

深圳拟对5G产业发展制定专项扶持计划

羊城晚报讯 记者李晓旭报道：8月16日，《深圳市工业和信息化局5G产业发展扶持计划操作规范（征求意见稿）》公开对外征求意见。深圳市拟对5G产业发展制定专项扶持计划，扶持类别包括5G产业链上下游核心技术研发和产品模块制造销售、5G创新应用、服务商培育、服务体系项目4个扶持方向。

深圳将加强5G产业链缺失薄弱环节，支持基于5G通信技术的国产核心元器件、芯片、模块、终端、测试设备的研发及产业化。重点支持申报单位聚焦制约5G产业发展的技术短板，突破产业链关键技术的项目。采取事后资助方式，按经审计认定的项目投资额30%给予资助，最高1000万元。

深圳将支持电信运营商、龙头企业等搭建5G产业公共服务平台，按照上年度（自然年）平台承担的公共检测验证项目数量，给予不超过平台年度运营费用的40%、最高500万元资助。另外，深圳支持开展5G领域重大活动，包括深圳举办的展览、峰会、论坛和大赛等重大活动，对以市政府名义在深圳主办的高端展会、会议或论坛，按专业审计机构专项审计确认费用给予全额资助；对以社会机构名义在深圳主办的会议或论坛，按不超过专业审计机构专项审计确认费用的5%给予资助。

深圳鼓励5G应用终端企业大规模应用5G模组，对上年度（自然年）5G模组采购金额达到500万元以上的企

业，按采购成本20%给予补贴、最高500万元；适时遴选一批被大规模应用的5G模块并予以奖励，对经遴选成功列入清单的5G模块给予单个最高100万元资助；适时遴选一批5G创新终端，对成功列入清单的按采购额的20%、对采购方给予最高1000万元奖励。

深圳支持基于5G网络和技术的智能制造、智慧交通、智慧医疗、智慧教育、智慧园区、智慧港口等领域的应用示范，资助金额不超过经专项审计核定项目总投资30%，单个项目最高资助1000万元；对符合条件的申报主体自主或联合相关单位参与“绽放杯”5G应用征集大赛并获得全国总决赛一等奖的项目，单个项目给予100万元奖励。

A 见证“中国建造”不断崛起

陆建新在西丽的一个新项目上，与羊城晚报记者追忆自己建大楼的故事。站在基地看台上，他看着工人们肩扛钢筋，满眼望去都是曾经自己青春的影子。

从业40年来，陆建新参与了中国建筑从100米级高度逐步攀升至600米级世界高度的全过程，亲身参与创造了“深圳速

度”和世界高层建筑施工速度新纪录，“建”证了深圳经济特区的发展壮大，也见证了“中国建造”的不断崛起。他表示：“‘深圳速度’就是这片热土敢闯敢试、敢为人先最真实的写照，这是我最大的感受。深圳取得今天的成绩，就是因为有这种拓荒牛的精神。”

在他看来，深圳还有一个很明显的特征——包容。包容外来人、包容年轻人、包容创业者，这种包容为深圳的发展提供了源源不断的活力和能量。陆建新认为，“来了就是深圳人”，这句口号永远都不过时。他希望来到深圳、在深圳发展的人都能有归属感，爱上这片土地，为深圳发展贡献青春。

B 实现许多重大建筑技术创新

超高层建筑结构高、跨度大，施工难度超乎想象。而由陆建新率队参建的多座地标性建筑，不仅创造了世界高层建筑施工的最快纪录，而且实现了许多重大建筑技术创新。

160米的国贸大厦是当时中国第一幢超高层建筑，没有太多施工经验可以参考。为了提高速度，项目施工团队研究出了一套滑模施工技术。记者了解到，每20厘米提升一次的滑模施工，需要陆建新一次次地用仪器测量，同时纠正偏差，以此保证整体建筑的垂直度。建成后，深圳国贸大厦整体垂直度偏差没有超过25毫米，远低于当时垂直度偏差不得超过30毫米的建筑验收标准。陆建新还被授予国家

