 40\text{MG0e}$; ④近净成型热压稀土异型永磁材料不均匀性 $\leq 5\%$, 磁

体材料利用率 $\geq 90\%$ ；⑤开发高耐蚀性热变形磁体，耐腐蚀特性在温度 130°C ，压力 0.26 MPa ，湿度 95% 条件下，240小时HAST实验失重 $\leq 0.15\text{mg}/\text{cm}^2$ 。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期3年。自治区财政支持额度不超过（含）1000万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于2:1。

2. 钕铁硼速凝片制备先进设备研发（指南代码1102）

研究内容：针对各种稀土功能合金对高品质速凝合金铸片需求，研究微晶合金的喷射速凝技术以及晶粒生长控制技术，探索树枝晶间隔均匀速凝结构的制备技术，研发速凝新设备。实现从配料、称料、投料、熔炼、浇注、冷却、出料、破碎等所有工序全部实现自动化程序，24小时实现连续生产；稳定性及收率提升技术：降低清炉渣频次，提升产品收得率、采用特殊的自动化铜辊材料及表面处理工艺，提升产品组织性能；控制铸片金属结构：通过冷却工艺控制铸片的柱状晶结构，降低重稀土和镨钕的使用量、制造超高性能钕铁硼永磁磁体。通过钕铁硼速凝片制备先进设备制造技术，解决钕铁硼速凝落后核心问题，打破国外在钕铁硼速凝片制备方面卡脖子技术。

考核指标：①设备24小时生产12炉以上；②产品收得率大于 99.3% ；③单合金能够生产无镨48HT、少镨50SHT、少镨45UH等双高高性能钕铁硼永磁材料。④制成10吨级新型真空钕铁硼速凝片甩带炉设备，并形成成熟生产工艺。⑤申请发明

专利 ≥ 5 项。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

3. 大功率高压深冷永磁电机技术与深冷电机实验设备研发（指南代码 1103）

研究内容：以液化天然气工业、航空航天等产业领域运行于 -161.5°C 以下深冷条件的永磁电机为目标，研究深冷极端条件下的大功率、高压、高速、高功率密度深冷电机设计与制造、实验与测试技术，包括大功率高压高速深冷永磁电机结构、深冷永磁电机防深冷变形加工工艺、永磁材料在深冷温度下的电磁性能与力学性能及其在深冷永磁电机中的应用技术、其他关键材料在深冷温度下的电磁性能与力学性能研究、深冷永磁同步电机中涡流损耗及高频附加损耗等机理分析与抑制技术、深冷电机实验方法与实验设备设计等关键技术问题，搭建相关制造与实验示范设备基础与理论分析体系。面向深冷条件下永磁电机应用需要，解决极端条件下稀土永磁电机服役问题，突破稀土特种电机生产卡脖子技术。

考核指标：①深冷永磁电机输出功率 $\geq 2\text{MW}$ ；②额定电压 $\geq 6000\text{V}$ ；③额定电机转速 $\geq 6000\text{rpm}$ ；④功率密度 $\geq 5\text{kW/kg}$ ；⑤电机效率 $\geq 97\%$ 。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3

年。自治区财政支持额度不超过（含）600 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

4. 高端纳米稀土抛光粉体（液体）材料制备技术研发（指南代码 1104）

研究内容：开发磨料颗粒尺寸均一的纳米氧化铈抛光液宏量制备技术及过程放大新工艺。解决该体系下氧化铈纳米颗粒尺寸高度均一化的分散控制，深入研究规模化放大过程中的参数调控与工艺衔接；验证和明确放大生产的各环节颗粒生长与尺寸的精准协同机制；将不同粒径氧化铈研磨颗粒分别在不同集成电路抛光工艺过程中进行比对试验，剖析尺寸与抛光效果之间的依存关系、颗粒组成与结构在整个抛光过程中的变化规律与特性，形成集成电路稀土抛光系统化理论，为连续生产提供帮助，以适应不同基底抛光应用需求。通过研发超精密抛光材料生产技术，解决集成电路抛光环节中的核心问题，打破国外在集成电路制造方面卡脖子技术。

考核指标：①浅沟槽隔离抛光中对 SiO_2 层抛光速率大于 75 nm/min；②对 SiO_2 和 Si_3N_4 的选择比大于 30；③表面粗糙度小于 1 nm；④实现 30-100 纳米球形二氧化铈颗粒可控制备；⑤搭建吨级中试生产装置，稳定生产工艺；⑥应用于集成电路浅沟槽隔离平坦化。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）600 万，企业自筹经费

与财政支持经费比例不低于 2:1。

5. 高世代大尺寸显示玻璃基板用稀土抛光材料及器件关键技术研发（指南代码 1105）

研究内容: 针对高世代大尺寸显示玻璃基板用稀土抛光材料完全依赖进口的现状, 开发满足大尺寸玻璃基板用高磨削率、低划伤的稀土抛光材料, 研发新型聚氨酯抛光片工艺并实现批量制备。研发高分散、超细、球形或者类球形稀土抛光粉的可控制备技术; 开发新一代具有完全自主知识产权的抛光粉分散控制技术, 改善抛光材料团聚和分散问题; 开发新一代粉体悬浮稳定剂和清洗剂技术; 针对大尺寸玻璃基本抛光浆料配方设计等关键技术; 开发大尺寸显示玻璃基板等的精密抛光工艺技术; 建立抛光材料性能检测与服役评价等方法规范。面向大尺寸显示玻璃基板抛光需要, 解决大尺寸显示玻璃基板用稀土抛光材料完全依赖进口问题, 突破高磨削率、低划伤的稀土抛光材料卡脖子技术。

考核指标: ①抛光粉形貌呈现球形或类球形, 体粒径 $D_{\max} \leq 5 \mu\text{m}$; ②大颗粒 ($> 5 \mu\text{m}$) 数量占比 $< 300\text{ppm}$, 粒度分布 $(D_{90}-D_{10}) / (2D_{50}) < 1$; ③抛光浆料抛光速率 $\geq 500\text{nm}/\text{min}$, 波纹度 $W_a < 0.02 \mu\text{m}$, 粗糙度 $R_a < 0.01 \mu\text{m}$, 悬浮性 $T_{50} > 10\text{min}$; ⑤建设聚氨酯抛光片生产示范线 1 条; ④申请发明专利 ≥ 7 项。

有关说明: 要求企业牵头, 产学研联合申报, 执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过 (含) 800 万, 企业自筹经费

与财政支持经费比例不低于 2:1。

6. 高能量密度稀土储氢材料及其可再生能源储能转换技术示范工程（指南代码 1106）

研究内容：针对氢能及储能领域产业技术需求，开发高能量密度稀土储氢材料及其快速动态响应固态储氢装置、高品质容量型镍氢电池；结合风力发电（采用稀土永磁发电机）/光伏发电（应用稀土光转换材料）波动特性与制氢装置的氢气纯度、动态氢气流量、压力等特性，通过风/光电制氢系统、纯化系统、固态储氢系统、燃料电池系统的参数匹配优化，完成稀土系固态储氢装置、镍氢电池与风/光电制氢和燃料电池等系统的高效集成；开展风/光电制氢-固态储氢-燃料电池发电系统控制方法优化和运行策略研究，实现系统的热电一体化管理，提高系统的能量利用效率和运行稳定性。预期指标：建成光电—制氢—储氢—燃料电池发电—热电联供集成示范系统；建成风电—制氢—储氢—燃料电池发电—热电联供集成示范系统。

考核指标：光伏功率 20kW/风力发电功率 15kW，电解功率 10kW，能量效率 $\geq 90\%$ ；燃料电池分布式发电模块额定功率 5kW，输出电压 AC380V/DC48V，一次连续工作时间 $\geq 12\text{h}$ ，能量效率 $\geq 50\%$ 。稀土储氢合金室温放氢平台压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，滞后系数 $H_f < 0.2$ ，平台斜率 $S_f < 0.8$ ，最大吸氢量 $\geq 1.7\text{wt}\%$ ；固态储氢装置氢储存量 3.5kg，重量储氢密度 $\geq 1.4\text{wt}\%$ ，体积储氢密度

≥50kg/m³。光伏系统镍氢电池的输出电压 12V, 额定容量 50Ah, 自放电 ≤10%/月 (25℃), 循环 1000 次, 容量 ≥80%; 燃料电池系统镍氢电池的输出电压 48V, 额定容量 120Ah, 循环 1000 次, 容量 ≥80%; 镍氢电池使用温度范围-30℃-60℃”。

有关说明: 要求企业牵头, 产学研联合申报, 执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过 (含) 1000 万, 企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

(二) 氢能

1. 掺氢天然气 (HCNG) 内燃机关键技术研发及示范应用 (指南代码 1201)

研究内容: 针对天然气掺氢 (HCNG) 燃料特性、HCNG 燃料内燃机燃烧、排放、电控及性能优化等问题, 开展 HCNG 内燃机关键技术研究及示范。具体内容包括: 研究掺氢 (5%-100%) 天然气燃料可燃极限、层流燃烧速度、燃料反应动力学等燃料特性; 研究车用及发电用掺氢 (5%-50%) 天然气内燃机燃烧、排放、增压系统、电控系统、后处理系统及 HCNG 内燃机性能优化; 研制车用及发电用 HCNG 内燃机样机; 研制 HCNG 商用车样车、HCNG 内燃机发电机组样机, 开展 HCNG 内燃机发电机组示范应用。面向掺氢天然气内燃机需要, 解决 HCNG 内燃机燃料特性、燃烧、排放与性能优化等问题, 突破掺氢天然气内燃机燃烧系统、电控系统、后处理系统等卡脖子技术。

考核指标: 获得掺氢 (5%-100%) 天然气燃料可燃极限、

层流燃烧速度等燃料特性数据,构建可预测掺氢天然气燃烧性能的反应动力学模型。建成掺氢(5%-100%)天然气内燃机试验平台;商用车用掺氢(5%-50%)天然气内燃机有效功率 $\geq 150\text{KW}$,最高有效热效率 $\geq 40\%$,满足车用内燃机国六排放限值要求;发电用掺氢(5%-50%)天然气内燃机有效功率 $\geq 500\text{KW}$,最高有效热效率 $\geq 41\%$,满足国家内燃燃气发电机组污染物排放限值要求(NB/T 42112-2017)。研制掺氢天然气内燃机发电机组、HCNG商用车样车,掺氢天然气内燃机发电机组实现示范应用。申报专利15项,建立国家/行业产品标准(送审稿) ≥ 2 项。

有关说明:要求企业牵头,产学研联合申报,执行期3年。自治区财政支持额度不超过(含)1000万,企业自筹经费与财政支持经费比例不低于2:1。

2. 中低压纯氢与掺氢燃气管道输送及其应用关键技术研发(指南代码1202)

研究内容:针对城镇地区用氢需求,开展中低压纯氢与掺氢(5%-20%)燃气管道输送及其应用关键技术研究,具体内容包 括:管材中渗氢扩散机理,管材对纯氢/掺氢输送的相容性研究,纯氢/掺氢输送架空和埋地管道连接工艺;管道中掺氢传质输运机理,多级减压和调压技术,纯氢/掺氢燃气管输工艺,掺氢设备研发;纯氢/掺氢燃气管道和关键设备的安全事故特征和演化规律研究、完整性管理及应急抢修技术;氢气分

离工艺与设备研发及末端增压技术；纯氢管道输送试验管线；纯氢/掺氢家用燃烧器、换热器内传热传质机理及结构优化研究、形成家用燃气灶、家用热水器及末端增加装置等试验平台。面向中低压纯氢与掺氢燃气管道输送及其应用需要，解决中低压纯氢与掺氢燃气管道材料、工艺、安全及应用等问题，突破中低压纯氢与掺氢燃气管道材料、工艺、安全及应用等卡脖子技术。

考核指标：形成中低压纯氢/掺氢燃气管输工艺行业/国家标准或标准送审稿 1~2 项，研发流量随动精准掺氢设备 1 套；开发纯氢及掺氢燃气管道完整性评估软件 1 套；氢气分离纯度 $\geq 99.999\%$ ；建成纯氢管道输送试验平台：管径 $\geq 300\text{mm}$ ，最高压力 $\leq 4\text{MPa}$ ，长度 $\geq 4\text{km}$ ，输氢总量 ≥ 5000 吨/年，气密性试验 1.1P 下泄漏率 $< 0.3\%/h$ （试验时间 24h），材料满足实际输氢工作条件下抗氢脆等要求；进户压力 $\geq 2.0\text{kPa}$ ，家用燃氢热水器热效率 $\geq 80\%$ ，家用燃氢灶具热负荷 $\geq 3.0\text{kW}$ ，燃烧烟气中的氮氧化物含量 $\leq 0.015\%$ ；末端增压装置增压至 0.2MPa 。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

3. 超临界铝水反应制氢发电多联产技术（指南代码 1203）

研究内容：针对内蒙古自治区在氢燃料电池汽车、电网调峰调频、移动应急电源、通信基站等领域对“绿色制氢、高效

制氢、快速制氢”的技术需求，提出“超临界铝水反应制氢”的新技术路线，聚焦“超临界反应机理、快速释氢机制、高效燃烧组织、能量转换效率”四大基础科学问题，研究超临界铝水化学反应动力学模型和燃烧机理，形成超临界铝水反应快速释氢与控制方法；开发超临界铝水高效在线制氢储氢工艺，研发超临界铝水制氢发电多联产一体化装备；建立车载在线制氢模块和移动制氢加气设备生产线，建设超临界铝水反应制氢发电多联产示范线，形成可推广应用的产业化模式。面向超临界铝水反应制氢发电多联产需要，解决超临界铝水反应制氢发电多联产快速释氢与控制、在线制氢储氢等问题，突破超临界铝水反应制氢发电多联产快速释氢与控制、在线制氢储氢、高效制氢等卡脖子技术。

考核指标：①开发超临界铝水反应制氢技术一套，铝水反应效率达到 95%以上；②研发超临界铝水高效在线制氢储氢设备一套，制氢供氢响应时间不超过 3min，储氢密度不低于 9wt%；③研发超临界铝水制氢发电多联产一体化装备，能量转换效率不低于 65%；④建立车载在线制氢模块和移动制氢加气设备生产线，单个项目日产氢量 100kg 以上；⑤建立相关技术标准或规范不少于 3 项；⑥申请发明专利不少于 10 项。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）600 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

