

广东省科学技术厅

粤科函资字〔2026〕1324号

广东省科学技术厅关于组织申报 2027 年度 广东省重点领域研发计划“生物育种” 专项项目的通知

省有关部门，各地级以上市科技局、横琴粤澳深度合作区产业发展局，各有关单位：

为深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，全面落实习近平总书记关于“三农”工作和科技创新重要论述精神，落实省委“1310”具体部署，根据《广东省重点领域研发计划“十五五”行动方案》，现启动 2027 年度广东省重点领域研发计划“生物育种”专项项目申报工作（申报指南见附件 1）。有关事项通知如下：

一、申报要求

（一）项目牵头申报单位须为省内注册，具有独立法人资格的企业、科研院所、高校、其他事业单位和行业组织等，以及港澳特区高等院校和科研机构。项目牵头单位应在该领域具有显著

优势，具备较强的研究开发实力或资源整合能力，承担项目的核心研究组织任务。项目牵头单位应注重产学研结合、整合省内外优势资源，同时应注重优选合作单位，原则上同一项目牵头单位与参与单位总数不超过 5 家。项目任务分工应表述清晰、明确，且各参与单位均应承担实质性攻关任务。

（二）项目申报应认真做好经费预算，按实申报，且符合指南要求。申报项目必须有自筹经费投入，指南明确规定须由企业牵头申报的，项目总投入中自筹经费原则上不少于 70%；未明确规定须由企业牵头申报的，项目总投入中自筹经费原则上不少于 50%。鼓励项目所在地市联合资助。各单位所分得财政资金应与所承担任务量相适配，其中牵头单位原则上应分配最大的财政资金份额，省外企业不参与分配财政资金。

（三）省重点领域研发计划申报单位总体不受在研项目数的限项申报约束，但不鼓励同一研究团队或同一单位分散力量。在申报同一专项时，同一法人单位（高等院校除外）原则上只允许牵头及参与不超过 3 项，近三年年均研发费用不低于 5000 万元的高新技术企业牵头及参与申报项目数量可放宽至不超过 6 项（牵头不超过 2 项）。

（四）项目负责人应起到统筹领导作用，原则上应来自项目牵头单位，能实质性参与项目的组织实施，防止出现拉本领域高端知名专家挂名现象。确因项目需要，由非牵头单位人员担任项目负责人的，应提供聘用协议、原单位同意函及本人（含团队）

投入时间承诺函等佐证材料。

（五）项目内容须真实可信，不得夸大自身实力与技术、经济指标。各申报单位须对申报材料的真实性负责，申报单位和推荐单位要落实《科学技术活动违规行为调查处理规定》（中华人民共和国科学技术部令第24号）和《广东省科学技术厅科技计划项目科研管理诚信管理办法》（粤科规范字〔2024〕2号）要求，加强对申报材料审核把关，杜绝夸大不实，甚至弄虚作假。各申报单位、项目负责人须签署《申报材料真实性承诺函》（模板可在阳光政务平台系统下载，须加盖单位公章）。项目一经立项，技术、产品、经济等考核指标无正当理由不予修改调整。

（六）有以下情形之一的项目负责人或申报单位不得进行申报或通过资格审查：

1.项目负责人有广东省级科技计划项目3项以上（含3项）未完成验收（平台类、普惠性政策类、后补助类项目除外）、有项目逾期一年未验收或当年度已申报2项；

2.项目负责人有在研广东省重大科技专项项目、重点领域研发计划项目未完成验收（此类情形下该负责人还可作为参与人员参与项目团队）；

3.同一项目通过变换课题名称等方式进行多头或重复申报；

4.项目主要内容已由该单位单独或联合其他单位申报并已获得省科技计划立项；

5.省内单位项目未经科技主管部门组织推荐；

6.有尚在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录、法院失信被执行人等相关社会领域信用“黑名单”记录;

7.其他相关情形。

(七) 申报项目符合申报指南各专题方向的具体申报条件, 所涉科学研究须严格遵循技术标准和伦理规范, 遵守国家法律法规和有关规定。

二、申报方式

(一) 项目申报采用在线申报、无纸化方式, 符合本通知申报条件的单位或个人可用账号登录“广东省政务服务网”或“广东省科技业务管理阳光政务平台(<http://pro.gdstc.gd.gov.cn>)”查看具体指南文件并提交有关材料, 必要的技术、财务、知识产权、合作协议、承诺函、推荐函等佐证支撑材料请以附件形式上传。其中, 申报单位为企业的, 还须上传上一年度企业所得税纳税申报表; 项目牵头单位与参与单位存在关联关系的, 应如实提供相关说明并上传。确有不宜通过网络形式提交的, 由申报单位提出书面申请, 经省科技厅审核把关后可走线下申报。

(二) 指南文件仅供申报人作为申报参考使用, 不得转载发布。

(三) 项目评审评估过程中需要提供书面材料的, 由专业机构另行通知提交。

(四) 项目按程序获得立项后, 项目申报书、任务书纸质件再一并报送至省科技厅综合业务办理大厅(均需签名、盖章, 提

交时间及具体要求另行通知）。

三、评审及立项说明

省重点领域研发计划项目由第三方专业机构组织评审，对申报项目的背景、依据、技术路线、科研能力、时间进度、经费预算、绩效目标等进行评审论证，并进行技术创新就绪度和知识产权等专业化评估：

（一）技术创新就绪度评估。本专项主要支持技术就绪度 3~6 级的项目，项目完成时技术创新就绪度一般应达到 7~9 级，原则上项目完成后技术创新就绪度应有 3 级以上提高（技术创新就绪度标准见附件 2），各申报单位应在可行性报告中按要求对此进行阐述并提供必要的佐证支撑材料（可行性报告提纲可在阳光政务平台系统下载）。

（二）查重及技术先进性分析。将利用大数据分析技术，对拟立项项目进行查重和先进性等分析。

（三）知识产权分析评议。项目研究成果一般应有高质量的知识产权，请各申报单位按照高质量知识产权分析评议指引（见附件 3）的有关要求，加强本单位知识产权管理，提出项目的高质量知识产权目标，并在可行性报告中按要求对此进行阐述并提供必要的佐证支撑材料（可行性报告提纲可在阳光政务平台系统下载），勿简单以专利数量、论文数量作为项目目标。

（四）立项项目按程序审核报批后纳入项目库管理，视年度财政预算及项目落地情况分批出库支持，结合项目进展分阶段拨

付财政资金。

（五）本指南中采取“竞争择优”方式的同一申报方向（或项目），如有效申报数量不足3家，将视为竞争性不足，不进入评审评议环节，并不予立项；有效申报数量达3家及以上的，经评审评议后，原则上只立项支持1项（指南有特殊说明的除外），在评审结果相近且技术路线明显不同时，可予以并行支持。

