

1、互联网+漏水检测行业的深度变革---Spipe 系统带来的合作机会

互联网+漏水检测行业的深度变革---Spipe 系统带来的合作机会

一、企业或单位如何做好地下管网漏损的预防管理

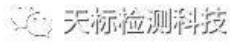
1、漏损现状

从我们系统监测的数据来进行说明，看下表，样本有监测 13 家单位，其中漏水 11 家，平均漏损率为 20%，因此从样本的单位漏损的情况来看，还是比较严重的；漏损量及漏损率统计表

序号	单位性质	漏损量 (m ³ /h)	日用水量 (m ³)	漏损量占日用水量比率	备注
1	中学 1	0.66	190	8.3%	
2	园区	7.92	294	64.7%	
3	集团	2.04	283	17.3%	
4	妇保院	0	57	0.0%	
5	小学 1	0.42	203	5.0%	
6	大学 1	0	72	0.0%	
7	大专院校	2.4	260	22.2%	
8	小学 2	0.36	79	10.9%	
9	职高	2.16	128	40.5%	
10	初中	1.2	143	20.1%	
11	大学 2	6	1023	14.1%	
12	中学 2	2.2	252	21.0%	
13	小计	25.36	2984	20.4%	平均漏损率

 天标检测科技

漏损单位比率

序号	项目名称	数量	备注
1	漏损单位家数	11	
2	单位总数	13	
3	漏损单位比率	84.62%	
			

2、如何做好漏损的预防管理

1)、主干管材质：

管网材质的更换是漏损控制的重要手段，自上世纪 80-90 年代开始，我们开始采用球墨铸铁管道更换老化的配水管网，随着球墨铸铁管道比例的提高，管网漏损量也下降了不少。再后来，我们开始采用 HDPE 管对原有普通铸铁管或部分埋地镀锌管进行更换；

在更换主干管材的同时，通过不同的漏损检测技术和维修技术，那么供水管网的漏损问题将会得到有效控制；

2)、支管的材质：

当管网漏损率控制到 20 %左右时，如果还是依靠检测、维修漏损点的方式很难进一步降低漏损率时，而必须采取对支管管材的更换才能够更有效地进行漏损控制。为了更有效地预防漏损的发生，我们需要将供水入户管网材质大多为镀锌管更换为 PPR 材质的管道，因为比起其他材料，PPR 材质的延展性更好，而且更具抗腐蚀性。因此，如果一个单位随着配水管网中球墨铸铁管、PE 材质比例的提高和供水入户管中 PPR 管比例的提高，供水管网的漏损率就会呈现直线下降的趋势。同时也会带来管网系统的漏损检修数目也进一步下降，漏损检修次数会大大降低，次数有望降低到原来的 40-50%。

此外，切断一些不必要的支管道和一些废弃的老干管，部分老管道还处于使用过程中，实际上随着新管道的建设这些老管道本来可以废除，由于某些原因，如切割比较困难，部分用户没有改接等没有废除，因此大大增加漏损的概率，所以，如果有新的管道建设好，一定要花力气把原有旧管道废除；

3)、严控施工质量关

管道的施工质量直接关系到后续管网的漏水量的大小，主要有：材质必须严

格按照国家的标准进行生产，大部分 PE、PPR 厂家是好的，但小部分厂家为了取得市场竞争价格优势，采用回笼料及多掺石灰等辅料造成管道材质粘结强度和塑性降低，频频爆管，材料采购时要严把材料质量关，要用大厂产品，根据有关案例，某些项目当初投资的时候，一个给水管道工程 A 承包方报价 800 万，B 承包方报价 750 万元，业主考虑成本因素，结果选择了 B 承包方，建设完成后，频频发生爆管，管道多次发生暗漏，业主单位 3-4 年前后漏了 200 多万元，苦不堪言，当初就是用了质量较差的 PE 管，接口熔接强度没有达到要求，在土建沉降、短时间水锤和温度应力的作用下，频频接头拉脱；所以严把材质关非常重要；