4. 氢燃料转子发动机增程器系统开发与整车集成（指南代码 1204）

研究内容: 研究氢燃料转子发动机增程器专用发动机设计与控制、高效发电机系统、增程器系统集成等技术；开发体积小、比油耗低、综合效率高的增程器专用发动机和增程器系统；开展整车集成技术与一体化最优控制技术研究。

考核指标: 增程器系统比功率 $\geq 0.65\text{kW/kg}$, 增程器发动机比能耗 $\leq 220\text{g/kWh}$, 增程器发电机系统最高效率 $\geq 96\%$ 。所搭载整车排放达到国六标准。完成氢燃料转子发动机增程器系统搭载整车，实现示范运行 100 辆以上。

有关说明: 要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

（三）大规模储能

1. 适应高比例新能源消纳的储能电站协调运行控制关键技术与示范应用（指南代码 1301）

研究内容: 面向现代能源经济绿色发展需要，解决高比例新能源消纳问题，突破源网荷储优化控制和大容量储能变流器核心装备研发等卡脖子技术。研究高比例新能源电网灵活性、源网荷储协同调控理论及虚拟电厂运行控制技术；研究先进大容量直挂式混合储能变流器拓扑优化、功率控制及系统集成应用技术；研究电网侧电化学储能协调运行控制技术并开展示范

应用。

预期指标：开发虚拟电厂运行控制与优化调度平台，能够涵盖风、光、火、储、网、荷等多种可调度资源，具备接纳1000MW装机能力；研制新型直挂式混合储能多功能控制器和储能变流器样机（容量 $\geq 1.25\text{MW}$ ；电压跌落至0.2pu时可保持并网运行时间 $\geq 10\text{min}$ ，无功电流支撑能力 $\geq 50\%$ ）；开展储能电站建设示范（针对完成不低于200MW的风/光/火系统的示范），容量 $\geq 5\text{MW}/10\text{MWh}$ ，接入电压 $\geq 10\text{kV}$ ，完成相应运营机制和运检标准体系。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期3年。自治区财政支持额度不超过（含）1000万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于2:1。

2. 多源蓄热式压缩空气储能关键技术研究（指南代码1302）

研究内容：通过研发非补燃压缩空气和光热耦合技术，解决压缩空气储能综合利用效率提升，助力高比例可再生能源消纳的核心问题，达到国际领先水平。以面向大规模储能发电的需求，以大容量、大功率、清洁环保为主原则，规划压缩空气储能的技术路线。综合考虑面向风光消纳的技术需求，突出快速响应的运行机制，全面提升波动性风光发电的大规模并网消纳能力。具体包括：研究MW级非补燃压缩空气储能系统与光热集热系统耦合下的空气压缩单元、蓄热单元、储气单元、空

气膨胀单元；提出面向风光耦合的多级压缩、多级膨胀和热量梯级存储的 MW 级非补燃压缩空气储能技术方案；针对高比例可再生能源发电场景，研究多源蓄热式压缩空气参与风光消纳、电网频率和电压波动、负荷峰谷差调整的运行模式和控制方法、与电网协同配合制定储能技术可持续电价机制。

预期指标：完成 10MW 级多源蓄热式压缩空气储能示范。规划电储能规模 $\geq 10 \text{ MW} \times 4 \text{ h}$ 、热储能规模 $\geq 3 \text{ MW} \times 10 \text{ h}$ ，电站寿命 ≥ 40 年；响应时间，输入 $\leq 5 \text{ min}$ 、输出 $\leq 5 \text{ min}$ ；供热温度 $\geq 80^\circ\text{C}$ ；电-电效率 $> 60\%$ ；能量综合利用效率 $> 80\%$ ，完成该技术示范落地工作。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

3. MW 级水系钠离子电池储能关键技术研究（指南代码 1303）

研究内容：通过研发低成本水系钠离子电池储能技术，解决电化学储能应用中长寿命、低成本和高安全的核心问题，达到国际领先水平。针对大规模新能源并网消纳过程中对高安全低成本储能技术的需求，研究环境友好、高安全、低成本、灵活性高的水系钠离子电池储能技术。具体包括：研究长寿命水系钠离子电池本体技术；研制水系钠离子电池低温启动技术；研制 MW 级水系钠离子电池储能电站设计集成技术；开发水系

钠离子电池参与新能源并网消纳的运行控制方法。

预期指标:研制出先进水系钠离子电池单体电池及储能系统电站。水系钠离子电池单体电池电解液为水溶液,寿命不低于 8000 次,能量密度不小于 45 Wh/kg,达到安全测试标准(在外部燃烧、短路、过充等安全相关实验中无起火爆炸等现象),具有-20℃至 60℃温适应性;水系钠离子电池储能系统功率不小于 2.5MW,额定容量不小于 5 MWh,系统能量转换效率不小于 80%;完成现场应用验证。

有关说明:要求企业牵头,产学研联合申报,执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过(含)600 万,企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

4. 大功率风氢储系统高效集成及灵活控制关键技术(指南代码 1304)

研究内容:面向可再生能源规模化发展、并网消纳以及氢能技术发展需要,解决大功率风电制氢系统高效设计及灵活运行控制问题,突破风电自主控制器、高可靠性电解制氢装备等卡脖子技术。针对大功率风/氢/储系统多场景利用需求,开展系统高效集成、灵活控制关键技术研究与应用示范。具体包括:风/氢/储系统高效组网架构与集成设计技术;风/氢/储系统多尺度建模与仿真分析技术;基于先进状态感知技术与国产化处理器的风电机组智能控制及系统控制技术;综合考虑系统运行效率、经济性等多重目标的风电、制氢、储氢、化学储能等协

同控制及多模式灵活运行技术。

预期指标：建立大功率风氢储示范系统，用于制氢的风电容量不低于 10MW，制氢能力 $\geq 1000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，化学储能方式不少于 2 种；开发风氢储系统仿真模型，建立系统控制半实物仿真平台；研制基于先进测量传感技术和国产化处理器的风电机组主控装置及风氢储系统级控制装置，实现系统多模式灵活、稳定运行。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

5. 基于火电厂高温蒸汽或烟气加热储热的深度调峰关键技术研究（指南代码 1305）

研究内容：通过研发适合火电站烟气和蒸汽不同温度段高温储热材料及储热/释热换热器，解决高温大容量储热装置的高性能及安全可靠性设计与制造问题，突破火电厂深度调峰灵活改造卡脖子技术。针对可再生能源大规模接入的需求，开展火电厂深度调峰储热的关键技术研究，具体包括：提取火电厂高温热量的工艺方案优化，火力发电站高温储热调峰供热/发电的方案优化，适合火电站高温烟气、电站锅炉高温高压蒸汽以及蒸汽轮机不同级抽汽的不同温度段高温储热材料的研发与配制，高温高压水蒸气-熔融盐换热器、高温烟气-熔盐换热器以及熔融盐-水/水蒸气换热器和蒸发器等储热/释热换热器

的强化传热与高可靠性设计制造,高温大容量储热装置的性能提升及安全可靠性设计与制造,系统的安全运行与动态调控策略等。

预期指标:研发出火力发电厂深度调峰的高温储热成套技术,系统能量转换效率 $\geq 90\%$,实现火电厂调峰深度降低10%以上;完成1项典型示范,示范装置的储热容量不小于10MWh。

有关说明:要求企业牵头,产学研联合申报,执行期3年。自治区财政支持额度不超过(含)1000万,企业自筹经费与财政支持经费比例不低于2:1。

(四) 二氧化碳捕集利用与封存(CCUS)

1. 二氧化碳地质封存安全评价与监测技术集成示范(指南代码1401)

研究内容:面向CO₂地质封存安全需求,解决地质封存体CO₂泄漏、力学稳定性、断层活化与CO₂环境暴露效应问题,突破CO₂地质封存安全评价与监测卡脖子技术。开展CO₂地质封存安全评价与监测技术共性关键技术研究,开发地质封存体CO₂泄漏评价方法与技术;开发地质封存体力学稳定性评价方法与技术;开发CO₂环境暴露效应评估技术,提出CO₂泄漏量预测方法,给出地质封存体的多维度暴露水平;开发CO₂地质封存体断层活化监测与调控技术,研究构建CO₂地质封存安全评价与监测技术指标体系和评估方法,开展技术集成示范与场地应用。

考核指标：①开展 CO₂ 灌注试验，监测封存体泄漏和力学响应，进行技术示范；②存在泄漏情景下，CO₂ 泄漏预测结果与监测井结果之间的误差不超过 10%；③变形量和震级预测误差不超过 20%；④完成 CO₂ 地质封存技术评估指南、标准或规范征求意见稿 3 份；⑤提出 CO₂ 地质封存技术在自治区的应用潜力与发展路径咨询报告；⑥申请国家专利和软件著作权不少于 10 项。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

2. 煤化工 CCUS 关键技术集成示范（指南代码 1402）

研究内容：面向内蒙古碳达峰和碳中和目标，解决自治区低成本煤化工 CCUS 关键技术集成难题，突破现代煤化工 CCUS 发展瓶颈，引领煤基 CCUS 技术发展。开发低成本煤化工 CO₂ 捕集与压缩技术和示范；开发 CO₂ 捕集与煤化工耦合工艺；研究自治区现代煤化工全生命周期 CO₂ 排放量的核算方法，构建现代煤化工 CO₂ 源汇匹配信息系统，开展现代煤化工企业碳减排潜力及成本效益分析，研究提高公众认知度和企业参与度的技术方法；从减排量、成本、能耗和其他环境效益等方面，研究构建煤化工 CCUS 技术的评价、监测、量化与核查（MRV）体系。

考核指标：①煤化工合成气生产示范装置排放尾气 CO₂ 综

合浓度超过 95%; ②CO₂捕集与压缩的完全成本低于 100 元/吨; ③合成气中 CO₂的捕集综合一次能源（化石能源）消耗量低于 1.2GJ/吨（满足长距离输运条件）; ④完成不少于 5 份现代煤化工 CO₂排放源强核算技术指南（建议稿）; ⑤研发形成 20 万吨/年以上现代煤化工 CCUS 技术，示范工程 1 项，MRV 技术体系被国家有关部门采纳; ⑥申请国家发明专利 10 项以上，形成咨询报告 2-3 份，被国家有关部门采纳。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

3. 低成本煤化工二氧化碳捕集与压缩技术开发与示范 （指南代码 1403）

研究内容：面向煤化工大量高浓度的二氧化碳排放需要，开发适合 CO₂捕集的煤化工合成气生产工艺和适用于煤化工企业合成气过程的 CO₂高效捕集与压缩技术，集成形成高效与低成本的 CO₂捕集与压缩一体化工艺包，大幅度降低现有 CO₂捕集与压缩过程的能耗与成本，突破 CCUS 工程化和规模化关键技术瓶颈，满足中国 CCUS 工程的规模化需求。

考核指标：①示范装置中煤化工合成气生产排放尾气中 CO₂综合浓度超过 95%; ②CO₂捕集与压缩的完全成本低于 100 元/吨; ③合成气中 CO₂的捕集综合一次能源（化石能源）消耗量低于 1.2GJ/吨（满足长距离输运条件）; ④申请国家发

明专利 10 项以上，形成相关标准或规范 3 项以上。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

4. 化工产业二氧化碳减排及其高值化利用研发与示范 (指南代码 1404)

研究内容：面向内蒙古自治区碳达峰与碳中和需要，围绕自治区化工产业的高质量发展目标，解决 CO₂ 转化过程催化材料、关键工艺、专属装置等重大问题，突破 CO₂ 高值化利用的关键技术瓶颈。针对化工产业难以深度减排的特征，明确 CO₂ 活化机制和过程强化规律，开发 2-4 项与化工产业深度耦合的 CO₂ 转化高值化利用新技术，进一步丰富自治区化工产业链条，形成 CO₂ 高值化利用新途径；完成过程关键催化材料的设计，开发制备技术；研发专属装置和配套反应器，形成集成技术；建立至少 2 套万吨级示范线。

考核指标：①研发 2-4 种 CO₂ 合成化学品的新技术；②建成至少 2 套万吨级示范装置，CO₂ 利用率 ≥ 95%；③编制相关设计施工应用技术规范/标准 2-3 项；④申请发明专利 10 项以上。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

5. 高寒地区生活垃圾填埋场碳减排技术开发和工程示范

(指南代码 1405)

研究内容:面向内蒙古垃圾填埋场环境治理与碳减排需求,解决利用填埋气体碳化处理建筑材料性能波动的问题,突破垃圾填埋场气体原位利用装备卡脖子技术。针对内蒙古地区生活垃圾填埋场气体排放污染环境问题和碳减排的迫切需求,研究高寒地区生活垃圾填埋场气体多组分季节性演化规律及排放模型;开发利用填埋气体碳化处理建筑材料技术及优化工艺;研发生活垃圾填埋场气体原位预处理-碳化减排一体化装备;建立基于垃圾填埋场碳减排与建筑材料性能提升的能效协同评估方法;开展示范工程建设,形成可推广应用的产业化模式。

考核指标:①建立高寒地区生活垃圾填埋场气体季节性产量与排放预测模型 1 套,较传统预测模型精确度提高 30%以上;②开发利用填埋气体碳化处理建筑材料技术 1 套,碳减排 90%以上,建筑材料性能提高 30%以上;③研发生活垃圾填埋场气体原位预处理-碳化减排一体化装备 1 套,国产化率大于 90%;④建立垃圾填埋场碳减排与建筑材料性能提升效能协同评估方法 1 套;⑤建立示范工程 3 个,单个项目日碳减排大于 100 吨;⑥建立相关技术标准或规范 2 项以上;⑦申请发明专利 10 项。

有关说明:要求企业牵头,产学研联合申报,执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过(含)1000 万,企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

6. 火电行业 CO₂捕集、利用与封存关键技术集成、示范研究及效果评估（指南代码 1406）

研究内容：面向内蒙古碳达峰和碳中和战略目标，通过研发火电行业 CO₂燃烧前、燃烧中和燃烧后捕集技术及相应规模的利用、封存技术，开展技术集成和产业化示范，突破 CCUS 产业化应用的卡脖子技术。研究从成本、能耗和环境效益等方面，构建不同区域、不同规模火电企业 CCUS 技术评估的监测体系和评价指标体系，解决 CCUS 项目审批缺乏技术指引难以科学应用的难题。

