广州11区教育地图④

文/羊城晚报记者 蒋隽
图/受访者提供

以“黄埔胆识”打造 广州东部教育高地

做教育难，在广州黄埔区做教育尤其难，因为黄埔高新科技企业多，是广州人口增长大区，过去三年人口增长六七十万，而且绝大部分是年轻人，对学位的需求是刚需。而黄埔区挖潜扩容、应急调配，成功满足了新增人口对学位的需求，为配合区域产业发展政策、民营企业、中小企业发展创造了良好条件。

黄埔教育的主要矛盾已经从解决有书读转向读好书，提升教学质量、推进优质均衡，将紧抓粤港澳大湾区建设重大历史机遇，开拓创新，以“黄埔胆识”，全力打造与经济发展水平相匹配的广州东部教育高地。

数字黄埔

截至2018年12月，区属各级各类学校共211所，其中，幼儿园**109**所（其中公办园**35**所，普惠民办园**45**所，其他民办园**29**所），中小学校共**99**所，特教学校**2**所，职中**1**所。区辖高校**2**所（广州航海学院、广州商学院），高等职业院校**3**所。全区中小学校（幼儿园）在校学生约**12**万人，教职工人数**1.2**万余人。其中，全区公办中小学正高教师17人，特级教师26人，中小学高级教师**828**人。公办中、小学教师学历达标率**100**%。

范本：15年一贯制公办学校崛起

中考刚结束，高中首年招生的北京师范大学广州实验学校就取得良好开局，录取最低分数为605分。几天前，高一新生们见识了岭南风情的校园，在拥有沙池、绿地、游泳池、种植区等户外活动场地的校园度过了自己的迎新大会。

学校地处山坳福地，三面环山，一面临河。作为黄埔区政府与北京师范大学合作创办的15年制公办学校，该校一方面继承了北师大优质教育资源，另一方面传承了“黄埔精神”等优良品质。

该校的一大特色是15年一贯制，横跨幼儿园到初中，从2015年动工、2016年9月学校开办到2017年9月小学部开办，北师广实以迅速崛起之势，为市民带来了大量的优质学位。根据设计，该校将有120个教学班，其中幼儿园18个班、小学36个班、初中36个班、高中30个班。目前，中学部已有初中三个年级共20个班700多名学生，小学部有一、二年级12个班300多名学生，幼儿园部有4个班120名学生。

校园硬件堪称霸气：占地共254亩，其中小学、幼儿部约80亩，初高中约174亩（含南方教育资源中心）。学校有建筑物25栋，建筑面积达12万平方米，总投资达6亿元。学校建有400米标准田径场和200米田径场各1个、室内外标准篮球场10个。两座综合体育馆设国际标准泳池2个，还有篮球馆、羽毛球馆、乒乓球馆等。

在北师广实，每一名学生的个性都能得到更多关注。学校会让每个学生根据自己的实际能力和兴趣确定选修课，100%的学生实现了跨班选课，在数学、英语、物理等学科逐渐实施分层次教学。此外，学校实施“学生成长导师制”，导师通过细致观察与定期“谈心”了解学生，并从学习、生活、情感等方面给予具体的帮助，全面促进学生身心发展。

师资方面，中学部有专任教师36人，其中硕士研究生学历22人，本科学历14人；小学部专任教师12人，其中硕士研究生学历3人，本科学历9人。利用北师大的各种资源帮助老师感受名校风范，拓展教育视野，确立“一年成为合格教师、三年成为教学骨干、五年成为学科带头人、七年成为黄埔名师”的成长目标。

这所学校，最好地体现了黄埔区以“黄埔胆识”，全力打造与经济发展水平相匹配的广州东部教育高地的努力。

新办学校数量在全省排名前列

做教育难，在广州黄埔区做教育尤其难，因为黄埔高新科技企业多，是广州人口增长大区，“过去三年人口净增长六十万。”黄埔区教育局局长张建武感叹，“这相当于内地一个地级市的人口！而且绝大部分是年轻人，对学位需求是刚需。”

