

云浮市生物医药“十三五”专项规划

2016年12月

目 录

前 言.....	1
一、发展现状和面临形势.....	2
（一）发展现状.....	2
（二）面临形势.....	5
二、指导思想、基本原则和发展目标.....	8

(一) 指导思想.....	8
(二) 基本原则.....	9
(三) 发展目标.....	10
三、重点产品和主要任务.....	13
(一) 现代中药.....	13
(二) 生物技术药物.....	15
(三) 化学药新品种.....	16
(四) 高性能医疗器械.....	16
(五) 高效兽药.....	17
(六) 配套子产业.....	18
(七) 培育产业新业态.....	18
四、保障措施.....	19
(一) 鼓励企业技术研发投入.....	19
(二) 推进工业 4.0 技术渗透.....	20
(三) 培育龙头企业和产业集群.....	20
(四) 加强人才团队引进和培育.....	21
(五) 统筹和集约产业用地.....	21
(六) 提高投融资服务水平.....	22
(七) 拓展招商引资模式.....	23
(八) 改善企业投资环境.....	23
(九) 加强组织领导.....	24
五、环境影响说明.....	24
(一) 采用的法律依据和技术标准.....	24
(二) 环保原则.....	25
(三) 环境资源承载力分析.....	25
(四) 环境影响分析.....	27
(五) 污染防治对策措施.....	29
(六) 与相关规划的环境协调性分析.....	30
(七) 鼓励公众参与.....	31
(八) 结论.....	32
名词解释.....	33
云浮市生物医药产业 2016-2020 年目标表.....	36
云浮市生物医药产业 2016-2020 年重点项目表.....	37

前 言

生物医药产业是关系国计民生的重要产业，是培育发展战略性新兴产业的重点领域。加快培育发展生物医药产业，是我市提高产业核心竞争力的必然要求，是抢占未来经济和科技发展制高点的必然选择，对于我市加快产业转型升级，构建现代产业体系，实现做大做强制造业具有重要战略意义。

根据《国务院关于印发〈中国制造 2025〉的通知》（国发〔2015〕28 号），《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32 号），《中共广东省委、广东省人民政府关于加快建设现代产业体系的决定》（粤发〔2008〕7 号），科技部《“十二五”生物技术发展规划》，工信部《医药工业“十二五”规划》和《云浮市健康产业发展规划（2015-2025 年）》、《云浮市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《云浮市工业转型升级攻坚战三年行动计划（2015—2017 年）》，进一步推动我市生物医药产业集聚发展，编制本规划。

规划范围为云浮市全境，规划期为 2016-2020 年。

一、发展现状和面临形势

(一) 发展现状。

近年来，全球生物医药技术和产业呈现加快发展的态势，主要发达国家和新兴经济体纷纷对发展生物医药产业作出部署，作为获取未来科技经济竞争优势的一个重要领域。“十二五”期间，我市大力引进生物医药企业，推动技术研发和创新成果产业化，已初步形成了一定产业规模，且产业特色鲜明，具有一定技术水平，拥有一批自主知识产权的生物医药产业体系，为加快发展生物医药产业奠定了坚实的基础。

1. 产业初具规模。“十二五”期间，我市工业总产值以年均 20% 的速度增长，2014 年实现工业总产值 21 亿元，出现年销售额超亿元的骨干企业 5 家。至 2015 年，我市生物医药企业达 15 家，比 2010 年增加 8 家。规模以上生物医药业增加值约 10 亿元，占规模以上工业增加值的 3.8%。补肺活血胶囊、低分子右旋糖酐氨基酸注射液、血栓通注射液、感冒清热胶囊、蛇胆川贝液、藿香正气水、穿王消炎片、穿王消炎胶囊、氢溴酸右美沙芬糖浆、腹可安片、板蓝根颗粒、麦芽糊精等低聚糖的酶制剂、葡萄糖浆、兽药各剂型等大品种发展良好。产业资本总和约 45 亿元，已具备产业规模优势，其中上市公司有广东温氏大华农生物科技有限公司（净资产约 20 亿元）、广东雷允上药业有限公司（净资产约 3 亿元），计划上市企业有广东一力罗定制药有限公司（净资产约 5 亿元）等。

2. 产业具有一定技术水平。至 2015 年，我市生物医药企业通

过新版 GMP 认证的有 5 家，占企业总数的 30%；省级高新技术企业 2 个；还有一批国家、省、市级研发机构，如广东温氏大华农生物科技有限公司的农业部重点实验室、广东省兽用生物制品技术研究与应用企业重点实验室、广东省动物保健品工程技术研究中心、广东省院士专家企业工作站、博士后工作站，广东一力罗定制药有限公司广东省中药制剂工程技术研究中心，广东雷允上药业有限公司的广东省呼吸类中药工程技术研发中心、云浮市心脑血管类中药工程技术研发中心。“十二五”期间，共计研发新产品 15 个，改良生产工艺 15 个，取得发明专利 30 项，14 个项目获得上级扶持资金近 4000 万元。其中，广东温氏大华农生物科技有限公司高致病性禽流感疫苗、高致病性猪蓝耳病疫苗等取得突破。广东一力罗定制药有限公司的特色南药研发及产业化建设项目被认定为 2015 年广东省战略性新兴产业区域集聚发展试点项目。广东省天宝生物制药有限公司正在制定和申报超微粉的国家技术标准。

3. 产业集聚发展态势显现。“十二五”期间，云浮市健康医药产业园、罗定市中药提取产业基地、广东省云浮高新技术产业开发区新兴科技园、郁南生物医药产业区、云浮新区医药健康产业基地等五大生物医药产业集聚区初现轮廓。仅罗定市中药提取产业基地已有罗定市泰康制药有限公司、广东一力罗定制药有限公司、广东德澳药业股份有限公司等药企进入园区。

4. 发展潜力巨大。我市高度重视生物医药产业发展一大批生

物医药项目正在加紧接触、洽谈、落实、建设、投产中。至2015年，在建、拟建项目16个，计划投资总额达42.1亿元，预计全部达产后，可实现年产值33亿元以上、税收近3亿元，产品涵盖生物技术药物、化学药物、中药制剂、中药饮片、兽药、医用器械等。其中，罗定市中药提取产业基地将专门建设一个3万吨/年的中药材综合利用基地，配套发展一个中药材交易市场和物流中心，吸引两广地区中药企业以及生物制药企业来园区集中发展，致力将双东分园打造成华南地区最大，甚至全国有名的中成药和生物制药基地。近年来，我市紧紧抓住省实施促进粤东西北地区振兴发展战略的重大机遇，坚持创新驱动，着力培育发展生物医药和健康产业等“四新一特”新兴产业，现正大力推进市健康医药产业园、罗定中药提取基地等生物医药产业专业化园区的建设，并与广东药科大学签订了共建广东药科大学云浮校区合作协议，全力推进大健康产业发展。如今，我市正以集聚发展的迅猛势头，打造成为粤西北生物医药产业的“硅谷”。2016年9月28日，广东药科大学与云浮市政府在广东大厦签订建设广东药科大学云浮校区合作协议，校区总投资共15亿元，按照省属高校校区模式运作，设计办学规模为本科生10000人，研究生1000人，最早将于2018年秋季开始招生，校区同时建设中国南方中药资源中心、生物医药研发平台、国家级科技企业孵化器和高水平附属医院。未来，云浮将成为粤西地区集中医药健康产业人才培养、科学研究、成果转化和产业开发于一体的创新高地，为支撑我市和粤西健康产业发展