考核指标：①研发 6 万吨/年以上规模的燃烧前 CO₂捕集、10 万吨/年规模富氧燃烧 CO₂富集、40 万吨/年以上规模的燃烧后 CO₂捕集及相应规模的 CO₂封存与利用技术 3-4 项；②建设不少于 4 个单项或 2 个成套技术应用的示范工程；③完成火电行业 CO₂捕集、封存与利用技术评估指南与技术应用指南等标准规范征求意见稿 2-3 份；④形成 2-3 份咨询报告，被国家主管部门采纳，为火电行业的碳达峰与碳减排提供支撑。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

（五）大数据与智能制造

1. 基于装备制造业工业互联和产业互通融合大数据平台的研究及应用（指南代码 1501）

研究内容：该项目运用大数据、云计算、工业物联、区块链等新一代信息技术，着重研究自治区工业系统领域高级计算、分析、感应、产业链数字化等核心应用技术，开发互联互通融合的工业级数字化平台系统。以大型装备制造企业为引领，高效整合自治区装备业产业链要素及技术服务创新资源，研究解决企业信息技术（IT）网络与生产控制（OT）网络与政府产业数字化治理中的技术瓶颈，探索研究装备制造业工业互联网标识解析二级节点破解一物一码关键核心技术应用难题，打通装备制造业关键零部件数字化、智能化生产线建设中的技术难点。

考核指标：一是通过差异化数字化技术体系建设，搭建数据中台、业务中台等数字化基础底座，逐步接入自治区装备制造业大中型企业的工业数据。二是构建服务于装备制造业产业链数字化产融平台，实现需求精准感知、产品个性化定制生产、用户在线交易、供应链实时响应、金融服务需求对接的服务功能。三是建立专业化的工业应用级微服务和 APP 资源池，实现多协议设备的接入和多源异构数据的融合应用、存储和分析。四是实现工业互联网标识解析体系在装备制造业产品的追溯和产业链管理等工业系统中应用。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

2. 智能无人驾驶 AGV 产品研发（指南代码 1502）

研究内容：通过研发车规级重载 AGV 智能无人驾驶技术，解决智慧无人场景应用中的核心问题，面向工厂、货场、园区、矿区、港口等多种场景的智能化、无人化需要，解决企业用人用工成本过高，生产效率低下，强磁、高温、高危、核辐射等恶劣环境的难点和痛点问题，突破车规级重载 AGV 智能无人驾驶的卡脖子技术。

针对内蒙古自治区大型金属、有色金属加工企业，实现进行清洁环保、降本增效、减少安全事故等管理提升要求，产学研创新合作，打造智慧无人货场整体解决方案。通过云、管、边、端一体协同式无人自动驾驶 AGV 车辆的整体架构，开发全新基于成熟重卡底盘技术的车规级智能无人驾驶重载 AGV 转运车，搭建 5G 云控制、物流指挥中心、V2X 场端感知、智慧无人吊装等系统，依托智能网联综合联调，实现绿色、环保、安全，全天候 24 小时无人化智能转运。

考核指标：最大续航里程：100-150km；最高车速：20km/h；最低稳定车速： $\leq 3\text{km/h}$ ；电机系统电压：380V；动力电池类型：磷酸铁锂电池；动力电池容量：100KWh；100%电量充满时间：8h；环境适应温度： -30°C — $+40^{\circ}\text{C}$ ；

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 2:1。

二、农牧业领域

（一）种植业

1. 玉米智慧生产模式创新与无人农场示范（指南代码 2101）

研究内容：以引领推动我区玉米精准高效绿色生产为目标，针对主产区玉米生产信息化、精确化、标准化程度低导致的效率低、质量差的核心问题，构建“天空地”一体化玉米农情信息监测平台，开展玉米耕层冠层立体监测及定量化诊断分析，实现对玉米生产系统的远程实时诊断和预警；开发玉米生长调控的定量模型及决策支持系统，实现玉米智能精准化管理；开展玉米全程智慧化生产技术攻关，集成创新玉米精准高效绿色生产技术模式，并建设无人农场和百万亩玉米高效绿色生产基地对技术模式进行示范推广。

考核指标：建立“天空地”一体化玉米农情信息监测平台 1 项；集成栽培方案数字化设计系统或田间管理定量决策云服务系统 1 项；申报专利或软件著作权 2-3 项；构建基于智慧农作的玉米精准高效绿色技术模式 1-2 项，制定技术标准 2-3 项；建设玉米无人农场 1 个、百万亩玉米绿色智慧生产标准化基地 1 个。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

2. 燕麦新品种选育、绿色栽培技术与营养功能产品研究与示范（指南代码 2102）

研究内容：针对燕麦优质品种缺、栽培与加工技术落后及一二三产融合差导致燕麦产业整体效益低的问题，依托我区燕麦区位和资源优势，开展燕麦抗逆优异种质创新，选育加工专用新品种；研发燕麦种管机械设备，集成创新绿色高质量栽培与景观多样化种植模式；系统开展燕麦病虫害发生规律与绿色防控关键技术研究；研发燕麦功能性食品及精深加工工艺技术；开展燕麦饲草全产业链与草畜一体化关键技术研究；研发燕麦产业大数据系统，构建燕麦产业智慧云平台，与“一带一路”燕麦主产国家开展国际合作研究。

考核指标：选育燕麦加工专用新品种 3-4 个，培育 1000 亩燕麦良种繁育基地 5 处；研发绿色高质量栽培技术及病虫害绿色防控规程（标准）各 5 套；开发燕麦青贮饲料、颗粒饲料、全价粉料、发酵 TMR、液体饲料等功能型饲料 5-8 种；研发与改进播种机、中耕除草机 2-3 套；开发燕麦加工工艺与产品 5-10 项；建立标准化示范基地 10 个、培训农牧民 5 万人次，新品种和新技术示范推广 50 万亩，辐射面积 300 万亩；建成燕麦一二三产业融合示范区 1 个。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）800 万，企业自筹经费

与财政支持经费比例不低于 1:1。

3. 马铃薯产业链智慧管控关键技术研发与示范（指南代码 2103）

研究内容：围绕马铃薯智慧种植和产业链精准管控，基于大数据、人工智能等技术，开展马铃薯智能育种关键技术研发，研究马铃薯品种资源的基因和表型数据库，以及马铃薯数字化智能育种大数据平台；开展马铃薯不同生态区智慧种植模式研发及新品种选育；开展马铃薯生产多维信息感知、马铃薯生长模型、化肥农药减施增效、水肥一体化等智能管控关键技术的研究；开展马铃薯全产业链大数据集成与溯源存证关键技术研究；构建马铃薯全产业链智慧管控和智慧服务平台，并开展产业化应用推广。

考核指标：研发建立马铃薯品种资源的基因和表型数据库 1 个，基因和表型大数据智能分析模型 1 套，马铃薯数字化智能育种大数据平台 1 个；形成针对内蒙古自治区 2 个以上不同生态区域主栽品种的马铃薯生长模型、水肥调控模型和智慧种植模式；构建基于空天地一体监测系统，实现墒情、苗情、草情检测、长势、营养诊断分析和病虫害诊断防控等监测功能，构建生产全过程精准管控的智能种植指导服务系统；构建大数据与区块链融合的马铃薯全产业链溯源存证系统；建立马铃薯全产业链智慧管控和服务平台，实现签订合同、田间指导、农

机作业、起收、物流、以质论价收购、结算、加工、仓储各环节以及追溯全程信息化；实现年服务马铃薯订单种植面积不少于 10 万亩，其中种薯示范面积不少于 6000 亩，示范种薯基地不少于 3 个，示范区亩均增产 10%以上，示范区内与传统施肥方式相比化肥减量施用 10%以上，肥料利用率提高 20%以上；实现不少于 50 万吨/年的马铃薯仓储的全程可追溯，不少于 10 万吨的马铃薯加工产品全程可追溯；申请专利 5 项以上，软件著作权 12 项以上。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）800 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

4. 内蒙古特色林果新品种培育及产业化关键技术研究与应用（指南代码 2104）

研究内容：采用杂交育种、选择育种、多倍体育种、远缘杂交和分子设计育种等手段，系统建立内蒙特色林果仁用杏、长柄扁桃、文冠果和枣新品种创制技术体系；选育支撑内蒙地区特色林果产业的颠覆性良种，从而根本上解决林果产业低产低效问题；建立优良品种配套的优质轻简高效栽培技术体系。

考核指标：建成仁用杏、长柄扁桃、文冠果和枣核心种质资源库 4 个，收集具有优异性状的种质各 100 份以上；培育特色林果新品种 4-5 个，果实亩产提高 10%-20%；建立并优化仁

用杏等特色林果优良品种快繁技术规程 3-4 个，培育苗木 4 万株以上；建立仁用杏、长柄扁桃、文冠果和枣的高效轻简化生产栽培技术模式 4 套；制定安全高效施肥、绿色病虫害防治等标准化栽培技术规程 3-4 个；建设仁用杏、长柄扁桃、文冠果和枣新品种试验林各 5hm² 并大面积示范；获批国家发明专利 2-3 项，提交 2-3 项；培养科研骨干人才不少于 3 名，培养研究生 10 名，培训基层技术人员 200 人次以上。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）800 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

5. 内蒙古冷凉蔬菜新品种选育与关键技术研究、集成、示范（指南代码 2105）

研究内容：针对内蒙古特色的甘蓝、绿菜花、胡萝卜、白菜、芹菜、圆葱、大葱夏季冷凉蔬菜，结合现代分子生物学技术与常规育种技术，开展内蒙古蔬菜作物优异种质资源的筛选、鉴定与利用，挖掘高产、优质、多抗等优异基因，并进行分子育种技术等方面研究；构建根际核心益生菌菌群，建立轻简化栽培模式、全程机械化模式，集成开发病虫害绿色防控技术、现代智能技术，进行冷凉蔬菜新品种及配套栽培技术的示范推广。

考核指标：收集 800-830 份甘蓝、绿菜花、胡萝卜、白菜、

芹菜、圆葱、大葱等冷凉蔬菜种质资源并完成目标性状鉴定；选育甘蓝、绿菜花、胡萝卜、白菜、芹菜、圆葱、大葱等新品种 8-12 个；构建主要冷凉蔬菜目的性状相关的遗传群体 1-2 套；发表论文 10-15 篇；制定标准 5-7 个；授权专利 2-3 项。新品种新技术示范推广 20000-30000 亩。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）800 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

（二）养殖业

1. 乳用马高效繁育及马奶产品工业化多样生产集成示范 （指南代码 2201）

研究内容：对蒙古马母马及国外马种公马进行全面调查，获得高产奶马个体信息，建立综合资源库，获得研究和培育高产奶马的第一手材料；搜集蒙古马群体中高产个体，组建乳用马育种核心群，并引进高产奶马品种种公马，利用基因组选育技术培育具有自主知识产权的高产奶马品种。通过基因组和转录组技术，研究高产奶马的泌乳分子机理。采用大数据技术和营养调控技术，对高产乳用马智慧养殖关键技术进行研究和示范。并对马奶产品工业化多样生产关键技术和酸马奶医疗保健分子机理等进行研究。

考核指标：通过普查母马群体，构建高产乳用马综合资

源库一个。构建高产乳用马选育核心群 200 匹，并通过基因组选育技术获得 f1 代高产奶马个体 100-150 匹。通过多组学联合技术获得与马的产乳性能密切相关的基因 10-15 个及调控通路；通过行为识别和营养调控技术，获得一套乳用马智慧养殖关键技术并进行示范；通过马奶乳用新产品的开发，获得工业化生产马奶新产品 15-20 个，并实现产业化，促进养马农牧民的增收；通过酸马奶对模式动物的影响研究，证明酸马奶医疗保健功效的机理；获得专利 2-3 个，发表文章 5-10 篇。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）800 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

2. 牛羊支原体肺炎和病毒性呼吸道疾病的防控技术研发与示范（指南代码 2202）

研究内容：针对目前内蒙古牛羊养殖场频发的由支原体和病毒感染引发的重要呼吸系统疾病（羊传染性胸膜肺炎、绵羊肺腺瘤、羊梅迪-维斯纳病、牛支原体肺炎、牛传染性鼻气管炎、牛副流感 3 型和牛呼吸道合胞体病毒感染等），开展病原分离鉴定，建立内蒙古特有的菌、毒种库和病原基因库；对分离到的病原进行深入的病原学研究，特别研究其抗原性、耐药性等生物学特性；研发 RPA 双荧光快速检测病原核酸技术；研发特异性 ELISA 检测试剂盒和胶体金快速检测试纸条；研制多

联疫苗、多联亚单位疫苗及生物防治药物，并在示范区推广示范。

考核指标：分离内蒙古不同养殖区牛羊支原体和病毒 50 株以上，筛选适合用于兽医生物制品制备的菌、毒株分别解析其基因序列和病原体关键蛋白的结构并提交到 GenBank 中；建立牛、羊的呼吸系统疾病病原菌、毒种库各 1 个；研发 RPA 技术快速检测病原核酸的诊断方法 2 项；研发针对牛羊呼吸道病原的特异性 ELISA 检测试剂盒 3-5 个；研制亚单位疫苗、多联疫苗等产品 2-3 种并达到申报新兽药临床试验的要求；研制新型疫苗佐剂 1 种；完善重要保护性抗原基因的高效表达和抗原稳定剂研制等现代兽医生物制品安全、高效产业化开发急需的关键技术。示范区牛、羊支原体和主要病毒性呼吸系统疾病的发病率下降 10%以上，死亡率控制在 3%以下。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）800 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

3. 奶山羊种质创新与集约化精准养殖关键技术研发与示范（指南代码 2203）

研究内容：利用国外引进的高产种羊及冷冻精液改良低产奶山羊，建立核心群，研发示范不同生产生理阶段奶山羊饲料配方及饲养技术，构建奶山羊营养需要动态模型；开发高寒地

区标准化奶山羊羊舍及其配套的智能化自动化控制系统；针对呼吸道病、口疮、羔羊腹泻、母羊流产等病开展流行病学调查及病原分离鉴定工作，确定病因（原）及流行规律，开发绿色防治技术；开展规模化养殖场重要传染病免疫程序的优化研究，制定免疫程序操作规范。

