

贵阳贵安“十四五”科技创新专项规划

贵阳市科学技术局

二零二一年八月

贵阳市人民政府

筑府函〔2021〕68号

市人民政府关于贵阳市“十四五”深化 经济体制改革专项规划等24个 专项规划的批复

市发展改革委：

你委《关于审批第一批“十四五”市级专项规划的请示》（筑发改报〔2021〕325号）收悉。经研究，现批复如下：

原则同意《贵阳市“十四五”深化经济体制改革专项规划》《贵阳市“十四五”新型基础设施专项规划》《贵阳市“十四五”能源发展专项规划》《贵阳市“十四五”新型城镇化发展专项规划》《贵阳市“十四五”对外开放专项规划》《贵阳市“十四五”投融资专项规划》《贵阳市“十四五”现代物流业发展专项规划》《贵阳市“十四五”科技创新专项规划》《贵阳市“十四五”商务发展专项规划》《贵阳市“十四五”水务发展专项规划》《贵阳市“十四五”乡村振兴发展专项规划》《贵阳市“十四五”民族团结进步事业发展专项规划》《贵阳市“十四五”数字经济发展专项规划》《贵阳市“十四五”软件和信息技术服务

业发展专项规划》《贵阳市“十四五”生态环境保护专项规划》《贵阳市“十四五”文化和旅游发展专项规划》《贵阳市“十四五”医疗保障专项规划》《贵阳市“十四五”民政事业发展专项规划》《贵阳市“十四五”市场监管现代化专项规划》《贵阳市“十四五”退役军人事业发展专项规划》《贵阳市“十四五”消防事业发展专项规划》《贵阳市“十四五”应急管理专项规划》《贵阳市“十四五”气象事业发展专项规划》《贵阳市“十四五”全民守法专项规划》等第一批 24 个市级专项规划，由你委会同有关单位认真组织实施。

二、在规划实施中要认真贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，坚持稳中求进工作总基调，统筹发展和安全，深入贯彻落实习近平总书记对贵州“在新时代西部大开发上闯新路、在乡村振兴上开新局、在实施数字经济战略上抢新机、在生态文明建设上出新绩”的重要指示精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，融入新发展格局，全面落实省委“一二三四”工作思路，紧扣“一品一业、百业富贵”发展愿景，以大力实施“强省会”五年行动为工作主线，围绕实现“一个新提升”、迈上“五个新台阶”的战略重点和关键环节，狠抓各项政策措施的落实，确保全面或超额完成规划确定的各项目标任务，为努力打造全省高

质量发展更具带动力的火车头、西南地区更具影响力的重要增长极提供强有力的支撑。

三、请你们定期组织对规划实施情况进行检查和评估，针对规划实施中出现的问题及时研究提出相应的对策措施。对经评估或者因其他原因确需对规划进行修订的，要及时提出修订方案，按程序进行调整和修订。



抄送：市科技局、市商务局、市水务局，市农业农村局、市民宗委、市大数据局，市生态环境局、市医保局、市民政局、市市场监管局、市退役军人事务局、市消防支队、市应急局，市气象局，司法局。

（共印7份）

目 录

前 言.....	1
一、发展基础与机遇挑战.....	2
(一) 发展基础.....	2
(二) 存在问题.....	5
(三) 机遇挑战.....	7
二、指导思想、原则和目标.....	9
(一) 指导思想.....	9
(二) 基本原则.....	9
(三) 发展目标.....	10
三、加快构建现代产业技术体系.....	13
(一) 大数据电子信息产业技术.....	13
(二) 先进装备制造业技术.....	16
(三) 新材料产业技术.....	19
(四) 新能源产业技术.....	23
(五) 健康医药产业技术.....	26
(六) 农业与社发民生技术.....	28
四、实施创新体系能力提升工程.....	31
(一) 优化创新高地布局.....	31
(二) 全面壮大创新主体.....	33
(三) 持续优化创新服务.....	35
(四) 激发人才创新活力.....	37
(五) 深化对外科技合作.....	40
五、保障措施.....	42
(一) 强化规划组织实施.....	42
(二) 完善科技政策制度.....	42
(三) 增加科技创新投入.....	43
(四) 弘扬科技创新文化.....	44

前 言

“十三五”时期，贵阳市和贵安新区（以下简称“贵阳贵安”）深入贯彻落实新发展理念，大力实施创新驱动发展战略，综合科技进步水平指数不断提高，科技发展由量的增长向质的提升跃进，经济发展由投资拉动向创新驱动转变，贵阳国家创新型城市建设取得重要成绩，顺利通过试点评估并成功迈入国家创新型城市行列，为建设创新型国家做出了应有的贡献。

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是贵阳贵安在新的起点上奋力打造西部地区重要增长极、内陆开放型经济新高地、经济体量大能级城市的关键五年。贵阳贵安必须坚持创新在发展全局中的核心地位，加快推进创新型中心城市建设，深入贯彻落实“强省会”五年行动，为开创百姓富、生态美的多彩贵州新未来提供强有力的科技支撑。

根据《国家“十四五”科技创新规划》《贵州省“十四五”科技创新规划》，结合《贵阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，特制定本规划。

本规划是“十四五”时期贵阳贵安科技创新发展的指导性文件和行动纲领，规划期至2025年，远景展望到2035年。

一、发展基础与机遇挑战

(一) 发展基础

“十三五”时期，是贵阳贵安发展进程中极不平凡的五年。习近平总书记亲临贵州视察，为贵阳贵安发展指明了前进方向，注入了强大动力。省委、省政府作出贵阳贵安融合发展的重大战略部署，为贵阳贵安的发展创造了新机遇，赋予了新使命。贵阳市委、市政府，贵安新区党工委、管委会认真学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平总书记关于科技创新系列重要论述精神，深入实施创新驱动发展战略，全社会研发投入不断增长，科技进步综合水平指数保持在较高水平，初步形成了以大数据为引领的全方位创新格局。贵阳创新能力指数在全国 72 个参评的国家创新型城市中排名第 24 位（《国家创新型城市创新能力评价报告 2020》发布），“十三五”科技创新目标任务顺利完成。

1. 科技创新取得重要成果

“十三五”时期，贵阳贵安紧紧围绕产业发展重点领域和关键环节组织科技攻关，取得了一批重要科研成果。时代沃顿“低压复合反渗透膜产业化关键技术应用”、威门药业“苗药头花蓼深入系统研究与产业化开发关键技术推广应用”、维康子帆药业和益佰制药等企业实施的“贵州特色地产药材及其制剂的研究开发与创新”、铝镁设计院“铝电解系列安全不间断生产与维护新工艺”等重大科技攻关项目，分别获贵州省科技进步一等奖；开磷集团参与研发的“复杂

难处理碘资源回收与循环利用”项目、力源液压参与研发的“面向大型装备的重载大排量可编程数字泵关键技术”等项目，荣获贵州省技术发明一等奖。

2. 科技研发能力显著提升

“十三五”时期，贵阳贵安持续推进创新能力建设，建成大数据战略重点实验室、区块链技术与应用联合实验室、数字孪生城市重点实验室、锂离子电池正极材料工程技术研究中心等一批高端技术研发平台。截止 2020 年，拥有国家级重点实验室 4 个、国家工程实验室 1 个、国家地方联合工程实验室 7 个、省级重点实验室 56 个；国家工程技术研究中心 5 个、国家地方联合工程研究中心 14 个、省级工程技术研究中心 97 个。累计实施科技计划项目 538 个，投入财政科技经费 1.99 亿元，带动企业研发投入 14.06 亿元，撬动比 1:7。通过技术创新，形成了易鲸捷国产分布式数据库、享链基础组件“RepChain”、享链 BaaS 云平台、享链接入终端“享链盒子”等一批前沿技术成果。组织实施“新冠肺炎防治研究及应用示范”科技专项，全面提升防控新冠病毒的科技支撑能力。

3. 创新主体培育加速推进

“十三五”时期，贵阳贵安采取企业研发投入补助、高新技术企业认定奖补、研发费用加计扣除等措施，加快培育以高新技术企业为重点的科技型企业集群，共培育省级备案科技型企业 3353 家、高新技术企业 1210 家。培育了贵州满

帮科技有限公司、贵州医渡云技术有限公司、贵州白山云科技股份有限公司、世纪恒通科技股份有限公司等一批独角兽企业和瞪羚企业。

4. 对外科技合作富有成果

“十三五”时期，贵阳贵安以“中国国际大数据产业博览会”为平台，评选全球大数据领先科技成果，打造“数博发布”高端品牌，推动大数据领域技术成果交流合作。2019年，“中国国际大数据产业博览会领先科技成果奖”成功入选国家《社会科技奖励目录》。持续推动京筑创新驱动区域合作，通过完善首都科技条件平台贵阳合作站和北京技术市场贵阳服务平台的功能，实现贵阳市与北京中关村在科技资源共享上的“同城待遇”，该合作模式成为国家科技部推动“创新驱动区域合作”的典范之一。成功举办第八届“中意创新合作周”“海外专家贵阳行”“中高端制造业国际化发展论坛”等活动，建成贵阳高新（硅谷）创新中心、贵阳高新（特拉维夫）创新中心等国际科技交流平台。与天津大学、北京邮电大学、伯明翰大学医院、中国科学技术信息研究所等国内外高校院所开展科技交流合作，取得丰硕成果。