四、申报时间

申报单位网上集中申报时间为2026年7月22日至2026年8月21日17:00。主管部门网上审核推荐截止时间为2026年8月31日17:00。

五、联系人及电话

（一）省科技厅（专题业务咨询）：020-87688200、83163909。

（二）省科技厅综合业务办理大厅（系统技术支持）：020-83163930、83163338。

（三）省科技厅（综合业务咨询）：020-83163834。

附件：（请登录广东省科技业务管理阳光政务平台查看）

1.2027年度广东省重点领域研发计划“生物育种”专项申报指南

2.技术创新就绪度评价标准及细则

3.高质量知识产权分析评议指引

省科技厅

2026 年 7 月 21 日

公开方式：主动公开

2027 年度广东省重点领域研发计划 “生物育种”专项申报指南

为深入贯彻落实党的二十届四中全会精神和习近平总书记视察广东重要讲话、重要指示精神，全面落实省委实施“百千万工程”决策部署，大力发展广东现代生物育种技术，提升我省现代种业国际竞争力，启动实施 2027 年度广东省重点领域研发计划“生物育种”专项。专项聚焦广东种业优异种质资源创新滞后、现代育种关键技术原创与集成不足、突破性新品种匮乏、部分种源自主化程度低等短板，推动育种技术与人工智能、定向突变、合成生物等前沿技术融合，构建多学科交叉融合的现代种业技术创新体系，培育重大战略性品种和岭南特色高经济价值品种。

专项设置 4 个专题，16 个研究方向，采用“竞争择优”方式申报，申报项目必须涵盖各自方向下所列示的全部研究内容和考核指标，在广东省开展技术应用与示范。指南中涉及“以上”“以下”表述的指标包括本数。项目实施周期 3~5 年。

专题一：人工智能育种技术创新与新品种创制

方向 1：作物智能育种大模型开发与优质高产新品种创制

（一）研究内容

针对华南地区作物功能元件挖掘深度不足、基因型与农艺性

状关联解析效率低、育种周期长、常规育种模式难以适配精准育种需求等问题，选择一种我省代表性作物为研究对象，整合基因组学、转录组学、表型组学等多维度组学数据，开展作物基因组智能育种大模型训练、构建与迭代优化；依托大模型技术搭建覆盖基因挖掘、性状预测、种质筛选、品种选育等全链条智能化育种技术体系，实现基因型与核心农艺性状精准高效关联、作物关键表型精准预测，深度挖掘并解析调控作物高产、优质等性状关键调控元件及核心功能基因，大幅缩短育种周期，定向选育适配华南生态条件的高产、优质作物新品种。

（二）考核指标

1.构建包含 1000 份以上目标作物材料全基因组、转录组、表型组等多维组学数据集 1 套，数据完整、规范、可溯源；构建数字化平台 1 个，实现种质、组学数据开放共享；

2.构建作物基因组育种大模型 1 个，核心参数要求：模型总参数量在 20 亿至 50 亿之间；架构设计须明确嵌入维度、层数、上下文窗口（不低于 100 万个token）。在独立于训练集的外部验证集中验证，主要目标性状预测相关系数较现有最佳结果提升不低于 10%，且较GBLUP方法绝对提升不低于 10%，且较GBLUP方法绝对提升不低于 0.10，跨环境预测精度衰减不超过 15%；模型须开源并提供Docker镜像，具备可解释性模块，需部署在公共平台供科研和育种单位使用；

3.依托构建的智能育种大模型，挖掘验证高产、优质等性状

的关键调控元件及优异等位基因 10 个以上；

4.创制适配华南地区种植兼具高产优质特性目标作物新种质 5 个以上；培育审定高产、优质目标作物新品种 1 个以上，新品种较当前华南地区主栽品种增产 8%以上，兼顾抗病、抗逆、品质等其他性状提升。

（三）申报要求

省内企事业单位均可牵头，组建产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）目标物种及已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种预期推广示范场景；（5）当前国际、国内目标物种基因组育种大模型性能；（6）本项目育种大模型的开源计划措施。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 1000 万元。

方向 2：养殖动物育种大模型开发与优质高效新品种创制

（一）研究内容

针对养殖动物育种周期长、表型测定精度差以及多性状协同提升困难等突出问题，选择一种我省主要农业饲养动物为研究对象（含畜禽、水产生物），研发基于多维高保真信息获取技术的养殖动物表型智能采集系统，系统收集表型组、基因组、转录组等多组学数据，训练构建及优化动物基因组育种大模型，强化基

因型、转录调控与表型信息的深度融合，构建“基因型-基因表达-表型”的多层级关联网络，建立智能育种技术，挖掘优质高效性状的关键基因与分子标记，实现养殖动物经济性状的协同改良，创制优质高效新品种。

（二）考核指标

1.利用智能表型技术，采集养殖动物优质高效（如生长、繁殖、品质、抗病等）相关性状 4 种以上；构建“表型-基因型”多维数据库 1 个，样本规模 2000 份以上；系统获取大于 1000 份的全基因组、转录组、表型组学等多维度组学数据 1 套；

2.开发整合多组学数据的基因组预测大模型 1 项，模型总参数量在 10 亿至 20 亿之间，架构设计须明确嵌入维度、层数、上下文窗口（应覆盖主要经济性状QTL区域），与主流GBLUP方法相比，核心性状选种准确性提升 10%以上，模型预测能力达到国内领先水平，模型须开源并提供Docker镜像，具备可解释性模块，需部署在公共平台供科研和育种单位使用；

3.鉴定影响优质高效性状的目的基因或分子标记 10 个以上；创制具有优质高效特性的养殖动物新品种 1 个，新品种达到 2 个以上核心性状的协同提升；

4.在省内建成新品种标准化选育示范基地 1 个以上，累计推广种用动物 5000 个个体以上。

（三）申报要求

省内企事业单位均可牵头，组成产学研创新联合体申报。申

报团队须在申报书中明确以下内容：（1）目标物种及已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种预期推广示范场景；（5）当前国际、国内目标物种基因组育种大模型性能；（6）本项目育种大模型的开源计划措施。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 1000 万元。

专题二：合成生物学育种技术创新与新品种创制

方向 1：农业功能微生物新种质选育与高值化应用

（一）研究内容

针对我省农业功能微生物领域底盘细胞种质资源匮乏、开发利用技术不足、高价值功能成分难以实现产业化合成等问题，运用合成生物学技术，系统开展农业功能微生物新种质创制与高值化应用研究。围绕生物防治、土壤改良、饲料添加、植物促生等重点应用场景中的一项或多项，创新设计、重构微生物功能基因元件，创制获得高效安全的微生物底盘细胞或新种质，建立新种质的规模化发酵工艺，实现目标功能成分的产业化生产，并在我省典型农业场景下开展应用示范验证。

（二）考核指标

1.获得遗传稳定、性能明确、具有完善遗传操作系统的微生物底盘细胞 3 株以上；

2.在底盘细胞基础上，构建具有明确功能提升的微生物新种质 5 个以上，每个新种质须明确标注功能提升的具体类型和量化幅度；

3.实现 3 种以上目标产物的发酵水平达到国际领先，其中至少 1 种小分子目标产物的发酵产量达到 100 g/L 以上，至少 1 种大分子目标产物的发酵产量达到 10 g/L 以上，至少 1 种目标产物完成产业化应用；