考核指标：建立高产奶山羊核心群，规模达到 10000 只以上，产奶量达到 700 千克以上；制定奶山羊高效快速扩繁技术规程 1 套；研发高产奶山羊生产性能早期鉴定 SNP 芯片 1 个，奶山羊育种软件 3-5 个，育种数据库管理系统 1 个；建立泌乳羊营养需要动态模型 1 个；研发不同生理阶段奶山羊饲料配方及代乳粉配方 5 个以上，制定不同生理阶段奶山羊饲养技术规程 3-5 个。研发高寒地区奶山羊智能羊舍建造标准 1 个，自动化、智能化控制系统 1 套；完成全区奶山羊流行病学调查分析报告 1 份；分离鉴定病原菌（虫）50-80 株；开发疫病常见病绿色防控技术规程 1 套；制定规模化养殖场免疫程序操作规程 1 个。示范奶山羊规模达 5 万只以上。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）800 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

4. 内蒙古绒山羊种质资源保护、创新及智慧养殖技术集成示范（指南代码 2204）

研究内容:立足绒山羊产业发展需求,通过绒山羊遗传资源种质特性评估与种质基因发掘与创制,完成绒山羊种质资源保护与新品种(系)培育;结合多组学、大数据分析 & 三维基因组学研究,解析绒山羊重要性状遗传机理;基于绒山羊 SNP 芯片、基因组选择育种软件和精准靶向选育芯片系统研发,集成大数据育种云平台系统并进行示范;创新绒山羊精液冷冻保存体系,优化良种扩繁关键技术;集成绒山羊营养供给平衡、疫病自动诊断与高效防控、粪污资源化利用、养殖关键机械智控系统为一体的智慧养殖体系并进行示范。

考核指标:建立国家级遗传资源保种场(保护区、基因库) 1~2 个;建立绒山羊种质资源遗传动态评估平台 1 个;培育绒山羊新品种(系) 2~3 个;鉴定重要分子标记 50 个;开发绒山羊整合组学知识库 Icapra 1 个;研发精准靶向液态芯片系统 1 个;开发低密度定向选育分子标记系统 2 个;建立绒山羊基因组检测方法 1 项;建立绒山羊基因组选择参考群体,开发绒山羊分子育种软件 1 套;集成大数据育种云平台系统 1 个;提高冻精受胎率 10%-15%;推广良种 5000 只以上;智慧养殖体系 1 个;建立技术标准 4~5 项;申请专利 8~10 项。

有关说明:要求企业牵头,产学研联合申报,执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过(含)800 万,企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

5. 现代牧区草地高效生产与家畜优化利用技术研发与示范（指南代码 2205）

研究内容：研制基于北斗精准定位与高分遥感技术的草地饲草动态和家畜分布监测技术；研制典型区域草地生产力提升技术；研发草地放牧系统可持续管理关键计算模型；建立草地家畜资源优化配置的适度家庭牧场经营模式；优先在自治区牧区现代化试点旗县建立典型牧区饲草高效生产和家畜利用示范牧场。

考核指标：草原的米级高分遥感信息提取精度优于 85%，形成草原资源精准图谱类型 5 种以上；研制草地家畜可持续管理软件 1 个；建立资源优化配置的适度家庭牧场模式 3 种以上，植被盖度不低于 35%，产草量增加 20%-30%，物种多样性稳定，草地生态状况趋于健康；优化集成草地饲草高效生产和家畜利用技术 2-4 个，形成相关技术标准 3 个以上；示范区面积不少于 3000 亩。

有关说明：要求企业牵头，产学研联合申报，执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过（含）800 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

6. 肉牛品种选育、繁育体系建设及高效养殖技术的研究与示范（指南代码 2206）

研究内容：围绕内蒙古地区现有肉牛种质资源挖掘、保护

与利用,采用现代育种技术积极开展与自治区生态环境相适应的肉牛种业工程研究,完善繁育体系建设和高效养殖技术的研究与示范,在新品种(系)选育、优秀种公牛培育、杂交组合推广等领域为种业强区提供科技支撑。重点开展优质种公牛商业化制种、蒙古牛种质鉴定分类与创新利用、引进肉牛品种的本土化选育、种牛品质评价暨基因流动监控体系、高效养殖技术等科技攻关和应用推广。

考核指标:构建地方种质资源保护标准与挖掘技术体系 1 套;建立动物育种新技术体系 1 套;挖掘肉牛重大育种价值新基因 50 个;建立育种新模块,培育具有重大育种价值的新种质材料(种公牛)1000 头;肉牛种质资源保护与监控平台 1 个;构建和依托区域性繁育体系推广优质肉牛 10000 头;组建核心群 8 个;建设优良品种繁育基地和肉牛高效养殖技术示范基地 6 个;培育新品系的产肉性能和繁殖性能达到或接近同类型纯种肉牛品种水平;区域性良种肉牛高效养殖技术体系 3 套。

有关说明:自治区财政支持额度不超过(含)1000 万,执行期 3 年。

7. 多胎多羔肉羊种质创制与标准化、低成本饲养技术研发与示范(指南代码 2207)

研究内容:针对农区舍饲肉羊产羔数少、繁殖率低、养殖

效益低、出栏体重小、季节性集中出栏等问题，充分利用湖羊、小尾寒羊等地方高繁品种与东弗里生等引进品种，开展多胎多羔母本选育、构建舍饲肉羊多胎多羔母本配套系及经济杂交配套模式筛选；开展秸秆、灌木等非常规饲料发酵菌种筛选、发酵饲料制作、质量评判等工作，制定相关的技术规程或标准，进行植物提取物及功能性成分的研究，开发无抗添加剂并提出相应的技术标准；开发青贮饲料的利用技术，制定肉羊不同生产阶段青贮饲料的饲喂技术规程；开展养殖设施化、智能化生产技术的研发；开展主要寄生虫及传染病病原快速检测研究，研发疾病诊断快速技术及养殖环节疫病防控生物安全技术，构建可推广、可复制、因地制宜的肉羊疫病防控与健康养殖技术体系和管理模式；多胎多羔和短尾型蒙古羊标准化养殖技术及优势杂交组合的产业化示范。

考核指标：（1）筛选 2-3 个杂种优势持续利用组合，建立多胎多羔母羊配套系 1 个，母羊胎产羔数达 2.5 个以上，建立良种繁育新型关键技术模式 1 套；建立核心育种场 4-6 个，多胎多羔羊核心群达到 1 万只；短尾型蒙古羊核心群达到 5 万只以上。（2）根据肉羊不同生理阶段开发非常规饲料产品 10 个，制定肉羊饲养管理技术规程 3 个，开发低蛋白饲料 3 个，无抗饲料添加剂 2-3 个，建立低蛋白和低成本饲料生产示范基地 2-3 处，生产专用饲料 10000 吨以上，示范肉羊 20 万只以

上。(3)研发高寒地区标准化羊舍建设方案及配套智能化设施设备1套,示范推广20处以上;开发智能化羊场管理系统1套,劳动力成本节省50%以上,养殖效率提高30%。(4)建立主要病原快速检测和疾病诊断快速技术2套,构建肉羊疫病防控与健康养殖技术体系和管理模式1套,开发相关疫苗产品2个。(5)建立多胎多羔和短尾型肉羊标准化示范场2-3个,构建肉羊优势杂交组合产业化示范模式1套,示范多胎多羔羊2万只,短尾羊10万只,优势杂交组合20万只,养殖效率提高15%,发病率与死亡率降低10%。

有关说明:要求企业牵头,产学研联合申报,执行期3年。自治区财政支持额度不超过(含)800万,企业自筹经费与财政支持经费比例不低于1:1。

(三)微生物

1. 乳酸菌有益代谢物的挖掘及产业化技术开发(指南代码2301)

研究内容:基于我国乳酸菌相关产业发展需求,依托我区丰富的乳酸菌菌种资源,筛选高产活性代谢物的优良菌株,挖掘具有调节肠道菌群、拮抗致病菌、调节免疫、抗过敏和抗炎症等功能的有益代谢物,完成其分离纯化及结构表征;采用动物模型和人群试验开展有益代谢物的功能评价;开发菌株特异有益代谢产物富集的发醇工艺,建立乳酸菌有益代谢物加工的

产业化技术。

考核指标：筛选高产活性代谢物的乳酸菌 10-20 株，表征 20-30 种高活性代谢物，评价 5-10 种有益代谢产物的人群益生功能，开发有益代谢物应用于健康食品和动物养殖的生产加工技术体系，申请发明专利 6-8 项，建立技术标准 3-5 项，转化技术成果 1-2 项。

有关说明：自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，执行期 3 年。

三、社会发展领域

（一）生态环境

1. 黄河流域典型退化区生态修复关键技术研究（指南代码 3101）

研究内容：针对内蒙古黄河流域开展林草适宜性评价研究，优化林草空间格局；开展生态经济型林草优良品种选育研究，建立配套繁育技术体系；针对流动沙地、水土流失区等典型生态类型区，研发生态修复新材料、新装备，建立林草植被高效恢复技术体系；研发退化林草植被提质增效关键技术，提升退化林草生态系统服务功能；开展黄河流域典型退化区生态系统管理对策研究，为黄河流域生态建设高质量发展提供决策依据。

考核指标：提出黄河流域林草空间优化格局；选育林草优良品种 3-5 个，并提出配套繁育技术；研发流动沙地、水土流

失等典型退化区生态治理新材料 2-3 种,并提出配套应用技术,研发施工新装备 1-2 台套;研发退化林草植被提质增效关键技术 2-3 项,并提出林草植被可持续经营模式 2-3 套;提出黄河流域典型区生态系统管理对策报告 1 项;在巴彦淖尔、鄂尔多斯等典型退化区建设试验示范区共 4 处以上,面积 5000 亩以上。

有关说明:自治区财政支持额度不超过(含)1200 万,执行期 3 年。

2. 黄河流域内蒙古段湖泊底泥污染控制与生态化利用关键技术研究(指南代码 3102)

研究内容:针对黄河流域内蒙古段湖泊清淤底泥资源化利用,以及煤炭和有色金属矿采矿及冶炼作业遗留的大量堆填场环境污染综合整治迫切需求,开展湖泊泥质特性时空演化规律研究,建立湖泊底泥沉积过程与泥质特性可视化表征动态数据库,揭示湖泊裸露底泥与扬尘相互作用的动力学机理,开发裸露底泥柔性覆盖微闭孔材料与抑尘技术;研发基于底泥多级旋流分离和多相介质分质改性的湖泊底泥高值再生利用技术与装备;开发底泥基堆填场深层固化稳定化自胶凝注浆材料、浅层边坡弹性控裂生态护坡加固骨架材料和表层储水控释生态修复基材,以及堆填场深层固化稳定化注浆技术和浅层稳化喷射工艺,构建耐旱抗寒生态修复植物体系及搭配模式,形成堆

填场、退化耕地生态修复植被高效轻简化种植技术;建立高寒、干旱等极端气候条件下堆填场长期稳定性和生态环境效应评价方法,搭建堆填场稳定性与环境污染立体监测预警和监管平台;开展典型示范工程建设,形成不同堆填场和湖泊底泥分类分级分策协同处理及应用推广模式。

考核指标:建立湖底泥沉积过程与泥质特性可视化表征动态数据库 1 份;开发 2 种裸露底泥柔性覆盖微闭孔材料,断裂强度大于 2MPa,紫外线降解大于 60d, PM2.5 尘土颗粒抑制率大于 90%;研制湖泊底泥高值再生利用装备 1 套,处理能力不小于 100m³/h,国产化水平达 70%;研发底泥基固化稳定化浆材、加固骨架材料和生态修复基材 3 种以上;研选耐旱抗寒生态修复植物 3 种以上,存活率>75%;开发堆填场稳定性与污染立体大数据监测预警平台 1 套;建立典型堆填场(矿山排土场、矿渣堆存场、垃圾填埋场)、退化耕地与湖泊底泥协同修复技术示范工程不少于 3 个,单个面积不小于 100 亩,底泥利用量大于 10000m³,研制湖泊底泥土壤改良剂 1-2 个,土地质量提升 1-2 个等级,植被覆盖率大于 85%,堆体安全系数高于 1.5,污染物浸出浓度降低 90%以上;编制相关设计施工应用技术规范/标准和施工工法 2-3 项;申请发明专利 10 项以上。

有关说明: 要求企业牵头,产学研联合申报,执行期 3

年。自治区财政支持额度不超过（含）1200 万，企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

3. 内蒙古生物多样性监测、评估与预警技术研究（指南代码 3103）

研究内容: 针对自治区生物多样性本底数据不全面、监测、评估和风险预警等技术体系不健全、生物多样性保护管理精准化和生态系统服务不完善等问题，构建生物多样性系统调查与评价技术体系，开展森林、草原、荒漠、湿地等生态系统系统植物和动物多样性调查；研究全区生物多样性本底，分析其变化趋势及自然和人为驱动因素；研究生物多样性分布格局、区划体系、丰富区标准、关键区及重要物种特征并提出覆盖全区的生物多样性监测站点网络；基于大数据与地理信息系统，构建自治区生物多样性数据库及生物多样性评估标准和风险预警标准；基于多样性监测站点网络及其动态驱动因素，研发天一空一地一体化的生物多样性动态监测、评估技术体系。

考核指标: 构建全区生物多样性数据库，完成以行政（盟市或县域）和地理单元并举的动植物和生态系统多样性数据库 1 套，完成全区生态系统类型图 1 幅（1:100 万）；提出覆盖全区的生物多样性地面监测站点网络，建立天一空一地一体化生物多样性监测、评估及预警体系 1 套，编制全区生物多样性现状评估报告 1 份；编制全区生物多样性风险评估报告 1 份；提

出不同类型区生物多样性技术及对策建议集 1 份，申请专利 10 项。

有关说明：自治区财政支持额度不超过（含）1500 万，执行期 3 年。

4. 西辽河流域山水林田湖草沙系统治理机制研究与技术示范（指南代码 3104）

研究内容：针对西辽河流域植被退化、土地沙化及盐碱化、河流湖泊干涸萎缩、河湖联通和调蓄功能下降、地下水位下降形成漏斗等问题，辨识流域山水林田湖草沙各系统生态安全格局，研发生态安全风险评估与预测预警技术；揭示山水林田湖草沙生命共同体各组分关联耦合机制、时空格局、结构与功能演变规律；系统评估流域生态系统生态水文服务功能与产业结构之间的联动及响应关系，突破流域生态和水资源承载力协同提升的关键技术；研究流域不同行业水资源集约节约利用技术与运行机制，研发流域地表水地下水等多水源综合调控关键技术，提出流域山水林田湖草沙系统资源整体调控方案、水文功能恢复技术体系；明晰流域水-粮食-生态间的耦合互反馈关系，构建流域绿色高质量发展产业化模式，建立西辽河流域山水林田湖草沙综合治理技术集成示范区。