近三年，黄埔通过新改扩建，充分挖潜扩容、应急调配，公办中小幼扩班500多个，增加公办学位近2万个；新开办公办中小学校、幼儿园22所，新增公办学位近3万个。仅2018学年，新开办公办中小学6所，新增公办中小学学位9000多个；公办中小幼扩班251个，新开办幼儿园26所，其中公办幼儿园4所、大公办幼儿园2所、普惠性民办幼儿园14所、其他民办园6所，新增幼儿园学位超过1万个。

“这三年来能够把这六七十万人的子女都塞进学校，就是一个十分艰巨和了不起的成就。”张建武用事实说话：去年，黄埔新开办学校数量、新增公办学位数在全省区县一级排名前列。

巨大成就后面是巨额投资，2016年–2018年，黄埔区政府对教育基础设施建设投入14.47亿元，到2021年，教育基础设施的投入达到38亿元。

黄埔区学区分布图

制图/蔡红

深挖学位资源，满足人才需要

人才是区域经济发展的关键，想留住人才得先留住人才的娃。

为配合区扶持企业产业发展政策，在满足地段生入学需求的同时，黄埔区深入挖掘全区学位资源。

据介绍，该区2019年提供来穗人员随迁子女积分制入学学位计划总数为2885个（含政府补贴民办学位），比去年增加382个学位，其中，小学学位计划为1990个（公办学位1330个，政府补贴民办学位660个），初中学位计划895个，且全为公办初中学位；提供重点企业入学指标学位计划总数为1215个，且全为公办学位，其中小学820个，初中395个，比去年增加358个学位。

提供来穗人员随迁子女入学学位计划总数及公办学位数均居全市前列，为民营企业、中小企业发展创造了良好条件。

张建武表示，黄埔教育的主要矛盾已经从解决有书读转向了读好书的问题，“到2021年，肯定能保障有就读需要的孩子学位，下一阶段的任务，是提升教学质量、推进优质均衡”。

优化、扩充优质教育资源

黄埔区以多元化为特色大量引进优质教育资源。近年来，引进格兰纳达山特许学校、修仕倍励、南洋华中等国际学校共6家，占全市60%；引进北师大广实、北师大南方教育资源中心、华南师大等国内顶尖高校附属教育资源，高校附属学校优质教育集群初步形成；引进广州实验中学、市六中教育集团黄埔军校纪念中学、市二中“元”字系列学校（苏元、会元、开元）、铁一教育集团铁英小学和铁英中学等省市属名校，省市属名校优质教育集群已成规模；打造“产学研城”四位一体的中新广州知识城特色教育小镇，目前已引进教育项目11个。

在大力引进优质教育资源的同时，以集团化办学为抓手调整布局结构，推行集团化办学模式改革，发挥优质区属名校带动作用，破解优质教育资源不足的难题，促进基础教育优质均衡发展。

同时，出台政策，在财政支持、师资队伍、基础设施建设等方面给予教育集团重点倾斜，挂牌成立首批5个教育集团，分别是广州市玉岩中学教育集团、广州市第八十六中学教育集团、广州开发区外国语学校教育集团、黄埔区怡园小学教育集团、广州开发区第二小学教育集团，通过集团化办学模式，扩大优质教育资源辐射，挖掘成员学校潜力，拉动薄弱学校提升，逐步推动全区学校资源优质均衡发展。

率先试点教师招聘流程改革

黄埔区还在全市率先试点教师招聘流程改革。2018年共招聘725名教师，满足了新开办6所学校（园）及新扩班251个班的需求。

在薪酬待遇方面，黄埔推进编外聘用制教师管理改革，大幅提高薪酬待遇。“筑巢引凤”，启动引进基础教育高层次人才工作，吸引市级以上名校（园）长、省级以上名师到黄埔工作，每年给予大笔工作经费，设立工作室，发挥引领、带动、辐射作用，带动区内青年教师成长。