4.形成 3 个以上新种质中试发酵的稳定性发酵工艺参数包，建立 1 条发酵规模 ≥ 2000 升的生产线；

5.建立农业种养应用示范基地 2 个以上，种植类累计示范应用面积 1000 亩以上，养殖类累计示范量达到生猪 1 万头或家禽 2 万羽或水产 500 亩以上。

（三）申报要求

鼓励省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）目标底盘细胞的分类地位、来源及已有研究基础；（2）目标产物的具体名称与功能类别，当前国内外公开报道的最高产量水平；（3）本项目目标产量及经济性测算依据；（4）每个新种质的功能改进定义（相对于何种底盘、提升何种指标、提升多少）；（5）新种质预期应用的农业场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 800 万元。

方向 2：基于植物底盘的高值成分合成生物学育种

（一）研究内容

针对高值成分高度依赖野生植物资源及其在植物底盘中代谢网络不明晰、合成效率低等问题，运用合成生物学技术，系统开展富集目标成分的植物底盘新种质创制与应用示范。围绕药用活性成分、功能营养因子等高值成分，通过高通量挖掘与人工智能辅助设计，精准筛选并优化合成调控元件；系统设计高效定向合成与储运策略；开发精准多基因操控表达及传感器监测等技术；突破代谢网络优化与目标产物定向积累的关键瓶颈，创制综合性状优良、具备组织特异表达能力、高值成分含量可量化提升的植物底盘新种质和新品种。建立目标成分高效生产的技术体系，并在我省开展产业化可行性验证。

（二）考核指标

1.获得高效合成与调控元件 10 个以上；

2.创制具有药用活性成分或高营养价值的高产植物底盘新种质 5 个以上，培育通过省级以上审定（或登记/认定）的突破性新品种 1 个以上；

3.实现 1 种以上目标成分达到可产业化水平，获得符合行业原料标准的代表性样品 1 份以上。目标成分含量须经第三方具有 CMA或CNAS资质的检测机构验证；

4.建立植物底盘新种质或新品种中试级别示范基地 2 个以

上。

(三) 申报要求

鼓励省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确：（1）目标底盘植物的种类、来源及已有研究基础；（2）目标产物的具体名称、功能类别和含量提升幅度；（3）当前国内外该产物在植物中公开报道的最高含量水平；（4）本项目产业化目标含量及经济性测算依据；（5）含量提升的参照系定义。

(四) 支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 800 万元。

专题三：重要农业生物新品种创制

方向 1：优质丝苗米新品种创制

(一) 研究内容

针对丝苗米育种周期长、精准度不高和品种抗性易退化等问题，挖掘并解析调控丝苗米籽粒发育、食味品质、病虫害抗性、耐逆性等重要性状的关键基因，构建丝苗米多基因聚合与性状定向改良育种技术体系，培育高产、抗病、抗倒伏的优质食味丝苗米突破性新品种，并在广东粮食主产区示范推广。

(二) 考核指标

1.克隆调控重要性状新基因/主效QTL 5 个以上，开发实用功能分子标记 5 个以上；形成丝苗米基因组设计育种技术体系 1

套；

2.培育丝苗米突破性新品种 2 个以上：产量比我省主栽品种增产 8%以上，兼具 2 种以上主要抗性（包含稻瘟病、白叶枯病等），米质达国家优质二级米标准以上，通过省级以上品种审定；

3.在广东粮食主产区建立优质丝苗米高产示范片区 5 个以上，示范推广丝苗米水稻新品种 5000 亩以上。

（三）申报要求

省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种（种质）预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 500 万元。

方向 2：耐高温高湿鲜食玉米新品种创制

（一）研究内容

针对广东鲜食玉米普遍存在的耐高温、耐涝性不足，高产与抗逆性难以协同等问题，综合利用遗传学、分子生物学、多组学、定向突变等多学科技术体系，系统解析鲜食玉米产量性状形成、高温、涝害耐逆性调控的遗传基础，明确产量与耐逆性状互

作的分子机制，挖掘并利用适配广东气候环境的高产抗逆优异等位变异及调控元件，以广东优质鲜食玉米为底盘，创制一批高产兼顾耐高温、耐涝等育种新种质，培育适应广东高温高湿气候的高产稳产新品种，并开展区域推广示范。

（二）考核指标

1.鉴定鲜食玉米高产、耐高温、耐涝优异基因及调控元件 8 个以上，挖掘产量与抗逆等复杂性状协同改良的分子模块 2 个以上；

2.创制高产、抗逆等综合性状优良的优异种质 8 份以上，培育或改良获得高产稳产突破性鲜食玉米新品种 2 个以上，正常条件下产量较广东省主栽鲜食玉米品种提升 5%以上、逆境条件下（连续高温、涝害）提升 10%以上、商品率提升 30%以上；

3.高产稳产鲜食玉米新品种省内示范及辐射带动种植面积 5000 亩以上。

（三）申报要求

省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报，申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种（种质）预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 500 万元。

方向 3：岭南特色蔬菜新品种创制

（一）研究内容

针对岭南特色蔬菜品质评价难、种质创新乏力等瓶颈问题，以选育风味品质实现代际突破的蔬菜新品种为核心目标，系统开展高品质分子育种研究。选择两种我省代表性蔬菜作物，解析影响风味、营养等核心品质性状形成的遗传基础，创制品质提升可量化的育种材料和优异种质。育成综合性状优良的突破性蔬菜新品种，并在广东省蔬菜主产区示范推广。

（二）考核指标

1.收集、评价蔬菜种质资源 200 份以上，挖掘并克隆品质性状调控基因 3 个以上，开发实用功能标记 2 个以上。

2.创制具有重要育种价值的优异种质 5 份以上，培育综合性状优良的突破性蔬菜新品种 2 个以上。核心品质指标（如风味成分、营养成分含量等）提升幅度由申报团队在申报书中提出并论证，须明确参照系和量化提升目标。

3.在广东主产区建立蔬菜示范片区 5 个以上，示范推广高品质蔬菜新品种 500 亩以上。

（三）申报要求

省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）目标物种及已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；

(3) 目标性状的提升幅度及测算依据；(4) 新品种(种质)预期推广示范场景。

(四) 支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 500 万元。

方向 4：广东主养鱼类新品种创制

(一) 研究内容

针对广东省主养鱼类品种养殖饲料系数高、耐低氧能力差等制约产业发展问题，以选育高饲料利用效率、抗逆性强的水产新品种为目标，开展主养鱼类基因组设计育种与新种质创制。聚焦一种我省主要饲养鱼类物种，系统解析饲料利用效率、耐低氧能力等关键性状的遗传基础，挖掘具有育种价值的主效基因或调控元件或分子标记；研制低成本 SNP 育种芯片；以高饲料利用效率、耐低氧等性状为育种目标，开展定向选育与种质创新，培育出拥有自主知识产权的优质新品种，并在省内进行示范推广。

(二) 考核指标

1. 鉴定调控高饲料利用效率、抗逆等重要性状的关键基因或调控元件 2 个以上，开发具有育种价值的功能标记 2 个以上，研制低成本育种芯片 1 套；

2. 育成国家审定鱼类新品种 1 个，单位面积养殖产量提高 15% 以上；培育饲料利用率高、耐低氧新品系 2 个，饲料利用效率、耐低氧能力分别提高 10% 以上；

