高质量发展 一个都不能少 我是中小微

科技新篇，工创未来

——广州工行“科技金融”专题

ICBC 中国工商银行 广州分行 特约

开栏语

向空天探索，向深海挺进，向微观进军，向虚拟空间拓展……科创的漫漫征途上，广州从未缺席。过去一年，广州高新技术企业拟认定数量首次突破5000家，总量突破1.3万家，科技型中小企业增量居全国第一，24家企业入选全球独角兽榜，产业技术攻关的队伍日益壮大。

科技创新是推动高质量发展的动能所在，而科技和金融，好比现代化产业体系的“任督二脉”，畅通“科技—产业—金融”良性循环，才能加快科技成果转化和产业化。如何巧借金融之力，让无形“知本”化为有形“资本”，助推新质生产力“落地开花”？近日，羊城晚报与工商银行广州分行携手走进多家科创企业，试图从一线实践中寻找答案。

从30万元起步到现在年入数亿元

这群“90后”练成3D打印头部玩家

文/羊城晚报记者 戴曼曼 黄颖琳 图/羊城晚报记者 潘亮

将数据发送给齿科设计师设计打印，隐形义齿当天交付成为可能；手机扫描无接触、零痛感，患者腕关节固定器轻松定制；采用高精度打印，一座座栩栩如生的“广州塔”跃然眼前……

几位“90后”小伙子用自己的行动告诉人们，3D打印能打破“定制”与“量产”无法共生的论调。2015年，他们回国创立了广州黑格智造信息科技有限公司（以下简称“黑格科技”），自主研发并形成了集硬件设备、材料、软件平台于一体的数字化生态闭环。从决定商业化开始，公司便完成从30万元起步到现在年入数亿元的华丽转身，成为行业内的头部玩家，并在今年登上了胡润全球独角兽榜。

为何选择广州？在创始人团队看来，这是偶然更是必然。有力的政策措施、包容的商业氛围、良好的科创氛围以及金融机构接地气的服务，都支撑着黑格科技飞速发展。

黑格科技执行董事李灼光

A 破题：用30万元让3D打印耳机成为爆款

走进黑格科技的展厅，一张7人的大合照首先映入眼帘，他们年轻的脸庞上不约而同地洋溢着笑容。这几位“90后”小伙均来自美国工科排名前三的高等学府——伊利诺伊大学香槟分校，创业时平均年龄仅22岁。他们怀揣着对3D打印技术的兴趣与热情，学生时期开始组建团队，在学校仅有6平方米的小阁楼里开始了最初的打拼之旅。

当了解到广州创业环境、配套设施和人才政策，2015年，他们选择回国创业成立黑格科技。那年，在没有任何资金的支持下，他们利用有限的资源和所学知识，自主研发出3D打印定制式耳机，并在半年内实现盈利30万元的良好开端，不仅赚下了“第一桶金”，不少国际订单也随之而来。

创业道路越走越宽的同时，拦路的“绊脚石”逐渐显现。“起初，黑格科技主要依赖进口国外设备，一台3D打印机售价就高达几百万元，只买了两台设备，创业启动资金就用得差不多了。”黑格科技执行董事李灼光在接受羊城晚报记者采访时回忆说，除了价格昂贵、设备到货时间长等原因，也对公司发展带来严重的滞后性，创始团队不希望因为“等设备”而错过最佳的发展时机，决心走自主研发的方向。

拆开、重组，逐一琢磨设备构成。只花了一两年，团队就做出了“平替版”3D打印机，他们惊喜地发现，自研设备价格实惠、体积小，打印速度和精度还有了提升。然而，这还远远不够。慢慢地，他们相继遇到材料、软件系统被“卡脖子”的问题。李灼光表示：“很多开发商推出的是一套标准化软件，然后卖给不同行业企业去应用。如果我们要匹配公司实际做二次开发或者升级迭代，需要重新付费，成本同样非常高。”

在创始团队看来，避免依赖进口、自主研发创新，才能把发展的主动权掌握在自己手中。于是，他们开发出了硬件设备、材料、软件平台三位一体的数字化生态闭环。“什么都做肯定有点‘吃力不讨好’，可我们不后悔，一体化服务模式是黑格的竞争门槛和护城河。可以看到，现在黑格用户黏性都非常高，用户体验越来越好，有问题不用像以前那样被各方‘踢皮球’，而是可以一站式解决。”李灼光说。