全产业链各个环节提供人才、技术和智力保障。

（二）面临形势。

1. 政策支持。我国非常重视发展生物医药产业。十八届五中全会提出：“推进健康中国建设，深化医药卫生体制改革，理顺药品价格，实行医疗、医保、医药联动，建立覆盖城乡的基本医疗卫生制度和现代医院管理制度，实施食品安全战略。“健康中国”上升为国家战略，有望全面推进医疗卫生体制改革，加强三医联动，推动医保支付方式变革，深化公立医院改革，大力发展社会办医，降药品价格，调整医疗服务收费。2015年5月8日，国务院发布《中国制造2025》（国发〔2015〕28号）把“生物医药及高性能医疗器械”作为十大重点领域之一加以推进。云浮市委市政府也提出要重点培育和发展“四新一特”产业（即云计算及信息服务、生物医药、先进装备制造、健康养生旅游等四个新产业，以及现代特色农业）。

2. 资本市场热捧。随着我国资本市场改革和发展，创业板开设，风险投资、私募股权投资规模不断扩大，生物医药成为受益最大的行业之一。医药及上下游企业出现并购热潮，通过资本重组，为技术创新、开拓市场、兼并重组和中小企业发展创造了条件。同时，风险投资分散了新药开发的风险，有力支持了医药技术创新活动。

3. 市场需求快速增长。由于人口继续保持增长，老龄化进程加快，医保体系不断健全，医药卫生体制改革不断深化，国家政

策支持，居民支付能力增强，人民群众日益提升的健康需求逐步得到释放，药品消费将保持快速增长。“十三五”期间围绕大健康、大卫生和大医学的医疗健康产业市场规模有望突破十万亿元。

预计全国医疗器械产业“十三五”期间，年均增速在 25%左右。从全球医药市场结构看，医疗器械占医药市场总规模的比例约 42%，我国医疗器械市场规模仅占医药总市场规模的 14%左右。新医改目标旨在建立一个低水平、广覆盖的医疗卫生体系，国家财政预算将投入大量资金支持，其中很大一部分将用于基础医疗器械的配置。国家在医疗器械的采购方面实施进口替代的国产化政策，推行优先采购国产医疗器械。

其中，移动医疗由于既能降低患者就医成本、又能提高医生工作效率、提高医院运营效率的优势，将于未来五年，在全球范围掀起发展高潮，年复合增长率 30%以上。届时，中国将成为仅次于美国的全球第二大移动医疗健康市场，约占全球市场规模约 15%。2014 年中国移动医疗服务达到 30.1 亿元，同比增长 26.8%。预计到 2020 年，中国移动医疗服务市场规模将达到 450 亿元，年复合增长率约 60%。

4. 云联网医疗新业态崛起。预计 2020 年，医药电商市场规模将达到 8750 亿元。届时，将出现向生物医药企业收费的云联网数字化精准营销以及向医药流通企业和患者收费的医药电商。同时，高血压、肝病、心血管疾病、糖尿病以及肾功能衰竭五大慢病管理领域的检查、治疗、康复等环节将率先全面应用智能设备、

药品和器械。

5. 质量安全要求进一步提高。新版《中国药典》药品安全性检测标准明显提高，药品注册申报程序进一步规范，不良反应监测和药品再评价工作得到加强；新版《药品生产质量管理规范》（GMP）、药品电子监管体系逐步建立，均对药品生产质量提出了更高的要求，有利于提高药品质量安全水平，促进行业有序竞争和优胜劣汰。

6. 环境和资源约束更趋强化。生物医药污染物排放新标准全面实施，化学原料药生产面临更大的环保压力，未来盈利空间将进一步走低；能源成本上升，节能要求提高，水资源相对短缺，工业水价有上涨趋势，优质中药材供给紧张，资源约束加剧，对医药工业转变发展方式形成了“倒逼机制”。

7. 我市特色的资源能源条件。中草药种植基地优势。南药使用历史悠久，是我国中医药学的一个重要流派。云浮全市土地总面积 7785.11 平方公里，其中耕地面积 183.36 万亩，水田面积 135.26 万亩。在全市总面积中，山地面积占 60.5%，丘陵面积占 30.7%，是典型山区市，非常利于中草药的种植。

近年来，云浮市在中草药种植方面具有很强的政策优势。目前已建成了肉桂、佛手、巴戟、红豆杉、檀香、八角等 6 个南药种植基地。其中肉桂种植面积达 97.89 万亩，肉桂产品年产值近 1 亿元，桂皮品质在全国排行第一，世界排行第三，产品主要销往日本、美国及港澳地区；佛手种植面积也不断扩大，仅郁南县

宋桂镇已达 4000 亩，年产量 125 万公斤，年产值达 1600 万元，云安区高村镇还与广东益和堂制药有限公司联合 3 种植品种，订单式种植“浦桃”。

“热电联产”优势。我市火力发电余热能源丰富，预计仅云浮电厂的供汽能力，可满足千亿产值用汽。热电联供最优输送半径为 7 公里以内，云浮市健康医药产业园距离云浮电厂不足 2 公里，而且，企业自备锅炉燃烧天然气产生的蒸汽成本约为 540 元/吨，电厂供汽价格仅为 170 元/吨（参数约为 1.3-1.6Mpa，208℃），具有明显的价格优势。与此同时，应注意到，该产业链条仍不够完善，骨干企业数量少，产业布局较为分散，高端生产服务缺乏，暂未形成优势的产业集聚和区域品牌。抓住这轮国内外市场的机会，加快招商引资和挖掘资源存量，积极推动全产业链企业联动发展，是加快我市生物医药产业发展的捷径。

二、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想。

深入贯彻落实党的十八大和十八届五中全会精神，牢牢把握“中国制造 2025”、省振兴粤东西北地区发展、佛山对口帮扶云浮等政策机遇，把发展生物医药产业作为加快我市产业转型升级、转变经济发展方式的重要抓手，着力优化产业布局，着力推动重大项目建设，着力营造良好发展环境，重点建设生物医药产业集聚区，着力培育特色产业集群，改造提升传统医药，为我市建设现代生态城市总目标提供有力支撑。

（二）基本原则。

1. 坚持市场主导与政策引导。遵循市场规律，尊重企业在发展生物医药业中的主体地位，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用；注重规划和政策引导，改善投资环境，加大招商引资力度，统筹政府资源，突破行业关键薄弱环节，完善生物医药业发展的公共服务体系。

2. 坚持产业链协同发展，形成内生优势。增强生物医药产业基础和共性技术对新业态、新产业的支撑能力，增强重点领域上下游配套能力及重点领域间的协调发展能力，依托生物种植、热电联产、高端生产服务等优势产业链资源，形成内生绝对优势，壮大特色产业集群，大力促进专业化分工、合作，建设新格局、新形态的产业发展矩阵。

3. 推进资本优化、产权调整和技术进步。鼓励骨干企业参与国内外医药行业并购重组，壮大资源、资产实力，培育区域龙头企业。加大科技投入，切实提高企业创新能力，大力推动新产品研发和产业化。鼓励企业采用新技术、新工艺、新装备进行技术改造。

4. 强化质量安全，健全管理体系。增加基本药物生产，保障供应，推进基本药物与非基本药物协调发展。加强质量管理，强化先进质量管理理念，推广先进质量标准，健全质量管理体系，推进产业高质量发展，提高药品安全保障水平。