同时，全面提升教师专业素养和职业道德水平，2018年全区参加省市级卓越校长、百千万人才、“三名工程”等培训144人，新增省级名教师工作室主持人4人，市教育专家工作室主持人2人，市名校长工作室主持人5人，市名教师工作室主持人44人；新增4名正高级教师。

羊娃动起来②

农场扒猪粪 淘宝买试纸

省实高中女生 降解抗生素获全国科创奖

广东共有12个项目入决赛

文/羊城晚报记者 蒋隽 实习生 张郡茹
通讯员 朱伯东 廖晓瑜
图/受访对象提供

水、土壤中残留的四环素类抗生素如何降解降低危害？森林吸收甲烷与全球变暖有何关系？如何为残疾人设计仿生义肢？……这些充满技术含金量的项目都是广州中学生的科创研究。

《广州市中小学劳动教育指导纲要》要求，部署推进STEM、创客教育有关工作也是劳动教育的一部分，鼓励学生基于兴趣，以项目学习的方式，在研究真实问题、技术制作和艺术创作过程中，进行创意制造实践。7月20日至25日，第34届全国青少年科技创新大赛举行，全国35个代表队同台竞技，广东共有12项青少年科技项目进入终评决赛。

实验室做实验

三个高中女生组成抗生素降解三人组

在第34届全国青少年科技创新大赛上，广东实验中学学子获得一等奖一项、二等奖一项、三等奖一项、专项奖一项，成为广东省成绩最好的代表队。

即将升读高三的省实学生郑艺与同学凭借《四环素类抗生素降解酶研究》获得此次大赛二等奖。该项目找到一种水溶性蛋白，放入土壤、水体中，可以帮助降解四环素类抗生素，从而达到清除环境中抗生素残留的目的。

郑艺曾在新闻报道中了解到有儿童体内检测出兽用抗生素，可能是造成儿童肥胖的因素之一。一次，爸爸买回一盒有机蔬菜，引起了她的疑问：日常食品是不是也会残留四环素类抗生素？于是郑艺从淘宝上购买了四环素检测试纸，在有机蔬菜中检测出残留的四环素抗生素。

有没有办法降解？2017年进入高中后，郑艺与社团同学李盈萱、朱颖琪组成实验小组，一起开始四环素类抗生素降解酶这一课题的研究。

A 扒猪粪分离出能降解四环素类抗生素的菌株

2018年1月，实验小组着手实践，一开始的想法，是首先找到具有降解四环素类抗生素的菌株。“所谓相生相克，会不会在抗生素残留最大的地方找到有降解功能的菌株呢？”通过大学实验室的帮忙，她们在广州市从化区的一个养猪场中对蔬菜、污水、水塘和猪粪便等进行采样，最终成功在猪粪便中分离了一株对四环素类抗生素具有降解功能的菌株。

随后，她们又耗费了两个月的时间，将菌株转化为能够应用在环境中的水溶性蛋白，并把这种蛋白命名为TDE。

在大学实验室的帮助下，去年10月，她们终于开始进行检测蛋白有效性的实验，采用两棵水培生菜作为对照组进行模拟实验，在其中一棵生菜的水中投入小组提取出的TDE蛋白，另一棵保持自然生长。实验结果表明，3天时间内，添加TDE蛋白的实验组与未添加TDE蛋白的阴性对照组相比，蔬菜组织中的四环素含量降低了62.7%，证实了TDE蛋白的体外四环素降解活性。

郑艺介绍，这项研究从蛋白层面为解决环境中的四环素类抗生素残留问题提供了安全有效的解决方案，并为环境中其他种类抗生素的消除提供了新的解决思路。实验组将对蛋白质的特性、存活条件和降解机制等进行进一步研究，希望提取出的四环素降解蛋白能应用于四环素类抗生素排污重灾区，如四环素类抗生素制药厂、畜禽养殖场、医院等污水处理系统等。

