

挑战变数，把脉未来

——专访隧道股份城建设计集团总工程师（岩土）项培林

□本报记者 陈雯



1985年，项培林从同济大学工程地质专业毕业后，一直从事岩土工程勘察、设计工作。前不久，刚年过六旬的他被评为上海首届工程勘察设计大师。他身材修长，眉目疏秀，无甚皱纹，举止闲雅，采访当天，西装革履、精神奕奕。今年，是他工作的第三十九年。在他娓娓道来的叙述中，记者看到了一代岩土工程人伴随国家重大工程建设展现出的艰苦奋斗、智慧从容、勇于创新的精神面貌。

现场—— 受益终身的那几年

项培林于2002年进入上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司（以下简称城建设计集团或集团）担任岩土专业总工程师，在此前的17年里，他的大部分青春都奉献给了现场。期间，他主持参与了洋山港、宁波港、厦门港、南京港、福州马尾港、上海外高桥港等大型国家重要港区工程勘察项目。丰富的外业经验让他对工作的流程、每个环节问题的处置都十分熟悉；和工人一起锻炼劳动、同吃同住的日子磨炼了他吃苦耐劳的精神品质、锻炼了他健壮的体魄和专业的素质。

嘉兴电厂码头的选址，是项培林工作后负责的第一个项目，至今记忆犹新，也让他第一次真正体会到勘察行业的艰苦。“这个项目要在海上施工勘察。有一天，我们干到凌晨2点。那时已是深秋寒凉时节，船上环境也比较艰苦，到半夜的时候大家又冷又饿，没有菜，只能剩饭就盐饱腹。因为还没有码头，大船靠不上岸，只能等退潮以后再下船趟到岸边。退去潮水的滩涂上都是渔民抓鱼插下去的竹竿，一不慎就会扎破脚底。就这样，我们趟了约摸一个小时才回去。”他回忆说。

苦中有乐，野外新鲜的空气、工人

的淳朴乐观，让项培林充满力量。他日夜与土地打交道，做了许多原位测试及薄壁取土器的对比研究工作。这段经历让他受益终身，不仅锻炼了他作为一个勘察人的基本功——为设计提供客观准确的土层参数，也让他对土性的特征了如指掌，为后来的工作打下了坚实的基础。土工试验室的技术人员曾戏称项培林的手比试验仪器更可靠。

一次，在吉林九江大路地下综合管廊工程基坑支护中，由于地下深层有卵石，钻孔灌注桩施工受阻，工期受到了很大的影响。现场人员对局部土体进行了放坡处理，试图代替基坑支护，但不确定是否可行。项培林认真勘察后发现，放坡的土体局部有一点点崩塌，但仍处于临界状态。于是他抓了把土用指尖捻了捻，初步判断放坡可行。为了验证这个想法，他随即组织静力触探原位测试试验。数据出来后，他笃定地说，原来勘察单位提供的参数还可以提高50%至70%，按照提高后的数据做放坡设计绝对没问题。结果确实如他所言。

变数—— 燃起事业的兴趣点

初时，项培林对地质专业其实并不感兴趣，反而对文学、哲学、美学、心理学、建筑学（城市规划）十分感兴趣，并在大学期间阅读了大量的这类书籍。这些积累拓宽了他的视野，对他后来工作起了一定的支撑作用。而对岩土勘察真正建立起热爱是在后来一次次挑战中形成的。“不同于结构设计条条框框的规范限制，岩土是一个充满变数的事物，是一项需要依靠丰富的经验和灵活的应变能力去处理各种问题的事业。”他说。

上海16号线（原名11号线南段）项目让项培林印象深刻。因为线路较长、难度较大，当时勘察工作分给了几个队伍一起参与。当勘察报告交项培林审定时，他一眼看出了不对劲——土层性质

呈现出规律性的异常。在他的经验中，正常沉积区，一般地层的分布应是比较平缓的，而报告中数据显示是呈波浪形的。“静力触探孔与钻孔孔间隔布置，静力触探孔分层深度系统偏深，这极有可能与静探探杆倾斜有关。”一经现场验证，结果再次证明了他的猜想。