5. 保护生态环境，发展低碳经济。发展循环经济，大力推动清洁生产，加强资源节约和综合利用，促进生物医药产业向绿色

低碳方向发展。

（三）发展目标。

1. 产业定位。到 2020 年，初步把云浮打造成华南地区最大规模的生物医药产业基地。根据各县（市、区）已有骨干企业、生物资源和能源禀赋，在中药材种植、中草药综合利用（有效成分提取、中药渣生产饲料和肥料）、中药制剂、中药材市场和物流基地、生物技术药物、化学药制剂、优质医疗器械、高效兽药、配套产业、新业态等关键环节进行优化筛选，特色定位。¹

2. 产业布局。逐步形成五个生物医药产业集聚区：云浮市健康医药产业园、佛山（云浮）产业园罗定片区-罗定市中药提取产业基地、佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园-动物保健品生产基地、佛山（云浮）产业园郁南片区-兽药生产基地、佛山（云浮）产业转移工业园-医药健康产业基地。

云浮市健康医药产业园以中药材综合利用项目为骨干项目，发挥云浮电厂“热电联产”的优势，电厂余热蒸汽用于中药提取、保健品、绿色添加剂生产等，降低新金山生物科技有限公司等现有及引进企业生产成本，提升招商引资优势，大力引进优质医疗器械企业，严格管控废水排放大的项目²，推进产城融合和培育新

¹ 《云浮市国民经济和社会发展十三五规划》：充分发挥我市资源和生态特色，继续壮大有云浮特色和基础的兽药制药，推进中药产业化，充分发挥产业集聚效应和标志性工程的影响力，打造成集生物医药研发、制造、商贸、现代服务等环节为一体的生物医药产业集群。

《云浮市工业转型升级攻坚战三年行动计划（2015—2017 年）》：依托广东温氏大华农生物科技有限公司、广东雷允上药业有限公司等企业，发挥“热电联产”蒸汽清洁能源优势，吸引生物医药产业集群发展，打造广东一流的生物医药产业基地。

² 该园废水目前引入河口污水处理厂处理，属于省环境保护厅批复的佛山（云浮）产业转移工业园的南片区，若超过省核定园区排放限额，将严重影响园区考核，还可能造成南山河流域限批。

经济增长点。

佛山（云浮）产业园罗定片区-罗定市中药提取产业基地以广东一力罗定制药有限公司 3 万吨中药材综合利用基地为依托，发挥粤泷电厂“热电联产”的优势，发展中药有效成分提取、中药制剂和中药渣综合利用（生物饲料、生物肥料）产业。同时，配套建设药材交易市场、物流基地。

佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园-动物保健品生产基地以广东温氏大华农生物科技有限公司为龙头，重点在重大动物疫病的新型疫苗和宠物的治疗药物、微生态制剂、中药深精加工、长效抗生素类等方面发展；带动一批上下游中药材种植和下游打造空间集聚度高、产业链完整、技术创新能力突出的生物医药产业集群。

佛山（云浮）产业园郁南片区-兽药生产基地依托广东省天宝生物制药有限公司发展高效兽药、南药种植和其他中药材上游产业。骨干企业进一步提升产学研合作水平，加强企业品牌建设，做强做大。

新区-医药健康产业基地以广东雷允上药业有限公司为骨干企业，加快朗圣医药、厚德中药饮片等项目建设，发展中药制剂、化学药制剂和高端医疗器械，再引进 10 家以上的高端生物医药企业和生产服务机构，向全健康产业链延伸，打造特色明显的医药健康产业高地。努力将广东药科大学云浮校区建设成为国内一流的新型大学校区，全力打造成集人才培养、中医药科学研究、健

康产品开发、医疗健康养老和文化旅游于一体的健康产业高地。

3. 产业规模快速扩大。到 2020 年，生物医药企业落地 35 家³，年产值大于 10 亿元龙头企业 4-5 家⁴，工业总产值达到 120 亿元，年均增速 34%以上⁵，产业增加值占工业增加值比重从 3.8%提高到 9.5%⁶，产业集群资本规模 80 亿元⁷，从业人员 3.2 万人⁸，带动形成 300 家上下游中小企业和特色生物制药产业体系⁹，对经济社会发展的贡献作用显著增强。

4. 创新能力明显增强。建立健全以企业为主体的技术创新体系，规模以上企业的研发投入占销售额比重明显提高，重点骨干企业研发投入达到销售收入的 4%以上¹⁰。高新技术企业入库培育 16 家，各产业基地均配套建设 1-2 个具备高端信息化、研发和供应链功能的生产服务示范区，培育上市企业 3 家¹¹。

5. 质量更可靠安全更有保障。全市生物医药产品 100%符合新

³ 现有 15 家，招商引资 20 家，其中亿元以上 5 家。

⁴ 广东温氏大华农生物科技有限公司、好依护、中空纤维膜血液透析器项目、朗圣医药、一力罗定、广东德澳、雷允上、大华农或者其他招商项目都有这个发展潜力。

⁵ 市“十三五”规划要求高技术制造业年均增长 34.6%。从实际情况看，2015 年生物医药产业产值 23 亿元，到 2020 年翻一番，可达 40 亿元左右；十三五在建拟建项目投产后产值合计 100 亿元；配套子产业（种植基地、桂皮桂油、医用纸制品、医用塑料制品、医用纺织材料、中药渣生物饲料、中药渣生物肥料、物流基地等）产值预计 10 亿元左右；合计得 150 亿元。因此，预计实现 120 亿元产值是可行的。

⁶ 生物医药产业增加值率比装备制造产业高一倍多，所以，同样产值百亿，装备制造产业占比 4.5%，生物医药产业占比 9.5%。

⁷ 按照股市注册制发展趋势，企业上市会越来越方便。1 亿元的企业，上市后，资本变成 3-5 亿元也不奇怪。所以说，目标是可行的，但是不作为核心指标，不列入目标表。

⁸ 依据产值 28 亿元发展到 120 亿元，增加值率有所提升，可以认为增加值发展成四倍。按照从业人员工资 7-9 年翻一番，生物医药作为朝阳产业，应该 5-6 年翻番，所以从业人员应该是 2015 年的 2-2.4 倍是恰当的。

⁹ 45 家上规模的生物医药企业，按照 1:10 的比例带动物流配送、批发零售、种植合作社等相关上下游企业发展，是完全可行的。

¹⁰ 生物医药产业是典型的高研发投入、高研发风险的产业。据统计，2014 年，67 家沪深上市研发投入占销售收入 4.9%。

¹¹ 按照目前的摸底情况，对照入库、上市标准，结合招商引资预期，这是完全可以达到的。

版 GMP 要求¹²，药品质量管理水平显著提高。鼓励骨干企业开展美国 FDA、欧盟 COS、世界卫生组织 GMP 认证。加强管理，确保产品安全。

6. 节能减排取得成效。严格执行生物医药产业节能标准，淘汰能耗高、运行效率低的落后工艺设备。实施热电联产等能量系统优化工程，推动节能技术和设备的应用，对空压机、制冷机等高能耗设备进行节能改造，提高能源利用效率，降低综合能耗。加快节水技术和设备的推广，提高水循环利用率，降低水耗。推动生物医药企业应用更先进的生产工艺，综合利用废渣，初步形成生物医药产业绿色工艺体系，提高经济的绿色发展水平。能耗水平达到上级下达目标。

