附件2

2021年自治区重点研发任务专项申报指南

自治区重点研发任务聚焦自治区重大战略部署，重点解决国民经济和社会发展各主要领域的重大、核心、关键科技问题，提升产业核心竞争力和整体自主创新能力，形成支撑自治区经济增长和转型升级的产业、产品、服务，培养和凝聚一批能够扎根新疆的高水平创新、创业人才，培育一批具有竞争力的创新型企业，形成一批创新创业平台基地。

根据自治区国民经济与社会发展的重大需求和科技发展优先领域，2021年自治区重点研发任务专项安排以下研究内容：

一、支持方向

（一）高新技术领域

**1. 电力关键技术研发与应用**

围绕“西电东输”能源陆路大通道建设，支持火电高效转化技术、输变电设备智能控制技术、发电厂设备故障智能诊断技术、电网安全、传统能源与新能源互补开发利用技术研发，实现清洁电力的就地消纳与规模化应用。

**2.新材料关键技术研发与应用**

依托我区优势矿产资源等，开展应用型功能材料、先进结构材料和高性能复合材料等材料关键技术研发，为核心电子元器件产品研发及产业化提供关键材料。开展生物新材料，生物基可降解材料及其制品、生物基专用化学品关键技术研发。开展阻燃抑烟保温材料、绿色低碳环保新型建筑材料等研发与应用，培育壮大新型装配式建筑材料产业。

**3.新一代信息技术应用创新**

支持新一代通讯技术（5G）、大数据、云计算、物联网、工业互联网、人工智能、区块链及北斗导航等现代信息技术融合创新。支持5G在新型智慧城市中的创新应用，通过5G、移动物联网、智能感知系统、智能化设备及软件的集成应用，为智慧安防、智慧农业、智慧旅游、智慧健康、智慧教育、智慧社区等提供技术支撑。

**4.智能交通物流技术研发与应用示范**

面向城市道路交通改善与交通控制领域，支持开展交叉口交通改善智能设计与互联网+专家平台、交通流与环境融合感知的交叉口自适应与公交优先交通信号控制及运行远程监控系统等关键技术攻关并示范应用；面向偏远山区公路和铁路保障领域，支持开展交通事故、自然灾害远程应急救援智能调度平台、公路基础设施全寿命周期智能监管系统等关键技术攻关，并示范应用。面向丝绸之路经济带核心区“商贸物流中心”建设，支持应用新一代信息技术构建车联网，开发建设智能仓储系统，提升现代物流数字化、智能化水平。

**5.智能制造共性关键技术研发与应用示范**

促进我区工业由传统制造向智能制造快速转型升级，围绕离散制造工业与流程工业，在装备制造、石化、钢铁、有色、轻工、采矿等典型行业领域开展工业互联网、工业机器人、工业大数据运行环境下的智能制造关键技术研究与示范应用，开发和应用推广基于工业大数据及复杂产品研发设计、生产制造、设备预测性维护、智能决策等新一代工业智能制造系统。

**6.煤炭煤化工提质增效关键技术研发与应用**

推进煤炭资源清洁高效利用，突破/提升煤炭分质分级、煤制烯烃、煤制芳烃、煤焦油精细化加工等新疆现代煤化工产业发展的关键技术，研发合成气、煤制甲醇、乙/丙烯、BTX、中/低温煤焦油、兰炭等为源头的高端化、特色化、高值化煤化工产品的新工艺及其工业化应用，促进我区现代煤化工产业向绿色、低碳、低能、高值的转型发展。

**7.石油化工关键核心技术研发与应用**

围绕石油化工基地建设，开发高效绿色石油开采技术和页岩油等非常规能源炼制与综合利用新技术，研发炼化资源的精深加工和以丙烯、丁烯等低碳烯烃和低碳芳烃为源头的特色石油化工产品新工艺，推动我区减油增化转型和芳烃产业链延伸。

**8.新能源重点技术研发与应用**

开展新能源和清洁能源技术、材料、装备研发的集成创新；加大储能技术的开发和应用，提高能源转化效率。开展风力机组控制策略、自主风力发电相关设计、运行软件等平台研发，实现风电关键技术的国产替代。开展光伏电站关键技术提升与应用，提高光伏电站的智能化水平。推进光电建筑、光伏水泵、光伏照明、分布式发电、太阳能热发电、地源热泵、干空气能、可再生能源复合冷-热-电联供等新技术的研发和示范应用。支持制氢、储氢、氢能利用等相关技术研发及产业化。

