

广西农药行业生产现状及未来发展建议

农药是重要的农业生产资料，在预防、控制危害农业的病虫草鼠和危害人畜健康的蚊、蝇等有害生物，保障农业生产安全和人畜健康等方面发挥着不可替代的作用。

广西农药工业自 20 世纪 60 年代起步以来，经过 70 多年的发展，特别是改革开放 40 多年来，取得长足发展。新修订的《农药管理条例》（2017 年 3 月 16 日修订，自 2017 年 6 月 1 日起施行）对农药管理职能做了较大调整，将农药登记、生产许可、经营许可、市场监管和使用指导全程监管职能赋予农业农村部门。新修订的《农药管理条例》施行 5 年来，广西农药生产许可、经营许可和登记初审工作有序开展，农药行业秩序不断规范。由于历史等原因，目前广西农药产业存在产品结构不合理、创新能力不强、布局不合理、生产装备落后等问题。农业农村部、国家发改委等 8 部委局联合印发的《“十四·五”全国农药产业发展规划》提出，农药产业要坚持安全发展、绿色发展、高质量发展、创新发展，到 2025 年，农药产业体系更趋完善，产业结构更趋合理，对农业生产的支撑作用持续增强，绿色发展和高质量发展水平不断提升。随着我国进入新发展阶段，农药产业面临着更加严格的环境保护、安全生产监管，面临着日趋激烈的市场竞争。笔者结合多年从事农药管理的工作实践，对广西农药产业由高速发展向绿色、高质量转型提出几点思考意见。

01 广西农药产业生产现状

1.1 农药生产管理现状

新修订的《农药管理条例》对农药管理职能做了较大的调整，按照一件事由一个部门负责的原则，将登记、生产、经营、市场监管和使用指导行业全程监管职能赋予农业农村部门。生产管理方面，将原工信部、质检总局承担的农药生产定点核准、生产批准证书、生产许可证等职能划归到农业农村部门，合并为农药生产许可证，实行一企一证，生产范围按原药品种、制剂剂型许可，农药生产企业按照国务院农业农村主管部门的规定向省级人民政府农业农村主管部门申请农药生产许可证。

自治区农业农村厅按照《农药管理条例》《农药生产许可管理办法》等有关法规规章规定，根据广西实际情况，理顺相关处、站的农药管理工作职责，具体分工为：厅种植业管理处（农药管理处）负责农药行政管理工作，厅法规处负责行政许可窗口工作，自治区植保站（自治区农药检定所）负责农药登记初审、农药生产许可等行政许可事项的技术性和事务性工作。

1.2 广西农药产业基本情况

新修订的《农药管理条例》施行以来，截至 2022 年 5 月，广西共有 67 家农药生产企业取得广西壮族自治区农业农村厅核发的农药生产许可证，其中，大田用农药生产企业 50 家，家用卫生杀虫剂企业 16 家，仓储用农药生产企业 1 家。入驻园区的企业 42 家，占 62.69%，未入驻园区的企业 25 家，占 37.31%。广西农药生产企业持有的处于有效登记状态的登记证 1,370 个，其中原药 16 个，制剂 1,354 个。

1.3 广西农药生产取得的成效

新修订的《农药管理条例》施行以来，允许委托加工和分装、取消农药登记试验审批等管理政策充分激发了农药行业活力，广西农药生产企业生产能力不断增强、产品结构进一步优化、企业创新能力进一步提升，在创新发展、绿色发展、高质量发展上取得了显著成效。

1.3.1 生产能力不断增强

据农药生产情况调度，2021 年，广西农药总产量 26.20 万 t（制剂量）；国内销售总额 33.79 亿元，较 2003 年的 9.6 亿元增加 24.78 亿元，其中销售额超亿元的企业有 7 家；出口总额 1,989.45 万美元。2021 年，广西田园生化股份有限公司和广西易多收生物科技有限公司进入全国农药行业销售前 100 名，综合实力和市场竞争力不断增强。生产自动化水平不断提升，比如，广西田园生化股份有限公司部分产品生产线实现自动化生产，建成自动化成品仓储。

1.3.2 产品结构进一步优化

近年来，广西新增登记的农药环保型数量快速上升，剂型优化趋势明显（图1）。近10年来广西新增登记的农药产品乳油剂型的比率呈逐年快速下降的趋势，2011年占比为48.57%，2021年占比为0.93%。悬浮剂剂型的比率呈逐年提高的趋势，2011年占比为1.43%，2021年占比为23.36%。