三、重点产品和主要任务

我市生物医药产业的重点领域为以现代中药、生物技术药物、化学药制剂、高性能医疗器械、高效兽药、配套产业和新业态为主，走传统中草药、现代制药工艺、生物工程相互融合发展的特色道路。抓住国内外医药需求快速增长和全球市场结构调整的重大机遇，落实培育和发展战略性新兴产业的总体要求，大力延伸产业链，加快推进各领域新技术的开发和应用，促进生物医药产业转型升级和快速发展。

（一）现代中药。

以贯彻国家中药标准体系建设和推广应用为核心，发展中药

¹²按照有关规定，达不到要求的，已经不允许生产。

材种植、中草药综合利用（有效成分提取、中药渣生产饲料和肥料）、中药制剂、中药材市场和物流基地。

建设南药种植基地，促进南药资源的保护和可持续利用。充分利用我市的地理优势、气候环境、“中国肉桂之乡”品牌，加强地道南药保护和發展南药种植基地，将罗定市、新兴县、郁南县、云安区等地发展肉桂、巴戟、佛手、首乌、银花、红豆杉、大茴香等南药连片种植业抱团发展。特别结合特色农业规划，在中药材规范化种植中应用先进农业技术，避免散户种植不科学，出现农药超标等问题，引发产业风险。

建设中草药综合利用基地，推动企业建立多层次、全方位的中药材现代质量控制体系。重点建设广东一力罗定制药有限公司3万吨中药材综合利用基地、广东雷允上药业有限公司中药材综合利用基地。注重中药有效成份的提取、纯化、质量控制、中药饮片创新等技术开发和应用（包括过程废弃物再利用技术）。中药材有效成分提取后，中药渣用于生产生物肥料、生物饲料。

建设中药制剂生产基地，发掘和保护传统名优产品和药材炮制工艺。依托广东雷允上药业有限公司、广东一力罗定制药有限公司等骨干企业，加快呼吸系统中药制剂、心脑血管中药制剂、穿王消炎系列、补气活血系列等作用机理明确、物质成分可控、临床疗效确切、使用安全的传统名优产品二次开发，延伸发展中药新药、中药新剂型。发掘和保护新兴县传统中药材加工工艺，建设“传统中药饮片加工基地”。中药制剂按照“片-粒-超微粉”

方向发展。

建设中药材市场和物流基地，为现代中药生产提供配套。引入衍生集团(国际)控股有限公司等药材生产流通企业，打造罗定中药材交易市场和物流基地。为中药材综合利用基地提供配套。

打造中药产学研基地，为中药产业发展提供科技支撑。依托南药种植基地、中药材综合利用基地、中药制剂生产基地、中药材市场和物流基地，整合省内中草药科技资源，在云浮新区建设中药产学研基地。鼓励广东药科大学云浮校区及省内外药学院院校如广州中医药大学等高等院校到此开设中药材研发实践基地，联合中药材企业共同开展中药材种植、综合利用、新药研发等技术开发和应用。

(二) 生物技术药物。

重点吸引国内外生物技术企业到云浮投资，吸引国内外生物技术人才到云浮创业。紧跟世界生物技术的发展前沿，结合国内疾病防治需要，加快发展人源化/人源单克隆抗体药物、重大传染病防治疫苗和药物、基因工程蛋白质及多肽药物、新型诊断试剂的开发和生产，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、发酵、纯化技术开发和应用，突破生物技术药物产业化的技术瓶颈，开发自主知识产权产品，采用现代生物技术改造传统生产工艺。其中，特别侧重向再利用中药渣生产生物饲料、生物肥料提供技术支持。

（三）化学药新品种。

相关企业应坚持走结构转型之路，加强内部资源整合，确保基本药物质量和提升生产技术水平，降低生产成本。转向拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，新型计划生育药物(包括第三代孕激素的避孕药)开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、生物转化、自动控制等技术开发与应用，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用。重点发展新结构、新靶点、新机制的创新药物，包括基于新靶标或多靶标的药物、分子靶向治疗药物和化合物改构药物，发展新型抗感染药物（抗多耐药菌、抗病毒）、抗肿瘤药物、心脑血管疾病药物、内分泌及代谢疾病药物、精神神经疾病药物、免疫系统疾病药物、其他常见和多发病（呼吸系统及消化系统）药物。

（四）高性能医疗器械。

引导国内外医疗器械研发机构落户云浮，鼓励和支持其自建研发中心和与科研院所加强产学研结合，加大研发和技术改造力度，侧重发展六大领域的产品：发展需求量大、应用面广的医学影像设备、体外诊断仪器、急救及外科手术设备、专科医疗设备，提升核心部件及关键技术，包括医学影像设备所需的数字化探测器、高频 X 线发生器、超声探头、超导磁体、X 线球管等关键技术

部件，医用影像的数据采集、后处理和分析技术，微系统和医用传感器，体外诊断仪器所需的光谱分析、流式细胞分析等技术。发展基层医疗卫生机构及家庭用普及型医疗器械，提高产品的可靠性、安全性和数字化、信息化水平。支持医疗器械质量检测平台、质量及使用安全评价与监督管理体系的建设。提升植入、介入、人工器官和组织工程产品制备技术、表面改性技术以及相应的生物医学材料。发展新一代具有组织诱导性的组织工程产品、以动物组织为原料的天然生物材料及再生型人工器官产品，推广应用以再生生物材料为载体（或支架）的干细胞应用技术，支持干细胞治疗产品生产和安全评价的标准体系的建设。运用其它先进适用技术实行技术改造的方式。

引导龙头企业在延伸产业链上加大投入，研制开发附加值大、科技含量高、市场竞争强的拳头产品和名牌产品，提升企业竞争力和盈利能力。筹建云浮市医疗器械产业发展投资基金和医疗器械科技成果转化工程化平台，持续跟进从立项到研发、小试、中试以及投产和推向市场等一系列环节，帮助化解科研成果转化环节中的资金、技术和管理难题，提升科研成果转化效率。

（五）高效兽药。

推动骨干企业应用先进的生产、检测设备和远程实时监控设备；延伸发展到所有兽药剂型；加强与广东药科大学中国农业大学、中国农业科学院、华南农业大学、广东省农业科学院兽医研究所、中山大学、广州中医药大学、广东海洋大学、吉林大学、

西南农业大学等国内知名院校合作，加快发展中药超微粉技术并申报为国家技术标准。

鼓励其他兽药企业通过农业部 GMP 认证，提高产品技术含量，扩大生产，研发生产兽药新品种，形成南方地区兽药集聚区（研发兽药新产品即包括国家已批准的兽药原料药品新研制、加工出的兽药制剂；已批准生产的，但改变处方、剂型、给药途径和增加新的适应证的新制剂）。

（六）配套子产业。

着重打造全生物医药产业链，为其他生物医药子产业发展提供支撑。引导罗定凌骏石米厂¹³等非金属矿物企业开采罗定市太平镇石英矿，引入医用玻璃龙头企业生产一级耐水药用玻璃；引导市内纸制品企业、塑料制品企业开发可降解、避光、高阻隔性、高透过性的功能性纸制品、塑料制品，向医用包装材料延伸；引导市内食品加工企业、肉桂企业与现代中药企业融合发展，向保健食品、营养品领域延伸；引导市内纺织服装企业向医用纱布、医用布料延伸；引导兽药产品和中药渣转产的生物饲料产品打包开拓市场；引导市内有关企业整合石材、陶瓷、新型建材、白水泥、水泥及混凝土资源，打包提供医疗场所装修包；引进国内外龙头企业，开展实验动物标准化养殖及动物实验服务。