科技进步二等奖。1994年，陆建新担任384米的深圳地王大厦钢结构项目的测量负责人。那时，这个结构高度的施工测量国内没有现成的经验可供借鉴。经过反复钻研，他最终摸索出一个办法：采用传统的经纬仪观测与激光投点量距两种测量方法建立双观察复核系统。结果，成功控制钢柱总垂直偏倾25毫米、外倾17毫米，仅为当时美国钢结构AISC标准允许偏差的1/3，创造了中国超高层钢结构施工测量的世界奇迹。

在陆建新身上，有一种非常不起眼，但又绝不平凡的工匠精神，精细、准确、有效地解决问题不仅是出

于一种现实的需求，也是关乎自身本性的要求。2004年，他参与当年中国第一高楼——492米高的上海环球金融中心的建设。这座摩天大楼钢结构安装总重量大、单件重、造型独特、变截面多，在偏差控制等方面极具挑战性，且合同工期被业内专家评价为“极限工期”，作为上海环球的钢结构项目总工，陆建新与团队开展了一系列技术攻关，共同破解了转换桁架第一次跨越、带桁架第一次释放、472米高空51米跨度桁架第一次合龙等10项“第一次”难题。更值得大书特书的是，从开工到封顶，历时900多天的钢结构工程未发生一起重伤及以上安全事故。

专访中建钢构有限公司华南大区总工程师陆建新

不断创造深圳速度 矗起深圳高楼脊梁



陆建新

文/羊城晚报记者 沈婷婷
图/羊城晚报记者 李艺戈

1982年10月，陆建新在湖北收到朋友的一封信，信中描绘了深圳经济特区热火朝天的建设场景，说要盖50层的中国第一高楼。“学建筑的我，那时见过的最高楼只有5层，想到要是能参与中国第一高楼建设，这是何等有幸！”

陆建新从湖北荆门一路乘火车南下。“当年的深圳还是一家一户的小渔村形态，一眼就能望到头的马路窄窄的，当时的国贸还只是一个大基坑。”这是陆建新对深圳的最初印象。

如今，国贸大厦、地王大厦、京基100、平安国际金融中心，这些深圳不同时代的第一高楼在陆建新的主持参建下不断刷新了深圳的天际线。在深圳经济特区建立42周年之际，羊城晚报记者采访了陆建新，走近这位中建钢构有限公司华南大区总工程师，走进他参与建设的摩天大楼不断创造“深圳速度”背后的故事。

C 倡导工匠精神融入城市发展

陆建新一直强调，深圳是一座成就梦想的城市，1982年他来到深圳，从施工测量员做起，与工友们参与创造了深圳国贸大厦“三天一层楼”的“深圳速度”。这些地标建筑的都有他的“身影”，是他和这些追梦的深圳建设者一起刷新了深圳的天际线。

羊城晚报记者细数了一下，陆建新和同事们一起先后建起了44座重要建筑，其中20座属于国内知名的城市性地标：中国第一幢超高层大厦——深圳国贸大厦；中国第一幢摩天大楼、当年亚洲第一高楼——深圳地王大厦；当年北京第一高楼——北京银泰中心；当年世界第一高楼——上海环球金融中心；当年华南第一高楼——广州珠江新城西塔；当年华南第一高楼——深圳京基100；目前深圳第一高楼——深圳平安国际金融中心……

“参与了这么多地标性建筑的建设，是不是觉得特别自豪？”面对羊城晚报记者的提问，陆建新

新轻声笑着说：“就是一份工作，习以为常，感觉很正常，谈不上很特别，就是我的本职工作。”

在深圳经济特区建立42周年之际，如何为粤港澳大湾区建设发展、深圳建设中国特色社会主义先行示范区贡献力量？陆建新对羊城晚报记者表示：“以前我们常常提‘深圳速度’，现在我们更多的提‘深圳质量’，其实这就体现了如今我们对城市高质量发展新道路的追求。从速度、规模，到质量、效益、可持续发展，这就需要把‘工匠精神’融入城市发展的方方面面，把质量摆在前面，精益求精。”

“以我所在的建筑业为例，未来建筑业的发展趋势一定是绿色化、智能化、工业化的。当前整个建筑行业都在转型升级中，智能制造其实也是通向未来的一个重要渠道。”陆建新说。

在这个进程中，“工匠精神”是不可或缺的。陆建新一直强调，通过技术的创新、科技的进步，以精益求精的态度把质

量做到极致、做成标杆，我们的产品、我们的行业、我们的城市才能成为全球范围内的大品牌和引领者。“我相信未来深圳将继续实现速度和质量的提升，在不断提升‘深圳速度’的同时，以‘深圳质量’成为世界城市的典范。”