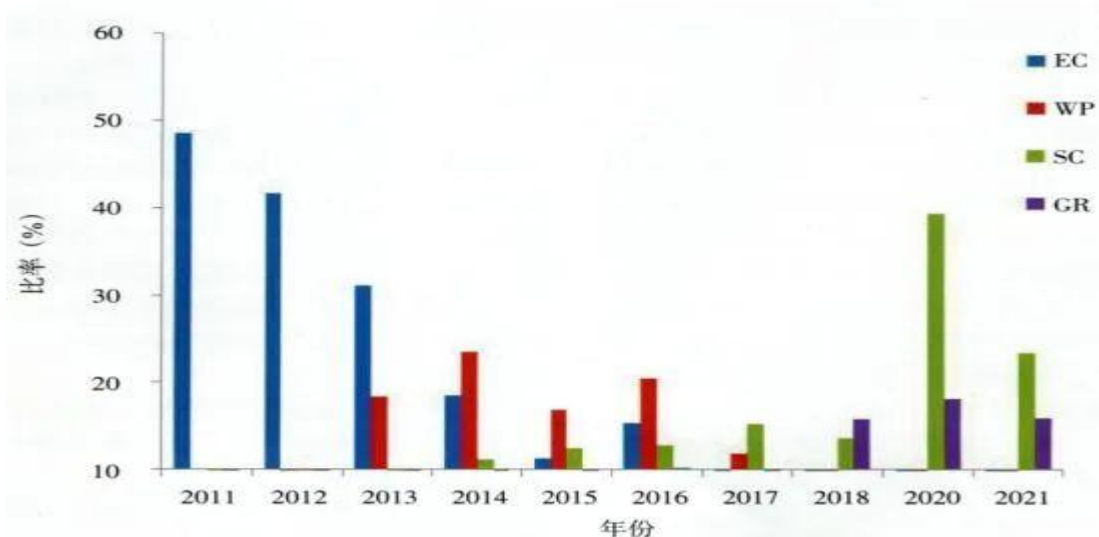


图1 广西近10 a各主要剂型登记数量与本年度新增产品登记数量比率

广西农药企业积极顺应新形势要求，调整农药产品结构，高毒农药逐步被淘汰，杀虫剂比例高、有机磷比例高、高毒农药比例高的“三高”局面彻底改变，产品毒性朝着低毒、微毒化方向发展。据统计，近10年广西无新增登记高毒以上的产品，新增登记的产品中等毒产品比率呈下降趋势，微毒产品比率呈逐年提高的趋势（图2）。