5. 科技人才集聚成效明显

“十三五”时期，通过“绿色通道”引进150个A类外籍高端人才；在筑单位483人入选“贵州省高层次创新型人才”培养对象，其中“十层次”人才7人、“百层次”人才59人、“千层次”人才417人；67人入选“省优秀青年科技

人才培养计划”，49支人才团队入选“省优秀科技创新人才团队”；建成首个海外招才引智工作站。组织国有企业、事业单位和机关人员赴美国、瑞士、德国、日本开展7期因公出国培训，培训人数132人；选派非公企业产业人才赴德国、美国、瑞士开展4期出国专题培训，累计培养人才78名。

6. 创新创业环境持续优化

“十三五”时期，贵阳贵安纵深推进“大众创业、万众创新”，积极营造创新创业氛围，推动双创上台阶、上水平。截止2020年，建成国家级科技企业孵化器5家、省级科技企业孵化器9家；国家级众创空间19家、省级众创空间11家。贵阳市获批国家小微企业创业创新基地城市示范、国家促进科技和金融结合试点城市、中小企业知识产权战略推进工程试点城市。贵安新区、贵阳国家高新区、南明区分别获批2016年、2017年和2020年“国家大众创业万众创新示范基地”；贵阳高新技术创业服务中心连续7年获评“国家级优秀科技企业孵化器（A类）”称号。

（二）存在问题

1. 创新资源富集程度不高

创新资源“先天不足，后天缺养”。贵阳贵安区域内仅有1所中央级院所、2所共建分院（所、室），不足深圳的四分之一；国家重点实验室、国家工程技术研究中心等国家级研发平台数量仅有成都、长沙、西安等省会城市的一半；高新技术企业数量不足成都、长沙、西安的三分之一。

2. 全社会研发投入依然不足

据最新统计数据显示，贵阳市全社会研发投入无论是总量还是强度，与周边西部省会城市有较大差距，远低于昆明、成都、西安，比全国 R&D 投入强度平均水平还低，差距比较明显。究其原因，一是企业投入主体积极性不高；二是财政科技投入引导不够；三是科技投入来源渠道比较单一，如企业获得专利质押融资、新三板上市融资等机会少。

3. 科技成果转化体系不健全

截止 2020 年，国家级技术转移服务示范机构只有 2 家（元通科技公司和贵大科技研究院），仅占全国国家级技术转移示范机构（543 家）的 0.4%。市级技术转移机构、科技成果转化机构培育工作尚未启动。全市技术合同占技术合同登记总量比重不足 8%，科技成果转化率较低。创新链和产业链衔接不够精准，产业关键技术联合攻关力度不够。科技成果转化率低的原因，主要在于科技成果转化体系不健全。一是科技成果供需双方信息不对称，以技术吸纳为主的企业与技术输出为主的高校院所缺乏有效信息沟通；二是缺少成果供需双方交易场所和媒介；三是缺少科技成果第三方评价和价值评估的标准化体系。

4. 人才创新的环境亟待改善

高水平创新人才特别是科技领军人才匮乏。研发人员占比相对较低，每万名就业人员中 R&D 人员数量远低于西安、成都、银川等西部省会城市。在人才环境硬件方面，缺少吸

纳高层次科技创新人才的高端研发平台、公共实验室、公共试验装备和设施。在软环境方面，为高端人才提供子女教育、医疗卫生、体育文化等后勤服务的保障体系尚不健全，财政科技经费管理使用、融资便利程度、成果收益分配、人才创新能力评价等机制亟待改革优化。

5. 科技创新服务水平不高

科技创新服务平台层次不高。开展基础服务的机构多，专业服务机构少；提供传统服务的机构多，现代技术服务机构少；普通服务内容多，增值服务内容少。如在技术标准化服务、计量检测服务、中试熟化服务、高价值专利挖掘服务等方面的服务机构匮乏。

（三）机遇挑战

1. 发展机遇

今后五年是贵阳贵安抢抓国家重大发展战略机遇，推动高度融合深化发展的关键时期，具有多方面优势和条件。国家加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，培育完整的内需体系，持续优化产业链供应链，形成必要的产业链备份系统，有利于贵阳贵安发挥战略回旋空间优势，主动参与产业链、供应链、价值链分工，做大做强做优实体经济、数字经济，增强发展动能。“一带一路”、推进西部大开发形成新格局、西部陆海新通道等重大战略的深入实施，将形成贵阳贵安对外开放新局面。省委、省政府实施贵阳贵安融合发展和“强省会”五年行动战略部

署，形成重大政策交汇叠加态势，将全面释放政策红利、集聚创新要素、激发动力活力，有利于贵阳贵安实施创新驱动发展战略，建设创新型中心城市，提升省会城市首位度。

2. 面临挑战

当今世界正经历百年未有之大变局，后疫情防控时期经济社会及正常运行体系的冲击持续存在，不稳定性不确定性明显增强。全球新一轮科技革命和产业变革正在加速演进，一些重要的科学问题和关键核心技术已经呈现出革命性突破的先兆，人工智能、区块链、5G、量子通信、基因生命工程 etc 成为新一轮产业竞争的制高点和经济发展的新增长点。与此同时，世界贸易保护主义抬头，国际竞争已演变成科技实力的较量，国际科技合作环境更加艰难。从自身看，贵阳贵安发展不平衡不充分问题仍然较为突出，还面临科技创新支撑能力偏弱、人才总量不足、结构不优等诸多挑战。

综合判断：构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，总体对贵阳贵安发展有利，经济保持中高速增长的趋势不会变。经济发展进入新时代，做强实体经济、建设经济体量大能级城市，迫切需要“围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链”，进一步把握科技发展规律，加速聚集科技创新资源，超前布局科技创新工程，围绕重点产业技术创新久久为功，为贵阳贵安经济社会高质量发展提供坚强有力的科技支撑。

二、指导思想、原则和目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记关于科技创新系列重要论述精神，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，坚持高标准要求、高水平开放、高质量发展，大力实施“强省会”五年行动，紧扣“一品一业、百业富贵”发展愿景，把创新放在发展全局中的核心地位，着力构建全域创新体系和创新生态，深入实施科教兴市（区）战略、人才强市（区）战略、创新驱动发展战略，把基于“特色资源”的“非对称”赶超作为科技自立自强的战略基点，加快推动产业技术创新，不断拓展创新应用场景，全力打造大数据创新策源地；把集成创新和成果转化作为推进高质量发展的着力点，围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，打造现代产业技术创新和黔中经济区创新资源集聚新高地，为建成西部地区重要经济增长极、内陆开放型经济新高地、经济体量大能级城市提供强有力的科技支撑。

（二）基本原则

——**创新引领**。从增强贵阳贵安创新能力出发，加强集成创新和引进消化吸收再创新，推进原始创新载体建设，做强创新源头供给，为高质量发展提供强有力的科技支撑。

——**支撑产业**。以科技创新引导新供给，以新供给创造新需求，围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，推动创新链、资金链、政策链和产业链深度融合，着力突破产业高质量发展的技术瓶颈。

——**重点跨越**。在大数据、人工智能、区块链、物联网等具有先发优势的领域，以及铝基新材料、磷系新材料、民族中医药等具有资源禀赋优势的领域，集中力量，推动技术突破，实现跨越发展。

——**加速赶超**。将电子信息、先进装备制造、新能源等领域具有自主知识产权的核心技术作为提高产业竞争力的突破口，进一步集聚创新资源，整合创新要素推动创新，实现发展赶超。

（三）发展目标

到 2025 年，以大数据为引领的全域科技创新体系更加完善，科技创新能力显著提升，创新人才队伍不断壮大，主要创新指标在省会城市中排位前移，国家大数据综合试验区核心区持续示范引领，“中国数谷”建设取得新成效，创新型中心城市建设迈上新台阶。

——**科技创新基础更加牢固**。争取落户若干面向西部、面向全省的重大科研基础设施、重大科技创新平台、高水平研究型机构，创新基础设施建设不断加强。境内外研究型科技资源密集引入，新型研发机构呈现引领式创新、爆发式增

长态势，规模以上工业企业研发能力显著增强。

——**自主创新能力大幅提升**。聚焦六大新产业和十大产业链的技术创新链布局更加完善，核心技术攻关能力实现大突破，形成一批具有自主知识产权的领先科研成果，源头创新与核心技术创新能力大幅提升。

——**投入产出质量大幅提高**。基础研究、应用技术研究、开发技术研究和科技成果转化方面的科技研发投入不断增加。科技成果获奖数量明显增多，高价值发明专利拥有量、PCT 国际专利拥有量、高新技术企业数量显著提升，企业主导及参与研制国际、国家和行业标准数量显著增加。

——**创新服务体系日臻完善**。全链条科技创新服务体系更加成熟完善、高效便捷，创新生态环境更加优化，创业氛围更加浓厚。赋予科研人员和科研机构自主权改革等重大改革工作取得突破性进展。人才、技术、资本、数据等创新要素流动更加顺畅，研发人员队伍不断扩大，科技创新全方位开放格局基本形成。

表 1 “十四五” 科技创新发展目标

目标	序号	主要指标	2025 年目标	指标属性
科技创新主体	1	每万户企业法人中高新技术企业数（家）	50	预期性
	2	科技型中小企业评价累计入库数（家）	5000	预期性
	3	新建国家级重点实验室、国家和省级研发平台（个）	10	预期性
	4	R&D 经费投入强度（全社会研发投入占地方国内生产总值的比重，%）	2.6	预期性