还有一次，在上海张江有轨电车项目的一处暗浜处理作业中，需要清淤回填碎石，结果压机在压实土体的过程中，土壤如“橡皮土”一样随着压机拱来拱去。不明所以的现场人员向项培林求助。他勘察后指示先停止压填，让土体稳一稳；其他未填区域待清淤后，在表面撒一层石灰，再铺设一层土工布，然后用轻型压机压实，顺利解决了问题。

这样的疑难杂症案例还有很多……“正是因为有项总这样的大师充当坚实后盾，大家才有了敢于承接各类有挑战性项目的勇气与底气，”集团勘察设计院岩土分院的恽雅萍说，“除了勘察，测量物探专业的同事也都反映，无论是技术实力还是为人处世、提携后辈，项总都完美契合了我们这些年轻技术人员对一名总工的期待与想象！”对城建设计集团布局的各个勘察设计板块区域市场，项培林也总是对他们讲：“你们尽管放手去接项目，有什么问题总院会提供技术指导。”

提升—— 打开勘察新局面

2002年，城建设计集团勘察设计板块还在起步阶段。项培林等一批骨干的加入很快充实提高了勘察板块的技术力量。

初入新环境的他，先做了大半年的项目负责人，并先从小项目的勘察报告写起。过去大家写报告，提供基础资料和基本数据就结束了，但他思考得很深入，尤其对岩土的分析，十分接近今天的岩土工程综合勘察分析报告，将勘察工作的价值提到了新高度，打开了

院里勘察板块工作新局面。

何为勘察的价值？项培林介绍，勘察的主要任务是为设计提供可靠的外业资料，即查明土层的分布情况，提供计算所需的各种参数，这些参数的准确性和合理性影响着设计的选型与工程造价。他表示，岩土工程师要懂一定的结构知识，尤其要对勘察提供的成果进行复核，并及时关注外部环境变化造成的土的参数变化，为设计、为业主提供客观、准确和合理的参数和最优的方案。

这份勘察报告很快在部门流转学习，不久，项培林被提拔为集团岩土专业总工及勘察院副总工，并从勘察报告的改版着手，用了2年的时间，把院勘察技术水平推向更高台阶。“包括我们的标书也有自己的特色，图文并茂、案例丰富，甚至同行都想拿我们的版本学习。”他说。

随后，他相继主持了上海市亭枫及郊环高速公路工程、轨道交通2-20号线工程、中环线高架工程、市西藏南路越江隧道工程，以及珠海横琴新区马骝洲交通隧道工程等重大市政工程的勘察和岩土设计项目，涉及岩土工程勘察、基坑围护、地基处理、边坡设计、土壤修复等领域，涵盖高速公路、特大桥梁、高架桥梁、超大污水厂、轨道交通、有轨电车、大型越江隧道、超高层建筑等不同类型项目。在项培林等一众骨干的带领下，集团勘察板块技术赶超至行业一流水平。

期间，项培林及其团队还开展发明专利科研工作，为技术提供支撑。例如，在上海龙耀路隧道施工中，他们发明了橡皮探头，不仅可以精准探测天然管道位置，还避免了施工对管道可能造成的破坏，该技术后来还应用于航油管道探测中。他们还改进探测仪器，解决盾构机在长江口液化天然气管道通往崇明掘进作业中可能出现的沼气喷发难题，保证了施工的安全，并实现了科创转化。



福建南平武夷新区新松大道滑坡治理设计工程



安徽毫州建安路隧道穿越工程



珠海横琴新区马骝洲交通隧道工程明挖段基坑工程

战略聚焦 再造流程 利益重构 勘察设计企业降本增效不能搞“假动作”

□赵月松

近两年，笔者在与很多勘察设计公司客户沟通交流时，都不约而同地聊到了一个话题——降本增效。其实，任何行业业务高速扩张都只是昙花一现的短期效应，无法持续，而追求稳健发展才是企业经营的常态。过去增量市场高速发展时期，大部分勘察设计企业不重视管理工作，当经营困难后，有的企业首先想到的就是简单地进行业务收缩、裁员降薪、降低日常运营成本，看似降低了短期负担，削弱的却是企业长久的竞争力和人才吸引力，无异于饮鸩止渴。有的企业绞尽脑汁压缩开支，结果往往是省了小钱、误了大事，降本增效变成降本增“笑”。