B 深耕：数字化齿科标准居行业头部

在风口之下，国内外逐鹿3D打印赛道的入局者越来越多，这些3D打印产品大多应用于机械装备、航空航天、汽车等产业领域。

相比之下，黑格科技更青睐高附加值的定制化场景，瞄准了市场份额高达千亿元的口腔医疗产业。以传统的隐形义齿制作为例，由于口扫普及率不高，大部分仍然通过硅橡胶印模，加工厂手工进行灌石膏、种钉、分割模型、上颌架等。这个过程，不仅工艺复杂，需要多名齿科设计师承接多个工序，而且收到模型到最终出货需要4–5天的周期，患者需要两次就诊，一周才能戴牙。

如何降低人工和时间成本？面向千人千面的齿科，黑格科技从数据扫描与收集、方案设计、数据处理，到3D、打印、后处理、终端产品，打通了齿科链路的各个环节，形成全新数字化闭环，以期建立齿科行业标准化运营。具体来看，医生只需将数据发送给技工所，齿科设计师直接在口扫数据上进行隐形义齿的设计，最终将基托和义齿分别进行3D打印，经过黏接、打磨抛光后就可交付，整个过程一天之内就可以完成，使大规模生产成为可能。

在制造业发展的历史长河中，“定制”与“量产”是无法共生的。李灼光告诉记者，标准化不代表要排除定制化。一方面，黑格科技在打造数字化生产流程的同时，会根据客户和市场的个性化需求，柔性覆盖不同场景；另一方面，基于不同临床实际应用场景，在牙科专用材料方面“苦练内功”，并获批国内首例“增材制造用光固化临时冠桥树脂”三类医疗器械注册证。

“我们深耕齿科已有五六年，客户涵盖头部和主流的齿科实验室、齿科工厂、公立医院以及大型连锁口腔诊所等。”李灼光透露，“说实话，在国内数字化齿科市场，黑格已经处于绝对主导的地位，即使在水平遥遥领先的北美市场，黑格也已经是头部玩家。”

从最新版图看，黑格科技除了在广州设立总部，还在深圳、杭州、苏州、佛山等地设立子公司，业务覆盖齿科、消费电子、骨科、康复科、工业、文创等众多领域。从正式商业化算起，公司收入从2019年的200万元涨至目前数亿元，短短几年呈百倍增长，预计未来数年还会高速增长。

C 长跑：储备充足资金作为“粮草弹药”

收入倍增的背后，是一场研发“长跑”。

“只要我们有资源、有资金，就会不断加大在研发端的投入，包括充实研发人才团队、申请专利，以及开拓不同应用场景，这样才能不断地跑在同行的前面。”据李灼光介绍，目前团队成员包括数百名员工，产品研发人员占比超过50%；已申请400余项国内和国际3D打印专利，自主知识产权处于国内领先水平。

此时，储备充足的“粮草弹药”尤其重要。在他看来，创业公司或者民营企业的内生资金，主要通过主营业务产生净现金流，这是一个相对线性的过程，意味着投资现金流有波峰也会有波谷，需要通过融资现金流进行阶段性的平衡。

目前，黑格科技已获得投资总额近10亿元，分股权融资和债权融资“两条腿走路”。其中，2018年获得由国际著名投资机构IDG资本领投3.25亿元，2019年获得由阿联酋科技巨头G42集团投资6000万美元等。在银行支持方面，工商银行广州五羊支行为黑格科技提供了2000万元的信用贷款，主要用于支付员工工资和支付上游供应商货款。

科创企业大多具有轻资产、无抵押、高投入、长周期的特点，这些也是企业融资的难点。工商银行广州分行通过使用总行的“科创企业评级模型”和“高新技术企业债权类投融资风险限额授信模型”，打破了原有旧模式，转变为看行业发展前景、企业核心技术、核心团队的全新模式，解决企业融资授信额度过低的问题。同时，该行通过全面尽职调查，发挥“专家助贷”的作用，在一个月内高效地完成了审批流程。

“银行的支持不仅缓解了公司短期内的资金压力，也让我们的运营、生产和研发没有后顾之忧，未来做中长期的决策会更加淡定。”李灼光补充提到，公司在存款、结算、国际、个人业务上与广州工行均有紧密的合作。“黑格科技毕竟做全球生意，我们到国外要解决资金通路问题，或者是对当地金融法律法规不太熟悉，工行都会提供专业的指导和帮助。”

当前，黑格科技已获批国家级专精特新“小巨人”企业，并在今年4月登上了胡润2024全球独角兽榜。“数字化齿科只是刚刚开始。”李灼光表示，对于未来，黑格科技会先把齿科做深做透，并计划在黄埔中新广州知识城规划黑格3D打印科技园项目，扩大规模，提升品牌影响力和市场占有率，同时开拓新的应用场景，助力粤港澳大湾区打造一个完整的3D打印产业链。