	5	万名就业人员中研发人员数（人年）	200	预期性
	6	规模以上工业企业具备研发能力的企业占比（%）	30	预期性
科技创新质量	7	国家创新型城市排名提升（位）	3	预期性
	8	基础研究经费占全社会 R&D 经费比重（%）	20	预期性
	9	每万人发明专利拥有量（件）	18	预期性 （力争高价值专利占 30%）
	10	年均 PCT 国际专利申请量（件）	35	预期性
	11	主导及参与研制国际、国家、行业标准（项）	140	预期性
科技创新服务	12	省级以上科技企业孵化器和众创空间数（家）	50	预期性
	13	技术转移服务机构数（家）	30	预期性
科技创新成果	14	技术合同成交额占地区生产总值的比重（%）	2.2	预期性
	15	高新技术产业总产值占工业总产值比重（%）	55	预期性
	16	培育独角兽企业数（家）	15	预期性

展望 2035 年，科技资源聚集度大幅提升，科技实力显著增强，核心关键技术实现重大突破，国家大数据技术创新策源地建设取得明显成效，推动建成国家自主创新示范区和区域性创新型中心城市。

三、加快构建现代产业技术体系

坚持优化存量与培育增量并举、质量提升与标准建设并重，突出主导产业、首位产业，围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，精确定位科技创新主攻方向，加快构建支撑产业高质量发展的技术创新体系。

（一）大数据电子信息产业技术

1. 大数据产业

把握大数据科技前沿技术发展态势，加强大数据技术领域基础研究，推进原始创新，争取创造更多“从 0 到 1”的原创技术成果，推动基础研究和应用研究相互促进。加快大数据技术在社会各领域应用，推动企业生产管理、经营管理、市场流通等环节深刻变革，培育一批网络化、智能化、精细化的产业发展新模式。加速大数据与制造业深度融合，推动制造体系的数字化、网络化、智能化变革，催生工业互联网、智能制造、智能网联汽车等新产业形态。

到 2025 年，建成贵州科学数据中心、计算能力达 E 级的世界级超算中心，完成国产数据库银行核心交易系统应用试点、主权区块链贵阳节点建设，建成区块链技术与应用测评中心。

2. 电子信息制造业

抢抓国家重点发展第三代半导体的机遇，对接国家数字产业战略布局，依托振华电子、航空航天电子等行业骨干企

业和电子信息企业，发展新型电子元器件、半导体集成电路；深化电子信息产业与 5G、人工智能、物联网融合，在航空电子、汽车电子、智能家居、机器人、无人驾驶汽车、无人机等领域形成一批领先技术，培育产业技术创新的新优势。

到 2025 年，主流芯片设计水平达到 65nm~10nm，高端传感器制造芯片和智能信息处理芯片实现自主创新，电子陶瓷材料技术占据行业制高点。

3. 软件和新一代信息技术

发展国产数据库、国产软件、信息安全等基础软件，力争在核心基础技术方面实现突破，建立安全可靠的基础软件产品体系。围绕新能源、智能网联、通信产品、家电产品研发嵌入式软件。加速布局 5G 通信网络技术，发展人工智能、物联网、量子通信、增强现实、数字孪生等新一代信息技术，建设一大批应用技术场景。

到 2025 年，在能源管理软件、环境集成技术、高可靠低功耗软件开发方面取得一批重要成果，形成一批具有自主知识产权的软件核心技术。成功研发以工商业、公共服务业、家庭服务、医疗服务为对象的智能机器人。建成“城市直联”量子骨干网络。围绕数博大道建设，成功打造若干大数据技术应用场景，形成软件和信息技术集群。

专栏 1 大数据电子信息产业技术
(1) 大数据技术。重点突破大数据高效采集、高性能嵌入式处理器自主

指令集、物联网智能硬件核心芯片等关键技术；开发分布式数据库领域底层和前沿技术、金融领域应用技术；发展应用可信计算、安全多方计算、密码算法、生物识别等信息技术；推进国际大数据专业工具书的编撰，推进国际大数据标准互认；发展智能网联汽车、智能驾驶汽车、智能驾驶辅助系统、智能人车交互系统。

(2) 云计算技术。突破基于云计算的大规模数据资源管理与调度、内存计算、跨数据中心协同、数据安全等关键技术；突破高效能计算技术、新一代应用引擎关键技术、众核计算与 GPU 加速技术、异构计算技术、内存计算技术、云计算安全技术。

(3) 区块链技术。聚焦“主权区块链”和“绳网结构”等创新理论，构建自主可控的区块链技术体系；构建面向各类区块链应用的基础支撑平台，完成身份链、感知链、活动链三条可信数据链的应用开发；开展基于区块链与安全多方计算（SMC）结合的应用技术研究，推动区块链边缘计算技术与新型技术相结合，赋能数字应用新场景。

(4) 新型电子分立器件。发展应用于智能终端、可穿戴设备、航空航天电子、汽车电子、智能家居电子等领域的新型电子分立器件、控制单元、应用模组、精密连接件、新型显示器；支持自主开发应用于通讯保护、工业控制等领域的新型电子分立器件；发展高精度与高稳定传感器、微型化和低功耗传感器、传感器阵列及多参数传感器、核心探测器等技术；支持电子连接件、精密电子组件的技术创新。

(5) 集成电路技术。发展集成电路设计、封测技术；开发低功耗多核高性能 SoC 芯片、信息安全芯片，攻克高端通用集成电路芯片 CPU、DSP 等技术；发展用于 5G 移动通信和新型移动终端、数字电视、无线局域网的集成电路设计；开发应用小外形封装（SOP）、塑料方块平面封装（PQFP）、有引线塑封芯片载体（PLCC）等高密度塑封技术；开发电荷耦合元件（CCD）/微机电系统（MEMS）特种器件封装工艺技术；招引集成电路制造技术项目，打造集成电路完整产业链。

(6) 基础软件和工业软件技术。围绕数据库、中间件、办公套件、信息安全等基础软件，实现工业软件核心基础技术突破；发展 MES（制造执行系

统)、SCADA(数据采集与监控系统)等生产控制软件;普及CAD(计算机辅助设计)、PLM(产品生命周期管理)、SCM(供应链管理)等软件系统在工业企业的应用。

(7) 新一代信息技术。支持5G新基建、量子通信领域核心技术攻关,积极研发人工智能和物联网技术;重点研发无线传感网络大节点、大覆盖范围、无线终端定位、无线节点能量传输、无线节点低功耗、无线网络节点通信传输高可靠性、无线传感网络高安全性、自供电无线节点等关键核心技术。

(8) 虚拟现实技术。研究超大规模虚拟动态场景中碰撞检测与固体断裂的实时模拟方法;发展面向公共空间的沉浸式显示与交互技术、大视场高分辨率高沉浸感立体显示技术、真实感虚拟人运动的交互式模拟技术;开发为企业提供智能巡检、远程指导、实时语音视频互动、人员定位、设备识别、故障告警等服务的技术产品。

(9) 数字孪生场景技术。利用大数据、地理信息、人工智能技术,构建人工智能应用场景;打造AI能力中心,增强高性能、泛在化、边云超相结合的协同计算能力,为数字孪生城市的多元化智能应用提供“算力”支撑。

(二) 先进装备制造业技术

4. 汽车及零部件

依托吉利汽车、恒大汽车、宝能汽车、中电汽车、奇瑞万达等新能源汽车制造龙头企业,支持围绕整车配套的零部件技术创新,打造汽车零部件产业技术创新集群。大力发展燃料电池汽车技术,发展自主创新的汽车零部件产业化技术。

到2025年,依托骨干汽车企业形成较为完善的产业配套与技术创新体系,零部件研发和加工制造技术达到国内先进水平,就地形成全链条的配套体系和产业集群。

5. 国防科技工业

依托航空、航天、振华电子三大军工基地和军工龙头企业的技术优势，大力发展航空工业、航天工业、电子工业技术。整合运用军民科研力量和科技资源，在航空航天工业、电子信息制造产业、新材料产业等重点领域开展军民两用技术联合攻关，推进军民技术双向转移转化和产业化。

到 2025 年，国防军工科研能力进一步增强。以航空航天工业、电子工业为代表的国防军工技术创新能力持续增强，军民融合技术辐射带动地方产业加速发展的作用进一步彰显，民参军企业技术创新能力得到大幅提升。通用飞机、无人机技术创新能力显著提升。

6. 轨道交通装备

围绕机车车辆、高速重载铁路货车修造，新能源轨道交通等重大产业发展布局，在重点技术领域和关键环节加强核心技术攻关，加强科技成果集成和应用，助推轨道交通装备产业链的形成和发展。

到 2025 年，机车车辆制造维修、高速重载铁路货车维修的科技创新能力显著提升。依托中国高铁海外发展和城市轨道交通装备产业发展的创新取得重大成果，新能源轨道交通技术更加稳定成熟，自主可控。

7. 先进制造及高端装备基础件

围绕先进制造和高端装备加工工艺要求，发展精密制造

技术、系统可靠性技术、增材制造技术、智能传感器制造技术、液压基础件制造技术。科学规划合理布局热处理工艺技术、表面处理工艺技术，提升高端装备制造业技术水平。

到 2025 年，先进制造和高端装备制造业加工技术水平显著提升，支撑航空航天工业、高端装备制造、汽车整车及零部件的关键基础件、通用件技术达到世界先进水平，具有完全自主知识产权的供给配套能力显著增强，智能制造技术得到普遍应用。