3.在省内建成 1 个以上新品种（系）示范基地，养殖水体 ≥ 10 万 m^3 。

（三）申报要求

省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）目标物种及已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 500 万元。

方向 5：岭南特色禽类新品种创制

（一）研究内容

针对广东特色水禽、特禽核心种质发掘滞后、常规选育周期长、多性状高效聚合难等问题，开展地方优势水禽和特禽资源基因组设计育种技术创新与新品种创制。聚焦一种我省主要饲养水禽或特禽，采集生长、繁殖和肉质等关键经济性性状表型数据，运用高质量基因组及多组学数据，解析特色水禽或特禽关键经济性性状形成的分子遗传基础，鉴定可用于基因组设计育种的功能变异和分子标记；创制适配设计育种的高通量基因组育种芯片，开发整合表型和遗传信息的水禽或特禽多性状基因聚合预测模型与精准选配系统，构建高效基因组设计育种技术体系；创制以广东省

地方特色水禽或特禽为底盘的快长、优质、高繁突破性新种质和新品种，并示范推广。

（二）考核指标

1.构建广东省地方特色水禽或特禽基因组设计育种核心参考群（或基础群）1个，采集表型与基因型配套数据不少于3000份，覆盖生长、繁殖、品质等关键经济性状3类以上；

2.鉴定与快长、优质、高繁等目标性状相关的候选基因、功能位点或分子标记10个以上，研制特色水禽或特禽液相设计育种芯片1款；建立特色水禽或特禽多性状基因聚合预测和精准选配技术，形成基因组设计育种技术体系1套；

3.创制广东省地方特色水禽或特禽新品种1个，并通过国家级新品种（配套系）审定；建成广东省地方特色水禽或特禽标准化选育示范基地1个以上，核心育种群规模2000只以上。

（三）申报要求

省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）目标物种及已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过500万元。

专题四：岭南特色生物新品种创制

方向 1：山苍子、橄榄育种技术体系构建与新品种创制

（一）研究内容

针对山苍子、橄榄种质资源鉴评不精准、优良品种少、育种效率低等问题，系统研究其产量、品质、雌雄分化、抗性、耐贮性等性状形成与调控规律，挖掘关键功能基因，阐明分子调控机制；构建高效育种技术体系，开展分子标记辅助育种技术研究，通过对前期收集的特色种质及育种材料进行系统鉴评，筛选出一批优异育种材料，育成一批兼具高产、优质、多抗、耐贮性好等特征的新品种（系），研发配套栽培技术体系，并在我省主产区示范种植。

（二）考核指标

1.完成山苍子、橄榄各 50 份以上种质资源的关键性状评价；挖掘果实品质、熟期、性别决定、抗性等相关基因 5 个以上；建立橄榄杂交育种体系，创制杂交F₁代群体，建成杂交育种母本园，形成稳定杂交育种技术流程；建立山苍子育种群体，建成育种园和采穗圃，形成稳定优良无性系标准化扩繁技术体系；

2.创制和鉴选综合性状优异的新种质 20 份以上，育成山苍子、橄榄新品种/良种各 1 个以上，新品种产量比现有主栽优质品种高 20%以上，其中橄榄新品种比现有主栽品种总糖高 10%以上，橄榄新品种单宁含量 $12.5\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ 以下、粗纤维含量 3.5%以下；山苍子新品种比当地一般生产种果实出油率提高 20%以上、

柠檬醛含量提高 10%以上；

3.培育优质苗木 10 万株以上，建立示范基地 2 个，新品种/良种示范种植面积 100 亩以上。

（三）申报要求

鼓励省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种（种质）预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 500 万元。

方向 2：华南紫薇属植物资源评价与新品种创制

（一）研究内容

针对广东紫薇产业自主特色品种少、优良性状聚合困难、种质创新不足、缺乏适应广东气候的突破性品种等问题，开展华南区域本土紫薇种质资源收集与鉴评，筛选具有耐高温高湿、抗煤污病与白粉病潜力的本土种质及野生近缘种；通过基因组学、转录组学等技术手段挖掘调控紫薇关键性状（抗逆、特色花型、长花期、花色、花香等）的基因并解析其功能；建立紫薇遗传转化技术并利用定向突变等手段进行分子育种，结合远缘杂交及分子标记辅助选择等手段开展紫薇种质创新，创制培育出“无果、长

花期、抗病”等突破性新品种。建立新品种高效无性扩繁技术，并进行示范。

（二）考核指标

1.收集南部区域本土紫薇属树种 18 种以上，种质资源 100 份以上，鉴评筛选耐高温高湿及抗病种质 2 份以上；

2.构建紫薇分子育种技术 1 套；挖掘与紫薇抗逆、花色花香和花期调控、重瓣形成等优异性状相关基因 5 个以上，开发育种分子标记 5 个以上；

3.创制不结实、花期 ≥ 130 天，适应华南气候的优异种质 10 份以上；获得国家林草局授予植物新品种权 3 个以上，获得省级良种 3 个以上；

4.建立 2 个以上紫薇新品种高效组培扩繁技术，增殖系数 ≥ 2.5 ，生根率 $\geq 90\%$ ，移栽成活率 $\geq 90\%$ ；累计扩繁苗木 5 万株；建立新品种应用示范基地 2 个以上，累计示范面积 100 亩以上。

（三）申报要求

省内企事业单位均可牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种（种质）预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 400 万元。

方向 3：热带珍贵树种分子育种技术与新品种创制

（一）研究内容

针对西南桦、红锥、楠木、土沉香等我省珍贵树种育种周期长、关键经济性状缺乏系统改良、优质用材高度依赖进口等问题，聚焦不超过两种珍贵树种，以选育目标性状实现代际突破的新品种为核心目标，构建高效分子育种技术体系，系统解析目标性状的遗传基础，创制具有可量化性状提升的突破性新品种，建立规模化繁育技术体系并开展示范推广。

（二）考核指标

1.解析目标树种关键性状的遗传变异规律，建立核心育种群体 1 个；完成目标树种全基因组重测序 150 份以上，挖掘关键基因和功能元件 5 个以上，开发核心SNP标记 500 个以上，构建全基因组选择技术体系；

2.创制目标性状指标提升的新种质 10 份以上，培育通过省级以上审（认）定的突破性良种、新品种 1 个以上；

3.培育优质苗木 30 万株以上，建立示范基地 1 个，在广东建立试验示范林面积 500 亩以上。

（三）申报要求

省内企事业单位均可牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）目标物种及已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的

最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据（如：生长量、木材密度、心材比例、抗逆等）；（4）新品种预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 500 万元。

方向 4：广东特色优异风味茶树新品种创制

（一）研究内容

针对广东本土特色核心茶树种质资源香味品质不稳定，突破性品种选育周期长等问题，开展广东本土特色茶叶香气与滋味风味因子形成机制解析与分子设计育种研究，综合利用基因组学、转录组学、代谢组学与表型组学等技术，构建大数据驱动的茶树风味物质分子育种技术体系，提升育种效率与精准度；挖掘控制香气与滋味形成的关键基因及优异等位变异，开发与风味性状紧密关联的分子标记；创制优异风味新种质，培育具有广东特色、品质突出、产量高的突破性新品种，并进行示范推广。