降本增效的几个“假动作”

1. 减成本，简单进行成本分摊

过去，很多设计公司针对业务部门采取的是收入比例分成的经济责任制，俗称“地摊经济”。市场形势好时，企业可支配收入（业务部门上缴部分）随着业务规模扩大水涨船高；当业务下行时，这种模式的负面作用就随之而来了。有的业务部门“人不敷出”，开始向公司借钱；有的业务部门采取“适当躺平”的做法。而很多设计企业对下属业务部门，不管是成熟业务，还是培育业务，分成比例都是一刀切，确定一个降本的目标，然后把成本均摊到各部门。各部门只把降本变成任务，在关键业绩指标（KPI）指挥下各自为战，你裁员，我降薪；你找外包，我就低价采购工具和消耗品……看似在降本，实则是省小钱坏大事。

2. 降薪，简单普调普降

面对市场下行和营收下滑，部分企业在优化内部薪酬机制时，往往习惯于“一视同仁”，简单按照一个标准全员降薪或降低产值奖金比例。殊不知这种做法下受伤最大的恰恰是能干的员工，这部分员工只要有合适的机会，一定会“先行告辞”，而原本就“混日子”的员工并不会受太大影响，依然会“死守岗位”。这种看似公平公正的做法，可能短期内降低了一定的成本，但并没有实现增效。

3. 裁员，以动作难易为标准

当企业营收确实无法支撑足够规模的员工数量时，裁员就成为企业不得不

面对的现实。如何减、怎么减是个大课题，但部分设计公司就简单把减员指标下给业务部门。笔者在为一家大型设计院提供项目服务时发现，职能部门的人工成本高达1亿多元，职能部门人工成本占比甚至高于职能部门人工规模占比，人效普遍较低，但是在推进职能部门定岗、定责、定编“三定”和人员优化的时候，发现其难度很大。而另一方面，业务部门却在以各种方式减员，这就容易造成不该减的减了、该减的却减不动的局面。减员应该是“员工为企业贡献价值的高低”作为淘汰标准，而不是以“哪些/哪类员工容易减”作为裁减标准。

“形式主义”的降本增效

部分设计公司把降本增效变成一场“运动”，大张旗鼓地提出降本增效，但是管理部门、业务部门对降本增效并没有深刻理解，领导怎么说就怎么做，只要“程序正确”就万事大吉，慢慢变成了形式主义。比如，最近网络上经常出现某某设计院要求提升人效，不管有没有任务，要求所有人系统加班到深夜。所有人“表演式”加班，看上去很忙，但效能却没有根本提升。尤其是部分职能部门，除了卷时间，还卷工作量，每天忙忙碌碌，小事做了不少，大事却一件没干。这些举措重“形式”，而不重“实绩”，徒增组织内耗，根本实现不了降本增效的目标。事实上，企业在削减显性成本的同时，往往会增加“看不见”的管理成本。

“降本”是手段 “增效”才是目的

“降本”应当在“增效”过程中动态

实现。降本增效的本质是管理改进，属于企业主动的改革举措，而不是危机来临时的权宜之计。降本增效的关键是对标精益管理和对数据的有效应用，是对业务与管理变革重构。只有打破了原有业务运行旧的成本-效益平衡，在新的体系下提高效益，才能产生新的成本-效益平衡，合理降低运行成本。为什么很多设计企业是被动“降本”，而不是主动“增效”？因为降本增效触动的是企业原有核心的业务经营与管理模式，需要做正确而又困难的事。

战略聚焦 好钢用在刀刃上

近年来，“市场内卷”已经成为常态，没有“最卷”，只有“更卷”。笔者认为，“能卷”也是核心能力，至少代表了在主营业务领域，你的经营策略、运营方式、管理体系能够支撑企业有比竞争对手更强的资源能力去卷。市场中第一轮消亡的基本上是没有能力卷或者卷不动的企业。