专栏 2 先进装备制造技术

(1) 汽车及零部件制造技术。重点培育电机系统、电控系统、车体控制系统、车载控制系统的研发能力，推动形成产业配套技术体系；紧跟燃料电池汽车技术趋势，在定位导航系统、车载传感器、燃料电池发动机、燃料电池管理系统等技术领域实现重点突破，为汽车产业高质量发展提供强有力的科技支撑。

(2) 航空航天工业技术。发展涡扇涡喷发动机技术、亚燃冲压发动机技术、超燃冲压发动机技术；发展航空发动机叶片加工技术、航空微特电机制造技术，航空液压基础件、环形锻造件加工技术，航空连接器、飞机短舱及机翼铰链肋组件、高强度紧固件、商用飞机组件、航空特种合金、航空精密工量具等制造技术；重点在航空航天电子元器件、控制模组、控制系统、导航系统、二次电源等核心技术领域实现突破。

(3) 轨道交通装备技术。围绕机车车辆、车辆重大锻铸配件、车辆钢结构件的技术创新形成重要成果；在轻轨地铁车辆、机车关键部件组件、车载控制系统、通信系统等领域取得一批关键核心技术成果。

(4) 先进制造基础件技术。重点发展高端精密液压元件技术、高端精密多路阀技术、谐波减速器技术、高精密度量具加工技术、超精密测量技术；发展全数字交流伺服电机、直线电机设计制造及驱动技术。

(5) 高端装备和能矿设备技术。发展超临界二氧化碳植物萃取装备技术、高档数控机床技术；发展全地形车制造技术、工程机械智能化技术、能矿设备智能化技术；发展消防救援机器人、手术机器人、智能型公共服务机器人、智能护理机器人技术；推进山地农机装备智能化、现代化，发展轻简化农机装备技术；开发煤矿智能安全装备技术、矿山设备协同管控与在线诊断调度系统技术、矿山安全态势分析及预警系统技术、矿山特种设备全生命周期信息集成技术、矿井远程诊断综合服务系统技术。

(6) 先进电力装备技术。发展预制舱式变电站技术，实现模块化安装、现场即插即用；开发集成芯片化配电终端的智能环网柜制造技术；支持集小型化固定式真空开关模块、隔离/接地三工位开关、常压空气密封箱体、分离式操作机构一体的常压密封空气绝缘环网柜和可调容变压器、配电台区三相负荷不平衡自动调整装置的技术开发。

(三) 新材料产业技术

8. 电子材料

依托贵州振华电子材料技术优势，大力发展电子信息新材料、新技术、新工艺和新装备。支持振华集团新云电子等科技型企业致力于电子元器件新材料开发，积极开发填补国内空白、替代进口、补齐发展短板的电子材料，形成一批具有核心竞争力的技术产品，努力降低对国外技术的依存度。

到 2025 年，电子材料、高密度系统级封装材料形成产品技术体系和相关产业化技术工艺，部分重要电子材料形成自主知识产权、实现进口替代。可印刷电子技术工业化应用达到国内先进水平。

9. 铝基新材料

依托华锦铝业、广铝氧化铝、华仁新材料等企业，推进

电解铝产业技术升级，着力解决铝土矿脱硫技术、电解铝能耗降低技术；研制开发高附加值铝合金产品，发展高纯铝、高档建筑铝材、全铝汽车铝合金板材、航空航天铝合金型材等产品技术。

在铝酸钙、棕刚玉、耐火材料、铸造陶粒砂、石油压力支撑剂、陶瓷材料等领域，开发高附加值新产品，提升铝基非金属材料的市场竞争力。

到 2025 年，在铝合金型材、铝合金线材、压延铝箔等领域形成完整的技术创新体系。在全铝汽车铝合金材料、电力铝合金材料、航空航天工业用铝合金材料、铝合金高档建材等领域，形成一批优势产品和品牌，铝基非金属材料整体迈入中高端技术水平。

10. 磷系新材料

发展湿法磷酸净化深加工技术、黄磷深加工技术，推进磷矿伴生氟、硅、碘资源高效利用。围绕磷、氟新能源储能材料进行深度技术开发。

到 2025 年，磷系新材料在磷化工产业总产值比重进一步提高，高价值产品及下游制品研发能力显著增强，构建起高品质原料、新型肥料、储能及半导体电子材料、农药和医药中间体、功能性助剂、食品添加剂等磷系新材料产业技术集群。

11. 新型建筑材料

发展新型墙体材料、水泥及制品新材料、混凝土外加剂新材料、新型塑料建材、石膏建材等新技术、新产品，提升新型建材的技术创新迭代能力。重点发展磷石膏去杂质、提白度、处理有害物质等制约产业发展的核心技术。开发磷石膏固固分离全面除杂技术、高纯（95%-98%）磷石膏技术、磷石膏晶须材料技术，形成一批资源化、规模化应用磷石膏的核心技术成果。

到 2025 年，新型建材创新能力显著提升，特种水泥、高附加值水泥及添加剂的比重不断提升。磷石膏高效分离技术和无害化处理技术得到广泛应用。在磷石膏与赤泥混烧综合利用技术、磷石膏去杂质技术、磷石膏建筑材料增强增韧技术等实现根本性突破。

12. 特殊钢及其它新材料

特殊钢新材料。围绕车轴钢、弹簧钢、高端易切钢、凿岩钎钢钎具等新材料进行深度开发，培育新型特殊钢竞争新优势。

复合聚合物材料。围绕高分子改性增强材料、树脂复合材料等推动技术研发。发展抗微生物高分子材料制备技术，碳纤维增强材料技术、石墨烯增强材料技术；围绕棕纤维新材料持续开展技术创新，保持技术迭代优势。开发橡胶新品种共聚技术、特种合成橡胶材料技术、新型橡胶功能材料及

制品制备技术。

到 2025 年，在高附加值特钢材料、合金及制品的先进制备技术上实现新突破，凿岩钎钢钎具特殊钢技术达到国内先进水平。复合聚合物材料、新型橡胶改性材料的技术创新能力持续增强。

专栏 3 新材料产业技术

(1) 电子信息材料。开发高频通信组件低温共烧陶瓷技术，打破国外垄断，替代进口；开发高可靠新型固体铝电解电容器技术、高端钽电容器用高比表面积多孔状阳极材料制造技术；开发适用于柔性光电器件的封装薄膜及传感器材料等柔性功能材料和应用高效电光或光电转换器件的有机-无机复合材料技术。

(2) 铝基金属新材料技术。重点开发铝合金建材（6 系铝型材、3 系铝板材）、电力铝合金材料（电力托架 5 系型材、导电棒材 6 系铝材、导电铝线 1 系铝材）、包装铝板带箔材（全铝易拉罐罐身 3 系、瓶盖瓶塞 3 系、易拉罐盖 5 系、空调器铝箔 7 系、电解电容器箔 1 系）、汽车用铝合金材料（汽车车身钣金件 2 系、交通车辆及船舶铝钣金件 5 系、汽车车身铝合金薄板 6 系）等产品技术；开发铝基复合材料、航空航天铝合金材料；发展高速、高精、超宽、薄壁连铸连轧自动化板、带、箔铝型材技术；开发高耐热、高传导、高强度、高性能、高附加值的铝合金材料。

(3) 铝基非金属材料技术。发展氧化铝纳米材料、净水剂材料，特种氧化铝、白刚玉等氧化铝精深加工材料；发展两步法高纯度电熔铝酸钙、硅酸铝纤维材料、研磨材料，棕刚玉、陶粒支撑剂、电熔砂、高端无卤阻燃剂、人造复合材料及其他新型绿色铝基非金属材料生产技术；发展高抗渗多功能隔离材料、高品质不定形耐火材料技术；推进铝土矿脱硫技术开发、中试和产业化应用。

(4) 磷系新材料技术。发展钙镁质磷矿清洁高效选矿技术，磷酸铁、磷酸铁锂及多元复合材料、功能改性的新能源动力电池正极材料技术；发展六

氟磷酸锂及复合改性电池电解质、负极材料和膜材料；发展低成本电子级磷酸净化工艺技术，开发有机磷阻燃剂、有机磷增塑剂、有机磷抗氧剂等有机磷化物化学品技术；开发黑磷材料、磷系化学材料、磷酸铝类层状功能材料，发展磷系化学药物技术和磷酸生产水溶性肥料技术；发展集成电路气相沉积工艺用超高纯电子化学品技术（六氯乙硅烷、四氯化硅等）；开发氟资源高效回收技术、四氯化硅直接制备无水氟化氢及硅资源高效利用技术。

（5）新型建材产业技术。支持开发高品质、高附加值水泥；开展以综合节能、粉磨节电、高效除尘、纯低温余热发电、低氮燃烧、二氧化碳减排为主要内容的技术创新，促进产业升级；推广连续磨球、干法制粉、陶瓷砖塑性挤压成型、一次烧成等科技成果。

（6）赤泥资源化技术开发利用。加强赤泥资源化综合利用研究与应用示范，重点围绕赤泥中钠、铁、钛及稀有金属提取，赤泥路基材料、赤泥建筑材料、赤泥装饰材料、赤泥制备特殊功能材料等方面的技术研究与示范应用；开发赤泥资源化、规模化、低成本利用技术。