（二）考核指标

1.挖掘茶叶香气或滋味相关关键基因 4 个以上，开发实用的风味物质紧密关联分子标记 3 个以上，挖掘调控特征香气关键代谢标志物 1 个以上；

2.创制兼具优异香气与滋味的茶树新种质 10 份以上，育成具有广东特色风味、目标茶类适制性强的新品种 1 个以上，并获得

品种登记证书；创新品种比现有主流品种，特征风味物质含量提高 10%以上且对茶叶风味品质具有显著提升作用，茶叶产量提升 10%以上；

3.建立新品种应用示范基地 2 个以上，累计示范应用面积 500 亩以上。

（三）申报要求

鼓励省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）目标物种及已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 400 万元

方向 5：岭南食药同源作物新品种创制

（一）研究内容

针对广东省食药同源作物存在的功能成分含量偏低、调控机制不明确、种质创新技术单一等问题。聚焦 2 种以上岭南特色食药同源作物，综合运用表型组、代谢组、基因组等技术开展岭南食药同源作物高品质精准育种研究，系统挖掘关键性状基因与分子标记，并阐明其分子调控机制，构建食药同源作物高效遗传转化体系与分子育种技术体系，定向优化食药同源作物次生代谢途

径，开展精准修饰。创制一批高产、药效成分含量高且稳定遗传的优异新品种，并在省内主产区进行示范种植。

（二）考核指标

1.挖掘并克隆高品质性状调控基因 5 个以上，其中协同调控产量性状和药效成分含量基因 1 个以上；开发分子标记 10 个以上；构建高效遗传转化体系 1 套；建立高效分子育种技术体系 1 套；

2.创制高产、高药效新种质 5 份以上，培育并通过审定（登记）的新品种 2 个以上，新品种核心药效成分含量较国家药典标准提升 10%以上（或绝对含量提升达到显著差异标准），与主栽品种相比产量提高 10%以上（或相同栽培模式下核心药用部位产量提高 10%以上）；

3.新品种示范种植面积 500 亩以上。

（三）申报要求

鼓励省内企业牵头，组建产学研创新联合体申报。申报团队须在申报书中明确以下内容：（1）目标物种（品种）及已有研究基础；（2）拟协同提升的 2 个以上目标性状（其中 1 个为“品质/药效”性状）及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种（种质）预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 500 万元。

方向 6：华南特色黑鲷鱼单性育种与新种质创制

（一）研究内容

针对华南特色黑鲷鱼雌雄鱼鳔品质差异影响鱼胶价格，制约产业效益提升等问题，开展基因组设计单性育种与优质性状聚合育种研究。建立多性状遗传评估技术，开展生长速度和鱼鳔体比等优质性状的精准测定评估；通过性别分化机制解析、鱼鳔生长发育关键基因挖掘，开发育种分子标记，突破自然雌雄性比例限制，创制高品质鱼鳔黑鲷鱼新种质，建立高雄性率苗种规模化培育技术体系，培育高品质黑鲷鱼大规格苗种，在我省海洋牧场开展陆海接力养殖示范。

（二）考核指标

- 1.鉴定性别决定与分化和鱼鳔生长发育关键基因 4 个以上，开发育种分子标记 5 个以上；
- 2.培育高品质鱼鳔黑鲷鱼新种质 1 个以上，雄性率 90%以上，鱼鳔体比大于 1.20%；
- 3.建立多性状遗传评估技术 1 项，建立高雄性率苗种规模化培育技术体系 1 套，培育高雄性率 5 cm 苗种 10 万尾以上；
- 4.建立海洋牧场应用示范基地 1 个以上，累计示范应用水体不低于 3000 m³。

（三）申报要求

鼓励省内企业牵头，组成产学研创新联合体申报。申报团队

须在申报书中明确以下内容：（1）已有研究基础；（2）拟突破的目标性状及当前国内外该性状公开报道的最高水平；（3）目标性状的提升幅度及测算依据；（4）新品种（种质）预期推广示范场景。

（四）支持方式与强度

支持方式：竞争择优；

支持强度：不超过 400 万元。

方向 7：珍稀濒危穿山甲种质资源抢救性保护与智慧繁育关键技术研发

（一）研究内容

针对当前穿山甲圈养种群繁殖效率低、近交风险高、种质资源管理技术缺乏等问题，以圈养的中华穿山甲和马来穿山甲为研究对象，构建穿山甲繁殖力评价体系，挖掘与繁殖力相关的基因与分子标记，实现个体繁殖潜力的精准预测；突破体细胞和干细胞培养、精子超低温保存及卵母细胞体外成熟技术，建立种质资源库；研发诱导多能干细胞培养与鉴定体系，实现多能干细胞向原始生殖细胞的稳定诱导；搭建行为监测、发情鉴定、亲缘关系评估及精准配种的智慧管理平台，提升圈养种群扩繁效率与遗传健康水平。

（二）考核指标

1.建立 200 只以上的中华穿山甲与马来穿山甲人工种群；建立干细胞、体细胞、诱导多能干细胞、精子等穿山甲种质资源库

1 个;

2.构建穿山甲种群谱系管理系统 1 套; 形成穿山甲种质资源保护与繁育相关的技术规程 1 项;

3.建立穿山甲种质资源创新与保存示范基地 1 个, 示范基地具备种质资源保存、繁殖技术应用示范、智慧管理平台运行及科普展示等综合功能。具体建设内容包括: 繁育笼舍 100 间, 每间面积不小于 6 m²; 半野化训练区 3 个, 总面积不小于 800 m²。

(三) 申报要求

省内企事业单位均可牵头, 组成产学研创新联合体申报。

(四) 支持方式与强度

支持方式: 竞争择优;

支持强度: 不超过 700 万元。

附件 2

技术创新就绪度评价标准及细则

技术创新就绪度（技术创新就绪水平，technology innovation readiness levels，TIRL）指技术满足预期产业化目标的成熟程度，分为 13 级。技术就绪度（技术就绪水平，technology readiness levels，TRL）是指技术满足预期应用目标的成熟程度，分为 9 级。TIRL 前 9 级与 TRL 相对应，属于技术研究开发阶段，后 4 级属于应用、产业化与商业化阶段。

表 1 技术创新就绪度通用等级划分

指标		等级	定义
技术创新就绪度	技术就绪度	1	发现技术研究或开发的基本原理
		2	确定基本原理的应用设想，提出可行的研究目标和技术方案
		3	在实验室环境中通过分析或试验的手段进行了原理性验证
		4	以原理样品为载体完成了实验室环境下的关键功能验证
		5	以初样为载体在模拟使用环境中通过主要功能与性能验证
		6	以正样为载体在接近实际环境的模拟使用环境中通过全部功能性能验证
		7	以正样为载体完成实际环境下的验证，并进行了应用
		8	以实际产品为载体，经小批量生产和实际环境下充分使用，获得认可
		9	具备大批量生产与服务条件，获得市场准入，在实际任务中得到充分验证
	/	10	获得批量项目产品（可重复服务）的第一笔销售收入，销量≥盈亏平衡点数量的 30%
		11	项目产品年度总收益-项目产品年度运营成本≥0，开始年度盈利
		12	项目产品累计总收益≥项目产品全部累计总投入的 50%
		13	项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入）≥0