从互联网打工人员转型成为体彩专管员

他用10年时光 践行公益初心

羊城晚报记者 胡彦 通讯员 粤体彩 插图 采采

从业10年，服务实体店191家，年累计巡查服务体彩实体店2088次——一串串数字、一帧帧画面，汇聚成了薛佛宝的体彩人生。薛佛宝自2015年加入体彩行业，成为一名体彩专管员以来，始终把“责任”两字铭刻在心底。从清晨到夜幕降临，从繁华都市到乡村深处，他用实际行动诠释着内心最初的梦想，用无私奉献书写着公益事业的使命。

公益体彩

播下初心：开启体彩之路

在加入体彩行业之前，薛佛宝从事互联网相关工作。“以前我在博罗县的体育场馆负责互联网保障工作，当时正值省运会，每天上班都能看见体育场馆写着的‘体育彩票是体育事业的生命线’的公益标语，我就觉得，哇，原来体彩筹集的公益金都用在体育事业建设上，当时就对体彩行业有了更多向往。”薛佛宝介绍道。

后来，薛佛宝在工作过程中更加频繁地接触体彩业务，渐渐对体彩事业有了更深入的了解和向往，因此，在2015年，有着硕士研究生学历的他怀揣着“为体彩实体店服务就是做公益”的信念，踏上了这条充满挑战的道路。

迎难而上：茁壮成长

早期博罗县的体彩工作面临着诸多挑战，其中之一是销售渠道的不足，体育彩票市场仍在探索发展中，对于渠道建设方面的认识还不够充分。同时，销售队伍的素质也是一个关键问题。缺乏专业培训和指导，代销者们的销售技巧和服务质量有待提升，这直接影响了博罗县体彩业务的发展。因此，急需加强销售渠道的建设和提升销售队伍的素质，以满足市场的需要，从而实现博罗县体彩事业的健康发展。

2015年，薛佛宝将“互联网+”思维融入了体彩实体店建设工作。他利用博罗县的网络新媒体平台，为体彩实体店发布了征召广告。当时，龙溪镇仅有6家体彩实体店，多年来一直停滞不前。薛佛宝的广告试点项目改变了这一现状，龙溪镇开始迎来一个又一个开店申请，新开的体彩店像雨后春笋般涌现。他表示说：“利用互联网新媒体广告效应，我们的征召宣传达到了预想之外的高转化率。”

2017年，一名石湾镇的实体店代销员在开店初期，销量没达到预期，难以承担房租开支。薛佛宝发现后，通过详细了解和分析他店的实际情况，立即制定针对性的驻点帮扶方案。从实体店的形象升级改造到销售技巧的提升，薛佛宝不辞辛劳，悉心指导，如今这名代销者的实体店已经连续5年被评为体彩五星网点。“现在每次拜访他的实体店都能感受到他对体彩事业的信心满满，充满正能量，同时也增加了我对体育彩票专管员工作的成就感。”薛佛宝自豪地说。

稳步前行：枝繁叶茂的体彩队伍

2015年至今，博罗县的体彩实体店从52个增至191个，净增长139个，销量从2014年的4300万元增长到2023年的3.5亿元，年销量增加3.07亿元。

随着博罗县体彩队伍的逐日壮大，仅依靠薛佛宝等体彩专管员的管理已经不足以满足需求。受到代销者杨老板帮助同行代销者等案例的启发，惠州体彩决定开展实体店网格化服务试点工作，薛佛宝不怕困难，主动请缨，承担起试点任务。

他按照辖区网点数量划分13个小组，每个小组由10–15人组成，其中每个小组选拔出1位优秀业主作为组长，给组内成员提供专业指导，并负责定期组织小范围交流座谈会，在交流座谈会上开展业务培训、玩法技巧探讨、优秀案例和经验分享等。这种小范围交流座谈会，让组内成员畅所欲言、高效交流，及时解决实体店经营中遇到的各种问题，促进实体店的健康发展。

彩民故事

举手之劳（上）

插图：采采

在门前的香樟树上，知了拼命地叫着夏天。周宇透过彩票店的玻璃门看到，两个扫街阿姨正坐在香樟树下休息，她们一个戴蓝色斗帽，一个戴红色斗帽。周宇心想，马路上黑黑的沥青仿佛都要晒化了，在这三伏天里，最辛苦的莫过于环卫工人了。

周宇的彩票店打理得很好。面积约50平方米的店内，除了应有的彩票销售工作台，还摆放了一张休息桌、一张茶桌，墙面贴着彩票中奖走势图、许多近期的中奖彩票。老彩民经常感叹说：“店里亮堂堂的，环境舒服，像在家里一样。”这时，周宇心里总是甜滋滋的。