（7）磷石膏资源化技术开发利用。推进磷渣、磷石膏、矿渣等工业废弃物处理综合利用及含磷废水、乙炔废水等生态环境治理技术开发及应用；围绕磷石膏中磷、硫、氟等资源回收利用以及磷石膏净化生产技术、磷石膏建材综合利用技术等研究与示范应用。

（8）新型特异性钢材技术。发展车轴钢、弹簧钢、高端易切钢、凿岩钎钢钎具等特殊钢新材料技术；开发矿山、冶金、建筑机械用特钢材料技术；发展超硬工具材料热处理及特种加工技术、合金钢铸轧一体化技术。

（9）复合聚合物材料技术。发展低压复合反渗透膜、低污染复合反渗透膜、海水淡化反渗透膜等技术；推动特种分离膜产品开发与应用研究；开发橡胶新品种制备技术、特种合成橡胶材料技术、新型橡胶功能材料制备技术。

（四）新能源产业技术

13. 氢能产业领域

依托已具备的超高速氢燃料电池空压机电机控制器制

造技术、氢燃料电池制造技术以及氢燃料电池在公交车上应用技术，发展氢能与燃料电池产业。通过燃料电池电堆设计与集成，带动空压机、增湿器和氢循环泵、DC/DC 等辅助部件技术开发与产业化，全面提升燃料电池发动机的技术水平。开发 70MPa 车载储氢系统、加氢站及关键材料、氢能核心部件和装备。

到 2025 年，聚集一批氢能与燃料电池产业上下游核心企业。大功率燃料电池电堆集成技术和大功率燃料电池系统集成与控制技术的工程化应用取得突破，初步形成氢能与燃料电池产业技术体系。

14. 风电及光伏领域

依托清镇流长 40MW 风电项目，引进风电设备制造企业，发展大规模分布间歇式新能源发电控制技术、新能源综合利用产业化技术。加强柔性输电关键技术研究 and 关键部件产业化。引进太阳能发电产品技术，研究新型光伏太阳能电池，推动形成新的产业技术能力。

到 2025 年，分布间歇式新能源发电控制技术、新能源综合利用产业化技术有所突破，实现发电控制、电站监控管理、继电保护、故障穿越、电力传输控制、优化调度等二次系统技术稳定。在柔性输电关键技术研究 and 关键部件本地化发展方面取得积极进展。

专栏 4 新能源产业技术

(1) 燃料电池关键材料与组件。突破高性能、低载铂量长寿命催化剂的批量化制备技术，掌握高性能催化剂浆料制备关键技术，实现膜电极催化剂双面直接涂布；突破高性能扩散层改性处理关键技术，高性能、高耐久催化层快速成型技术；掌握高性能长寿命膜电极制备关键技术工艺，突破精细流道金属极板快速成型技术；攻克长寿命金属极板表面抗腐蚀处理技术、双极板密封快速高精度成型技术、高性能质子交换膜批量制备关键技术，实现关键电池材料的低成本批量制备。

(2) 电堆设计与集成技术。突破高比功率长寿命电堆的设计技术、高度集成气体分配功能一体化端板设计与制造技术，掌握高可靠密封设计与制备技术，突破高精度对位与快速堆叠技术；突破从极板成型、双极板密封及叠堆封装的电堆自动化生产线技术。

(3) 燃料电池系统 BOP 部件与系统控制技术。突破高速离心式空压机的控制技术、高速电机(15 万转/分钟)设计与制造技术、高性能离心式叶轮设计与高精度制造技术；掌握高性能氢循环泵设计与制造技术，突破满足-35℃低温冷启动的高可靠燃料电池系统相关零部件及控制技术；掌握燃料电池系统内部状态估计及诊断技术，实现从 30kW 至 150kW 高性能高功率发动机集成技术。

(4) 车载储氢和加氢技术。突破 70MPa 车载 IV 型储氢气瓶设计与制造技术、高抗氢渗漏塑料内胆制造技术，掌握先进碳纤维铺层缠绕技术与工艺；突破长寿命 70MPa 储氢瓶一体式阀门设计与制造技术、低成本储氢系统阀组件自主设计与制造技术、用于重卡的车载液氢存储技术；掌握高安全、低成本加氢站(包括加油/加气/充电-加氢合建站)设计与集成技术。

(5) 发展光伏和生物质能技术。支持研发应用铜铟镓硒工艺技术，开发以玻璃为基板的铜铟镓硒太阳能薄膜发电产品；研发新型光伏太阳能电池，提高太阳能转换与利用效率；发展高效晶硅电池、薄膜太阳能电池、光电一体化建筑系统等太阳能产品；开发生物质发电原料预处理技术与装置、生物质集中气化和液化技术与装置、生物质固体成型燃料生产及高效燃烧技术与装置。

(五) 健康医药产业技术

15. 中药民族药

开展道地中药材种质资源保护、繁育、种植和民族医药等相关研究，促进民族医药产业发展。加大化学药的技术研发、引进吸收、成果转化力度，着力填补化学原料药技术领域空白。加强医疗器械、医用耗材技术研发，提高替代进口产品比重，发展壮大医疗器械产业。

到 2025 年，道地药材生产技术标准体系得到显著提升，中药材流通追溯体系全面建立，中药配方颗粒开发、苗药创新药物研发等技术创新取得重要成果，药食两用产品形成一批有影响的品种。

16. 化学药

以高端制剂为重点，开发高价值仿制药和改良型新药。以重大疾病为核心，发展化学创新药、仿制药，开展针对新靶点、新机制的创新药物研制。

到 2025 年，在口服速释、缓控释、纳米制剂、脂质体、经皮和粘膜给药系统，儿童等特殊人群适用制剂改良和二次开发应用领域取得一批重要成果。研发成功小分子靶向抗肿瘤药、特异性高血压治疗药物并上市。

17. 生物制药

培育发展生物制药，发展胎盘多肽注射液、人凝血酶原复合物、乙型肝炎免疫球蛋白等生物制品，加速生物制药新

品上市进程。

到 2025 年，胎盘多肽注射液、人凝血酶原复合物、乙型肝炎免疫球蛋白等生物制品开发成功并上市；干细胞治疗药物和临床应用取得重要成果。

18. 高端医疗器械

培育和引进一批高精尖大型医疗设备制造企业，加快医学影像设备、医学检验设备、肿瘤治疗设备、智慧诊疗设备和 3D 生物打印等高端诊疗器械研发。发展大数据医疗。

到 2025 年，高精尖医疗设备研发能力显著提升，建成高端医疗器械技术创新中心，形成一批高端医疗器械科技成果。构建完成“大数据+远程医疗”技术体系。

专栏 5 健康医药产业

(1) 中药道地药材大数据应用。完善铁皮石斛、白及、天麻、灵芝、黄精、瓜蒌、艾草等种质育苗规范以及中药材原种生产技术规程制定，形成道地药材技术标准数据库资源。运用大数据技术建立中药材流通追溯体系，实现来源可溯、去向可追、信息可查。

(2) 提升中药民族药工艺水平。支持采用大孔树脂、超临界萃取、离子交换、层析分离等先进提取技术，提升提取物工艺技术水平；推进超微粉碎、固体分散技术、脂质体制备技术、包合技术、微型包囊技术、乳化技术的开发应用。

(3) 推进中药民族药新药开发。推动中药配方颗粒研究、经典名方类中药及直接口服饮片等新型特色饮片开发；突破有效成份提取、分离与纯化技术，加大中药和民族药优势品种二次开发，加强具有地域特色的苗药创新药物研发，挖掘开发安全、疗效可靠的苗药民间组方、验方，积极争创进入国家中药经典名方目录；支持企业申请苗药独家品种专利保护，延长产品生命

周期。

(4) 药食两用产品自主开发。开发饮料、特殊医药配方食品、功能食品、医药日化、保健品等产品技术，发展新型保健品和功能食品。

(5) 化学药物创新创制。支持企业布局专利到期首仿药；鼓励开展针对新靶点、新机制的创新药研制，重点推动恶性肿瘤、心脑血管疾病、代谢性疾病、自身免疫性疾病等重大疾病的小分子靶向抗肿瘤药以及特异性高血压治疗药物的创新研发。

(6) 生物制药技术开发。重点发展抗肿瘤、抗类风湿等单克隆抗体药物；开展以干细胞技术为核心的药物筛选，布局干细胞治疗药物和临床应用；布局研究针对癌症、自身免疫疾病、血液病等疾病的细胞治疗药物；开发肿瘤、病毒感染性疾病、代谢性疾病治疗的基因药物。

(7) 推进“医疗器械+大数据”研发。围绕数字医疗、可穿戴设备、医疗影像等细分领域，支持企业开发具备云服务和人工智能功能的移动医用产品、医用微型机器人为代表的高端医疗器械。

(六) 农业与社发民生技术

19. 乡村振兴农产品技术

大力发展支持乡村振兴的农业技术和农产品加工技术。围绕全市农业主导产业和农产品延伸产业链，精准提供科技供给。发挥农业科技园区的示范带动作用，组织实施一批“五子登科”科技项目。加强农业新品种、新技术、新设备、新工艺研发，实施种质资源优先发展科技保障工程。重点在有机农产品技术、农产品加工技术、农产品商品化技术等方面形成一批农业科技成果或实用技术成果，在绿色农用生物制品生产技术、入侵有害生物防范消杀技术、生物农药和有机肥料生产技术等领域攻克一批核心关键技术。