考核指标：建立西辽河流域山水林田湖草沙系统综合观

测试平台及其数据库各 1 个。开发流域分布式生态水文模型 1-2 套。提出流域山水林田湖草沙系统生态和水资源承载力评估方法 2-3 套，研发流域生态和水资源承载力协同提升关键技术 2 套、不同行业水资源集约节约利用技术 2-3 套、水资源综合调控模型和关键技术 1 套，提出流域多水源时空调控方案 2-3 套；提出水文功能恢复的适宜模式 2-3 套，研发流域山水林田湖草沙不同类型区生态服务功能提升技术、水文功能恢复技术、生态保护修复与水文功能恢复协同配套技术体系各 1 套；研发流域绿色高质量发展产业化技术体系 1 套；申报专利和软件著作权 5-8 项。编制流域生态水文与经济社会协调发展的措施、政策、机制咨询报告 1-2 份；在面积大于 1000km² 的 2-3 个典型区域进行综合技术示范。

有关说明：自治区财政支持额度不超过（含）1200 万，执行期 3 年。

5. 内蒙古干旱区草原土壤健康评价与培育关键技术及应用（指南代码 3105）

研究内容：针对内蒙古干旱区草原土壤健康状况不明，评价与培育关键技术空缺等问题，开展内蒙古典型草原和荒漠草原区主要土壤健康评价诊断与定级研究，制定草原土壤健康评价指标体系；研究内蒙古典型草原和荒漠草原区代表性草原土壤健康时空演变的驱动机制；研究改善荒漠草原区植被覆盖度

低、风蚀沙化严重、水分严重受限等问题的代表性土壤健康培育关键技术；研究解决典型草原区土壤紧实、养分耗竭、土壤生物多样性减少等问题的代表性土壤健康培育关键技术；建立内蒙古干旱区草原土壤健康培育综合技术集成与示范区，验证和完善草原健康的技术指标，实现退化草原土壤生态和生产功能的协同提升。

考核指标：研制内蒙古草原土壤健康评价技术导则 1 套；收集和整理土壤相关数据 20 万条，采集和存储原状土壤样品 1000 份；绘制内蒙古土壤健康现状及土壤属性专题图 4 件套；研究退化土壤健康培育关键技术 2 项，研发退化草原土壤修复制剂 3 种，集成综合调控技术体系 2 套；制（修）定相关技术标准（规程）、申请或授权发明专利 3 项；培养研究生 20 名；建立土壤功能提升示范区 2 个，核心示范区累计面积 1500 亩，辐射示范面积 5000 亩。

有关说明：自治区财政支持额度不超过（含）1000 万，执行期 3 年。

6. 白云鄂博稀土矿产资源基地固废循环利用集成示范 （指南代码 3106）

研究内容：针对白云鄂博稀土矿产资源开发利用过程固废产生量大、资源利用率低、生态环境影响严重等问题，研究多源稀土基固废资源环境属性及循环利用全过程污染管控技术，

研究固废源头减量清洁工艺及选冶残渣再生制备高值材料技术，依托白云鄂博稀土矿产资源综合利用基地开展集成示范，形成多源稀土基固废循环利用综合解决方案及商业化运行模式。

考核指标：形成 2-3 套多源稀土基固废源头减量与循环利用集成技术并工程应用，解决稀土基固废高效清洁循环利用与全过程生态环境风险防控技术难题，支撑白云鄂博稀土矿产资源基地综合效益提升 20%。针对白云鄂博矿产资源综合利用基地，建成万吨级/年示范工程 2-3 项；放射性渣源头减量 50% 以上，并实现安全有效处置；尾矿中有价组分综合回收率大于 60%，尾矿、冶炼渣等主要固废资源化利用率大于 90%。依托典型稀土矿产资源基地，形成循环利用集成示范基地 1-2 个，带动年消纳多源稀土基固废总量大于 10 万吨。形成涵盖研究内容的技术专利与标准体系（申请发明专利 10 件以上，形成国家、行业或团体标准及规范征求意见稿 3 项以上）；提出白云鄂博稀土矿产资源基地固废循环利用综合性解决方案及商业化运行模式。

有关说明：自治区财政支持额度不超过（含）700 万，执行期 3 年。

（二）草种业

1. 优良乡土草种质创新与应用关键技术研究（指南代码

3201)

研究内容:开展乡土草重点属种的考察收集、精准鉴定及库存种质资源遗传完整性监测;解析羊草、苜蓿、扁蓿豆等草种重要性状遗传基础及分子调控机制;开展生物育种技术在乡土草新种质创制方面的应用研究,培育羊草、冰草和扁蓿豆等抗逆优良新品种;开展重要乡土草抚育采收与良种繁育关键技术研究及示范。

考核指标:查清内蒙古地区乡土草种质资源家底,建立保护名录,收集草种质资源 1000 份以上,保存鉴定种质资源 500 份以上,遗传完整性监测 30-50 份;集中开展 200 份以上重要草资源的农艺性状、品质、抗性等评价工作。挖掘抗逆功能基因 5-10 个,创制新种质 20-30 份,建立重要乡土草生物育种技术体系,培育具有国际竞争力的新品种(系)3-5 个。研发乡土草抚育采收与良种繁育关键技术 3-5 套,示范种植 800-1000 亩以上,建成高效草种业创新体系,有效解决我区草地生态修复和草牧业发展中优良草品种短缺的问题。

有关说明:自治区财政支持额度不超过(含)1500 万,执行期 4 年。

(三) 人口健康

1. 蒙药传统汤散剂剂型改良研究与示范(指南代码 3301)

研究内容:在蒙药物质基础不改变、保证安全有效的前提

下,开展蒙药单味药材粉末和成方蒙药散剂的颗粒剂关键工艺技术研究;蒙药配方颗粒的质量标准研究;开发蒙医临床处方调剂智能化配方颗粒配药机和整体药房,并在蒙医医疗机构示范应用。

考核指标: 完成 50 个常用蒙药单味药材配方颗粒工艺研究和 5 个成方蒙药散剂的颗粒工艺研究,并完成自治区备案;完成 50 个蒙药配方颗粒质量标准研究,形成质量标准草案及起草说明;提供 2 个型号能够满足 200 个/日处方量的智能化配方颗粒配药机样机、符合 D 级净化要求的医院整体药房一套,在 1-2 家蒙医医疗机构示范应用。

有关说明: 要求企业牵头,产学研联合申报,执行期 3 年。自治区财政支持额度不超过(含)1200 万,企业自筹经费与财政支持经费比例不低于 1:1。

2. 内蒙古自治区鼠疫防控关键技术研究(指南代码 3302)

研究内容: 开展内蒙古鼠疫菌遗传特征数据库和溯源技术研究,建立检测分型及耐药性监测新技术;开展鼠疫菌基因变异、主要宿主种群、媒介蚤类动态和生态因子与鼠疫流行的关系研究,建立预测预警方法;开展鼠类植物源不育剂和灭鼠灭蚤新技术研究;利用鼠疫防控新技术,完善内蒙古鼠疫防控体系并开展示范;开展鼠疫诊疗新策略研究。

考核指标: 建立 1950 年以来内蒙古自治区鼠疫菌的基因

数据库 1 套；建立溯源快速简便分析新技术 1 套；建立适宜基层应用的检测分型及耐药性监测新技术各 1 项；阐明鼠疫菌基因变异、宿主、媒介蚤类、生态因子与鼠疫流行的关系，并建立实用化的预测预警方法；制定鼠疫防控灭鼠、灭蚤标准 2-3 项，制定不同草原类型鼠害防治标准 3 项，制定鼠-蚤联控新技术方法 1-2 项；研发植物源鼠类不育剂 1-2 种；建立内蒙古鼠疫防控新模式 1 套，并在 1-2 个旗县开展示范。

有关说明：自治区财政支持额度不超过（含）1500 万，执行期 4 年。

附件 2

内蒙古自治区科技重大专项 可行性研究报告

申报编号：_____

项目名称：_____

申报单位：_____

归口管理部门：_____

申报日期：_____

内蒙古自治区科学技术厅

二〇二〇年制

填 报 说 明

一、填写说明

1. 可行性研究报告填写须覆盖相应指南方向的全部研究内容及考核指标,可进一步具体细化。

2. 可行性研究报告分为“国内外现状及趋势分析”、“研究目标及内容”、“申报单位及参与单位研究基础”、“项目年度计划”、“项目组织实施、保障措施及风险分析”、“研究团队”、“经费预算”和“相关附件”八个部分。

可行性研究报告的内容将作为项目评审、以及签订任务书的重要依据,各项填报内容须实事求是、准确完整、层次清晰。

3. 请申报单位认真阅读指南,所申报的项目研究内容须对应指南、符合指南的要求。

4. 项目名称应清晰、准确反映研究内容,项目名称不宜宽泛。

5. 申报单位通过自治区科技计划管理信息系统在线填写可行性研究报告。可行性研究报告标题统一用黑体四号字,正文部分统一用宋体小四号字填写。正文(包括标题)行距为 1.5 倍。凡不填写的内容,请用“无”表示。

6. 外来语要同时用原文和中文表达,第一次出现的缩略词,须注明全称。

7. 项目所需自治区专项经费按《内蒙古自治区科技重大专项经费管理暂行办法》管理和使用,并另编制《内蒙古自治区科技重大专项项目预算申报书》。

8. 申报单位对申报材料的真实性、完整性负责。

项目基本信息表

项目名称											
参与项目单位总数				课题数							
所属技术领域		☐ 新能源 ☐ 化工 ☐ 新材料 ☐ 节能环保 ☐ 装备制造 ☐ 生物技术 ☐ 信息技术 ☐ 种植业 ☐ 养殖业 ☐ 生态环境 ☐ 人口健康 ☐ 公共安全 ☐ 科技文化 ☐ 城市发展与智慧管理技术 ☐ 其他_____（只可选择一项）									
项目支持类别		☐ 技术攻关 ☐ 成果转化 ☐ 创新环境 ☐ 平台载体（人才） ☐ 其他 （只可选择一项，以项目整体实施侧重点选择）									
项目周期节点		起始时间		年 月		结束时间		年 月			
		实施周期		共 个月		预计中期时间点		年 月			
项目 承担 单位	单位名称				单位性质		☐ 企业 ☐ 科研院所 ☐ 大专院校 ☐ 事业单位 ☐ 其他				
	社会统一信用代码				邮政编码						
	单位所在地	（填写具体到旗县区）									
	通信地址										
	银行账号				开户银行（全称）						
	单位所在银行开户名称					电子邮箱					
	法定代表人姓名			身份证号码							
项目 负责 人	姓 名			性 别	☐ 男 ☐ 女		身份证号				
	最高学位	☐ 博士 ☐ 硕士 ☐ 学士 ☐ 其他									
	职 称	☐ 正高级 ☐ 副高级 ☐ 中级 ☐ 初级 ☐ 其他						职务			
	工作单位				固定电话						
	移动电话				电子邮箱						
	通信地址										

项目联系人	姓 名		身份证号			
	固定电话		移动电话			
	电子邮箱					
项目财务负责人	姓 名		身份证号码			
	固定电话		移动电话			
	电子邮箱					
归口管理部门	单位名称		归口管理部门性质	☐ 盟市 ☐ 厅局 ☐ 高校 ☐ 科研院所 ☐ 其他		
项目投入	总投资 万元，申请资金 万元，单位自筹 万元，其他 万元					
项目课题分解	序号	课题名称	课题承担单位	课题负责人	任务总经费(万元)	其中自治区财政专项经费(万元)
科技报告	年度报告（必填）		中期报告	专题报告	最终技术报告（必填）	
	份		份	份	1 份	
参与单位	序号	单位名称	单位性质		社会统一信用代码	
项目参加人数	__人。其中：		高级职称__人，中级职称__人，初级职称__人，其他__人；			
			博士学位__人，硕士学位__人，学士学位__人，其他__人。			
项目简介（限1500字以内）	重点包括：对“科技兴蒙”行动的支撑作用，主要从项目研究背景、研究目标、研究内容（包括拟解决的重大科学问题或关键技术问题）、技术路线、研究基础和团队、预期成果和效益等方面描述。限 1500 字以内。					

第一部分 国内外现状及趋势分析

包括本项目相关国内外总体研究情况和水平、最新进展和发展前景。限 2000 字以内。并分别简要列出国内、外各代表性的 5 家从事相关研究的主要机构及典型成果、代表性文献及相关专利、标准，并列出项目在相关方面的 5 项代表性成果、专利及标准。

表 1 国外从事相关研究的主要机构（不超过 5 家）

序号	机构名称	相关研究内容	相关研究成果	成果应用情况	本项目与国外机构相关研究内容自评价（请在框里打√）
1					☐ 领跑 ☐ 并跑 ☐ 跟跑
2					☐ 领跑 ☐ 并跑 ☐ 跟跑
....					☐ 领跑 ☐ 并跑 ☐ 跟跑

表 2 国内从事相关研究的主要机构（不超过 5 家）

序号	机构名称	相关研究内容	相关研究成果	成果应用情况
1				
2				
....				

表 3 项目研发相关的主要文献、专利、标准（不超过 10 项）

序号	类型（文献、专利、标准）	名称	机构	作者
1				
2				
...				