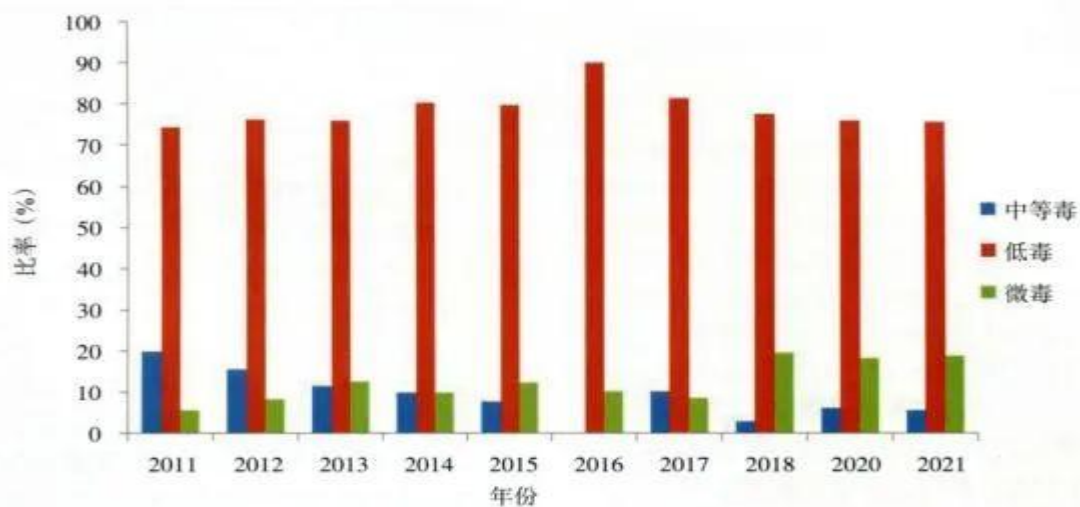


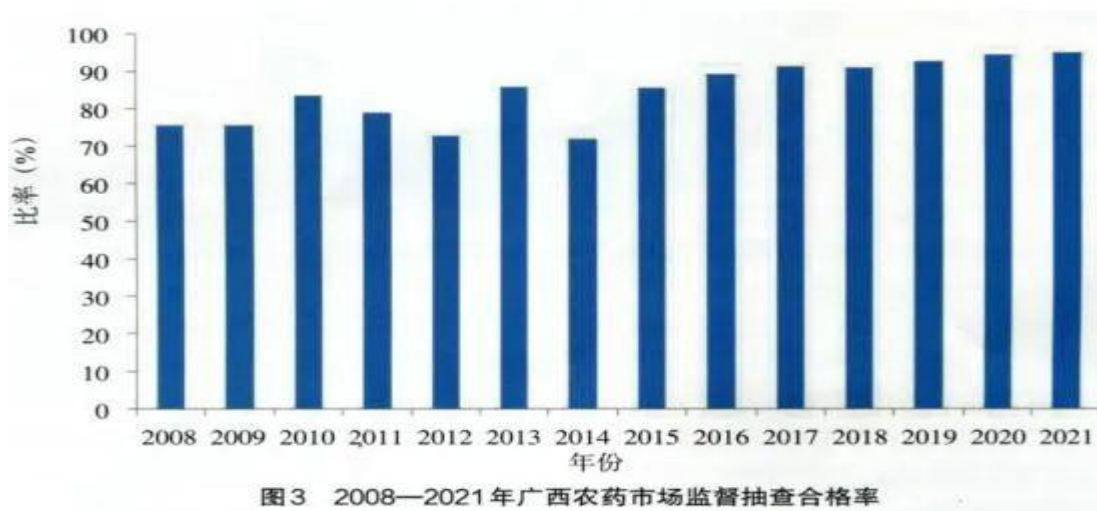
图2 广西近10 a中等毒、低毒和微毒产品登记数量与本年度新增产品登记数量比率

1.3.3 农药创新能力进一步提升

经过多年发展，广西农药行业在新农药和新剂型研发创新方面取得新成果。广西田园生化股份有限公司联合贵州大学研发创制具有自主知识产权的抗病毒新化合物毒氟磷，并实现原药、制剂全链条产业化，目前该产品已在水稻、黄瓜、马铃薯、西瓜、烟草、番茄等作物上取得登记，取得了较好的经济效益和社会效益。此外，广西田园生化股份有限公司在新剂型开发上也取得新成果，开发登记了适应飞防的超低容量液剂产品，缓释型的颗粒剂（GR）、微囊悬浮剂（CS）等产品。

1.3.4 产品质量稳步提升

近年来，自治区农业农村厅持续组织开展对农药批发市场、乡镇门店采取例行抽查、重点抽查、专项抽查 3 种方式进行监督抽查，农药市场监督抽查合格率呈稳步上升趋势，特别是 2017 年以来，合格率稳定在 90%以上（图 3）。



02 广西农药生产行业中存在的主要问题

2.1 企业规模小

国际上农药企业的兼并整合从 20 世纪 90 年代开始，目前已经形成了少数综合性大公司垄断的局面，世界排名前 4 位的先正达、拜耳、巴斯夫、科迪华等农药企业的销售额超过世界农药市场的 80%，我国农药企业的全部销售额仅相当于一个大型跨国公司的销售额。据统计，2020 年广西农药生产企业数量排名全国第 10 位，而广西农药生产（折百）量排在 15 名以外，广西大型农药生产企业仅 1 家，中小型企业占 75%（表 1），规模小的问题突出。

表1 2021年广西农药生产企业规模

企业规模	数量	占比(%)
大型	1	1.49
中型	31	46.27
小型	20	29.85
微型	15	22.85

注：企业规模依据《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》标准划分。

2.2 产品结构不合理

2.2.1 杀虫剂、杀菌剂、除草剂结构不合理

广西农药生产企业现有的 1,370 个农药登记证，杀虫剂占 62.26%，除草剂占 22.1%，杀菌剂占 14.74%（图 4），与发达国家比较合理的 30：50：20 结构相比，杀虫剂占比偏高，除草剂占比偏低。除草剂品种中，登记用于非耕地除草剂占除草剂总量的 43.09%，而登记在大豆、玉米等作物仅占 0.29%。从总体来看，广西农药企业产品以草甘膦、阿维菌素等常规品种为主，科技含量高、附加值高的品种的数量及其产量所占还较小，产品市场竞争力弱。