到 2025 年，在蔬菜、水果、茶叶、中药材、奶制品等特色优势产业，形成一批科技创新成果，转化农业实用技术，实现对农业科技创新重点领域需求全覆盖。

20. 民生事业发展技术

资源与环境：重点围绕城市水源保护、生态修复、垃圾分类处理等领域，加强技术集成化应用，产生和应用一批标志性科技成果。

医疗和卫生：围绕医疗设备现代化、远程诊疗、大数据医疗、疾病防控、核酸检测等医疗科技的科技需求，推动技术能力提升，提高医疗卫生科技服务水平。

公共安全：围绕食品安全、生产安全、社会安全、防灾减灾、应急能力等领域，开展应用研究，加快公共安全领域科技成果推广应用与集成示范，强化公共安全科技支撑。

到 2025 年，大数据对饮用水安全和环境保护、生活污水和工业废水循环利用的支撑保障能力显著增强。医疗卫生疾控和检验检测的能力大幅提升，食品安全技术成果得到高效应用。

专栏 6 民生科技保障技术

(1) 种质资源开发。推动果树、茶树优质种质资源创新和高效生产技术研究集成；开展食用菌安全标准化、规模化生产技术研究与应用；开展畜禽良种引种、繁育、改良关键技术研究与应用。

(2) 农业技术创新。发展农产品早期安全监测、果蔬采摘后处理、山地

智能农机装备、设施农业、农业物联网、动物疫病防控、农业面源污染和重金属污染防治修复技术。

(3) 饮用水资源保护技术。加强饮用水新型污染物监测、污染预防和控制技术研究；开展生活污水再生利用及工业用水循环回用的关键技术研究，开展城市河道水环境整治、内涝防治与雨水资源化等关键技术攻关及示范应用。

(4) 临床医疗技术创新。以大数据为引领，开展医学影像技术、基因技术、大数据挖掘技术在精准医疗中的关键共性技术研究与应用，实现疾病预警、治疗、评估、康复等服务个性化精准化；突破一批临床诊疗关键技术，推动中医药新技术转化应用于临床，形成一批中医药诊疗技术规范，提高中医药防治重大疾病的临床疗效。

(5) 医疗信息技术创新。开展医疗卫生健康大数据应用的智能辅助诊断、智能临床决策等技术研究，突破网络协同、分布式系统、临床决策支持等关键技术；开展健康产业海量数据存储清洗、分析挖掘、安全隐私保护等关键技术攻关，支持全面建立远程医疗应用体系，促进大数据技术与健康医疗业务深度融合；在健康管理、疾病预警监测、疾病诊疗和护理、功能康复等应用领域，开发基于移动网络、具备智能感知和远程传输、控制功能的移动医疗技术，加强应用终端、智能感知设备和软件系统的关键技术研究与应用。

(6) 食品安全技术。研发食品冷链追溯和网络销售食品的溯源监控技术，加快食品安全追溯预警与智慧化研究，开发快速检测试剂与装备；开展食品真伪高判别度系统化识别、品质新型评价和鉴别、质量安全快速无损检测、绿色高效精准检测与筛查等相关技术研究；重点开发致病微生物、环境污染物、食物中毒的危害物快速检测试剂。

(7) 应急设施与设备。开展滑坡、泥石流等重大地质灾害的预测监测和应急技术研究，加快应急救援技术与装备的研究与开发；发展洪涝、干旱等极端天气灾害的精细化预警预报技术，研制灾害救援关键技术产品。

四、实施创新体系能力提升工程

以全面提升科技自主创新能力，建设创新驱动发展示范区和高质量发展先行区为引领，构建完善的科技创新体系和创新服务体系，打造现代产业技术创新和黔中经济区创新资源集聚新高地，全面提升贵阳贵安的科技创新能级。

（一）优化创新高地布局

1. 建设创新驱动发展示范区

支持贵阳国家高新区深化体制机制改革，牢牢把握“高”和“新”的发展定位，以科技创新为核心，着力提升自主创新能力，培育发展新动能，抢占未来科技和发展的制高点。依托贵安新区及花溪大学城、贵阳国家高新区及贵州科学城的新兴产业发展和科技创新资源集聚优势，积极推动申建国家自主创新示范区和国家科技成果转移转化示范区。

2. 建设产业高质量发展先行区

支持四个国家级开发区以及云岩区、南明区实施融合创新，探索异地孵化、飞地经济、伙伴园区等多种合作机制，跨区域布局创新要素，在贵安新区创办聚焦战略性新兴产业的科技产业园区，形成集聚效应和品牌优势，夯实贵阳贵安大数据电子信息三个千亿级产业技术创新基础，努力将飞地园区打造成高质量发展先行区和融合创新示范新高地。

3. 合理布局农业科技创新平台

支持贵阳国家农业科技园区聚集科技创新要素，发挥在

农特产品繁育、组培等方面新技术示范推广和辐射带动作用，新建一批农业特色产业创新创业小镇、科技示范基地等各具特色、内容丰富、资源聚集的农业科技创新载体，打造一批市级、省级农业科技园区，培育一批“星创天地”。

专栏 7 创新引领高地科技工程

(1) 建设一批重大科技基础设施。支持建设贵州科学数据中心、科学研究与数据处理中心、贵安生物医学数据中心和贵安超算中心等一批支撑千亿级大数据中心集聚区发展的科技基础平台；建设量子保密通信网络安全靶场、若干 5G 新基建技术创新项目；对标美国国家生物信息中心（NCBI），支持申建国家生物大数据基地。

(2) 建设高水平科研创新基地。支持贵阳国家高新区以骨干企业为主体，联合高等学校、科研院所建设市场化运行的高水平实验设施、创新基地；推动花溪大学城、贵州科学城等创新载体联动发展；引导贵阳国家高新区、贵阳国家经开区内企业进一步加大研发投入，建立健全研发和知识产权管理体系，加强商标品牌建设，提升创新能力。

(3) 打造产业高质量发展先行区。支持国家高新区、国家经开区加大基础和 application 研究投入，加强关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术联合攻关和产业化应用，构建多元化应用场景，推动技术创新、标准化、知识产权与产业化深度融合；支持国家高新区内相关单位承担国家和地方科技计划项目，支持重大创新成果在园区落地转化并实现产品化、产业化；支持在国家高新区内建设科技成果中试工程化服务平台，并探索风险分担机制。

(4) 高质量打造国家双创示范基地。持续推动贵安新区国家双创示范基地、贵阳国家高新区国家双创示范基地、南明区国家双创示范基地建设，建成一批中试熟化基地、专业化孵化器、精益创业孵化器，努力打造双创升级版。

(5) 积极推动创新型县（市）建设。发挥贵阳国家创新型城市的引领、带动作用，支持一批创新能力强、创新绩效显著、具有持续发展后劲的县（市）

创建“国家创新型县（市）”，构建各具特色的区域创新高地。

（6）建设农业高质量创新示范园。着力培育国家级、省级农业园区的创新孵化、育苗组培、引种示范、成果推广功能，在花卉组培、种苗种繁等方面发挥技术研发和示范推广作用；在农业科技成果推广和培育农业科技企业方面发挥主要载体作用，积极创造条件申建国家农业高新技术产业示范园。

（7）提升开发区开放型经济质量。支持国家级高新区、国家级经开区提高引资质量，重点引进跨国公司地区总部、研发、财务、采购、销售、物流、结算等功能性机构；加强上下游产业规划布局，推动国家高新区、国家经开区形成共生互补的产业创新生态体系，积极争取国家重大产业项目布局落地。

（二）全面壮大创新主体

1. 强化企业创新主体地位

制定“科技型中小企业成长路线图”。持续引导企业加大研发投入，加快构建高水平研发平台，推动创新要素向企业集聚，实现产业链上中下游、大中小企业融通创新。深入发掘硬科技独角兽企业、隐形冠军企业，发展一批创新型领军企业，培育一批科技型中小微企业集群。加快构建以龙头企业为主要载体的技术创新体系。支持领军型科技企业、高层次研发平台积极承担重大科技攻关，通过定向委托、“揭榜挂帅”等方式领衔技术研发。鼓励在筑单位参与国家级科研任务，构建国家重大科技项目接续支持机制，吸引一批国家科技项目开展延展性研究和产业化应用。鼓励各类创新主体与省内外高校、科研机构合作，开展重大共性关键技术攻关和产学研项目合作、共建产学研创新联盟。

2. 合理布局技术研发平台

加强共性产业技术研发平台建设，加快国家级研发平台培育，以领军型科技企业为主体，建设一批重点实验室、工程实验室、技术创新中心、制造业创新中心、企业技术中心、新型研发机构，强化平台的创新要素整合功能，推动产业关键核心技术突破和科技成果转移转化。完善技术创新体系、绿色制造体系名录。

3. 提升高校院所研发能力

推动贵州数字科技大学建设。支持与省内外高校和科研院所展开科技合作，进一步优化学科布局和研发布局，推进学科交叉融合，完善共性基础技术供给体系。引导高校、科研院所科研管理体制和科技成果转化体制改革，推进高校、科研院所、企业科研力量优化配置和资源共享，促进政产学研用协同创新。构建开放式科研管理体系，积极引进国内外一流大学、科研院所设立独立法人的研发机构。充分整合花溪大学城、贵州（清镇）职教城等高等（职业）教育资源和贵阳经开区、贵阳高新区重点产业资源，加快打造协同创新共同体。