（七）培育产业新业态。

适应现代生产和消费模式的新要求，积极培育生物医药服务

¹³ 该企业是罗定市规模以上工业企业，目前以加工、销售石英石为主业。

新业态。支持合同研发和委托制造服务产业的发展。努力培育生物医药产业延伸服务，发展健康管理、转化医学、细胞治疗、基因治疗、临床检验社会化、个体化、互联网（移动）医疗、医药电商等新业态。支持生物医药产业专业中介服务向我市拓展业务，积极扶持生物医药产业政策咨询、技术转移、金融投资、流通交易、法律服务等业务发展，鼓励市外公共研发平台、孵化器、临床基地到我市发展。鼓励企业承接国内外生物医药产业服务外包，加强技术合作，不断提高产业层次。

四、保障措施

（一）鼓励企业技术研发投入。

提升生物医药企业技术水平。推动企业加大研发投入，加大技术创新力度，申请高新技术企业认定，建设省级以上企业技术中心、工程中心、实验室等研发机构，研发新产品，申请发明专利。依托重点骨干高新技术企业、重点研发机构 PPP 模式共建生产服务业平台，推进研发资源的社会化和市场化，促进共性技术外溢，形成区域技术交易市场。推动企业加大技术改造力度，应用新生产设备，采用国际标准和国外先进标准，淘汰落后产品和技术，改良生产工艺，扩大生产规模，提升产品质量。争取省市共建产品质量监督检测机构。积极推动骨干企业主导或参与国际标准、国家标准、行业标准和地方标准制（修）订。组织实施名品名标战略，支持自有品牌在境内外的商标注册。（市科技局牵头，市经济信息化局、食品药品监督管理局、质监局、工商局、发展

改革局、财政局、各县（市、区）政府等配合。）

（二）推进工业 4.0 技术渗透

积极推进工业 4.0 在生物医药业经营管理、生产控制、研发等环节的数字化、智能化、网络化改造。鼓励企业集成应用企业资源计划、供应链管理、客户关系管理、电子商务等信息系统，推动研发、生产、经营管理各环节信息集成和业务协同，提高企业各个环节的管理效率和效能。推动生物医药生产线和质量检测设施的数字化改造，实现全流程自动化数据采集控制。推广应用生产执行管理系统，提高生产效率和生产过程可控性，降低生产成本，稳定产品质量，实现产品质量的可追溯性。在新产品开发中，建立基于信息技术的新药研发平台。利用大数据进行药物靶标筛选、药物分子设计、药物筛选、药效早期评价，加快新药研发进程。（市经济和信息化局牵头，食品药品监督管理局、科技局、各县<市、区>政府等配合。）

（三）培育龙头企业和产业集群。

落实国家和省支持企业做大做强的各项政策，扶持产业集聚区内骨干企业做大做强，支持生物医药业骨干企业进入省年度重点支持的大型骨干企业名单，并将生物医药业骨干企业投资的重点项目优先列入市重点项目。全面实施《云浮市培育发展大型骨干企业实施方案》，组织云浮市健康医药产业园、佛山（云浮）产业园罗定片区-罗定市中药提取产业基地、佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园-动物保健品生产基地、佛山（云浮）产业

园郁南片区-兽药生产基地、佛山（云浮）产业转移工业园-医药健康产业基地培育生物医药业龙头企业，引导相关配套项目在龙头企业周边集聚发展。（市经济和信息化局牵头，市食品药品监督管理局、市发展改革局、财政局、国资委、各县（市、区）政府等配合。）

（四）加强人才团队引进和培育。

重视对医药领域急需的科技创新、质量管理、跨区域运作等方面人才的培养和引进。引进市外优秀人才来云浮创业发展。支持引导企业与高等院校、科研院所合作，联合培养高层次人才。依托广东药科大学云浮校区、广东新兴中医药学校的资源基础，引进民资和民企筹建广东中药职业技术学院项目，从而形成特色项目的中医药职业教育体系、实训中心和校企联盟，为生物医药产业的发展培养和输送人才。依托广东药科大学云浮校区、广东新兴中医药学校、中医药职业技术学院，引进国内知名的医疗服务或医疗器械集团在新兴筹建医疗服务培训实训基地。（市人力资源社会保障局、教育局牵头，市发展改革局、食品药品监督管理局、市经济和信息化局、各县（市、区）政府等配合。）

（五）统筹和集约产业用地。

将发展生物医药产业纳入经济社会发展规划和年度计划，统筹生物医药产业与相关产业融合发展，在土地利用总体规划和城乡规划中统筹考虑生物医药产业发展需要，对符合土地利用总体规划、供地政策和节约集约的生物医药产业用地，在土地利用年

度计划指标上予以倾斜。支持利用以划拨方式取得的存量房产和原有土地兴办生物医药产业，土地用途和使用权人可暂不变更。连续经营1年以上、符合划拨用地目录的生物医药产业项目，可按划拨土地办理用地手续；不符合划拨用地目录的，可采取协议出让方式办理用地手续。协议出让的生物医药产业用地价格，基准地价覆盖地区可按出让地块所在级别同类用地基准地价70%确定土地出让价格，基准地价未覆盖地区可按不低于新增建设用地的土地有偿使用、征地拆迁补偿费用以及有关税费之和确定土地出让底价。鼓励以租赁或先租后让的方式取得土地使用权。（市国土资源城乡规划局牵头，市规划编制委配合）

（六）提高投融资服务水平。

积极施行《云浮市培育发展大型骨干企业专项资金管理暂行办法》，设立市中小微企业信贷风险补偿基金、佛山云浮战略性新兴产业基金。对生物医药产业带骨干企业重大项目，在符合银行信贷原则的前提下，商请金融机构采取银团贷款等方式予以支持，对生物医药企业全面实施“融资绿色通道”和“批量授信”，支持保险公司开展首台（套）重大技术装备保险业务。支持符合条件的生物医药企业通过A股、中小板、创业板、新三板上市和发行公司债券、企业债券、短期融资券、中期票据等进行直接债务融资和利用资本市场开展兼并重组。支持生物医药企业依托产业集聚区扩大中小企业集合债、集合票据发行规模。支持重点企业及中小企业通过多层次资本市场上市直接融资。支持生物医药

企业开展融资租赁等业务。积极为生物医药企业的设立、动产抵押登记、注册商标专用权质权登记提供便利服务。（市金融工作局牵头，市财政局、经济和信息化局、各金融机构配合。）

（七）拓展招商引资模式。

把生物医药产业招商列入年度招商计划。根据本地的区位情况和产业基础，坚持高起点引进，精准招商，做大增量，重点引进带动性强的国内外生物医药龙头企业，突出产业链配套招商，细化产业分工，完善配套体系，加快形成优势明显、各具特色的生物医药业集聚区。重点吸引现代中药、医疗器械等领域的企业进驻。力争五年内引进 20 家以上，其中投资额超 1 亿元的生物医药企业 5 家以上。（市经济和信息化局牵头，市发展改革局、食品药品监管局、商务局、各县（市、区）政府等配合。）