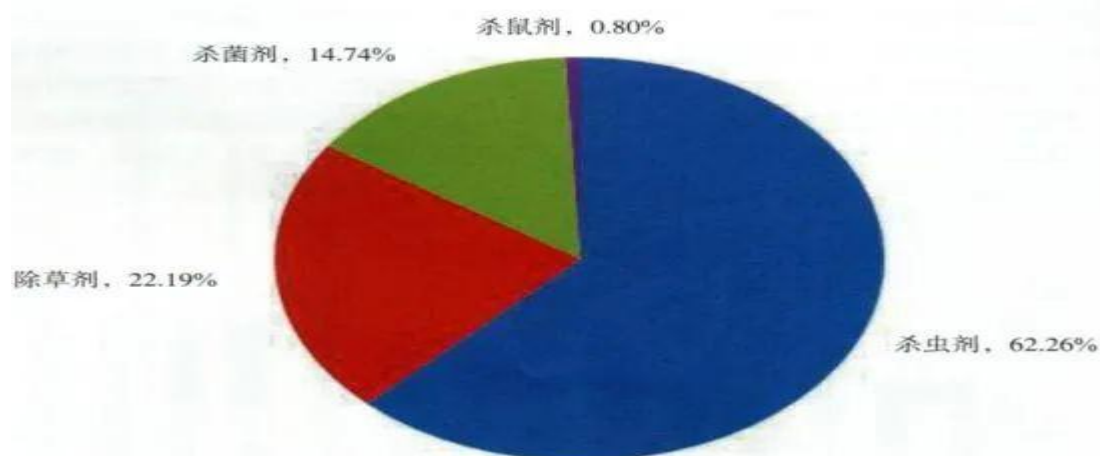


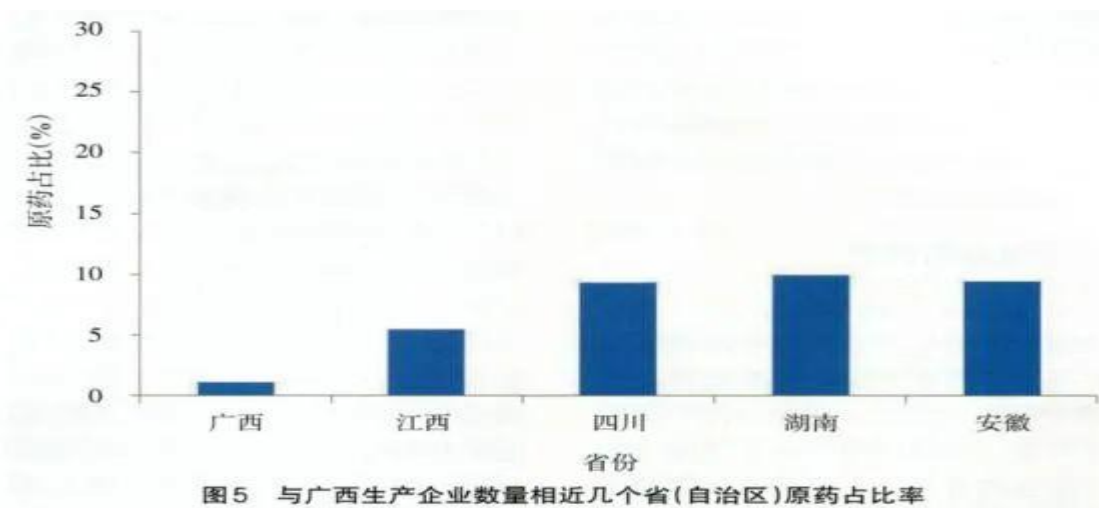
图4 广西各类农药登记数量比率

2.2.2 产品同质化问题突出

广西大部分企业登记和生产的品种主要集中在非耕地、水稻、柑橘、甘蔗等大宗作物品种上，如广西 50 家大田农药生产企业中有 22 家企业登记了阿维菌素产品，有 27 家企业登记了草铵膦产品。

2.2.3 原药产品结构不合理

从原药品种来看，广西农药企业持有的原药农药登记证老化，登记年限绝大部分在 10 年以上，缺乏市场竞争力，导致大部分原药品种实际处于未生产状态。从原药和复配制剂结构来看，广西农药产品原药少，复配制剂多。从图 5 可以看出，与广西企业数量相近的江西省、四川省、湖南省、安徽省相比较，原药所占比率偏低。