表 2 “硬件”技术创新就绪度评价细则

等级	定义	等级条件
1	发现技术的基本原理并形成概述性报告	通过文献调研、理论分析或实验研究，明确了可作为技术研究和开发的基本原理
		明确了基本原理的假设条件、应用范围，形成综述或报告
2	基于基本原理提出实际应用设想，形成可行的技术方案	提出了应用此技术的预期产品，初步明确可实现的主要功能和用途
		形成技术方案，明确技术的基本要素及构成特性
		通过理论分析，证明了技术的可行性
3	在实验室环境下，通过试验或仿真完成了关键功能和特性的原理性验证	确定了技术研发的实施方案
		识别并预测了技术的初步性能特性
		通过实验或仿真分析手段，验证了关键功能性能
		理论分析了系统集成方案的可行性
		评估预期产品需要的制造条件和现有的制造能力
4	试制原理样品，完成了实验室环境下的关键功能验证	开发了关键功能模块/部件，形成了可演示功能的原理样品
		在实验室环境下验证了原理样品的关键功能
		完成关键功能模块/部件系统集成设计
		确定了预期产品的功能体系结构和性能参数
		提出关键制造工艺并进行了评估
5	完成产品初样的开发和试制，在模拟使用环境中通过主要功能与性能验证	完成各功能模块/部件开发及初步集成，形成产品初样
		确定了预期产品的技术指标及检验方法
		调整实验室环境条件，在典型的模拟环境下验证了产品初样的功能和性能
		明确关键生产/制备工艺
		初步明确产品制造、装配所需的生产条件
6	完成产品正样的开发和试制，在接近真实环境的模拟使用环境中通过功能性能验证	完成系统集成，完成产品正样的开发和试制
		在接近真实的模拟使用环境下，通过全部功能和性能验证，完成需求检验
		设计工程试验验证及应用方案，确定质量与可靠性目标，提出保障方案
		具备产品生产制造工艺及设备，编制了关键生产工艺规范
		编制了预期产品的技术规范
7	以产品正样为载体，在实际使用环境下通过全面试验验证，具备小批量生产、检验条件	完成产品正样的工程化开发，技术状态接近最终状态
		在实际使用环境下完成产品正样的验证测试，通过典型使用环境应用评价
		明确了批量生产所用的材料、制造工艺、生产流程和检测方法
		形成了初步的质量控制体系
		完成一定规模的生产线建设，具备了小批量生产、检验条件

8	产品设计定型，经小批量生产和实际环境下充分使用，获得认可	实际产品全部开发完成，技术状态固化
		产品各项功能、性能指标在实际使用环境下通过测试，达到预期技术指标，质量与可靠性达到可接受水平
		经用户充分使用，实际使用效果良好，得到用户认可
		所有制造工艺、生产和检验条件通过小批量生产验证，生产产品满足质量一致性要求
		形成产品技术标准/规范，完成产品使用维护说明书
9	产品获得市场准入，得到广泛应用，功能、性能、质量等特性在实际任务中得到充分验证	产品具备市场准入资格，获得生产、销售和（或）执行实际任务所需资质条件
		产品得到广泛应用，功能、性能、质量等特性在实际任务执行中得到充分验证
		完成大批量生产线建设，产品稳定生产，合格率可控
		建立售后服务条件
10	获得批量项目产品（可重复服务）的第一笔销售收入，销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%	确定批量项目产品（可重复服务）的销售收入
		销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%
11	项目产品年度总收益-项目产品年度运营成本 ≥ 0 ，开始年度盈利	确定项目产品年度总收益
		确定项目产品年度运营成本
		获得年度盈利
12	项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入）
		项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%
13	项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入） ≥ 0	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入）
		项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入 ≥ 0

表3 “软件”技术创新就绪度评价细则

等级	定义	等级条件
1	明确基本原理和算法，获得潜在需求	通过文献调研、理论分析或实验研究，明确了可作为软件技术研发的基本原理和算法
		开展系统的需求分析，获得潜在的需求
		正确识别该技术的关键问题和技术挑战
2	明确技术路线，完成概要设计	提出了应用此技术的预期产品，初步确定了软件的开发架构
		确定拟采用的技术路线
		明确了基本算法的条件、应用范围和硬件环境，评估了整体工作的可行性
		形成系统的概要设计
3	确定需求和功能，完成方案设计	确定需求边界，明确适配的硬件支撑环境
		完成关键算法原型编码，验证了算法和软件的性能预测
		确定功能模块交互、接口设计方案
		完成界面设计规范的制定
4	完成功能模块详细设计，形成原型系统并通过测试验证	确定了预期软件的功能体系结构和性能参数
		完成系统研发实施方案及进度计划
		完成功能模块详细设计
		搭建主框架，完成原型系统的研发
		通过了原型算法与功能模块的测试验证
5	集成主体功能，形成初步的测试版软件并通过模拟使用环境验证	完成主体功能模块的集成，形成初步的测试版软件
		完成测试环境搭建，设计测试流程
		在具有预期特征的软硬件环境中，通过了测试版软件各功能模块的测试验证
		开展面向实际问题的实验测试
6	测试版软件通过预期软硬件环境适配验证，功能性能等达到设计目标	完成系统集成，形成测试版软件
		将测试版软件集成到预期软硬件环境中，完成适配性测试
		实施工程案例测试，验证了预期的功能性能
		编写软件规格书、用户手册等文档
7	正式版软件在实际使用环境中验证通过，交付用户试用	完成正式版软件研发
		通过全功能测试和质量验证，达到设计目标
		软件交付典型用户在受控规模内试用，在实际使用环境中成功运行
		软件的使用体验获得典型用户认可
8	软件产品经实际环境下充分使用，各项指标满足使用要求	软件交付多个用户在实际生产中使用，完成软件确认
		软件的性能、可靠性、安全性等指标在实际生产中得到验证
		软件的使用体验获得多个用户认可
		软件开发及用户文档处于受控状态

9	软件产品实际运行，性能、质量等满足大规模应用需求	软件产品在实际任务中充分运用，实现规模化推广应用
		软件的安装、部署、维护等技术支撑和体系完善，建立售后支持系统
		软件性能、质量、可靠性和安全性等满足大规模应用需求
10	获得批量项目产品（可重复服务）的第一笔销售收入，销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%	确定批量项目产品（可重复服务）的销售收入
		销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%
11	项目产品年度总收益-项目产品年度运营成本 ≥ 0 ，开始年度盈利	确定项目产品年度总收益
		确定项目产品年度运营成本
		获得年度盈利
12	项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+部署投入+运营投入）
		项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%
13	项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入（研发投入+部署投入+运营投入） ≥ 0	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+部署投入+运营投入）
		项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入 ≥ 0