第二部分 研究目标及内容

一、项目目标及考核指标

（一）申报项目与所属指南方向的关联关系

包括项目与所属指南方向的匹配性，对指南方向目标的支撑作用。限 1500 字以内。

（二）项目目标及考核指标、评测方式/方法

限 2000 字以内，并填写下表。

表 4 项目目标、成果与考核指标表

项目目标 ¹	成果名称	成果类型	对应的课题 ²	考核指标 ³				考核方式 (方法)及 评价手段 ⁵
				指标名称	立项时已有 指标值/状态	中期指标 值/状态 ⁴	完成时指 标值/状态	
(限 500 字 以内。)	1：	□专利 □著作权 □标准 □新技术、新产品(品种)、新材料或新设备 □新方法 □关键部件 □数据库 □软件 □应用解决方案 □实验装置/系统 □临床批件 □工程工艺 □论文 □产业化 □基地 □其他____		指标 1.1				
								
	2：	同上		指标 2.1				
								
	...	同上		指标				
								
其他目标与考核指标 (对于难以采取上述表格细化的项目目标及其考核指标, 可在此细化填写, 限 1000 字以内。)								

备注:

1.“项目目标”, 应从以下方面明确描述:(1) 项目研发主要针对什么问题和需求;(2) 将要解决哪些科学问题、突破哪些核心/共性/关键技术;(3) 预期成果;(4) 成果将以何种方式应用在哪些领域/行业/重大工程等, 并拟在科技、经济、社会、环境等方面发挥何

种的作用和影响。

- 2.“对应的课题（任务）”，课题任务的主要成果，指将由项目内哪些课题（任务）支撑取得某项成果。
- 3.“考核指标”，指相应成果的数量指标、技术指标、质量指标、应用指标和产业化指标等，其中，数量指标可以为论文、专利、产品等的数量；技术指标可以为关键技术、产品的性能参数等；质量指标可以为产品的质量提升等；应用指标可以为成果应用的对象、范围和效果等；产业化指标可以为成果产业化的数量、经济效益等。同时，对各项考核指标需填写立项时已有的指标值/状态以及项目完成时要到达的指标值/状态。同时，考核指标也应包括支撑和服务其他重大科研、经济、社会发展、生态环境、科学普及需求等方面的直接和间接效益。如对自治区主导产业、行业或领域、社会民生、绿色发展等提供了关键技术支撑，成果转让并带动了环境改善、实现了销售收入等。若某项成果属于开创性的成果，立项时已有指标值/状态可填写“无”，若某项成果在立项时已有指标值/状态难以界定，则可填写“/”。
- 4.“中期指标”，可根据每个项目管理特点，确定是否填写，阶段目标明确的项目应填写中期指标。
- 5.“考核方式方法”，应提出符合相关研究成果与指标的具体考核技术方法、证明材料等。

（三）项目成果的呈现形式及描述

限 1000 字以内。

二、项目研究内容、研究方法及技术路线

（一）项目的主要研究内容

拟解决的关键科学问题、关键技术问题，针对这些问题拟开展的主要研究内容，限 3000 字以内。

（二）项目拟采取的研究方法及技术路线

针对项目研究拟解决的问题，拟采用的方法、技术路线、原理、机理、算法、模型等，限 3000 字以内。

三、课题分解方案

（一）课题分解情况

围绕项目目标，根据需要可对项目目标进行任务分解，并简要说明各课题在项目中的具体作用，相互之间的逻辑关系，建议用图表描述。限 2000 字以内。

（二）各课题内容

逐项分段说明各课题的研究目标、主要研究内容、拟解决的重大科学问题或关键

技术、考核指标及评测手段/方法等。每个课题限 3000 字以内。

课题 1: xxxxx

1、研究目标:

2、主要研究内容:

2.1 专题 1: xxxxx

2.2 专题 2: xxxxx

.....

3、拟解决的重大科学问题或关键技术问题:

4、考核指标及评测手段/方法:

5、参加单位任务分工

课题 2: xxxxx (提纲同上)

.....

(多项任务(课题)时,可参考上述提纲自行添加相应内容)

四、主要创新点

围绕基础前沿、共性关键技术或应用示范等层面,简述项目的主要创新点。每项创新点的描述限 500 字以内。

1、创新点 1: xxxxx

2、创新点 2: xxxxx

五、预期经济社会效益

项目的科学、技术、产业预期指标及科学价值、社会、经济、生态效益。限 1500 字以内。

第三部分 申报单位及参与单位研究基础

一、申报单位的已有工作基础、研究成果、研究队伍等

（一）项目、课题牵头单位在该研究方向的前期任务承担及验收情况、相关研究成果

限 1000 字以内。

（二）项目及课题负责人的科研水平及主要成果

包括工作简历、主要学术业绩、近五年主持的与申请项目相关的各类自治区级以上科技计划项目情况、人才计划资助情况，奖励、论文、专利等重点成果取得情况，限 2000 字以内。

（三）项目、课题牵头单位相关科研条件支撑状况

包括自治区级以上重点实验室、自治区级以上工程（技术）中心、自治区级以上重大科研基础设施（含大型仪器设备）等情况，限 1000 字以内。

二、参与单位、团队的选择原因及其优势

限 1000 字以内。

三、相关的国际合作与交流

说明申报团队现有的国内外科技合作交流基础和渠道、主要合作对象、合作领域、合作方式和合作成果等内容，限 1000 字以内。

第四部分 项目年度计划

表5 项目任务进度安排表

按每 6 个月制定形成项目的计划进度，应将项目的考核指标分解落实到年度计划中。

年度	任务	考核指标	成果形式
年 月 年 月			
年 月 年 月			
年 月 年 月			

第五部分 项目组织实施、保障措施及风险分析

一、项目组织实施机制及保障措施

- 1、项目及各课题的内部组织管理方式、协调机制等，限 1000 字以内。
- 2、项目实施的相关政策，已有的组织、技术基础，支撑保障条件，限 1000 字以内。
- 3、对实现专项总目标的支撑作用，及与专项内其他相关项目的协同机制，限 1000 字以内。

二、知识产权对策、成果管理及合作权益分配

限 1000 字以内。

三、风险分析及对策

从技术风险、市场风险、政策风险等几个方面分析项目实施可能面临的风险并提出对策。限 1000 字以内

表6 项目执行可能面临的风险

序号	风险类别	风险内容	风险发生可能性	涉及的研发任务	预防风险或减少风险损失的措施
1	☐ 技术风险 ☐ 市场风险 ☐ 政策风险 ☐ 其他		☐ 高 ☐ 中 ☐ 低		
2	☐ 技术风险 ☐ 市场风险 ☐ 政策风险 ☐ 其他		☐ 高 ☐ 中 ☐ 低		
...	☐ 技术风险 ☐ 市场风险 ☐ 政策风险 ☐ 其他		☐ 高 ☐ 中 ☐ 低		

第六部分 研究团队

表7 项目参加人员基本情况表

填表说明： 1. 职称分类：A、正高级 B、副高级 C、中级 D、初级 E、其他； 2. 投入本项目的全时工作时间（人月）是指在项目实施期间该人总共为项目工作的满月度工作量；累计是指项目组所有人员投入人月之和； 3. 项目固定研究人员需填写人员明细； 4. 是否有工资性收入：Y、是 N、否； 5. 人员分类代码：A、项目负责人 B、任务（课题）负责人 C、项目骨干 D、其他研究人员； 6. 工作单位：填写单位全称，其中高校要具体填写到所在院系。													
序号	姓名	性别	身份证号码	技术 职称	职务	学位	专业	投入本项目的 全时工作时间 (人月)	人员 分类	所属任务 (课题)	是否有工资 性收入	工作单位	参加人员 签字
固定研究人员合计									/	/	/	/	/
流动人员或临时聘用人员合计									/	/	/	/	/
累计									/	/	/	/	/

第七部分 经费预算

表8 项目资金预算表

金额单位：万元

序号	预算科目名称	合计	专项经费	自筹经费
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	一、经费支出			
2	（一）直接费用			
3	1. 设备费			
4	(1)购置设备费			
5	(2)试制设备费			
6	(3)设备升级改造与租赁费			
7	2. 材料费			
8	3. 测试化验加工费			
9	4. 燃料动力费			
10	5. 会议/差旅/国际合作与交流费			
11	6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费			
12	7. 劳务费			
13	8. 咨询费			
14	9. 其他支出			
15	（二）间接费用			
16	1. 仪器设备房屋使用折旧			
17	2. 水、电、气、暖消耗			
18	3. 有关管理费用			
19	4. 绩效支出			
20	二、经费来源			
21	（一）科技重大专项经费获得的资助			/
22	（二）自筹经费来源		/	
23	1. 其他财政拨款		/	

24	2. 单位自有货币资金		/	
25	3. 银行贷款		/	
26	4. 其他资金		/	

● 预算科目开支范围说明

● 直接费用：

● （一）设备费，指在项目研究开发过程中购置或试制专用仪器设备、对现有仪器设备进行升级改造以及租赁外单位仪器设备而发生的费用。

● （二）材料费，指在项目研究开发过程中消耗的各种原材料、辅助材料、低值易耗品等的采购及运输、装卸、整理等费用。

● （三）测试化验加工费，指在项目研究开发过程中支付给外单位（包括项目承担单位内部独立经济核算单位）的检验、测试、化验及加工等费用。

● （四）燃料动力费，指在项目研究开发过程中相关大型仪器设备、专用科学装置等运行发生的可以单独计量的水、电、气、燃料消耗等费用。

● （五）会议/差旅/国际合作与交流费：是指在项目研究开发过程中发生的差旅费、会议费和国际合作与交流费。

● 会议费指项目研究开发过程中组织召开学术研讨、咨询以及协调项目等会议而发生的费用；

● 差旅费指项目研究开发过程中开展或参加科学实验（试验）、科学考察、业务调研、学术交流等所发生的外埠差旅费、市内交通费等费用；

● 国际合作与交流费指项目研究开发过程中项目研究人员出国（境）参加学术交流活动及国（境）外专家来我区所需要的费用。

● （六）出版/文献/信息传播/知识产权事务费，指在项目研究开发过程中，需要支付的出版费、资料费、专用软件购买费、专业技术购买费、文献检索费、专业通信费、专利申请及其他知识产权事务以及科普宣传等费用。

- （七）劳务费，指支付给参与项目实施的硕士研究生、博士生、访问学者以及项目聘用的研究人员、科研辅助人员等劳务费，以及临时聘用人员的社会保险补助费用。

- （八）咨询费，指在项目研究开发过程中支付给临时聘请的咨询专家的费用。

- （九）其他支出，指与项目研究开发相关且不能列入上述科目的其他必要费用。

- 间接费用：是指承担项目承担单位在组织实施项目过程中发生的，无法在直接费用中列支的相关费用。主要包括项目承担单位为项目研究开发提供的现有仪器设备及房屋使用折旧，水、电、气、暖消耗，有关管理费用的补助支出，以及绩效支出等。间接费用使用分段超额累退比例法计算并实行总额控制，核定比例按照不超过直接费用扣除设备购置费的一定比例核定：500 万元以下（包括 500 万元）按 20%核定；500 万元至 1000 万元（包括 1000 万元）按 15%核定；1000 万元以上按 13%核定。

表9 项目课题设置及资金预算明细表

金额单位：万元

填表说明：1. 课题设置：自治区科技重大专项最多不超过 5 个课题，根据课题设置数量编报自治区科技重大专项课题预算申报书；

2. 承担单位：填写各课题第一承担单位；

3. 本表课题设置情况应与可研报告/任务书相关内容一致。

序号	课题名称	承担单位	组织机构代码	主要研究内容	课题负责人	合计	专项经费		自筹经费	自筹经费承诺单位
							小计	其中：间接费用		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
累计										/

表 10 项目申报牵头企业运行情况（牵头单位为非企业不填写）

项目 牵头 企业 概况	经济性质			企业特性 (规上/规下)		
	企业类型		☐ 高新技术企业 ☐ 科技型中小企业 ☐ 其他			
	上市情况		☐ 深交所 ☐ 上交所 ☐ 科创板 ☐ 新三板 ☐ 未上市 ☐ 其他:			
	公司注册地址					
	成立时间		年 月	人员规模		
	注册资本（万元）					
经营 概况	主要产品			近三年年均销售额（万元）		
	1					
	2					
	3					
	上年度生产总值		万元			
	上年度主营业务收入		万元			
	上年度利润		万元			
	上年度资产负债率		%			
	上年度现金流量		万元			
	研发 概况	研发人员数量			上年度研究开发经 费投入（万元）	
上年度研究开发经费投入与主营业务收 入之比（投入强度，%）						
获得发明专利数量		项				
软件著作权		项				
制定国家和地方标准		项				

单位意见

项目名称	
申报单位意见	
法人代表（签字或盖章）：	（单位盖章） 年 月 日

第八部分 相关附件

1. 科研诚信承诺书（必须提供）
2. 承诺书（必须提供）
3. 申报单位与所有参与单位的联合申报协议（协议中应有所有单位盖章，项目及所有课题负责人签字，及签署时间）。（有合作单位必须提供）
4. 相关科研成果、专利等知识产权证明材料；
5. 中试或产业化项目所需相关产品生产的许可证明文件；
6. 与项目相关的其它证明材料或文件等。

附件 1

内蒙古自治区科技计划项目 申报单位科研诚信承诺书

我单位根据内蒙古自治区科技计划项目管理办法和指南要求，并在认真阅读理解内蒙古自治区科技计划经费预算管理相关文件及有关财务规章制度基础上，自愿提交项目(课题)申报材料。在此**郑重承诺**：本单位已就所申报材料全部内容的真实性、完整性以及各项数据的准确性进行审核，不存在科研不端行为、违反科研伦理和虚假、虚高编报项目预算行为；申报材料符合《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规。在参与内蒙古自治区科技计划项目申报、评审、立项、实施、验收过程中，遵守有关评审规则和工作纪律，杜绝以下行为：

(一) 采取贿赂或变相贿赂、造假、剽窃、故意重复申报等不正当手段获取科技计划项目承担资格。

(二) 以任何形式探听未公开的评审专家名单及其他评审过程中的保密信息，干扰评审或可能影响评审公正性的活动。

(三) 不如实填写《任务书》；实施过程中，随意降低目标任务和约定要求；把任务转包，分包他人。

(四) 隐瞒违背科研诚信要求的行为，不上报，不处理；不配合科研不端行为调查处理工作。

(五) 推脱，拒绝或不配合科技计划项目现场监督检查工作。

(六) 虚构、伪造科研成果、证件、协议书、审计报告等验收材料，或以实施周期外、不相关的成果冲抵交差。

(七) 其它违反财经纪律和相关管理规定的行为。

如有违反，本单位愿接受相关部门做出的各项处理决定，包括但不限于取消项目(课题)承担资格，追回项目(课题)经费，向社会通报违规情况，一定期限内取消科技计划项目申报资格，记入科研诚信严重失信行为数据库以及接受相应的党纪政纪处理等。

承诺单位
(公章)

单位负责人签字：
年 月 日

内蒙古自治区科技计划项目 申报人科研诚信承诺书

本人根据内蒙古自治区科技计划项目管理办法和指南要求，并在认真阅读理解内蒙古自治区科技计划经费预算管理相关文件及有关财务规章制度基础上，自愿提交项目(课题)申报材料。本人在此**郑重承诺**：所申报材料内容真实有效，不存在科研不端、违反科研伦理行为和虚假、虚高编报项目预算行为；申报材料符合《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规。在参与内蒙古自治区科技计划项目申报、评审、立项、实施、验收过程中，遵守有关评审规则和工作纪律，杜绝以下行为：