过往十多年的行业快速发展，大部分设计企业都在谋求横向扩展、纵向延伸、业务规模不断扩大，当市场下行的时候，发现主营业务不赚钱，培育业务还在不断地投钱。什么是主营业务、什么多是创新业务，要有清晰的划分；哪些业务是“瘦狗业务”，在分散企业的精力、资源、人才，要做快速研判，而不是简单地让其自生自灭，对那些看不到希望的业务要及时取舍；哪些业务是压舱石业务，面对当下市场环境，最好广积粮、缓称王，把压舱石业务做深做透。很多企业都没有把主营业务/压舱石业务跑通，就开始找第二、第三曲线，这是很难实现持续稳定增长的。针对压舱石业务，核心是从产品端

和经营端入手。产品端，要站在业主立场、产业链视角上，全面剖析和重构传统的产品服务体系，走价值化、差异化的产品策略；经营端，要具备客户视野，站在竞争链视角上，对传统所级经营或院级经营架构进行重塑，既要发挥企业层面的统合集成优势，又要发挥院所层面的敏捷灵活优势，两者缺一不可。针对延伸或创新业务，既要有长期的战略性目标，更要有清晰的短期目标。短期目标能够持续实现，长期目标才有希望达成。很多企业对外短期目标没有精细化管理，采取放养式，也没有差异化支持政策或者综合性的资源支撑，导致连年投入，实在撑不下去的时候才“关门大吉”，既没有降本，也没有增效。

降本增效 要先做好流程再造

设计企业的流程可分为职能流程与业务流程。职能流程一般指行政、人力等面向内部客户的流程，业务流程具体指投资、经营、项目、科研等核心流程。相比之下，职能流程相对简单，可塑性强、影响较小，业务流程则较为复杂、受限较多、牵一发而动全身。因此，大部分企业往往避重就轻，仅对管理流程进行梳理优化，而对价值较大的业务流程视而不见。

如果企业想通过流程降本增效，业务流程优化重要性要远远大于职能流程。业务流程再造的重点，一是能力复用。每一个流程都是经验的积累，用流程来管事，这样犯错机会就少，通过最优流程标准化，让更多的人按照最优能力和最佳实践操作业务；二是降低无效资源占用量。很多设计企业在业务运作过程中，成本浪费最大的是内部机构、岗位之间的推诿扯皮。应通过业务流程

趋势—— 维护更新与数字化

风风火火地干了39年，虽然每年都很紧张，但都能够超额完成任务指标，然而从去年开始，项培林真切感受到了行业的寒冬。他表示，从宏观层面看，经济下行时需要加强基础设施投资，然而多年的基建投资和房地产的快速发展已经让我们提前完成了许多基础工作。小城市人口流出、项目缩减；大城市虽然还有项目，但要控制风险、降低负债率，不能引起地方政府的破产。虽然市政基础设施比房地产受到的影响小，但影响速度还是肉眼可见。

为此，城建设计集团也一直在研究后续发展战略。项培林表示，未来将更多关注基础设施维护等城市更新市场，加大对环保领域的投入，如水处理、环境整治、河道整治等。

这几年，基于国家提出的《土壤污染防治行动计划》（以下简称“土十条”）任务，项培林及其团队一直在研究泥泵处置的新工艺。他介绍，施工过程中产生的泥泵属于污染土，不能随意排放，尤其在“土十条”出台之后，这些问题就更加突出，同时也是巨大的产业。目前市面上对污泥处置的工艺在他看来并不合理——能耗大、功效低。在一次做污泥处置试点项目后，他便一直跟进研究，并发明了几个专利，现在正在做样机的设计研发。他表示，目前从机理上已经取得试验成功，但到真正的设备应用，还有一段路要走。采访前天，他还在跟设计厂商探讨技术问题，满脑子都是如何攻克设备研发难点。