（八）改善企业投资环境。

落实税收优惠，支持符合规定的生物医药企业享受国家相关税收优惠政策；税务部门要加大宣传力度，指导符合条件的生物医药企业申报相关优惠政策，实现税收优惠应享尽享。全面落实国家、省和市关于加强涉企收费管理、减轻企业负担的各项规定，实施涉企收费目录清单制度，凡未列入目录清单的收费项目，一律不得收取。除法律法规另有规定外，涉及生物医药企业的各种鉴定、检测检验、评审等结果实行互认互通，各地、各部门不得重复进行。支持和鼓励符合条件的生物医药企业申请参加广东大用户与发电企业电力直接交易。（市经济和信息化、市发展改革

局、国税局、地税局、食品药品监督管理局等部门负责)

(九) 加强组织领导。

建立生物医药产业联席会议机制，协调解决生物医药业发展中遇到的问题，加快推进规划组织实施。

市经济和信息化局牵头负责规划实施工作，做好任务分解，提出年度工作计划，加强对规划实施情况的跟踪分析和督促检查，并组织评估，定期向市政府报告规划实施情况。

市有关部门要各司其职、密切配合，加强政策指导，及时研究解决规划实施中出现政策问题。各县(市、区)政府要结合实际，建立部门互动协调的工作机制，形成合力，按照本规划确定的发展目标、重点领域和主要任务，抓紧推进相关项目的组织实施，并做好区域内相关规划衔接的工作。(市经济和信息化局牵头，市食品药品监督管理局、市发展改革委、市规划编制委、商务局、市环境保护局、市国土资源城乡规划局、人力资源社会保障局、教育局、质监局、工商局、国税局、地税局、科技局、财政局、国资委、金融工作局配合。)

五、环境影响说明

(一) 采用的法律依据和技术标准。

1. 《中华人民共和国环境保护法》；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》；
3. 《中华人民共和国噪声污染防治法》；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；

5. 《中华人民共和国环境影响评价法》；
6. 《建设项目环境保护管理条例》；
7. 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)；
8. 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)；
9. 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
10. 《锅炉大气污染物排放标准》(GB1327-2014)；
11. 《工业企业厂界噪声标准》(GB 12348-90)；
12. 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)；
13. 《恶臭污染物排放标准》(GB 1454-93)。

(二) 环保原则。

1. “三同时”原则，环保设施应当与工程项目同时设计、同时施工、同时建成投产。

2. 总量控制原则，项目建成投产，其污染物排放产物和浓度应当符合国家和地方有关规定。

(三) 环境资源承载力分析。

1. 土地资源承载力分析。土地资源综合承载力是指在一定时期、一定空间区域和一定的经济、社会、资源、环境等条件下，土地资源所能承载的人类各种活动的规模和强度的限度。土地资源不仅仅是指耕地，还包含建设用地等在内；承载对象不仅是人口，还包括人类的各种经济、社会活动，如承载的城市建设规模、经济规模、生态环境质量等。根据规划，到2020年，云浮市生物医药企业从业人员增长到3.2万人，同时各产业集聚区用地类别

中工业用地、基础用地等建设用地的规划面积将大于原有面积，且成为规划实施后的主要用地，其余居住用地、村镇用地、耕地、水域用地等将被工业用地及公共设施用地所占用，规划区用地环境面临一定的压力。

2. 生态承载力分析。规划实施后，区域总生态承载力将发生一定程度下降，但造成的生态承载力下降程度不是很明显，规划在生态承载力方面还是较为适宜的。生物医药产业集聚区土地利用规划较为合理，规划一定程度上提升了规划区的生态承载力，但人口的快速增长对生态造成的压力较大，从业人员应该从2015年到2020年，人口数量增长1-1.4倍，人口数量的增长需要消耗资源，同时还产生废水、废气等污染物。因此，建议产业集聚区适当控制人口规模。从聚集区生产运输方面看，交通导向型经济发展和基地内原材料及产品运输使区域交通车流量大大增长，产生的交通噪声及汽车尾气问题也是造成生态压力的一方面。

3. 水资源承载力分析。根据《云浮市城市总体规划（2012-2020）》，云浮市规划第一水厂为现状西江水厂，总规模为30万 m^3/d ，近期规模20万 m^3/d ；规划第二水厂为西江新城组团西江上游新建水厂，总规模为20万 m^3/d ，近期建设规模为10万 m^3/d ；河口云龙水厂，现规模为1.5万 m^3/d ，设计规模为3万 m^3/d ；腰古镇级水厂设计规模为10万 m^3/d ；规划应急水厂为迳尾水厂，设计规模为5万 m^3/d 取水水源为迳尾水库；现有六都硫铁矿水厂设计规模为4万 m^3/d ，远期主供工业用水。给水管网统一

规划，分期建设，给水管网布置近期采用树枝状，远期逐步连成环状网。管网建设与用地布局和水厂建设相结合，逐步扩大集中供水的范围和规模。规划实施后，主要用水为企业工艺用水和生活用水，规划区能满足供水需求。

（四）环境影响分析。

1. 地表水环境影响分析。生物医药废水一般可分为冲洗废水、提取废水和其他废水。冲洗废水和提取废水含有未被利用的有机组分及染菌体，也含有一定的酸碱有机溶剂。其他废水主要为冷却水，污染物浓度不大，可以回收利用。根据规划，生物医药产业集聚区自建污水处理设施将污水处理达到《广东省地方标准—水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中规定第二时段的三级标准进入城市污水处理厂，经城市污水处理厂处理达标外排，对水环境保护目标不会产生直接影响。

2. 大气环境影响分析。云浮市位于广东省西部，西江南岸，大气环境动力条件好，空气交换能力强，有利于污染物的输送、扩散与稀释。云浮市森林覆盖率高，位于广东省前列，区域大气环境容量大，对污染物的自净能力较强。根据规划，云浮市逐步形成五个生物医药产业集聚区：云浮市健康医药产业园、佛山（云浮）产业园罗定片区-罗定市中药提取产业基地、佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园-动物保健品生产基地、佛山（云浮）产业园郁南片区-兽药生产基地、佛山（云浮）产业转移工业园-医药健康产业基地，集聚区主要以生物制药为主，属于污染较轻

的行业，对区域大气环境影响较小。

3. 声环境影响分析。规划实施后，主要噪声包括工业企业噪声、交通噪声和社会生活噪声三大类，其中以工业企业噪声为主。根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中对工业企业厂界环境噪声规定，规划实施后厂界噪声标准一般执行昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A) 的排放标准，但如果与集聚区内的村庄、居民区相邻，则相邻的厂界执行昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) 的排放标准。

由于生物医药产业集聚区范围较广，所涉及的企业类型较多，具体的建设项目及噪声源的分布情况较复杂，报告采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的点声源几何发散衰减计算方法计算噪声源随距离的衰减情况。工业企业内各种噪声级声源应离开厂界的距离见下表。如果厂界内的声源为两个或多个，还需要考虑两个声源的相互叠加的影响。

表 1 不同噪声级声源应离开厂界的距离

声源噪声级 / dB	应距离厂界的距离 / m
100	≥ 180
95	≥ 100
90	≥ 57
85	≥ 32
80	≥ 18
75	≥ 10

4. 固体废物环境影响分析。规划实施后，产生的固体废物主要有净选工段产生的不合格原料、制药生产过程产生的药渣、污水处理过程产生的污泥、锅炉炉渣、生活垃圾等。各产业集聚区建成完备的垃圾收集系统，生活垃圾得到及时清运，产生的危险废物和一般废物得到妥善处置，规划实施后产生的固体废物对周边环境的影响不大。