2.3 技术创新能力不强

2.3.1 新农药成分的创制和产业化能力不强

农药行业属于技术密集型产业，新农药成分创制难度大、成本高、周期长、风险大。当前农药生产技术正朝高科技、自动化和生物技术方面发展。国际上农药新品种开发速度加快，跨国公司每年都投入巨额资金开发新产品，如先正达、拜耳和科迪华每年的研发投入达到销售额的 10% 以上。与之相比较，广西绝大部分企业研发投入少，研发能力弱，缺乏完善的创新体系，具有自主知识产权的产品少，尚不具备新有效成分农药创制和产业化的技术和经济实力，难以培养自己的核心竞争力，只能在低水平上竞争，在市场竞争中处于被动地位。

2.3.2 农药剂型的创新能力不强

在广西 1,354 个登记产品中，乳油（EC）、可湿性粉剂（WP）等老剂型的产品仍占据主导地位，超低容量液剂（LD）、悬浮剂（SC）、微囊悬浮剂（CS）等省力化、水基化、缓释型等新剂型产品登记数量较少。

2.4 布局有待进一步优化

由于历史的原因，广西 67 家农药生产企业中，目前还有 25 家企业没有进入工业园区或者化工园区，其中一些企业位于城区附近、农田周围，导致环保、安全生产措施难以落实，存在一定的生产安全隐患和环境风险隐患。2021 年 4~5 月中央第七生态环境保护督察组在广西督察期间，接到 2 件涉及农药生产企业环保信访举报，举报的问题是企业在生产中产生的废气、废液和粉尘漂移、泄露到周边的村庄和农田，后经核实，其中一件信访举报不实，另外一起确实是因生产中粉尘漂移对周边的农作物造成了较大的影响。这 2 个信访举报件给了我们深刻的警示，安全生产和环境保护是农药生产中不能逾越的红线。随着国家对环境保护力度加大和人们环保意识提高，今后农药生产企业将面临着更加严格的环保监管，迫切需要进行进一步优化广西农药生产企业布局。

2.5 生产装备水平落后

部分老旧企业经营规模小、生产场地为租用，对生产设备更新投入少，部分生产设备陈旧老化问题突出，生产连续化、自动化水平不高，跑滴漏问题突出。比如个别企业的粉剂生产过程中，采用人工转料、人工包装的落后方式生产，对生态环境和操作工人的健康构成一定的威胁，亟需进一步提高生产装备水平。

2.6 农药市场秩序有待进一步规范

从近 2 年来开展的市场监督检查来看，目前农药市场上主要存在以下几个问题：① 委托加工产品质量问题突出。个别企业将委托加工变相为借证生产，将一个登记证委托给多家企业生产，但对受委托方生产的产品质量未尽到相应监督责任。② 委托加工产品标签未标注受委托方的相关信息。③ 产品标签商标不规范。农业农村部在标签核准中不再对商标核查，允许企业根据企业自身经营需要标注商标。一些企业的产品存在标签上违规标注未经注册的商标、商标所占面积超过标签面积的 1/9、文字部分的字号大于农药名称的字号等问题。④ 草甘膦等灭生性除草剂有效成

分含量不足、药肥产品中肥料含量缺乏标准等问题扰乱正常的农药市场秩序。

03 广西农药产业发展的优势

3.1 区位优势

广西地处中国大陆东、中、西 3 个地带的交汇点，是华南经济圈、西南经济圈和东盟经济圈的结合部，沿海、沿江、沿边，背靠国内广阔腹地，面向东南亚市场，是我国唯一与东盟既有陆地接壤又有海上通道的省区，也是沟通我国与东盟各国最便捷的国际大通道。据统计，2020 年中国农药出口亚洲国家的金额达 35.69 亿美元，超过出口到其他洲的金额。随着《区域全面经济伙伴关系协定》正式生效实施，广西的区位优势更加突出，为广西农药产品走出去创造了更好的条件。

3.2 园区优势

《“十四·五”全国农药产业发展规划》提出，中西部地区优先发展生物农药产业和化学农药制剂加工，适度发展化学农药原药企业。目前广西已有 11 个省级化工园区，为引进大型原药和中间体企业、提高农药产业集中度、企业异地搬迁提供了良好的条件。