周宇最怕接到母亲的电话，老家的母亲每次电话一来，就是不停地唠叨：“宇儿，你都三十的人了，要抓紧找个对象啊，妈可是急得整晚失眠。”周宇只能打着马虎眼，说：“就快了，快了。”但周宇每天接触的都是彩民顾客，哪里有机会去谈对象？母亲接着感叹：“你说‘快了’都好几年了，就知道欺骗你妈……”

正在胡思乱想的周宇，突然看到不远处的两个扫地阿姨不对劲了：红帽子阿姨倒在地上，像晕了过去，蓝帽子阿姨急得团团转，不知如何是好。“糟糕！”周宇内心咯噔一下，迅速推开玻璃门，向那边冲了过去。周宇急忙问：“阿姨怎么了？”“我也不知道，刚才她说头有点晕，突然就倒地了。”（董川北）

小号活跃 连号淡出

——析体彩玩法走势

大乐透：前区：小号活跃，大小比关注3:2防4:1。和值下降，关注75—90之间。奇数走强，关注奇偶比3:2防4:1。012路关注2:1:2。连号淡出，关注散号。后区首防双小、双偶组合，次防双大、奇偶组合。

7星彩：284—418—321—207—452—187+6、8、10。

排列3：精选号码三注：241、526、107。

排列5：精选号码三注：24102、52689、10725。

（兴运）

金手指

彩票开奖公告栏

开奖时间：2024年7月30日

双色球 第2024087期

红球区						蓝球区
18	09	19	03	26	20	11

奖级	全国中奖注数	每注奖金（元）	本省中奖注数（未计深圳市）
一等奖	59	5228549	1
二等奖	131	128667	11
三等奖	2308	3000	148
四等奖	105240	200	9157
五等奖	1737339	10	155532
六等奖	11436476	5	999503

本期投注总额：346836290元
广东省投注额：31950842元（未计深圳市）
奖池资金累计金额2257713590元滚入下期一等奖。
兑奖时间：自开奖之日起60个自然日内。

“南粤风采”36选7 第2024202期

36选7投注总金额：380082元
中奖基本号码：16 02 26 31 04 05 特别号码：19

中奖情况			
中奖等级	中奖注数	总中奖金额（元）	单注奖金（元）
一等奖	0	0	
二等奖	0	0	
三等奖	3	13167	4389
四等奖	36	18000	500
五等奖	114	11400	100
六等奖	2515	25150	10

累计奖金10615026元滚入下期一等奖。
好彩36投注总金额：498520元

类别	投注额（元）	中奖注数	单注奖金（元）
好彩2	32532	326	49
好彩3	465988	423	550

本期兑奖期限：自开奖之日起60个自然日内。

3D 第2024202期

中奖号码	百位	十位	个位
	5	5	2

奖等	中奖注数	单注中奖奖金（元）
单选	1280	1040
组选3	1318	346
组选6	0	173
1D	102	10
2D	74	104
通选1	0	470
通选2	18	21
包选三全中	0	693
包选三组中	3	173
包选六全中	0	606
包选六组中	0	86
和数12	25	15

本期销售额：4889982元；本期中奖总金额：1797216元；奖池金额：15676641元。
本期兑奖截止日为2024年9月29日，逾期未兑奖视为弃奖，弃奖奖金纳入彩票公益金。

好彩1 第2024202期

中奖符号	19	马	秋	西
投注方式	投注额（元）	中奖注数	单注中奖奖金（元）	
数字	564074	2905	46	
生肖	14828	399	15	
季节	8382	155	5	
方位	5458	538	5	

投注总金额：592742元。奖池资金余额：1627616元。
本期兑奖期限：自开奖之日起60个自然日内。

广东省体育彩票中心
广东省福利彩票发行中心授权发布

七星彩 第24087期

本期开奖号码：0 1 1 7 6 3 + 0

中奖情况			
奖级	中奖注数	单注奖金（元）	应派奖金合计（元）
一等奖	0		
二等奖	2	197648	395296
三等奖	17	3000	51000
四等奖	880	500	440000
五等奖	14058	30	421740
六等奖	558294	5	2791470
合计	573251		4099506

本期全国销售金额：15626878元
278397794.22元奖金滚入下期奖池。
本期兑奖截止日为2024年9月29日，逾期作弃奖处理。

排列3排列5 第24202期

排列3	1	8	7		
排列5	1	8	7	0	8

中奖情况						
		全国销量（元）	本省销量（元）	全国中奖注数	本省中奖注数	单注奖金（元）
排列3	直选	41292686	2071316	11977	617	1040
	组选3			0	0	346
	组选6			36437	1446	173
排列5		19940390		76		100000

21647723.56元奖金滚入下期排列3奖池。
70025588.40元奖金滚入下期排列5奖池。
本期兑奖截止日为2024年9月29日，逾期作弃奖处理。