（五）污染防治对策措施。

1. 针对废水的措施。限制废水排放较大的企业进入云浮市健康医药产业园，确保各企业废水达标纳管。生活污水和生产废水处理达到入水要求后排入污水处理厂，达标排放。为了维持规划区域良好的水环境质量，减少对水环境压力，要求规划区污水收集系统、处理系统和排水管网必须与供水、供电等基础设施同步设计、同步施工，确保能有效发挥作用。

2. 针对废气的措施。加速佛山（云浮）产业园罗定片区-罗定市中药提取产业基地集中供热、供气建设进程，限期淘汰区域现有小燃煤锅炉。统一集中供热，各企业不再新建锅炉。规划实施后，各集聚区开发建设过程中，应严格执行大气污染物总量控制措施，尽可能在有限的容量范围内引进更多生产工艺较先进、排污较少的项目

3. 针对噪声的措施。采用低频噪音设备，加强设备保养和维修，降低噪声对周围环境的影响。

4. 针对固体废物的措施。保证原材料购买时的质量，使其不

腐烂、变质。原料仓储要具备通风、干燥、低温等必须条件。危险废物的污染防治严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。生活垃圾收集至垃圾收集系统，送环卫部门统一处理。

（六）与相关规划的环境协调性分析。

1. 与云浮市城市总体规划（2012-2020）协调性分析。根据《云浮市城市总体规划（2012-2020）》区域产业发展总体部署，云浮市产业要坚持走生态文明发展道路，充分发挥山区资源优势和后发优势，积极承接产业转移，突出发展生态、低碳经济，构建具有生态型、循环型特色的现代产业，实现与周边地区错位发展。具体要求积极培育战略性新兴产业，发展新电子、新材料、新能源、新医药等新兴产业，突出低碳经济和循环经济。

根据规划，云浮市生物医药产业的重点领域为以现代中药、生物技术药物、化学药制剂、高性能医疗器械、高效兽药、配套子产业和新业态为主，走传统中草药、现代制药工艺、生物工程相互融合发展的特色道路。抓住国内外医药需求快速增长和全球市场结构调整的重大机遇，落实培育和发展战略性新兴产业的总体要求，大力延伸产业链，加快推进各领域新技术的开发和应用，促进生物医药产业转型升级和快速发展。可见，产业规划与《云浮市城市总体规划（2012-2020）》区域产业发展总体部署和具体要求。

2. 与云浮市环境保护规划（2009-2020年）协调性分析。根据《云浮市环境保护规划（2009-2020年）》，云浮市实施产业集约发展，统筹区域空间布局，按照地区的主体功能属性向云浮市优化开发区、重点开发区，按照综合发展分区成果向综合型重点城市优化地区、地方服务型重点城市化地区、特色城镇发展促进区等地集聚发展，强化建设产业园区，进一步提高产业布局的集约度。

根据规划，云浮市生物医药产业逐步形成五个生物医药产业集聚区：云浮市健康医药产业园、佛山（云浮）产业园罗定片区-罗定市中药提取产业基地、佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园-动物保健品生产基地、佛山（云浮）产业园郁南片区-兽药生产基地、佛山（云浮）产业转移工业园-医药健康产业基地，产业发展集聚度高，能有效利用环境资源以及实施污染集中控制治理，符合《云浮市环境保护规划（2009-2020年）》产业发展要求。

（七）鼓励公众参与。

公众参与机制推动政府和企业信息公开化、透明化，鼓励社会公众参与我市生物医药产业发展，鼓励公众参与企业生产监督、产品监督、服务监督。

生物医药产业发展过程中，应当主动接受广大公众和社会各界监督，促使各种社会团体、媒体、研究机构、社区和居民参与到决策、管理和监督工作之中。让公众直接参与政府决策，在做出决定之前充分听取公众的意见，同时还要对政府即将做出的决

定进行公开讨论，探讨其环境影响。

（八）结论。

规划实施过程中必须进一步优化布局。现有企业项目应当按照有关环保规定运营，加快转型升级和生态化改造。新引进企业应当严格产业准入及环境准入。在此前提下，从环境保护角度考虑，本规划的实施是可行的。

附件：1. 名词解释

2. 云浮市生物医药产业 2016-2020 年目标表

3. 云浮市生物医药产业 2016-2020 年重点项目表

附件 1:

名词解释

GMP: 即药品生产质量管理规范。具体要求制药、食品等生产企业应具备良好的生产设备,合理的生产过程,完善的质量管理和严格的检测系统,确保最终产品质量(包括食品安全卫生)符合法规要求。

云联网医疗: 由云计算、物联网、3G 通信、多媒体等新技术与医疗技术相结合,提高医疗水平和效率、降低医疗开支,实现医疗资源共享,扩大医疗范围的一项全新的医疗服务。

移动医疗: 通过使用移动通信技术——例如 PDA、移动电话和卫星通信来提供医疗服务和信息,具体到移动互联网领域,则以基于安卓和 iOS 等移动终端系统的医疗健康类 App 应用为主。

医药电商: 即医药电子商务,是医疗机构、医药公司、银行、医药生产商、医药信息服务提供商、第三方机构等以赢利为目的的市场经济主体,凭借计算机和网络技术(主要是互联网)等现代信息技术,进行医药产品交换及提供相关服务的行为。

中国制造 2025: 坚持“创新驱动、质量为先、绿色发展、结

构优化、人才为本”的基本方针，坚持“市场主导、政府引导，立足当前、着眼长远，整体推进、重点突破，自主发展、开放合作”的基本原则，通过“三步走”实现制造强国的战略目标：第一步，到 2025 年迈入制造强国行列；第二步，到 2035 年我国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平；第三步，到新中国成立一百年时，我制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列。

工业 4.0: 第四次工业革命。具体以网络实体系统及物联网为技术基础，提升制造业的智能化水平，建立具有适应性、资源效率及人因工程学的智慧工厂，在商业流程及价值流程中整合客户及商业伙伴。

人源化/人源单克隆抗体：将人体抗体基因通过转基因或转染色体技术，将人类编码抗体的基因全部转移至基因工程改造的抗体基因缺失动物中，使动物表达人类抗体，达到抗体全人源化的目的。鼠源性、嵌合、人源化和人源单克隆抗体是其发展的四个阶段。

基因工程蛋白质：利用供体生物的遗传物质，或人工合成的基因，经过体外或离体的限制酶切割后与适当的载体连接起来形成重组 DNA 分子，然后在将重组 DNA 分子导入到受体细胞或受体生物构建转基因生物，该种生物就可以按人类事先设计好的蓝图表现出另外一种生物的某种性状。

多肽：多肽是 α -氨基酸以肽链连接在一起而形成的化合物，

它也是蛋白质水解的中间产物。

核酸：核酸是由许多核苷酸聚合成的生物大分子化合物，为生命的最基本物质之一。根据化学组成不同，核酸可分为核糖核酸（简称 RNA）和脱氧核糖核酸（简称 DNA）。

分子靶向治疗：又称为“生物导弹”。是指针对已经明确的致癌位点（该位点可以是肿瘤细胞内部的一个蛋白分子，也可以是一个基因片段），设计相应的治疗药物，药物进入体内会特异地选择致癌位点来相结合发生作用，使肿瘤细胞特异性死亡，而不会波及肿瘤周围的正常组织细胞。