表 4 “技术方法”技术创新就绪度评价细则

等级	定义	等级条件
1	明确方法研究的基本原理，形成报告	通过文献调研、理论分析或实验研究，明确了可作为方法研究的基本原理
		明确了基本原理的假设条件、应用范围，形成综述或报告
2	提出满足需求或解决问题的技术方案，理论分析其可行性	提出了技术方法预期的应用场景，明确预期的功能和用途
		形成技术方案，明确技术的基本要素及构成特性
		初步分析并明确方法的技术路线
		通过理论分析，证明了技术方案的可行性
3	通过实验或仿真完成技术方法的原理性验证	确定了方法研究的实施方案，有明确的目标和指标要求
		识别并预测了技术的初步性能特性
		通过实验或仿真分析手段，完成了技术方法的原理性验证
4	以实验室模型或样件为载体，在实验室通过关键功能验证	确定技术方法的功能体系结构和性能参数
		完成核心技术单元的详细设计
		建立可用于技术验证的实验载体及实验室环境条件
		在实验室环境中通过核心技术单元的仿真或试验验证
5	以简化的系统或应用场景为载体，在模拟使用环境下通过试验验证	完成技术单元的初步集成，形成较完整的技术方法
		确定了技术预期的应用系统的技术指标及检验方法
		搭建模拟使用环境下的技术验证系统或应用场景
		在模拟使用环境下完成方法体系的初步功能、性能验证
6	以接近真实的系统或应用场景为载体，通过方法的系统性验证	基本完成技术方法的内容设计，初步编制了技术方法的标准规范
		以接近真实的系统或应用场景为载体，通过方法的全部功能、性能和有效性验证
		设计了技术方法的工程验证及应用方案
7	以实际系统或应用场景为载体，在真实使用环境下通过验证	技术方法基本设计完成，形成标准化的规范和流程
		以实际系统或应用场景为载体，通过技术方法的全面测试和验证
		形成的标准规范、知识产权等通过典型使用环境下的应用评价
		具备小规模复制和应用条件
8	技术方法实现小规模复制和应用，技术成熟稳定，得到用户认可	技术方法全部设计完成，形成的标准规范、知识产权等成果得到使用和采纳
		技术方法以实际系统为载体，经小规模应用验证，技术成熟稳定
		技术方法运行于多个实际使用场景中，得到用户认可
9	技术方法得到广泛引用和采纳，实现规模化复制和应用	技术方法以实际系统为载体，在实际任务中充分应用
		形成的标准规范、知识产权等成果被广泛使用和采纳
		技术方法实现大规模复制和应用，性能和效果在实际任务执行中得到充分验证
10	获得批量项目技术方法（可重复服务）的第一笔销售收入，销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%	确定批量项目技术方法（可重复服务）的销售收入
		销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%

11	项目技术方法年度总收益-项目技术方法年度运营成本 ≥ 0 ，开始年度盈利	确定项目技术方法年度总收益
		确定项目技术方法年度运营成本
		获得年度盈利
12	项目技术方法累计总收益 $\geq$ 项目技术方法全部累计总投入的 50%	确定项目技术方法累计总收益
		确定项目技术方法全部累计总投入（研发投入+部署投入+运营投入）
		项目技术方法累计总收益 $\geq$ 项目技术方法全部累计总投入的 50%
13	项目技术方法累计总收益-项目技术方法全部累计总投入（研发投入+部署投入+运营投入） ≥ 0	确定项目技术方法累计总收益
		确定项目技术方法全部累计总投入（研发投入+部署投入+运营投入）
		项目技术方法累计总收益-项目技术方法全部累计总投入 ≥ 0

表5 “医疗器械”技术创新就绪度评价细则

等级	定义	等级条件
1	发现医疗器械研发的基本原理	观察或得出医疗器械研发的基本原理
		明确基本原理的应用范围
		开展初步的市场调研
2	提出医疗器械研发的技术方案并获得认可	初步明确医疗器械研发的技术路线
		明确预期主要功能和用途
		形成初步的技术方案，经评议获得认可
3	通过部分实验室模型初步验证技术方案的可行性	完成所需实验室或平台条件建设，满足实验要求
		完善技术方案，确定关键技术要求和检测方法
		开展前期试验或仿真，通过部分实验室模型进行了原理验证。
4	获得医疗器械原理样品，进行实验室功能验证和安全性评价	进行产品设计和开发，形成医疗器械原理样品。
		开展原理样品的实验室/动物模型研究，完成原理样品功能验证和安全性
		制定产品规格和检验规程
5	试制医疗器械初样，初步验证性能、安全性和有效性	进一步优化原理样品，形成医疗器械初样
		开展模拟、组织模型或动物模型测试，验证初样的功能性能，包括安全性和有效性
		确定产品技术指标及检验方法，形成产品技术要求
		制定产品生产/制备工艺，完成关键工艺参数验证
		主要原材料、关键部件的供应商经过审核
6	完成产线转换，形成工程样品，验证性能、安全性和有效性	完成设计向生产的转换程序，形成工程样品
		通过模拟环境或临床实验验证了工程样品的功能性能，形成产品注册/备案前检验报告
		产品生产条件符合相关资质要求，生产工艺、设施、环境等通过验证
		建立质量管理体系
7	开展医疗器械产品临床评价	产品设计通过验证、确认，生产出经设计确认的产品
		收集临床资料及数据，开始临床评价。 注 1：对需开展临床试验的医疗器械，需制定临床试验方案并获得批准。 注 2：对免临床评价产品，提供符合免临床评价的文件。
		初步的临床资料和数据证明产品安全、有效。 注 1：对需开展临床试验的医疗器械，完成部分临床试验入组。 注 2：对免临床评价产品不做要求。
		产品质量管理体系满足医疗器械生产质量管理规范要求
		完成临床评价/试验，验证安全性及有效性
8	完成临床评价，开展医疗器械产品注册证申报	通过质量管理体系考核
		具备获得医疗器械产品备案/注册证明的条件
		具备获得医疗器械生产许可的条件

9	产品具备上市条件	产品获得医疗器械产品备案/注册证明、医疗器械生产许可，可批量稳定生产
		制定真实世界数据收集计划，制定上市后研究和风险管控计划
		产品使用效果良好，得到推广应用
10	获得批量项目产品（可重复服务）的第一笔销售收入，销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%	确定批量项目产品（可重复服务）的销售收入
		销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%
11	项目产品年度总收益-项目产品年度运营成本 ≥ 0 ，开始年度盈利	确定项目产品年度总收益
		确定项目产品年度运营成本
		获得年度盈利
12	项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入）
		项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%
13	项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入） ≥ 0	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入）
		项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入 ≥ 0