此外，勘察数字化也是目前正在研究的工作。他表示，当前我们在数字化领域探索的深度、广度远远不够。受勘察工艺差别等人为因素影响，不同单位做的数据差异很大。要实现真正的数字化，需要通过人工智能技术和智能分

析，基于过去积累的数据指导后续工作，才能实现质的飞跃，否则，数字化还是停留在信息化层面。目前，他和团队正在研究如何将外业工作标准化，例如将采样工艺标准化以减少人为影响，将土工试验自动化、标准化以提供统一的基础数据，从而助力后续设计工作。这将减少勘探工作量，提高勘探的精准性，大大提高生产力。“虽然要做到这一点还有很长的路要走，但这应是未来的发展方向。”他说。

箴言—— 事前思，事中争，事后省

工作之余，项培林喜欢下围棋。他说这很锻炼人的宏观思维、磨炼人的心智。由此表现出来的他的处事之道亦是不疾不徐、擅抓重点、高效周到。为此，同事们还给他起了一个时髦的称呼：时间管理大师。干这一行通宵达旦很普遍，但他经常对年轻人讲，熬夜不能成为常态，要抓住关键，提高效率，凡事想好再下手，不要做了一点点发现不对又重来，这一行最怕返工。对业主他也执同样态度，工期固然重要，但不能为了抢一时的工期而把问题扔给后期，结果得不偿失。正如他的党员铭牌上的九字箴言：“事前思，事中争，事后省”。

一个时代的机遇与环境造就了如项培林这样的勘察设计师，对于年轻一代的工程勘察设计师们，应以何心态与路径从事这一行业？他表示，兴趣是第一位；其次要有职业规划，各阶段学习要有侧重点，比如刚开始先做基础的原位测试、土的研究，然后再研读、精读规范，吃透条文说明，明白编规范的初衷；再者，做好各方经验的积累总结，形成自己的知识体系；第四，学会综合运用，将所学的知识融会贯通；最后，树立创新意识，勘探装备在施工场景中更新很快，要及时主动关注行业新工艺、新动态。

主要是和产值或到账挂钩，现在则需要通盘考虑合同额、营收、产值、到账、利润、上缴额度甚至应收款等多项经济指标在经济责任体系中的联动关系，以及如何跟业务部门可支配收入挂钩，尤其是对业务部门可支配薪酬包和业务部门负责人薪酬收入的影响。

二是抓住“牛鼻子”，通过干部管理机制优化，激活业务部门一把手增效动力。笔者发现，组织活力较强的设计企业，干部普遍年轻化，而组织僵化的企业，中层干部普遍老龄化明显。建议设计企业可以通过真正推行中层干部契约化任期制、干部竞聘上岗、设定任职年龄等方式，保持中层干部的奋斗激情。

针对职能部门，人员收入主要采取与岗位级别挂钩或者与生产部门平均收入挂钩的方式，所以职能部门通常以各种方式和理由增加人平，因为部门不需要背负相应成本，反正可以降低工作负荷，何乐而不为。这种现象在行情好的时候无所谓，但行情不好的时候则弊端显露。

笔者近年在为部分设计企业提供“职能部门市场化机制建设”咨询服务时，将整个职能部门群体以及每个职能部门类比市场化的业务部门，业务部门的运作和分配特点是以部门完成产值/营收（价值贡献）定薪酬分配总额，然后再进行二次分配，所以业务部门很关注人均产出。这就需要针对部门信息管理系统建设。通过这次“流程+制度+数据+平台”的系统再造，总包业务降本增效才打下了新的基础。

重构利益链 激活部门降本增效动力

大多数设计企业都是两级（公司-院所-员工）或三级管理架构（公司-事业部-业务所-员工）。针对业务机构，为了降本增效，简单地提高或降低分成比例，基本上是不行的。因为提高上缴比例，业务部门不同意，认为业务本就不景气，还要提高上缴，部门难以维系；简单降低上缴比例，公司又难以承受。所以，设计企业需要对延续多年的以比例分成为核心的经济责任制进行重构。

一是重新设计经济挂钩指标。以往

（作者系上海天强管理咨询有限公司常务副总经理）