深圳高楼林立 羊城晚报记者 王磊 摄

湾区新闻部主编/责编 李程/美编 刘翔/校对 朱晓明

C 加速数字化转型 树立智慧水务样板

建设智慧水务，是推动城市实现智能化和生态化，从而提高人们健康生活质量、城市发展质量和生态环境质量的重要举措。位于龙岗南湾丹竹头社区的埔地吓水质净化厂三期（下称埔地吓三期），在建设前期遇到难题。一方面，项目场地狭小、场地高差大，北侧紧邻东深渠、西侧南侧邻沙湾河，东侧为粤港供水用地，周围无多余土地可利用。另一方面，项目为全地下式建设，基坑最深达20米，施工难度大。

为高标准建设埔地吓三期，项目建设团队以BIM模型为手段提升设计质量，以BIM协同管理平台为抓手，狠抓施工进度、质量、安全和智慧化管理。同时，以BIM+IOT技术为数字底座，建设智慧高效运营平台，打造成深圳市首个BIM全寿命周期落地应用的“智慧水质净化厂”示范工程。该工程建成出水水质稳定达标，为深圳河雨季水质稳定达标做出了贡献。

D 让城市自由呼吸 水资源循环式利用

深圳人口密度大，产业高度密集，水资源、水环境、水生态承载力严重不足。近年来，深圳不断推进海绵城市建设，巩固提升水污染治理成效，强化城市内涝治理、建设节水典范城市。深圳环水集团将水务设施建设和城市治理面临的水资源紧缺、汛期易涝等问题的解决紧密结合。

光明水质净化厂二期工程，是光明区海绵城市建设PPP试点项目的子项目。厂区结合功能需要，充分融入海绵元素，打造低冲击影响的海绵型水质净化厂。光明水质净化厂凭借天然的环境优势和突出的宣教工作，被评为“深圳市环境教育基地”，在海绵城市建设、生态环境保护、污染治理等方面发挥宣教引领作用。

固戍二期在设计建设之初，就全面践行海绵城市理念，被打造成地上和地下、厂

目前，埔地吓三期已经成为一个工艺流程数字化、控制系统智能化、少人管理、安全低碳的智慧型水质净化厂，用实际行动助力深圳水务行业数字化转型。埔地吓三期秉承智慧建造、城市共生理念，将地势崎岖的城市边角地，蝶变成绿水青山的金边银角，成为深圳河上游的一颗生态明珠。

而作为全国首个全地下5G智慧水厂，洪湖水水质净化厂在智慧水务技术领域实现全新突破，运用5G网络切片技术，实现了水质处理5G智能化远控、联动数字孪生实现5G无人水厂视频巡检及5G单兵作业。与传统水厂建设对比，其数据采集率达100%，预测准确度高于97%，精确曝气系统能耗下降10%以上，成本节约8%以上，同时增加生产及巡检效率20%以上，为全国智慧水务发展助力，在第四届“绽放杯”智慧能源专题赛中获得二等奖。

区及周边统一规划，集环保处置TOD理念和生态休闲一体化开发的环保功能复合体。雨水花园、下沉绿地、人工湖的建设让固戍二期工程与周边河道、湿地等自然环境构成立体式生态调蓄空间，提升城市水源涵养能力、缓解区域雨洪内涝压力、促进水资源循环式利用，最大限度减少城市开发建设对水生态环境的影响，达到美化城市、改善市民生活环境的良好效果。

该工程尾水用于景观绿化浇灌或用于周边道路洒水冲洗及生态河湖补给，让水体重新参与城市内循环，最大程度地实现水资源再生重复利用；其余尾水则排放至固戍涌汇入珠江口，助推珠江口海域水质改善。工程臭气经封闭式收集系统处理后排放，将脱臭后的污泥送至发电厂焚烧发电，充分实现废弃物的二次利用。

