

揭秘科技战“疫”中的“广东密码、黄埔现象”

► 曾妮 徐洁芹

大科研

建设国家生物安全综合治理试验区

硬核科技支援全国战“疫”！近日,广东省委全面深化改革委员会提出,支持广州市黄埔区建设国家生物安全综合治理试验区。

“作为生物医药领域国家实验室的后备队,我们决定成立广州生物安全创新研究院。”中科院院士、广州再生医学与健康广东省实验室主任徐涛说,该院将打通从基础科学发现、关键技术突破到产业应用的完整创新链,构建集“侦检消防治”于一体的综合性生物安全科技高地和产业高地。

赵宇亮领衔的广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院也于近日在广州黄埔港动工。我国纳米科技基础研究已经走在世界最前列,拥有21万件专利,但转化率不到1%。广纳院的落地,有望让黄埔区、广州高新区成为引领世界纳米科技核心技术的创新源头。

在病毒病原学和流行病学方面,黄埔区、广州高新区3家单位发挥了重要作用。在“广东省防治新型冠状病毒”科技重大专项中,广州生物医药与健康研究院牵头承担“致病机理研究”课题,创芯国际生物科技公司牵头承担“用于新冠病毒药物筛选的类器官模型的开发”课题,金域医学承担了“新冠病毒溯源与流行病学研究”,目前都进展顺利。

赵宇亮说,当新冠肺炎疫情来袭,黄埔区、广州高新区是全国最早组织起强大科研力量的地方之一,172家生物医药战“疫”企业和科研单位参与了此次疫情的防控工作。在国家审批的相关检测试剂和治疗药物研发方面,黄埔在全国遥遥领先,可以说中国最系统的研发基地之一就在黄埔。黄埔能在最短的时间把所有科技力量快速组织起来,构建了从中科院院所到企业、研发团队整个产学研链条,速度在全国屈指可数,这样的科研环境绝无仅有。“所以大家也把这种以科技创新作为抗击疫情的主力军的现象称为‘广东密码、黄埔现象’。”

在赵宇亮看来,“广东密码、黄埔现象”非常值得研究总结,也非常值得大力推广。通过产学研的结合,把科技用于疫情防护,广东省、广州市、黄埔区的探索和实践无疑领先全国。

赵宇亮对黄埔区、广州高新区努力打造生物医药产业集群的成绩十分肯定:“这里打造了一批高水平的实验室,为我们疫情攻关预备了一支在全国领先的科技队伍。在疫情来势汹汹的时候,我们可以在第一时间,以最快的速度把研发团队聚集起来,再加上这里本来有的雄厚的生物医药产业基础,两者一结合,为我们高效率、高质量打赢疫情防控战作出了积极的贡献。”

研发“治”

“肺炎二号”有望“黄埔造”

在新冠肺炎疫情发布的第一时间,位于广州国际生物岛的广州再生医学与健康广东省实验室发挥龙头力量,联合中科院广州健康院、中山大学孙逸仙医院,以结果为导向遴选项目,围绕快速诊断、药物研发和疫苗3个方向部署了9个紧急科技攻关项目并取得初步进展。

广东省实验室提出氯喹等老药新用方案也与医院开展联合攻关,已完成患者入组120例,治疗效果良好。近日,钟南山院士与欧洲呼吸学会主席视频连线时特别提到,磷酸氯喹的耐受性较好,初步数据显示,相当一部分患者服药后出现病毒检测转阴的情况。

被人们所熟知的“肺炎一号”诞生在广东,其实,还有另外一个西药特效药也正在紧急研发。在这里,一支留美归国的科学家团队——恒诺康医药正日夜加班,对一款已进入Ⅱ期临床、被多个实验室证明能够有效对抗新冠肺炎病毒感染的新药加紧攻关。目前,恒诺康团队已完成中试合成,有望成为给感染患者带来福音的“肺炎二号”。

在生物医药资源丰富的黄埔区、广州高新区,广东省实验室同期组织优势兵力,开展了多组重大研究课题。在诊断方面,针对疫情快速扩散和快速确诊,布置了快速检测试剂盒和多重快速检测试剂研发项目;在药物研发方面,从新药合成研发、老药新应用、靶向药物研究、ITNK细胞治疗和寻找优化治疗病毒导致呼吸窘迫症方案等五大方面进行科研攻关;在疫苗方面紧急部署了“基于7型腺病毒(Ad7)载体的新冠肺炎疫苗”的科研项目……这些重大科研项目,将在接下来的抗疫攻坚战中发挥重要作用。



广州高新区企业达安基因被选为广东省新冠肺炎诊断检测机构之一

李剑锋/摄

DNA疫苗,于1月31日免疫了小鼠。目前正在进行抗原序列优化,并针对优化序列合成新的疫苗。

有了疫苗,人类就有希望掌握抑制新冠肺炎的钥匙。在广东,“新冠疫苗研发与生产”已经被列入国家重大专项。来自广州市黄埔区的达博、恩宝、锐博等7家科技企业成为广东省新冠肺炎疫苗研制的绝对主力。