B 自制大气取样装置研究甲烷吸收通量

省实学生林毓琇的项目《珠江三角洲城乡梯度上典型森林土壤CH_4吸收通量比较研究》获得一等奖，同时获得工银澳门科研创新专项奖。

“甲烷和二氧化碳都会引起全球变暖，但更多人关注的是二氧化碳和全球变暖的关系，那甲烷呢？”谈起项目研究的灵感，林毓琇说，这源于自己对全球变暖问题的关注。

为了研究相近纬度、相似气候条件下的城市森林与城郊森林土壤甲烷（CH_4）吸收通量差异并探讨其机制，林毓琇在2017年2月就对城市森林气体进行了试采集。但她发现，传统的针筒采气法非常费时，一个上午的时间只能采集3个采样点的气体。发现这个问题后，她和师兄一起研制了“仿左轮手枪转盘式”定时连续自动大气取样装置，解决了定时、连续进行野外大气取样的难题，采集5个采样点的气体的时间总长缩短至2个半小时，成为该项研究的创新亮点之一。

解决大气取样的难题后，林毓琇正式开展研究。从2017年7月到2018年6月，她选择了城市森林（华南农业大学校园内的长岗山树木园）和城郊森林（鼎湖山季风常绿阔叶林），对其土壤CH_4和CO_2通量进行了为期1年的连续观测，并检测了土壤理化性质、细根及微生物等指标。

经过样品检测与数据分析，她得出研究结论：城市森林土壤对CH_4的吸收能力显著低于城郊森林；城市森林土壤呼吸显著低于城郊森林，尤其在雨热同期的夏季；城市化引起的环境因子变化是造成城市森林土壤CH_4吸收能力降低的主要原因。

C 为残疾人设计有压力和温度反馈的仿生义肢

广州市执信中学李辰熹同学的项目《基于肌肉电信号的仿生义肢》获得全国二等奖。

2017年春节，李辰熹在海珠区春节花市帮助区残联海桐分会做义卖活动时，有一个画面深深触动他：“一位双上肢残缺的残疾人士努力地想抓起一瓶矿泉水，最终却将水瓶碰翻在地，他只好无奈地摇头。那一刻我突然想到，是否可以帮助这些上肢残疾人士像正常人一样，完成这些动作呢？”

他查阅相关资料了解到，我国现有肢体残疾人士约2500万人，而绝大部分肢体残疾人承受不起现有义肢高昂的价格，而且现有的义肢没有温度和压力反馈，学习使用义肢的过程也是漫长和困难的。所以，他希望制作出肢残人士能买得起的、具有压力和温度反馈的仿生义肢，以满足他们基本的礼仪需求，同时帮助他们在日常生活中能够完成抓握和提取物品的简单动作。

2018年，他开始着手研究，在老师指导下，学习研究相关论文，学习机械结构的设计、电子电路原理、传感器的信号采集和单片机的编程控制知识，作了相关研究技术改进。他的作品，通过采集指浅屈肌收缩和舒张时产生的肌肉电信号，经过单片机的处理控制义肢手指张开与收紧，同时自动检测被握物体受到的压力大小和温度高低，通过安装在手部的压力和温度反馈装置，实时将被握物体的压力和温度传递给义肢使用者，使使用者能自主掌控压力大小，感知握住物体的温度，并通过贴合在义肢表面的发热膜向对方传递接近体温的温度，增强肢残人士的获得感满足感，提升对这个特殊群体的人文关怀。

目前已经实现的功能有：肌肉电信号的采集，义肢手指开合的动作控制，被握物体的压力与温度采集，义肢使用者的压力与温度感知，义肢表面的恒温控制。

新闻加点料

怎样成为科创人才？

广东实验中学科技创新主教练王剑老师表示，学校会搭建各种平台，让不同的孩子都能得到发展。而对于热爱科技的孩子而言，家长和老师最需要做的，就是不打击，哪怕他们的想法听上去脑洞太大了，也让他们试一试。

“中学阶段可能是做科研思维最活跃的时候，因为一方面他们有了一定的知识积累，另一方面他们知道的并没有那么深入，反而不容易形成一些思维定势，可以天马行空。同时，学校的科研氛围非常浓厚，同学们都跃跃欲试，这也是省实近年来在各类科创比赛中成绩优异的重要原因。”王剑说。