(一) 采取造假、剽窃、故意重复申报等不正当手段获取科技计划项目承担资格。

(二) 以任何形式探听未公开的评审专家名单及其他评审过程中的保密信息，干扰评审或可能影响评审公正性的活动。

(三) 在实施过程中，随意降低目标任务和约定要求。

(四) 抵触、不配合科研不端行为调查工作。

(五) 以次充好，虚构科研成果、证件、协议书、审计报告等验收材料，或以实施周期外、不相关的成果冲抵交差。

(六) 其它违反财经纪律和相关管理规定的行为。

如有违反，本人愿接受相关部门做出的各项处理决定，包括但不限于取消项目(课题)承担资格追，回项目(课题)经费，向社会通报违规情况，一定期限内取消科技计划项目申报资格，记入科研诚信严重失信行为数据库以及接受相应的党纪政纪处理等。

项目负责人签字：

年 月 日

附件 2

承 诺 书

本项目申报材料是按照自治区科技计划项目管理和各类科技专项资金管理办法及其他有关规章制度的规定和要求编制的。

我单位承诺，申报材料内容真实、客观，为此项目实施提供条件保障，确保项目经费专款专用。本单位法定代表人、项目负责人和财务负责人自愿接受项目监督、检查和验收。按照项目任务书要求，履行相关责任。

我单位承诺为内蒙古自治区科技计划项目_____“项目名称”_____提供_____万元配套经费（此处由企业填写）。

特此承诺！

单位名称（公章）：_____

法定代表人（签章）：_____

年 月 日

项目负责人（签章）：_____

年 月 日

财务负责人（签章）：_____

年 月 日

附件 3

内蒙古自治区科技重大专项 项目预算申报书

项目名称:

归口管理部门:

项目主持单位:

预算编制人:

项目执行期: 年 月 至 年 月

内蒙古自治区科学技术厅制

二〇二〇年制

编写要求

1. 结合《内蒙古自治区科技重大专项可行性研究报告》或者《内蒙古自治区科技重大专项任务书》中的相关研究任务，编制本项目（课题）预算申报书。

2. 认真阅读理解《内蒙古自治区科技重大专项资金管理办法》（内财科规〔2018〕12号）及其他有关财务规章制度。

3. 坚持政策相符性、目标相关性和经济合理性原则，科学、合理、真实地编制项目（课题）经费预算。

4. 金额单位和数据精度：预算数据以“万元”为单位，各支出科目预算数据精确到小数点后面两位，部分预算数据以“元”为单位，精确到个位，具体数据单位以表格中的要求为准。外币需按人民银行公布的即期汇率折合成人民币。

5. 课题设置：自治区科技重大专项最多不超过5个课题。根据课题设置数量，编报自治区科技重大专项课题预算申报书。如果该项目设置多个课题（课题2、3、4、5按照课题1模板自行续表），如果该项目没有设置多个课题，只填写至课题1模板。

6. 预算申报书用A4纸双面打印（需胶装）。

项目基本情况表

表 A1 项目名称:

项目名称					
项目执行周期 (月)				课题数量 (个)	
项目 承担 单位	单位名称				
	单位性质	☐ 事业单位: 科研机构\高等院校\医疗卫生机构\其他事业单位 ☐ 企业: 转制院所\国有企业\股份制企业\合资企业\民营企业\外资企业 ☐ 其他机构: 社会团体\中介机构\其他			
	归口主管部门				
	单位组织机构代码				
	单位法定代表人姓名				
	单位开户名称				
	开户银行 (全称)				
	银行账号				
	单位所属地区	自治区	地市 (盟、市)	旗、县	
	电子邮箱				
	通信地址				
	邮政编码				
相关 责任 人	项目负责人	姓名			
		身份证号码			
		工作单位			
		电话号码		手机号码	
		电子邮箱		邮政编码	
		通信地址			
	项目联系人	姓名			
		电话号码		手机号码	
		传真号码			
		电子邮箱			
	财务负责人	姓名			
		身份证号码			
		电话号码		手机号码	
		电子邮箱			

项目参加人员基本情况表

表 A2 项目名称:

填表说明: 1. 职称分类: A、正高级 B、副高级 C、中级 D、初级 E、其他; 2. 投入本项目的全时工作时间(人月)是指在项目实施期间该人总共为项目工作的满月度工作量; 累计是指项目组所有人员投入人月之和; 3. 项目固定研究人员需填写人员明细; 4. 是否有工资性收入: Y、是 N、否; 5. 人员分类代码: A、项目负责人 B、任务(课题)负责人 C、项目骨干 D、其他研究人员; 6. 工作单位: 填写单位全称, 其中高校要具体填写到所在院系。													
序号	姓名	性别	身份证号码	技术 职称	职务	学位	专业	投入本项目的全时工作时间 (人月)	人员 分类	所属任务 (课题)	是否有工资 性收入	工作单位	参加人员 签字
固定研究人员合计									/	/	/	/	/
流动人员或临时聘用人员合计									/	/	/	/	/
累计									/	/	/	/	/

项目资金预算表

表 A3 项目名称:

金额单位: 万元

序号	预算科目名称	合计	专项经费	自筹经费
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	一、经费支出			
2	(一) 直接费用			
3	1. 设备费			
4	(1)购置设备费			
5	(2)试制设备费			
6	(3)设备升级改造与租赁费			
7	2. 材料费			
8	3. 测试化验加工费			
9	4. 燃料动力费			
10	5. 会议/差旅/国际合作与交流费			
11	6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费			
12	7. 劳务费			
13	8. 咨询费			
14	9. 其他支出			
15	(二) 间接费用			
16	1. 仪器设备房屋使用折旧			
17	2. 水、电、气、暖消耗			
18	3. 有关管理费用			
19	4. 绩效支出			
20	二、经费来源			
21	(一) 科技重大专项经费获得的资助			/
22	(二) 自筹经费来源		/	
23	1. 其他财政拨款		/	
24	2. 单位自有货币资金		/	
25	3. 银行贷款		/	
26	4. 其他资金		/	

项目课题设置及资金预算明细表

表 A4 项目名称:

金额单位: 万元

填表说明: 1. 课题设置: 自治区科技重大专项最多不超过 5 个课题, 根据课题设置数量编报自治区科技重大专项课题预算申报书;

2. 承担单位: 填写各课题第一承担单位;

3. 本表课题设置情况应与可研报告/任务书相关内容一致。

序号	课题名称	承担单位	组织机构代码	主要研究内容	课题负责人	合计	专项经费		自筹经费	自筹经费承诺单位
							小计	其中：间接费用		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
累计										/

课题 1 资金预算表

课题名称:

承担单位:

金额单位: 万元

序号	预算科目名称	合计	专项经费	自筹经费
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	一、经费支出			
2	(一) 直接费用			
3	1. 设备费			
4	(1) 购置设备费			
5	(2) 试制设备费			
6	(3) 设备升级改造与租赁费			
7	2. 材料费			
8	3. 测试化验加工费			
9	4. 燃料动力费			
10	5. 会议/差旅/国际合作与交流费			
11	6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费			
12	7. 劳务费			
13	8. 咨询费			
14	9. 其他支出			
15	(二) 间接费用			
16	1. 仪器设备房屋使用折旧			
17	2. 水、电、气、暖消耗			
18	3. 有关管理费用			
19	4. 绩效支出			
20	二、经费来源			
21	(一) 科技重大专项经费获得的资助			/
22	(二) 自筹经费来源		/	
23	1. 其他财政拨款		/	
24	2. 单位自有货币资金		/	
25	3. 银行贷款		/	
26	4. 其他资金		/	

课题 2 资金预算表

课题名称:

承担单位:

金额单位: 万元

序号	预算科目名称	合计	专项经费	自筹经费
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	一、经费支出			
2	(一) 直接费用			
3	1. 设备费			
4	(1) 购置设备费			
5	(2) 试制设备费			
6	(3) 设备升级改造与租赁费			
7	2. 材料费			
8	3. 测试化验加工费			
9	4. 燃料动力费			
10	5. 会议/差旅/国际合作与交流费			
11	6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费			
12	7. 劳务费			
13	8. 咨询费			
14	9. 其他支出			
15	(二) 间接费用			
16	1. 仪器设备房屋使用折旧			
17	2. 水、电、气、暖消耗			
18	3. 有关管理费用			
19	4. 绩效支出			
20	二、经费来源			
21	(一) 科技重大专项经费获得的资助			/
22	(二) 自筹经费来源		/	
23	1. 其他财政拨款		/	
24	2. 单位自有货币资金		/	
25	3. 银行贷款		/	
26	4. 其他资金		/	

课题 3 资金预算表

课题名称：

承担单位：

金额单位：万元

序号	预算科目名称	合计	专项经费	自筹经费
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	一、经费支出			
2	（一）直接费用			
3	1. 设备费			
4	（1）购置设备费			
5	（2）试制设备费			
6	（3）设备升级改造与租赁费			
7	2. 材料费			
8	3. 测试化验加工费			
9	4. 燃料动力费			
10	5. 会议/差旅/国际合作与交流费			
11	6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费			
12	7. 劳务费			
13	8. 咨询费			
14	9. 其他支出			
15	（二）间接费用			
16	1. 仪器设备房屋使用折旧			
17	2. 水、电、气、暖消耗			
18	3. 有关管理费用			
19	4. 绩效支出			
20	二、经费来源			
21	（一）科技重大专项经费获得的资助			/
22	（二）自筹经费来源		/	
23	1. 其他财政拨款		/	
24	2. 单位自有货币资金		/	
25	3. 银行贷款		/	
26	4. 其他资金		/	

课题 4 资金预算表

课题名称:

承担单位:

金额单位: 万元

序号	预算科目名称	合计	专项经费	自筹经费
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	一、经费支出			
2	(一) 直接费用			
3	1. 设备费			
4	(1) 购置设备费			
5	(2) 试制设备费			
6	(3) 设备升级改造与租赁费			
7	2. 材料费			
8	3. 测试化验加工费			
9	4. 燃料动力费			
10	5. 会议/差旅/国际合作与交流费			
11	6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费			
12	7. 劳务费			
13	8. 咨询费			
14	9. 其他支出			
15	(二) 间接费用			
16	1. 仪器设备房屋使用折旧			
17	2. 水、电、气、暖消耗			
18	3. 有关管理费用			
19	4. 绩效支出			
20	二、经费来源			
21	(一) 科技重大专项经费获得的资助			/
22	(二) 自筹经费来源		/	
23	1. 其他财政拨款		/	
24	2. 单位自有货币资金		/	
25	3. 银行贷款		/	
26	4. 其他资金		/	

课题 5 资金预算表

课题名称:

承担单位:

金额单位: 万元

序号	预算科目名称	合计	专项经费	自筹经费
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	一、经费支出			
2	(一) 直接费用			
3	1. 设备费			
4	(1) 购置设备费			
5	(2) 试制设备费			
6	(3) 设备升级改造与租赁费			
7	2. 材料费			
8	3. 测试化验加工费			
9	4. 燃料动力费			
10	5. 会议/差旅/国际合作与交流费			
11	6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费			
12	7. 劳务费			
13	8. 咨询费			
14	9. 其他支出			
15	(二) 间接费用			
16	1. 仪器设备房屋使用折旧			
17	2. 水、电、气、暖消耗			
18	3. 有关管理费用			
19	4. 绩效支出			
20	二、经费来源			
21	(一) 科技重大专项经费获得的资助			/
22	(二) 自筹经费来源		/	
23	1. 其他财政拨款		/	
24	2. 单位自有货币资金		/	
25	3. 银行贷款		/	
26	4. 其他资金		/	

**内蒙古自治区科技重大专项
课题预算申报书
(课题 1)
(XX 年度)**

课题名称：

课题承担单位（公章）：

课题承担单位法定代表人（签章）：

课题负责人（签章）：

课题承担单位财务负责人（签章）：

预算编制人（签章）：

课题执行期： 年 月 至 年 月

内蒙古自治区科学技术厅制

二〇二〇年制

承 诺 书

本课题预算申报书的编制是在认真阅读理解《内蒙古自治区科技重大专项资金管理办法》（内财科规〔2018〕12号）及其他有关财务规章制度基础上，按程序 and 规定编制的。本单位法定代表人、财务负责人、本课题负责人保证预算申报书各项内容真实、客观，并承担由此引起的相关责任。

法定代表人（签章）：_____

年 月 日

财务负责人（签章）：_____

年 月 日

课题负责人（签章）：_____

年 月 日

课题 1 基本情况表

表 A1 课题名称:

课题名称					
课题执行周期 (月)					
课题承担单位	单位名称				
	单位性质	☐ 事业单位: 科研机构\高等院校\医疗卫生机构\其他事业单位 ☐ 企业: 转制院所\国有企业\股份制企业\合资企业\民营企业\外资企业 ☐ 其他机构: 社会团体\中介机构\其他			
	单位组织机构代码				
	单位法定代表人姓名				
	单位开户名称				
	开户银行 (全称)				
	银行账号				
	单位所属地区	自治区	地市(盟、市)	旗、县	
	电子邮箱				
	通信地址				
邮政编码					
相关责任人	课题负责人	姓名			
		身份证号码			
		工作单位			
		电话号码		手机号码	
		电子邮箱		邮政编码	
		通信地址			
	课题联系人	姓名			
		电话号码		手机号码	
		传真号码			
		电子邮箱			
	财务负责人	姓名			
		身份证号码			
		电话号码		手机号码	
		电子邮箱			

课题 1 参加人员基本情况表

表 A2 课题名称:

填表说明: 1. 职称分类: A、正高级 B、副高级 C、中级 D、初级 E、其他; 2. 投入本项目的全时工作时间(人月)是指在项目实施期间该人总共为项目工作的满月度工作量;累计是指项目组所有人员投入人月之和; 3. 项目固定研究人员需填写人员明细; 4. 是否有工资性收入: Y、是 N、否; 5. 人员分类代码: A、项目负责人 B、任务(课题)负责人 C、项目骨干 D、其他研究人员; 6. 工作单位: 填写单位全称, 其中高校要具体填写到所在院系。													
序号	姓名	性别	身份证号码	技术职称	职务	学位	专业	投入本项目的 全时工作时间 (人月)	人员 分类	所属任务 (课题)	是否有工资 性收入	工作单位	参加人员 签字
固定研究人员合计									/	/	/	/	/
流动人员或临时聘用人员合计									/	/	/	/	/
累计									/	/	/	/	/