3.3 市场优势

广西糖料蔗常年种植面积约 93.33 万 hm^2 ，占全国 60%以上，种植面积居全国第一；水果种植面积约 130.67 万 hm^2 ，其中柑橘种植面积约 53.33 万 hm^2 ，居全国第一位。由于气候因素和作物品种多样，农作物病虫害鼠害发生种类多、发生频次高、发生为害重，广西是农药使用大省，据统计，2020 年广西农药使用量 4.88 万 t，全国排名第五。农业生产对农药的刚性需求，为广西农药产业的发展提供了良好的条件。

04 促广西区农药行业绿色高质量发展的几点意见

4.1 进一步优化产业布局

从全国农药行业整体来看，随着环保监管日趋严格，农药生产企业进入园区是大势所趋。农业农村部对全国人大代表“关于农药企业分类管理适度搬迁工业园区的建议”的回复中明确“下一步，农业农村部将从农药产业布局、结构调整、绿色生产等方面强化规划引导，优化农药产业布局，推动农药工业向生产要素优势区域集中发展，持续推动农药企业分类入园管理，促进农药产业转型升级和可持续健康发展。”广西农药产业要实现高质量发展，需要尽快进行资源整合，通过跨地区、跨行业、跨所有制的联合、兼并和重组，以规模化、集团化为努力方向，逐步形成以大型企业为主、中小型企业协调发展的合理布局。广西要充分利用农药产业以江苏、浙江等向中西部地区转移的机遇，以广西贵港覃塘区新材料科技园等省级化工园区为重点，通过联合、兼并的形式，引进国内外龙头农药企业，充分利用外来资金、先进的技术和管管理，提高广西农药产业的发展水平。

4.2 从严管理园区外企业

加强对园区外企业管理，制定化工园区外农药生产企业管理规范，从严控制位于化工园区外且暂不具备搬迁入园条件的重点农药生产企业，列出“四个一批”（登记备案一批、整顿规范一批、搬迁转移一批、淘汰关闭一批）清单，对不符合产业政策、安全生产和环境保护法律法规的，不予核发农药生产许可证；对生产条件落后、存在重大安全隐患的，要责令限期整改，整改后仍不符合要求的，要依法吊销农药生产许可证。

4.3 进一步加大技术创新和科技研发力度

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。高质量发展要求我国经济要从主要依靠增加物质资源消耗实现的粗放型高速增长，转变为依靠技术进步和提高劳动者素质实现的高质量发展。农药行业也进入创新、绿色、高质量发展时代。广西农药产业以前粗放的生产模式已不能适应新时期发展要求，必须将科技创新作为企业发展的第一驱动力，需要充分运用现代科技，加大对具有自主知识产权和市场竞争力的创新农药的研制力度，推动广西农药行业实现绿色、高质量发展。

4.3.1 加大产品登记投入

当今农药行业产品更新换代的速度越来越快，要提高企业市场竞争力，必须不断登记新产品，要密切关注国际、国内即将过专利保护期、新农药保护期的新农药成分的登记动态，提前做好相关登记准备。

4.3.2 优化产品结构

要进一步发展安全高效、低风险、低残留、环境友好型的农药新品种和新剂型，重点发展针对农田恶性杂草的新型除草剂：针对黄条跳甲、蓟马、实蝇等农业生产难治害虫，开发新有效成分、新剂型和新施药方式，更好地服务农业生产；积极登记开发百香果、茉莉花、罗汉果等广西特色小宗作物用农药品种；积极发展种子处理剂、微囊悬浮剂等剂型产品。

4.3.3 加大对农药剂型技术创新

环境友好型剂型是今后农药剂型发展趋势，要加快替代对环境有不良影响的甲苯、二甲苯等溶剂和含壬基等表面活性剂，主动顺应行业发展趋势形势，主动与相关的科研院校合作，着力开发省工省力、适应无人机等新型防治器械的新剂型产品。

4.3.4 加大农药创新型人才培养和引进

农药创新涉及化工、毒理、环境、植物保护等多个学科领域，横跨实验室基础理论创新、产业化和推广应用多个环节，需要在多领域和各环节培养和引进高端人才。建议以区内相关科研院校和大型农化企业为平台积极引进国内外高端创新人才，瞄准农业生产重大需求，组建由各学科高端创新人才构成的研发团队，加强联合攻关，加快成果转化，推动广西农药产业实现创新发展。

4.4 推行清洁高效生产

开发和推行清洁生产工艺，大中型企业主要产品生产实现连续化、自动化、大型化生产。小微企业要积极推进生产设备升级换代，淘汰使用年限长、跑冒滴漏等问题严重的生产设施设备，配置生产效果更高、封闭性更好、自动化程度更高的生产设备。