深圳环水集团：守护城市生态名片 打造精品水务工程

文图 李晓旭



固戍二期厂区内尾水湿地公园

固戍水质净化厂二期引领水务工程行业标准，入围2022年FIDIC菲迪克全球工程项目奖；洪湖水水质净化厂“上园下厂”，还荷塘于公园，予生态于民众；埔地吓水质净化厂三期将地势崎岖的城市边角地，蝶变成绿水青山的金边银角……

作为“绿水青山就是金山银山”理念的践行者，深圳环水集团主动适应绿色发展理念要求，大力推进城市水务基础设施建设，提高城市水务设施承载能力，促进城市功能品质提升，努力推动深圳率先打造人与自然和谐共生的美丽中国典范。

A 入围行业“诺奖”固戍二底气十足

7月14日，国际咨询工程师联合会公布2022年FIDIC菲迪克全球工程项目奖名单，深圳环水集团固戍水质净化厂三期（下称“固戍二期”），成功入围这一国际工程行业“诺贝尔奖”。固戍二期为何能在众多参选项目中脱颖而出，成为该奖项唯一入围的水质净化厂类项目？

“固戍二期要建成一座低碳节能、国内领先、国际一流，与改革先行示范区相匹配的现代化水务标杆项目。”深圳环水集团相关负责人介绍，固戍二期位于宝安西乡宝源路

西湾红树林公园侧，占地面积15.14公顷，设计污水处理规模32万吨/天，服务面积114万平方米，服务人口约200余万。作为深圳市“十四五”重大项目之一，固戍二期秉承低碳节能、绿色集约、生态人文的发展理念，建成后极大缓解宝安片区的污水处理压力，改善宝安片区污水处理设施分散格局。

“该项目建设按现有国标最高标准实施，工程出水水质达到地表水准IV类标准，污泥脱水后含水率小于40%，除臭标准优于国家一级标准。”据介绍，固戍二期由深圳环水集团中标，并成立固戍水质净化

有限公司负责建设，项目于2020年1月开工建设，历时30个月建成。

作为深圳市首座“三层式”大型半地下水水质净化厂，固戍二期运用“半地下式+双层上盖”的复合结构设计，统筹城市地上地下空间利用，积极践行厂城融合发展理念。底层建设水质净化厂及雨污分流排水系统；中层建成室内停车场，规划约1000个停车位；上盖建成6万余平方米的体育公园、配套运动场地、休闲走廊等多种城市辅助功能。厂区结构与周边景观带巧妙融合，与大海碰撞出“绣海碧滩”的城市景观带。

B 水文化繁荣活跃 洪湖水水质净化厂人水和谐

夏日炎炎，位于罗湖区洪湖公园内，夏荷林立，摇曳生姿。事实上，洪湖公园地下还“藏”着一个特殊的存在——洪湖水水质净化厂。作为深圳市属治水提质的重点工程、民生工程和环保工程，洪湖水水质净化厂采用“双层全地下式”建设形式，下层为生产厂区，上层地面为公园，通过将水处理设施搬到地下，将地面空间还给市民，依湖而建，展现出“水清岸绿、鱼翔浅底”的优美景观。

洪湖水水质净化厂的建成，对缓解罗湖区笋岗片区、清水

河片区及部分泥岗和八卦岭片区的污水处理排放压力起到重大作用，并协同罗芳、滨河两座水质净化厂形成流域内污水双向调配机制，增强污水系统的韧性和保障度，确保片区内污水全收集、收集全处理、处理全达标，对保护和改善深圳河湾水系水质，助力深圳成为现代化、国际化先进滨海城区有着重要意义。

去年9月底，深圳荷水文化基地正式开园，基地以打造洪湖水水质净化厂为核心，通过深圳荷水文化科普基地建设，洪湖水水质净化厂、洪湖公园、

科普展厅及展示廊道实现上下联动，让风井变风景，让邻避变邻喜，还荷塘于公园，予生态于民众，成为一个有主题、有文化、有体验的综合性城市公共空间。

位于地下负一层的科普展厅“水荷馆”，以“水”为基，以“荷”为媒，设有“因荷而来”“水色出尘”“熠熠新生”“四时雅意”4个特色展区，科普展示洪湖水水质净化厂的工艺流程、特色亮点以及我国污水污泥处理的先进科技等内容，让市民“零距离”感受污水处理全过程，学习水知识、水文化。