**9.纺织产业绿色智能技术研发与应用**

加强棉、毛、丝、化纤等纺织产业关键技术研发，着眼于推动纤维高性能高品质低成本技术、生物基原料和纤维绿色加工技术突破，拥有自主知识产权，形成规模化应用。开发推广绿色纺织制造技术，研究无水少水低盐印染、高速低成本数码印花技术、功能性面料整理技术，大幅提高纺织绿色制造技术及应用水平。

（二）农业领域

**10.新品种培（选）育**

以“绿色高效、多抗广适、适宜机械化”为目标，培育油菜、油葵、花生等油料作物新品种；培育“高产、优质、专用、多抗、耐贮运”的西甜瓜、蔬菜（番茄、辣椒）等特色果蔬品种；选育适宜新疆种植利用的优异商品牧草品种。

**11.地方特色品种种植养殖关键技术研发**

以主要油料作物等特色经济作物、沙漠经济作物等绿色高效发展，开展绿色高产高效及标准化种植关键技术研究、应用与示范，突破设施轻简装配化、作业全程机械化、环境调控智能化等关键技术瓶颈，构建现代绿色高效种植标准化技术体系。围绕新疆特色畜禽、水产优质高产高效安全生产关键技术研究，开展适合区情和生产实际的健康养殖模式和配套技术体系研究，重点在科学饲养、精准管理、均衡营养、疫病防控、投入品管理、环境卫生控制、粪污资源化利用等关键技术研究集成上实现应用突破。

**12.智慧农业技术与农业智能装备研发**

开展智慧农业关键技术及智能装备研发，重点研究水肥药一体化灌溉施肥、作物长势及农田环境监测等关键技术和设备，促进农业生产的自动化、智能化。支持以林果数字化、智能化生产装备为核心的智慧林业建设，开发推广高效林果生产新机具、新技术。推进物联网、大数据、智能决策、高精度卫星定位等信息技术在农业生产中的广泛应用，引导信息化技术和现代农业融合，支持发展数字农业。开展保护性耕作、精量播种、精准施药、水肥一体化、饲草料收获加工、残膜回收装备等智能机械装备研发，通过技术研究和示范推广，实现农业生产的机械化、智能化。

**13.绿色农业生产技术研发推广**

加强轮作、农药化肥减量增效、土壤改良、农业节水、病虫害防治等关键技术研究。推广废弃物资源化利用技术与农田污染防治技术，开展畜禽粪污、秸秆、残膜、农药包装等废弃物回收和资源化利用技术示范。根据不同作物灌耕条件和需水特点，开发和引进推广高效且可持续的节水农业新技术、新方法、新材料、新产品。开展重大灾害发生规律、成灾机理和监控、预警理论及技术，农作物病虫草害绿色防控技术，畜禽、水产重大疫病致病与免疫机理，病原检测与疫情预警技术，快速诊断、综合防控和净化技术，新型疫苗与兽药创制等研究与应用，推进农业绿色发展。

**14.农副产品加工技术推广示范**

围绕馕产业及芳香作物、辣椒、番茄、甜菜、枸杞、沙棘、肉苁蓉、红花、籽瓜等主要优势农产品，开展主要农产品产地初加工、精深加工及副产物的综合利用关键技术与装备研发，开展农产品贮藏保鲜和冷链物流关键技术、有害残留快速检测及农产品全产业链质量安全管控技术研究与开发，支持构建农产品加工质量安全全程控制技术体系，延伸农业产业链，促进农业提质增效。

**15.绿色宜居乡村关键技术研发及示范**

开展乡村既有民居建筑绿色宜居功能品质提升、乡村既有农宅安全宜居性能改造、农村住宅清洁供暖及蓄热技术、乡村厕所关键技术研发与应用攻关；研发农田土壤污染修复、农村污水处理与生态景观营造、农村生活垃圾与污水污泥共发酵资源化、农村生活污水自动化处理关键技术及应用示范。