表6 “新药”技术创新就绪度评价细则

等级	定义	等级条件
1	提出产品研制的基本原理	初步得出该产品有关的基本原理，明确基本原理的应用范围
		开始科学文献综述
		项目开发的应用价值和意义分析
2	论证制备产品的可行性，形成技术方案	基于基本原理，提出实际应用的设想
		有初步的研究计划和执行方案
		开启实验室条件建设或与有资质的CRO公司的委托研究
3	验证技术方案	形成完善的实施计划和方案，有明确的目标和指标要求
		实际研发开始，发现药物靶标，构建药物筛选模型，制备供筛选药物
		利用模型筛选出候选药物（含从动植物、矿物中取的有效成分或有效部位等，抗体或蛋白等生物分子），并对候选药物表征进行确证
		应用有限数量的体外和体内模型，初步确定候选药物作用机制
4	对候选药物进行研究	候选药物的早期安全性评价，非GLP实验室药物（代谢）动力学和毒理学研究
		初步开展候选药物的制剂研究（包括剂型、剂量、给药时间、给药方式、代谢和排泄等）
		候选药物的生产工艺研究
		确定GLP试验的研究计划和执行方案
5	临床前研究	进一步优化候选药物原料与制剂的生产工艺，开展候选药物原料与制剂小试生产
		在动物模型中开展GLP实验室的药理学和毒理学研究
		产品质量研究
		通过Pre-IND 会议
		完成临床前研究资料整理
6	完成I期临床试验	申报临床，并获得I期临床试验批件，临床试验方案和实施单位等报CFDA备案
		GMP条件下中试生产
		进行I期临床试验
		完成I期临床试验
		I期临床试验数据符合临床安全要求，可以用以支持II期临床研究
7	完成II期临床试验	进行II期临床试验
		完成II期临床试验
		II期临床试验结果符合要求，可以支持III期临床研究或替代研究
8	完成III期临床试验，开展新药证书申报	开展III期临床试验
		完成III期临床试验或替代试验
		生产工艺验证完成
		NDA/BLA的准备和提交
9	产品具备批量生产和分发/销售条件	药物生产计划与方案
		药物销售、推广计划与方案
		获得新药注册证书，药品进入分发/销售
		制定上市后研究和监测计划

10	获得批量项目产品（可重复服务）的第一笔销售收入，销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%	确定批量项目产品（可重复服务）的销售收入
		销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%
11	项目产品年度总收益-项目产品年度运营成本 ≥ 0 ，开始年度盈利	确定项目产品年度总收益
		确定项目产品年度运营成本
		获得年度盈利
12	项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入）
		项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%
13	项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入） ≥ 0	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入）
		项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入 ≥ 0

表 7 “动植物新品种”技术创新就绪度评价细则

等级	定义	等级条件
1	明确育种技术的基本原理，形成报告	育种目标源自问题导向或需求牵引
		明确育种基本原理、育种方法，与国内外现有育种技术比较优势特色明显
2	基于育种基本原理，形成育种方案	根据育种目标，筛选育种方法和育种材料，形成育种方案
		完成育种方案的可行性专家论证，形成可行性研究报告
3	进行育种试验，获得育种材料	进行育种试验，获得育种材料
		筛选符合育种目标的育种材料
		完成育种试验报告及后期育种改进方案
4	从育种材料中选择符合育种目标的个体	完成符合育种目标的个体田间筛选
		完成符合育种目标的个体仪器筛选
		完成产品性能检测报告及后期实验方案改进
5	符合育种目标的个体进行扩繁，获得性状稳定的新材料	符合育种目标的个体扩繁验证
		完成性状稳定的新材料田间筛选
		完成性状稳定的新材料实验室筛选
		完成新材料扩繁筛选报告
6	参加品种区域试验，性状优于对照品种	成功申请参加省新品种区域试验
		通过省级新品种区域试验
		品种性状优于对照品种
7	通过省级品种审定，在省级区域内大面积推广应用	获得省级新品种证书
		在本省范围内获得大规模推广应用
8	通过省级品种审定，在 2-4 个省获得大面积推广应用	获得省级新品种证书，成功申请参加 2 个以上省新品种区域试验
		在 2-4 个省获得大面积推广应用
9	通过国家级品种审定，在 5 个以上省获得大面积推广应用	获得国家级新品种证书
		在 5 个以上省获得大面积推广应用
10	获得批量项目产品（可重复服务）的第一笔销售收入，销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%	确定批量项目产品（可重复服务）的销售收入
		销量 $\geq$ 盈亏平衡点数量的 30%
11	项目产品年度总收益-项目产品年度运营成本 ≥ 0 ，开始年度盈利	确定项目产品年度总收益
		确定项目产品年度运营成本
		获得年度盈利
12	项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入）
		项目产品累计总收益 $\geq$ 项目产品全部累计总投入的 50%
13	项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入） ≥ 0	确定项目产品累计总收益
		确定项目产品全部累计总投入（研发投入+生产投入+运营投入）
		项目产品累计总收益-项目产品全部累计总投入 ≥ 0

高质量知识产权分析评议指引

为贯彻落实《国务院关于新形势下加快知识产权强国建设的若干意见》（国发〔2015〕71号）和《“十三五”国家知识产权保护和运用规划》（国发〔2016〕86号）关于重大经济和科技活动开展知识产权评议的相关意见要求，参照《广东省重大经济和科技活动知识产权审查评议暂行办法》（粤府知办〔2017〕11号）以及国家标准《科学技术研究项目知识产权管理》（GB/T 32089-2015）制定本指引。

一、评议目的

知识产权分析评议通过综合运用情报分析手段，对重点领域研发计划申报项目所涉及的知识产权，尤其是与技术相关的专利质量进行综合分析，对立项中的知识产权风险进行评估，结合申报者知识产权管理能力水平，进行综合评议，以重点考察项目研发的知识产权基础、潜在侵权风险以及保护研发成果的能力。

二、评议内容

知识产权分析评议从自有知识产权、专利风险以及知识产权管理能力三方面对申报项目进行综合评价。

（一）自有知识产权

自有知识产权是科技研发项目在知识产权方面的基础，一方面体现出申报者已有的技术实力和技术成果，一方面降低科技研

发项目中侵犯他人知识产权的风险。

1.申报单位或申报人针对申报项目应具备一定的研发基础，具备与申报项目相关的必要的知识产权，相关知识产权权属清晰、权利有效，申报单位或申报人具有对其知识产权处分的合法性和合理性。

2.项目组人员，特别是项目负责人，近年应在项目相关技术方面有深入研究，保持与项目技术较高的匹配度及工作活跃度。

（二）专利风险分析

对拟申报立项技术的专利风险分析能够提高研发方向的准确性，避免潜在的侵权风险。

申报单位或申报人应针对项目研发拟采用的技术方案进行现有技术检索，对相同技术方向上的主要申请人、主要专利权人，及相关重要专利申请、重要专利权进行分析，对专利技术竞争热度、产业知识产权竞争状况进行调查，分析项目研发核心技术潜在的知识产权风险和竞争关系。

（三）知识产权管理能力

将研发成果转化为知识产权的能力，决定了科技研发项目的创新成果能否获得有效地运用、保护和管理，直接影响科技研发项目的效益。

申报单位或申报人应尽快建立或具有较完善的知识产权管理制度和专职人员，并具备对于研发获得的创新成果进行有效地运用、保护和管理的能力。

三、提交材料

申报单位或申报人应参考本指引，在可行性研究报告中填写与项目相关的知识产权情况说明。