精准“控”

适用机场的快速检测盒正在研发

2月28日,黄埔区、广州高新区举行第一季度重大项目签约及集中开工动员活动,87个项目投资总额1335亿元。赵宇亮院士领衔的广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院纳米生物安全中心同日揭牌。活动结束后,赵宇亮和他的团队小伙伴们一扎头扎进实验室里连续奋战。

“我们广纳院已经生产了第1代核酸检测测试剂盒,目前第2代手掌大小的便携式病毒检测试剂盒基本上趋向成熟。便携式病毒检测试剂盒产品适合于移动的人群,比如车站、机场、家庭、社区。”赵宇亮说,针对近期机场等出入境关口防控压力,他

和团队还在研发第3代全自动高通量的试剂盒。“针对国外输入的压力,一个飞机班次的人来了,我们用这种高通量的快速检测就可以进行批量检测,不至于造成大量人员积压在机场。”

在检测试剂盒研发生产方面,黄埔区、广州高新区可谓是“强手如林”。在通过国家药监局(NMPA)检测试剂盒应急审批的17个产品中,广东省有3个产品(达安、万孚、和信)出自黄埔。近日,该区达安、凯普、万孚试剂盒获欧盟CE认证,占全国10个获认证企业的三成。金域、达安、华银、凯普入选广东省新冠肺炎诊断检测机构,占广东省的4/5,检测能力占广东省的九成以上。钟南山院士团队与和信科技研发出的抗体快速检测试剂盒,仅需采取一滴血就可在15分钟内肉眼观察获得检测结果,且患者的血浆稀释500—1000倍后,仍能检测出阳性条带。

作为全国第三方检测的龙头,黄埔区、广州高新区金域医学、达安基因驰援全国,发挥了重要作用。疫情发生后,金域医学调动了200多名PCR检验员、2500人的医疗冷链物流团队,并利用新检测方法来筛查速度提升5倍,把日检测样本能力提升到超1万份份,积极配合有关部门开展新冠肺炎的标本运输及检测工作。

广东出台《广州科学城创新发展行动方案》 2023年实现五个方面大变化 广州科学城打造工业总产值“万亿”强区

► 曾妮

建设具有国际影响力的“中国智造中心”,这个重要的战略布点落子广州科学城。

近日,广东省委全面深化改革委员会印发的《广州科学城创新发展行动方案》提出,广州科学城要围绕建设具有国际影响力的“中国智造中心”总体定位,全力打造粤港澳大湾区国际科技创新中心重要引擎、国家制造业高质量发展引领区。到2023年,广州科学城要实现五个方面大变化,R&D占GDP比重提高到6%以上,建设工业总产值“万亿”强区,培育形成100家具有行业领先优势的单打冠军……

发展目标

2023年要实现五个方面大变化

广州科学城是广州高新区的主体园区,也是粤港澳大湾区国际科技创新中心的重要组成部分。在疫情防控阻击战中,广州科学城以其雄厚的科技战“疫”力量而备受瞩目,159家中小型科技企业成为科技攻关主力军,4家企业入选广东省诊断检测机构(占广东省的4/5),3个项目入选国家快速检测产品优先支持项目(占全国的1/3)。

《行动方案》提出,广州科学城总体定位是建设具有国际影响力的“中国智造中心”,到2023年要实现五个方面大变化,完成21项重点任务。五个方面大变化包括:发展空间实现大优化、科技创新实现大突破、产业集群实现大提升、中小企业实现大发展、对外开放形成大格局。

未来几年,广州科学城将开展空间扩容提质,规划面积扩大至145平方公里,打造活力迸发的科技创新核,建设协同发展的创新产业区、创新服务区和创新拓展区,构建产研融合的科技创新集聚轴和先进制造业提升轴,形成“一核三区两轴”区域创新发展新格局。

科技创新

R&D占GDP比重提高到6%以上

《行动方案》核心围绕“科技创新”做文章,提出将广州科学城打造成粤港澳大湾区国际科技创新中心重要引擎。不仅有明确方向,还设有有详细的指标数据:到2023年,力争建设1个

以上大科学装置、10家以上中科院系列科研院所、100家以上新型研发机构和国家级企业创新平台,R&D占GDP比重提高到6%以上,主要创新指标位居国家高新区前列。

为达成上述目标,《行动方案》聚焦科技基础设施、一流科研机构、产业技术平台三方面来“下任务”:布局重大科技基础设施,支持建设综合性国家科学中心重要承载区,聚焦生命科学、信息科学等重点领域,推进布局国家大科学装置、重要科研机构 and 前沿科学交叉研究平台,率先推进生物安全产业体系建设,打造国家生物安全治理试验区;集聚国际一流科研机构,与中国科学院天空信息研究院、国家纳米科学中心等大院强所共建粤港澳大湾区高水平研究院集群;建设高水平产业技术研发和转化平台,联合高等院校建设重大科技成果转化平台。