课题 1 资金预算表

表 A3 课题名称:

金额单位: 万元

序号	预算科目名称	合计	专项经费	自筹经费
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	一、经费支出			
2	(一) 直接费用			
3	1. 设备费			
4	(1)购置设备费			
5	(2)试制设备费			
6	(3)设备升级改造与租赁费			
7	2. 材料费			
8	3. 测试化验加工费			
9	4. 燃料动力费			
10	5. 会议/差旅/国际合作与交流费			
11	6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费			
12	7. 劳务费			
13	8. 咨询费			
14	9. 其他支出			
15	(二) 间接费用			
16	1. 仪器设备房屋使用折旧			
17	2. 水、电、气、暖消耗			
18	3. 有关管理费用			
19	4. 绩效支出			
20	二、经费来源			
21	(一) 科技重大专项经费获得的资助			/
22	(二) 自筹经费来源		/	
23	1. 其他财政拨款		/	
24	2. 单位自有货币资金		/	
25	3. 银行贷款		/	
26	4. 其他资金		/	

自治区科技重大专项课题 1 预算说明书

对该课题总经费（包括专项经费和自筹经费）各科目支出的主要用途、与项目研究的相关性及测算方法、测算依据进行详细分析说明。

（一）直接费用

1. 设备费：指在项目（课题）研究开发过程中购置或试制专用仪器设备、对现有仪器设备进行升级改造以及租赁外单位仪器设备而发生的费用。应当严格控制设备购置，鼓励开放共享、自主研制、租赁专用仪器设备以及对现有仪器设备进行升级改造，避免重复购置。

（1）说明支出与课题研究的相关性及测算依据：

（2）专项经费 XX 万元预算情况：（金额单位：万元）

填表说明：1. 设备分类代码：A. 购置、B. 试制、C. 租赁、D. 升级改造；
 2. 试制设备不需填列本表（6）列、（7）列；
 3. 单价 ≥ 10 万元的设备需填写明细；
 4. 用专项经费申请的单价 ≥ 30 万元的购置/试制设备需编制“大型设备申请书”。

序号	设备名称	设备分类代码	单价	数量 (台件)	金额	购置设备 型号	购置设备 生产国别 与地区	用途 (与项目研究任 务的关系)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
购置设备	10 万元以上合计	/	/			/	/	/
	10 万元以下合计	/	/			/	/	/
试制设备	10 万元以上合计	/	/			/	/	/
	10 万元以下合计	/	/			/	/	/
租赁设备	10 万元以上合计	/	/			/	/	/
	10 万元以下合计	/	/			/	/	/
升级改造	10 万元以上合计	/	/			/	/	/
	10 万元以下合计	/	/			/	/	/
累计		/	/			/	/	/

10 万元以下设备说明：（简要说明购置/试制/租赁/升级改造设备的名称、数量、单价）

设备名称	数量	单价	金额
合计		/	

（3）自筹经费 XX 万元预算情况：（金额单位：万元）

填表说明：1. 设备分类代码：A.购置、B.试制、C.租赁、D.升级改造；
2. 试制设备不需填列本表（6）列、（7）列；
3. 单价≥10万元的设备需填写明细。

序号	设备名称	设备分类代码	单价	数量(台件)	金额	购置设备型号	购置设备生产国别与地区	用途 (与项目研究任务的关系)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
购置设备	10万元以上合计	/	/			/	/	/
	10万元以下合计	/	/			/	/	/
试制设备	10万元以上合计	/	/			/	/	/
	10万元以下合计	/	/			/	/	/
租赁设备	10万元以上合计	/	/			/	/	/
	10万元以下合计	/	/			/	/	/
升级改造	10万元以上合计	/	/			/	/	/
	10万元以下合计	/	/			/	/	/
	累计	/	/			/	/	/
10万元以下设备说明：（简要说明购置/试制/租赁/升级改造设备的名称、数量、单价）								
设备名称		数量		单价		金额		
合计				/				

2. 材料费：指在项目（课题）研究开发过程中消耗的各种原材料、辅助材料、低值易耗品等的采购及运输、装卸、整理等费用。

(1)说明支出与课题研究的相关性及测算依据：

--

(2)专项经费 XX 万元预算情况：（金额单位：万元）

序号	材料名称	计量单位	单价（元）	数量	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
累计					

(3)自筹经费 XX 万元预算情况：（金额单位：万元）

序号	材料名称	计量单位	单价（元）	数量	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
累计					

3. 测试化验加工费：指在项目（课题）研究开发过程中支付给外单位（包

括项目（课题）承担单位内部独立经济核算单位）的检验、测试、化验及加工等费用。

(1)说明支出与课题研究的相关性及测算依据:

--

(2)专项经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

填表说明: 总费用在 5 万元及以上的测试化验加工费, 需填写明细。						
序号	测试化验加工内容	测试化验加工单位	计量单位	单价(元)	数量	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5 万元及以上的测试化验加工费合计						
其他测试化验费合计						
累计						
5 万元以下测试化验加工费说明: XX..... (简要说明测试化验的内容、数量、金额)						

(3)自筹经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

填表说明: 总费用在 5 万元及以上的测试化验加工费, 需填写明细。						
序号	测试化验加工内容	测试化验加工单位	计量单位	单价(元)	数量	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5 万元及以上的测试化验加工费合计						
其他测试化验费合计						
累计						
5 万元以下测试化验加工费说明: XX..... (简要说明测试化验的内容、数量、金额)						

4. 燃料动力费: 指在项目（课题）研究开发过程中相关大型仪器设备、专用科学装置等运行发生的可以单独计量的水、电、气、燃料消耗等费用。

(1)说明支出与课题研究的相关性及测算依据:

--

(2)专项经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	名称	计量单位	单价(元)	数量	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
累计					

(3)自筹经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	名称	计量单位	单价(元)	数量	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
累计					

5. 会议/差旅/国际合作交流费: 是指在项目(课题)研究开发过程中发生的差旅费、会议费和国际合作与交流费。

会议费指项目(课题)研究开发过程中组织召开学术研讨、咨询以及协调项目(课题)等活动而发生的费用;

差旅费指项目(课题)研究开发过程中开展或参加科学实验(试验)、科学考察、业务调研、学术交流等所发生的外埠差旅费、市内交通费等费用;

国际合作与交流费指项目(课题)研究开发过程中项目(课题)研究人员出国(境)参加学术交流活动及国(境)外专家来我区所需要的费用。

(1)说明支出与课题研究的相关性及测算依据:

--

(2)专项经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

①会议费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	会议名称	会议类别	次数	天数	人数	会议标准(元/人天)	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
累计							

②差旅费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	去往地区	事由	次数	天数	人数	住宿费(元/人)	伙食补助(元/人)	市内交通(元/人)	往返交通费	金额
----	------	----	----	----	----	----------	-----------	-----------	-------	----

						天)	天)	天)	(元/人)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
累计										

③国际合作与交流费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

相关 人员 出国	序号	国家和 地区	机构	天 数	人 数	往返国 际旅费 (元/ 人)	国外城 市间交 通费 (元/ 人)	住宿 费 (元/人 天)	伙食 费 (元/人 天)	公杂 费 (元/人 天)	其他 费用 (元/ 人)	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	小计											
外国 专家 来华	序号	国家和地区	机构	天 数	人 数	往返国 际旅费 (元/ 人)	城市 间交 通费 (元/ 人)	专家 零用 费 (元/人 天)	专家 生活 费 (元/人 天)	其他 费用 (元/ 人)	金额	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
	小计											
累计												

(3)自筹经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

①会议费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	会议名称	会议类别	次数	天数	人数	会议标准(元/人天)	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
累计							

②差旅费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	去往地区	事由	次 数	天 数	人 数	住宿费 (元/ 人 天)	伙食补助 (元/ 人 天)	市内交通 (元/ 人 天)	往返 交通费 (元/人)	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
累计										

③国际合作与交流费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

相关 人员 出国	序号	国家和 地区	机构	天 数	人 数	往返国 际旅费 (元/ 人)	国外城 市间交 通费 (元/ 人)	住宿 费 (元/ 人 天)	伙食 费 (元/ 人 天)	公杂 费 (元/ 人 天)	其他 费用 (元/ 人)	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	小计											
外国 专家 来华	序号	国家和地区	机构	天 数	人 数	往返国 际旅费 (元/ 人)	城市 间交 通费 (元/ 人)	专家 零用 费 (元/ 人 天)	专家 生活 费 (元/ 人 天)	其他 费用 (元/ 人)	金额	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
	小计											
累计												

6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费：指在项目（课题）研究开发过程中，需要支付的出版费、资料费、专用软件购买费、专业技术购买费、文献检索费、专业通信费、专利申请及其他知识产权事务以及科普宣传等费用。

(1)说明支出与课题研究的相关性及测算依据：

--

(2)专项经费 XX 万元预算情况：（金额单位：万元）

序号	名称	单价(元)	数量	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)
累计				

(3)自筹经费 XX 万元预算情况：（金额单位：万元）

序号	名称	单价(元)	数量	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)
累计				

7. 劳务费：指支付给参与项目（课题）实施的硕士研究生、博士生、访

问学者以及项目（课题）聘用的研究人员、科研辅助人员等劳务费，以及临时聘用人员的社会保险补助费用。项目（课题）聘用人员的劳务费开支标准，参照所在地科学研究和技术服务业从业人员平均工资水平，根据其在项目（课题）研究中承担的工作任务确定。劳务费预算不设比例限制，由项目（课题）承担单位和科研人员据实编制。

(1)说明支出与课题研究的相关性及测算依据:

--

(2)专项经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	聘用人员类别	职称	工作时间(月/人)	人数	支付标准(元/人月)	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
累计						

(3)自筹经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	聘用人员类别	职称	工作时间(月/人)	人数	支付标准(元/人月)	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
累计						

8. 咨询费: 指在项目（课题）研究开发过程中支付给临时聘请的咨询专家的费用。咨询费发放标准参照财政部关于印发《中央财政科研项目专家咨询费管理办法》执行。

(1)说明支出与课题研究的相关性及测算依据:

--

(2)专项经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	咨询内容	职称	次数	人数	天数	支付标准(元/人天)	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
累计							

(3)自筹经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	咨询内容	职称	次数	人数	天数	支付标准(元/人天)	金额
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
累计							

9. 其他支出: 指与项目(课题)研究开发相关且不能列入上述科目的其他必要费用。其他支出应当严格控制,加强审核和监督,在编制预算时单独列示,单独核定。

(1)说明支出与课题研究的相关性及测算依据:

(2)专项经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	支出内容	测算依据	金额	与项目研究任务的关系
	(1)	(2)	(3)	(4)
累计				

(3)自筹经费 XX 万元预算情况: (金额单位: 万元)

序号	支出内容	测算依据	金额	与项目研究任务的关系
	(1)	(2)	(3)	(4)
累计				

(二)间接费用

间接费用: 是指承担项目(课题)承担单位在组织实施项目(课题)过程中发生的,无法在直接费用中列支的相关费用。主要包括项目(课题)承担单位为项目(课题)研究开发提供的现有仪器设备及房屋使用折旧,水、电、气、暖消耗,有关管理费用的补助支出,以及绩效支出等。

绩效支出指项目(课题)通过验收后,在项目(课题)研究开发过程中按相关规定支付给本单位项目(课题)组成员的补贴。

间接费用使用分段超额累退比例法计算并实行总额控制，按照不超过直接费用扣除设备购置费的一定比例核定：500 万元以下（包括 500 万元）按 20%核定；500 万元至 1000 万元（包括 1000 万元）按 15%核定；1000 万元以上按 13%核定。

间接费用中绩效支出不设比例限制，由项目（课题）承担单位自行制定科技项目（课题）资金绩效支出管理制度。

1. 说明支出与课题研究的相关性及测算依据：

--

2. 专项经费 XX 万元预算情况：（金额单位：万元）

序号	支出内容	测算依据	金额
	(1)	(2)	(3)
累计			

3. 自筹经费 XX 万元预算情况：（金额单位：万元）

序号	支出内容	测算依据	金额
	(1)	(2)	(3)
累计			

科技重大专项自筹经费来源证明

----- (单位全称), 为-----
课题, 提供-----万元的配套资金, 资金来源为-----
(1、国家财政拨款 2、地方财政拨款 3、单位自有货币资金
4、银行贷款 5、从其他渠道获得的资助)。

配套资金主要用于: ----- (填
写具体预算支出科目)

特此证明!

承诺单位(公章):

年 月 日

购置/试制大型设备申请书

用科技重大专项经费申请的单台设备价值达到或超过 30 万元人民币时，必须编制大型设备申请书。大型设备申请书内容要求如下：

1、设备基本情况

课题名称:			
设备名称:	购置 ☐ 试制 ☐		
设备型号:	生产国别:		
主要技术性能指标:			
单价: (万元)	设备数量:	设备总价:	(万元)
申请专项经费: (万元)			
设备安置单位:			
设备共享范围:			
自治区共享 ☐ 设备安置单位内部共享 ☐ 项目内部共享 ☐			

2、购置/试制该设备的必要性

包括所申请购置/试制的大型设备的用途；设备与课题研究任务的关系；该类设备在国内外的分布和应用情况以及近年来的发展趋势；项目承担单位的现有设备条件及与所申请设备的关系、设备使用率、与国内其他单位共享的可能性等需要说明的问题；试制设备还必须说明试制方法、技术路线、试制周期、参加人员以及试制成功的可能性。

3、设备使用计划

包括与该购置/试制设备相关的课题和单位的情况、设备安置地点和管理运行单位的情况、安装运行条件、管理方式和设备共享的范围及可能性等其他需要说明的问题。

4、设备选型和配置以及经费预算

包括所申请购置/试制设备及其部件的名称、型号、性能指标、生产国别或地区、价格、专项经费申请额度、自筹经费的来源渠道及保证性（如果有）、设备及部件在同类设备部件中的档次及理由、从国

外进口的理由等其他需要说明的问题；试制设备还必须对完成整台设备试制所需要的全部成本进行分析说明。

5、设备主要生产厂家的情况

说明购置设备/试制设备部件的生产厂家及试制设备加工厂家的情况。