（三）社会发展与基础研究领域

**16.新型冠状病毒肺炎防控关键技术研究**

围绕新型冠状病毒肺炎预防、治疗关键技术，开展新冠肺炎快速低成本检测技术、预后判断、感染或疫苗接种后免疫系统保护作用、有效药物或方法研究。开展冷链物品、快递外包装等物品和环境中病毒的快速检测方法研发。

**17.常见病、多发病、地方病防控关键技术研发**

围绕老年相关疾病、自身免疫病、高原病等疾病的发病机制和预防诊治中的瓶颈问题，开展早期预测、发病机制、生物标记物、临床诊治与评估、患者围手术期风险管控关键技术研究；开展新靶点药物或检测试剂盒、地方特色药物、营养制剂、可穿戴智能防护装备的研发与应用；建立患者的个体化精准治疗体系。

**18.公共安全关键技术研发与应用示范**

加强公共安全科技领域的技术攻关，在社会安全风险防控、安全生产事故防控与救援、生物安全、食品安全、国门安全防控等方面，开展公共安全预防准备、监测预警、态势研判、救援处置、综合保障等关键技术研发和应用示范。

**19.生态环境保护与修复关键技术研究**

围绕生态系统脆弱性和荒漠化风险性，开展山水林田湖草沙综合治理和系统保护与修复技术，统筹开展退化草地修复、防沙治沙、盐碱地治理、矿区生态修复技术；加强湿地保护、森林保育、荒漠管理关键技术研发；构建重点地区生态监控、评估及预警系统。

**20.环境质量改善与污染治理关键技术研发与应用**

研发污染排放和扩散的监控技术，开展大气污染、水污染、农田土壤污染、工业用地污染、矿区土壤污染、固体废物、危险化学品泄露污染等科技攻关。研究钢铁、化工等清洁生产、污染减量、低碳/脱碳关键技术。

**21.重大自然灾害防灾减灾关键技术研究**

围绕多发性自然灾害、城市风险事故等方面开展风险评估和应急防灾减灾技术体系建设，在气象灾害（洪水、干旱、冰冻、雪雹、大风、沙尘等）、地质灾害（滑坡、泥石流、地面沉降、地震等）、病虫害及火灾等灾害预警预报、防范与抢险救援技术方面开展科技攻关。基于云水精细化探测、北斗通讯导航和定位技术，开展新疆空中云水资源开发关键技术与应用示范。

二、申报条件

1.申报自治区重点研发任务专项项目内容须在指南明确的范围内，选择相关内容提出项目的技术研发及应用方案，由申报单位自拟项目及其分任务（课题）名称。

2.同一项目不得多头申报和重复申报；项目申报受理后，如无特殊原因不能更改申报单位和负责人。

3.项目执行期为3-5年。

4.项目下设课题不超过6个，参与单位总数不超过10家，课题之间内容不交叉、技术不重复。

5.项目及课题负责人须为副高及以上职称，于1961年1月1日以后出生，每年用于项目的工作时间不少于6个月。

6.鼓励企业牵头与科研院所、高等院校等以产学研联合形式进行申报。提出申报要求的企业须在2018年12月之前注册成立，资产负债率不超过60%。高新技术领域的申报企业注册资金规模在3000万元以上，申请财政经费不高于项目总经费三分之一。农业领域有企业参与的项目申请财政经费与自筹经费比例不低于1:1。

7.涉及人体组织、器官、细胞等的生物医学研究必须在申请书中提供依托单位或者其上级主管部门提供的伦理委员会审查意见。涉及人类遗传资源采集、保藏、利用和对外提供等，承诺遵照《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》相关规定执行。涉及动物实验的项目，需遵守国家动物伦理与福利的相关规定和要求。

8.在2020年底已按2021年指南申报录入科技计划管理公共服务平台的项目可不再行申报。

三、联系方式

（一）高新技术领域

管理处室：高新技术处

联 系 人：肖毅

联系电话：0991-3824870

（二）农业领域

管理处室：农村科技处

联 系 人：陶柳婷

联系电话：0991-3828086

（三）社会发展与基础研究领域

管理处室：社会发展与基础研究处

联 系 人：杨晓平

联系电话： 0991-3813713