专栏 8 培育壮大创新主体工程

（1）培育高新技术企业成长梯队。健全“科技创业孵化-初创期科技型中小企业-科技型中小企业评价入库-高新技术企业培育入库-高新技术企业认定-创新标杆企业”的梯度培育体系，引导科技企业积极参与科技型中小企业评价入库，持续扩大高新技术企业数量；推动规模以上工业企业通过加强研发投

入，升级成为国家高新技术企业；开展“千企面对面”科技服务行动，推动国家高新技术企业提升发展速度和发展质量，壮大成为规模以上企业，实现规模以上企业和高新技术企业“双提升”；重点培育一批瞪羚企业和独角兽企业。

(2) 推进建设一批新型研发机构。加快布局建设贵州省氢能与氢燃料电池应用与工程技术研究中心、贵州省特色作物种质科学研究中心、网络空间安全创新研究院、装备制造智能技术研究院、无人驾驶技术研究院、贵州磷石膏研究院。

(3) 推动园区创新能力全覆盖。依托贵安苏州工业园、大数据电子信息产业园、生态特色食品产业园、轻工纺织产业园、中医药产业园、高端装备制造产业园等重点工业园区，配套建设一批技术创新中心；根据新产业园区、创新创业小镇发展，依托园区管理部门和龙头企业建设技术创新中心，实现新建园区创新能力建设全覆盖。

(4) 推进高校研发能力建设。推进贵阳学院与清华大学共建大数据科研教育实训基地，支持贵阳学院与中科院合作共建中国科技大学南方分院；推动贵阳学院与提升政府治理能力大数据应用技术国家工程实验室、贵阳信息技术研究院开展科技合作，整合科研资源共建国家级研发平台，提升承担国家级科研项目能力；支持申建公共大数据国家重点实验室。

(三) 持续优化创新服务

1. 推进成果转移转化服务

开展市级技术转移试点（示范）机构培育。培育一批知识产权代理、专利布局托管等高水平的知识产权服务机构，建设一批中小企业专利数据综合分析、科技成果转移转化服务平台，提升国家级技术转移示范机构服务能力。深化与国家、省科技情报机构战略合作，推进贵阳科技情报分中心建设。完善技术交易市场体系，支持科技成果线上线下交易平

台建设。加快培育第三方科技成果评价服务机构，鼓励第三方机构基于市场化原则开展科技成果价值评估，围绕产业化目标、基于市场化原则开展科技成果全生命周期管理服务。推进检验检测等服务市场化发展。

2. 优化创新创业孵化服务

围绕满足科技创新需求和提升产业创新能力，加快推动科技创新服务内容的基础服务向增值服务转变，推动服务功能由企业孵化向产业孵化升级，建立健全覆盖科技创新全链条服务体系。建设离岸孵化创新体系。营造平等参与、公平竞争的发展环境，激发各类科技服务主体活力，打造一批新型科技服务业态，形成一批科技服务产业集群。树立保护知识产权就是保护创新的理念，提高知识产权保护工作法治化水平。积极融入“科创中国”平台，打造“筑创荟”等创新创业活动品牌，营造全社会支持参与创新创业的氛围。

3. 优化科技创新金融服务

充分发挥科技创新引导基金的作用，加大对初创期科技型企业、创新创业项目的扶持力度。充分发挥政策性信用贷款风险补偿资金池作用，引导银行加强对科技型中小微企业的信贷支持。推动在筑银行开展金融产品和服务创新，不断扩大科技型企业信贷规模。完善科技型中小企业上市培育机制，强化对科技型企业、科技“小巨人”企业、高新技术企业、独角兽企业的融资支持，加大企业科创板上市激励力度。

专栏9 科技创新服务优化工程

(1) 科技成果转移转化全链条服务。支持专利数据综合分析平台、贵阳贵安科技成果转移转化服务中心、贵阳贵安零一科技成果转移转化服务平台、贵州大学科学技术研究院、贵州元通科学技术转移中心等平台建设，提升科技成果转移转化系统服务能力；推进贵州西工计量科技有限公司、贵州金城医学检验中心有限公司、贵州省航认软件测评科技有限公司等检验检测服务机构市场化发展。

(2) 打造创新创业孵化服务升级版。完善“众创空间—孵化器—加速器—产业园区”孵化链，发挥科技企业孵化器在全孵化链条的中坚作用，开展精益孵化；鼓励有条件的大学科技园建设技术中试基地、专业孵化园等加速器；支持建设一批“孵化+创投”“互联网+创新工场”等新型创业孵化载体；加强海外科技人才离岸创业基地建设，提高创业孵化载体国际化水平；加强对创业孵化载体的评估及考核，培育双创高质量发展生态。

(3) 强化金融对创新支撑作用。发挥财政资金的引导、推动和撬动作用，支持在筑银行开展发明专利、实用新型专利权质押融资资助；完善金融服务平台，支持科技银行、保险、担保、资产评估与交易等机构发展；以政府为主导，申请设立国家科技成果转化引导基金贵阳创业投资子基金。

(4) 打造双创活动响亮品牌。打响“筑创荟”系列活动双创品牌，常态化开展创新创业大赛、校企“双进”等活动，周期性举办创客高峰论坛、创新创业路演等活动，以创客精神、创客思维为城市发展增添活力；鼓励通过开展各类创新创业大赛活动，加强创新创业项目与投资孵化机构对接；支持知识产权服务机构为创业孵化提供全链条知识产权服务。

(四) 激发人才创新活力

1. 加大科研人才引进培养力度

坚持党管人才，突出管行业就要管人才，把属地责任、领导责任和管理服务职能落到实处，做好人才引进培育服务

工作，推动人才集聚。实施重点人才倍增计划，分行业领域培养和引进重点人才，实施新时代工匠培育工程、知识更新工程、职业技能提升行动，壮大高水平工程师和高技能人才、青年技能人才队伍。加大科技领军人才创新创业专项支持，引进一批具有推动重大技术创新、应用研究能力的科技领军人才团队。建立科技人才联合培养机制，引导企业、社会组织、科研机构及院校，开发科技人力资源、培养基础研究人才。

2. 完善科技人才发展体制机制

贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的方针，深化人才发展体制机制改革，坚决破除“四唯”不良导向，健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才评价体系，形成不拘一格的引才、育才、用才机制，加快补齐人才短板。以激发科研人员的积极性创造性为核心，构建充分体现知识、技术等创新要素价值的收益分配方式，创新人才激励机制和流动机制。深入开展减轻科研人员负担专项行动，推进市级科研项目改革，在产业科技支撑重点项目管理实施中实行“揭榜挂帅”，探索开展基于学术诚信的项目经费使用“包干制”和科技领军人才负责制试点工作。

3. 优化科技人才发展服务生态

完善并落实好有关人才待遇及激励机制，研究制定个性化人才政策措施，为各类科技人才提供针对性的优惠政策和

便利服务，提升“保落户”“保住房”“保生活”“保就医”等方面的服务能力。做好人才配偶、子女生活、就业、教育、医疗等保障，激发科技人才干事创业热情，打造优质的人才发展服务环境。加强对人才的政治引领和政治吸纳，弘扬科学精神和工匠精神、劳模精神。鼓励科技工作者专注于科研事业，营造敢于提出新理论、开辟新领域、探索新路径的良好氛围。全面加强科普工作，提升公民科学素质。

专栏 10 创新人才培育工程

(1) 改革科技人才评价机制。改进人才评价机制，将原创成果、技术创新、成果转化及经济社会效益等业绩成果作为评价科技人才的重要指标；改进人才激励机制，完善科研人员职务发明成果权益分享机制；改进人才流动机制，推动专业人才在市场中合理流动、配置、使用。

(2) 实施重点人才五年倍增行动计划。分行业分领域实施重点人才五年倍增行动计划，制定《贵阳贵安人才分类认定目录》；以人才发展服务为中心，全面摸清人才工作情况，建立覆盖全面、资源共享、衔接有序、梯次递进的人才引进培养体系。

(3) 实施重点产业人才互动招引计划。实施贵阳贵安重点产业人才和重大产业项目、重大产业项目和重点产业人才互动招引“123”计划，对具有引领性、原创性、标志性的顶尖创新创业人才（团队）和产业化项目以及带重大产业项目落户的创新团队给予奖励和支持。

(4) 支持科技人才参与首席技术官计划。在科技创新主体中大力培养首席科学家、总工程师、首席科技特派员、技术总监等“首席技术官”人才，支持申报省级科技项目和人才项目“1+1”协同资助计划，大力培育科技特派员。

(5) 完善柔性引进培养人才的机制。大力引进国际顶尖技术人才，通过建立海外创新中心等形式柔性引进国际科技创新人才；依托国家、省、市等科技计划、科技重大专项，精准引进急需人才；支持国家级开发区引进急需

的各类人才，提供户籍办理、出入境、子女入学、医疗保险、创业投资等方面“一站式”服务。对国家级开发区内企业急需的外国专业人才，按照规定适当放宽申请工作许可的年龄限制，对引进的外籍高端人才，提供入境、居留和永久居留便利。