产业创新

发展三大千亿级产业集群

一流的智造中心要有一流的产业集群,才能在国际产业链中奠定全球地位。《行动方案》明确指出,广州科学城要打造新一代信息技术、人工智能、生物医药三大世界级新兴产业集群,建设工业总产值“万亿”强区,高新技术产品产值占规模以上工业总产值比重提升到70%以上。

广州科学城将沿广州科学城瑞祥路,发那科、广州数控、瑞松科技等10多家机器人企业林立,一条熠熠生辉的高端智能装备产业带呼之欲出。未来,广州科学城将打造一批“无人工厂”“无人车间”示范项目,创建国家级工业互联网创新中心,推动制造业加速向数字化、网络化、智能化发展,打造一批工业化与信息化深度融合示范工厂。

广州科学城还将布局实施产业路径创新工程,对传统工业企业新一轮技术改造,完善氢能、智能汽车、健康食品等产业布局,促进石化、汽车、食品饮料等产业优化升级,重塑制造业的技术体系、生产模式、产业形态和价值链条。

制度创新

赋予战略科学家、产业顶尖人才“六项权力”

““实施团队带头人全权负责制,赋予战略科学家、产业顶

尖人才用人权、用财权、用物权、技术路线决定权、内部机构设置权和人才举荐权”,为激发人才创新创造活力,《行动方案》大力推进制度创新,提出打造与国际规则衔接的营商环境最佳实验地。

《行动方案》要求加快创建国家级营商环境改革创新实验区,深入开展知识产权运用和保护综合改革试验,主动融入粤港澳大湾区发展战略,加强与港澳规则对接,创建国家自然资源管理综合改革试点,鼓励土地复合利用、空间垂直兼容,构建激发创新、富有活力的创新创业热土。

到2023年,广州科学城要实现行动期内市场主体数量实现翻番,新增一批独角兽企业,培育形成100家具有行业领先优势的单打冠军,产生1—2家对全球产业格局具有重要影响的企业;形成一批走在全国前列的民营及中小企业品牌,打造“中小企业能办大事”先行示范区。

开放创新

试点“保税+科技创新”联动运行模式

创新发展不能“闭门造车”,开放才能汇聚更多创新要素资源。《行动方案》突出开放创新,致力于将广州科学城打造成服务“一带一路”重要支撑区。

一方面,要提升国际合作平台,深化与新加坡、以色列、欧盟等国家和地区合作,建立常态化交流机制和实体化合作平台。推动中国—沙特产能合作,鼓励企业开拓多元化海外市场,合作建设境外园区。

另一方面,要融入国际创新网络,加强与国际知名科学城的联系,建立广泛的人才培养、科研项目、学术交流合作网络;鼓励境外国际科技金融机构、科技行业组织落户广州科学城,支持区内企业建设海外创新中心。

与此同时,广州科学城还要创新国际合作政策。比如,对研发所需设备、样本及样品开展分类管理,提高相关设备、样品



广州科学城航拍图

李剑锋/摄

出入境审核效率;优先复制推广自贸试验区制度创新经验,试点建立“保税+科技创新”联动运行模式。

通过一系列开放创新举措,到2023年,广州科学城要全面建立国际化营商环境体系,投资贸易便利度进入国际前列,深度融入全球创新网络,PCT国际专利申请量1000件以上,设立境外海外研发机构或技术合作平台20个以上。

智造新城

广州科学城30分钟可达白云机场广州南站

产业规划和城市建设是一体两面,建设具有国际影响力的“中国智造中心”,同步需要高品质科创智造新城来支撑。

在产业空间方面,《行动方案》提出打造集约发展用地新模式。在合理新增建设用地规模的前提下,创新产业用地分类,鼓励土地混合使用,优化土地供给结构。支持工业用地提高容积率,鼓励建设工业楼宇,推动建设“摩天工厂”。

在交通方面,广州科学城的枢纽地位将进一步凸显。行动期内,将规划建设广州东部新高铁站枢纽,完善高速铁路网,打造内连外通的区域交通枢纽,实现广州科学城30分钟可达白云机场、广州南站等交通枢纽,建立便捷联系粤港澳大湾区中心城市的1小时交通圈。

广州科学城的人文宜居环境将更加优越:超前布局下一代互联网、5G网络,推动社会公共热点区域无线局域网全覆盖。全面提升广州科学城文化、教育、医疗、养老配套服务水平,完善公共卫生应急管理体系和重大疫情防控体制机制,建设纳米生物安全中心,打造公共卫生防控样板区。