膜分离：膜是具有选择性分离功能的材料。利用膜的选择性分离实现料液的不同组分的分离、纯化、浓缩的过程称作膜分离。

超临界萃取：即超临界流体萃取技术。超临界流体是一种十分理想的萃取剂，其介于气液之间的一种既非气态又非液态的物态，密度较大，与液体相仿，而它的粘度又较接近于气体。

手性合成：两个分子的结构从平面上看一模一样，但在空间上会完全不同，它们构成了实物和镜像的关系，和人照镜子一样，也可以比作左右手的关系，所以叫手性分子。互为手性的分子是一对立体异构体，在药理领域，其中的一个可能具有疗效，而另一个可能无效甚至有害。手性合成是只得到一种或者主要只得到一种手性分子，不得到或者基本上不得到它的手性异构分子的合成方法。

附件 2:

云浮市生物医药产业 2016-2020 年目标表

	指标内容	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	发展方向
集聚发展	打造粤西地区最大规模生物医药产业基地（规上工业总产值/亿元）	28	37	50	80	120	建成 5 个生物医药产业集聚区，规上工业总产值年均增速 34%以上
	云浮市健康医药产业园（规上工业总产值/亿元）	8.5	10.5	13	33	60	中药提取、健康保健品、医疗器械
	罗定市中药提取产业基地（规上工业总产值/亿元）	4	7.5	10	14	19	中药提取、中药制剂和中药渣综合利用（生物饲料、生物肥料，配套中药材交易市场、物流基地
	新兴县动物保健品生产基地（规上工业总产值/亿元）	9	10	12	14	16	重大动物疫病的新型疫苗、宠物的治疗药物、微生态制剂、中药深精加工、长效抗生素、中药材种植
	郁南县兽药生产基地（规上工业总产值/亿元）	3	4	7	9	10	高效兽药、南药种植
	佛山（云浮）产业转移工业园-医药健康产业基地（规上工业总产值/亿元）	3.5	5	8	10	15	中药制剂、化学制剂、高端医疗器械、研发生产服务
技术提升	骨干企业研发投入占销售收入比	2%	3%	3%	4%	5%	年产值大于 1 亿元企业
	省级高新技术企业入库（家）	2	2	3	3	5	全市合计新增 15 家
	生产服务示范区（个）	1	1	1	1	1	新增高端信息化、研发和供应链功能区
龙头培育	培育龙头企业（个）	2	3	3	5	5	年产值大于 10 亿元
	新三板以上上市企业（家）	0	1	1	1	3	
	招商引资引入企业（家）	2	3	5	5	5	全市合计达 20 家
	净增规模以上企业（家）	15	20	25	30	35	全市合计达 35 家

备注：发展方向可根据实际进行修改。

附件 3:

云浮市生物医药产业 2016-2020 年重点项目表

序号	项目名称	项目性质	计划施工时间	项目内容	计划投资额(万元)	预测年产值(万元)	属地	备注
1	广东好依护医疗科技项目	在建	2015 年 12 月 -2016 年 12 月	脊柱弓根螺钉内固定器械、四肢钢板、椎间融合器、智能综合救生设备、手术器械。	30000	80000	云城	
2	新金山生物科技项目	拟建	待定	专业从事绿色食品添加剂和糖尿病药物的研发和生产。	12000	36000	云城	
3	广东一力罗定制药项目	在建	2014 年 1 月 -2018 年 12 月	建造集药品生产、中药提取纯化和利用中药提取废弃物制备生物饲料、生物有机肥生产于一体的绿色环保制药厂。	90000	43000	罗定	
4	广东德澳药业股份有限公司制药厂建设项目	在建	2015 年 1 月 -2018 年 12 月	建设国内一流的制药生产研发基地,总建筑面积约 60000 平方米,年处理中药材 4000 吨。	42000	55000	罗定	
5	罗定市泰康制药项目	在建	2015 年 5 月 -2016 年 6 月	提取车间,综合仓库,职工宿舍,制剂车间	10000	20000	罗定	
6	新兴同仁药业有限公司新保健品生产车间	拟建	待定	10 个保健品产品	10000	30000	新兴	

7	新兴同仁药业有限公司原料药生产车间	拟建	待定	2个原料药产品	10000	30000	新兴	
8	新兴县永祥中药饮片厂有限公司迁厂扩建工程项目	拟建	2016年	中药饮片	4000	12000	新兴	
9	广东省天宝生物制药有限公司大输液生产线技改扩产工程	新建	2016年	建设日产500ml大输液产品6万瓶、高速高效全自动大输液生产线一条。项目完成后,500ml大输液产品日产能将由原来的1万瓶增加到6万瓶,新增5万瓶产能。	8000	20000	郁南	
10	云浮皇家药业有限公司建设项目	续建	2015年	项目总占地面积51亩,总建筑面积约9000平方米,其中:生产厂房约4000平方米,仓库约3000平方米,办公楼及中心检验室约1200平方米,其他辅助800平方米,设计配套生产线8条。	12000	15000	郁南	
11	佛山市顺德区友诺动物药业有限公司郁南分公司	续建	2015年	项目占地15000平方米,现已建成5000平方米的厂房,其中综合制剂车间3400平方米,独立的消毒剂车间500平方米,独立消毒剂仓库300平方米;综合办公楼800平方米,其中质量检验中心500平方米;厂区绿化面积达1600平方米。	8000	10000	郁南	

12	广东雷允上药业有限公司中药提取、中药饮片、中药种植基地	建成	2012年3月	项目总投资达3亿元人民币,占地面积近270亩,现有员工约300人,预计年产值3.6亿元人民币,拥有符合新版GMP要求的小容量注射剂、大容量注射剂、片剂、胶囊剂、颗粒剂、丸剂生产线及配套设施和动物实验室、中心检验室等。	30000	20000	新区	一期建成;预计二期近两年计划动工。
13	广东泽和诚生物科技有限公司	在建	2014年3月	占地33339.462平方米,建筑面积35000平方米,主要建设办公楼、综合楼、厂房等等,年产2.7万吨昆虫蛋白及保健药品。	8000	44800	新区	
14	云浮市厚德中药饮片有限公司	在建	2015年4月	主要经营范围包括生产、销售中药饮片。项目规划占地面积20亩,总投资额5000万元,按GMP中药饮片标准建设,总建筑面积8000平方米,建成投产后年产中药饮片500吨,包装汤料200万包,年产值约7500万元人民币。	5000	7500	新区	

15	广州朗圣药业有限公司	拟建	2016年	建设医疗器械基地、医药原料基地、保健食品基地与医药制剂基地。	30000	120000	新区	
16	中空纤维膜血液透析器产业化项目	在建	2015年10月	中空纤维血液透析器、血液过滤器	60000	80000	佛山（云浮）产业转移工业园	
17	康泽制药	拟建	待定	中药提取、中药颗粒、中药饮片	8000	15000	云城	
18	衍生集团（国际）控股有限公司项目	拟建	待定				云城	
19	广东药科大学云浮校区	在建	2016年9月-2018年6月	规划建设图书馆、教学楼、宿舍、校医院、食堂、体育馆等教研设施及市政配套工程等，全打造成集人才培养、中医药科学研究、健康产品开发、医疗健康养老和文化旅游于一体的健康产业高地。	150000		云安	
合 计					527000	638300		