（五）深化对外科技合作

以全球视野谋划和推动科技创新，以开放式创新弥补科技资源短板，以更加开放、更加灵活、更有力度的政策吸纳全球创新要素，实现科技创新“借梯登高”跨越发展。

1. 融入全球科技创新网络

加强国际科技合作。积极通过中国（贵阳）国际大数据产业博览会、生态文明国际论坛、中国（顺德）国际科技成果交易会等国际化平台，加速推进国际科技合作。鼓励和支持贵安新区、贵阳国家高新区等有条件的科技园区、大型企业等到国外建设研发机构、离岸研发中心，加速科研成果和人才引进。鼓励电力、化工、交通等优势行业企业承接国际工程技术服务外包业务，进一步促进技术和成套设备输出。

2. 承接区域战略溢出资源

抓住形成国内经济大循环、新时代西部大开发、成渝经济区、长江经济带、粤港澳大湾区等国家重大区域战略机遇，主动谋划多元化区域科技合作。把握东部产业转移机会，采取共建创新园区、搭建研发平台等形式，推动实施“东部研发+贵州制造”科技合作项目，联合建设实验室、孵化器、

技术转移中心、科技园区等合作平台，引进高水平研发团队和优质创新资源，打造协同创新共同体。

3. 深化地区间的科技合作

持续深化贵阳与北京中关村的合作。进一步提升“首都条件平台贵阳工作站”和“北京技术市场贵阳服务平台”（以下简称“一站一台”）的服务能力，升级服务功能，提升合作水平。支持贵安新区与雄安新区在科技创新方面的交流合作，在“中国数谷—高新技术产业合作基地”建设方面实现新突破。

专栏 11 对外科技合作工程

（1）深化与发达国家开展的合作。加强与德国、法国等发达国家的科技创新合作，在智能制造、生物医药等领域共同开展创新研发；加强与俄罗斯在高端装备方面的科技合作交流；吸引海内外高等学校、研发机构、跨国公司到贵阳贵安设立全球性或区域性研发中心，引导高校、研发机构和企业开展深度合作。

（2）促进海外创新中心走深走实。支持贵阳国家高新区加强对贵阳高新（硅谷）创新中心、贵阳高新（莫斯科）创新中心、贵阳高新（特拉维夫）创新中心、贵阳高新（悉尼）创新中心等国家化创新中心的的管理，加强创新能力建设，进一步深化合作领域。

（3）深化地区间科技合作与交流。支持贵阳国家高新区与中国（南京）软件谷开展科技合作，加强产业对接，共享招商资源，促进软件产业技术、人才、产品等方面交流，推动有意向的软件项目双向发展，互利共赢。推动北京百度网讯科技有限公司在贵安新区建设国家级 AI 工业互联网平台、百度（贵阳）创新中心、百度大数据安全研究中心。

五、保障措施

（一）强化规划组织实施

1. 加强对科技工作的领导

成立贵阳贵安分管领导任组长的“贵阳贵安科技创新领导小组”，统筹推进“十四五”科技创新规划实施。贵阳贵安科技管理部门应依据本规划，进一步细化工作任务。相关部门应建立分工协作机制，进一步明确职责分工，全面落实规划目标任务。各有关部门要加强对科技创新发展规划的贯彻宣传，做好实施指导和协调服务。

2. 强化目标的监督考核

改革完善科技创新评价机制和考核办法。加快制定科技创新发展绩效监测评估体系，通过引入第三方机构评估，创新规划实施过程评估方式。完善规划指标统计制度，为科学评估提供支撑。建立规划实施过程中的动态调整机制，根据监测评估结果和环境变化及时对规划进行动态调整。改革完善科技创新评价机制和考核办法，强化科技创新目标任务完成情况的综合评价考核。

（二）完善科技政策制度

1. 完善科技创新法规政策

围绕各类创新主体和科技创新关键环节的政策需求，研究出台企业研发平台建设、科技型企业培育、科技成果转移转化、高层次创新人才团队培养、区域创新中心布局、新型

研发机构打造、对外科技合作交流、科技金融、科技服务体系建设等政策措施，完善科研诚信统筹协调管理机制，强化科研诚信建设的主体责任，构建完善的创新法规政策体系。

2. 完善科技研发管理制度

推进以科研诚信为核心的科技领域“放管服”改革，简化科技项目、资金管理程序。深化赋予科研人员和科研机构自主权改革，推进科技成果使用权、处置权和收益权改革。推动项目评审、人才评价、机构评估改革，优化科研项目立项方式、改进科技人才评价方式、完善科研机构分类评估，进一步激发科研人员积极性和创造性，构建科学、规范、高效、诚信的科技评价体系。建立强有力的科技创新统筹协调机制，开展区（市、县、开发区）创新能力评估，强化科技创新优势力量和资源整合，推动科研项目、基地、人才、资金一体化配置。

（三）增加科技创新投入

1. 完善科技创新支持机制

创新产学研深度融合机制，促进大中小企业联合参与重大科技项目研发，推动高校、科研院所和大企业科研仪器、实验设施、中试小试基地等创新资源向科技型中小企业开放。加大对中小企业研发活动的直接支持。以包容审慎的态度，鼓励科技型企业开展技术创新、产品创新、模式创新。

2. 加大科技资金支持力度

充分发挥市场配置科技资源的决定性作用和政府的引导作用，围绕全面驱动创新的目标，完善财政对科技投入的稳定增长机制，创新投入方式，放大政府财政科技资金的引导作用。支持科技企业申请国家、贵州省及各级各类科技计划项目，参与重大科技项目研究，多渠道争取科技研发资金支持，拓宽科技研发资金来源渠道。

（四）弘扬科技创新文化

1. 大力宣传双创成功典型

弘扬创新创业成功典型，宣传创新创业优秀企业和人才，厚植创新创业城市文化，激发全民创新创业热情。着眼长远，力戒浮躁，营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的公众意识。加快建立和完善容错试错机制，积极营造尊重科学、尊重知识、尊重人才、容忍失败、鼓励创新的良好氛围。

2. 激发全社会创新创业活力

持续优化创新创业环境，加快形成多主体协同、全要素保障、全方位推进的创新创业新格局。推进各层次办好双创活动，营造浓厚氛围，鼓励更多社会主体参与创新。发扬多元、开放、包容、共享的创新创业文化，鼓励创新、宣传创新、推动创新，形成更加浓郁的创新气氛。

《贵阳贵安“十四五”科技创新专项规划》 专家评审意见

2021年4月13日，贵阳市科学技术局在贵阳国家高新区西部研发基地主持召开了《贵阳贵安“十四五”科技创新规划》专家评审会，与会专家听取了规划编制汇报，查阅了有关资料，经过质询，形成如下意见：

《规划》前期基础扎实，结构合理、内容全面、数据详实、目标明确、措施有力。规划围绕加快构建现代产业体系、实施创新体系能力提升工程，绘制出“十四五”科技创新发展蓝图。

《规划》把基于“特色资源”的“非对称赶超”战略作为科技自立自强的战略基点，全力打造大数据创新策源地，对“守底线，走新路”要求作出创新路径安排。规划把集成创新和科技成果转化作为推进高质量发展的着力点，打造现代产业技术创新新高地和黔中经济区创新资源集聚新高地，符合“强省会”的科技创新发展要求。

《规划》提出对“十四五”科技创新目标做出安排，提出科技创新主体、科技创新质量、科技创新服务、科技创新成果四个大类若干项具体目标，指标测算依据充分、数据科学，既有前瞻性，又有可操作性。规划提出建成高标准的国家创新型城市总目标，符合创新驱动支撑经济体量大能级城市发展要求。

《规划》提出加快构建现代产业技术体系，做出“围绕

产业链部署创新链”的一系列创新工作部署，明确构建以大数据电子信息产业、先进装备制造、新材料产业、新能源产业、健康医药产业、社会发展领域为主导的现代产业技术体系。对各领域详细作出创新重点和重点技术方向，具有指导作用。

《规划》做出“实施创新体系能力提升工程”的重点任务安排，包括了“优化创新高地布局、全面壮大创新主体、持续优化创新服务、激发人才创新活力、深化对外科技合作”，紧密结合了国家对高新区、经开区、国家级新区的要求，任务重点突出，既有补短板，也有强弱项，符合贵阳贵安的发展实际。

《规划》提出“强化规划组织实施、完善科技政策制度、增加科技创新投入、弘扬科技创新文化，具体包括强化目标的监督考核、完善科技创新法规政策、完善科技研发管理制度、完善科技创新支持机制、加大科技资金支持力度等措施，进一步细化采取的措施，对规划实施保障有力。

专家组一致通过规划评审。

专家组长：

评审专家：

2021年4月13日

《贵阳贵安“十四五”科技创新专项规划》

评审会专家组名单

评审会 职务	姓名	单位	职务	技术领域	签名
专家组 组长	朱建国	贵州省化学化工学会	理事长/研究员	磷系新材料、化工	
成 员	陈 峰	贵阳信息技术研究院	院长/研究员	大数据及电子信息	
成 员	杨 勤	贵州大学	副院长/教授	机械工程、工业设计	
成 员	张 波	贵阳市产业技术研究院	院长/高级工程师	新材料、铝基新材料	
成 员	杜忠友	贵州贵阳农业园区管理委员会	农业技术推广 研究员	农业、种业、加工业	
成 员	张丽萍	贵州海科实业发展有限公司	高级工程师	食品、生物技术、医药	