其次就是施工质量关的土方回填，要采用黄沙护管，以防塑料管被尖锐的小石块戳破；

最后就是要把握试压关，试压是检验管道质量的较好方法，因此试压压力要达到规范要求，一般要求要达到 0.8MPa 的试验压力，稳压 24 小时查看有无接口或连接件处出现漏水；压力有无下降等；对于部分消防加压管，试验压力为 1.2-1.3MPa；确保试压时支墩、接口、配件处有无漏滴水；

4)、及时的应对措施

及时检测出地表和地下管网的漏损点并进行修复，通常包括早发现漏水，然后早解决漏水问题。根据上次分享的内容，要对地下管网的漏损量进行测定，只有知道地下管网的漏水量了，才可以制定相应的解决方案予以解决；

例行的漏损检测工作可外聘专业队伍负责管理，一般较小的企业不能够支撑聘请一位专职的检漏人员，可以采用外包的形式，具体工作职责主要包括巡回检测漏损位置和每 1-2 月一次测定系统漏损水量，并判断漏损原因。

5)、新技术应用

为了提高漏损预防的效率，进一步降低水漏损率，相关的技术开发和研究非常重要。大家知道，地下管网产生漏水是常态，不漏水是偶然的；其次，漏水量=漏水点流量*漏水时间，因此根据这个公式，既然漏水经过以上措施还不能避免的话，那怎么办，那我们就早期发现漏水，早发现早治理早修复，则总漏水量由于漏水时间较短，漏水量也不大，所以根据工作实际需要展开针对性的技术研发，尤其是研发更有效的早期发现漏水的设备，通过互联网+赋能传统行业，在总表或部分用水单元节点或干管分区节点上安装智能水表或流量计，24 小时不间断

的监测管网流量，通过时段、实时平衡分析，一发现管网漏水超标就告警，提醒管理人员注意，采取措施予以解决；同时可以对区域进行分区监测，系统告警具体的漏水区域及漏水量的大小，将大大提高后续漏水处理的效率。

二、互联网+介绍

1、互联网+

互联网+是指创新 2.0 下的互联网发展的新业态，也是知识社会创新 2.0 推动下的互联网形态演进及其催生的经济社会发展新形态。

互联网+是互联网思维的进一步实践成果，推动经济形态不断地发生演变，从而带动社会经济实体的生命力，为改革、创新、发展提供广阔的网络平台。通俗的说，“互联网+”就是“互联网+各个传统行业”，但这并不是简单的两者相加，而是利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展生态。它代表一种新的社会形态，即充分发挥互联网在社会资源配置中的优化和集成作用，将互联网的创新成果深度融合于经济、社会各域之中，提升全社会的创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和实现工具的经济发展新形态。早在 2015 年 7 月，国务院印发《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》。

“互联网+”代表着一种新的经济形态，它指的是依托互联网信息技术实现互联网与传统产业的联合，以优化生产要素、更新业务体系、重构商业模式等途径来完成经济转型和升级。“互联网+”计划的目的在于充分发挥互联网的优势，将互联网与传统产业深度融合，以产业升级提升经济生产力，最后实现社会财富的增加。

“互联网+”概念的中心词是互联网，一方面，可以将“互联网+”概念中的文字“互联网”与符号“+”分开理解。符号“+”意为加号，即代表着添加与联合。这表明了“互联网+”计划的应用范围为互联网与其他传统产业，它是针对不同产业间发展的一项新计划，应用手段则是通过互联网与传统产业进行联合和深度融合的方式进行；另一方面，“互联网+”作为一个整体概念，其深层意义是通过传统产业的互联网化完成产业升级。互联网通过将开放、平等、互动等网络特性在传统产业的运用，通过大数据的分析与整合，试图理清供求关系，通过改造传统产业的生产方式、产业结构等内容，来增强经济发展动力，提升效益，从

而促进国民经济健康有序发展。

“互联网+”是两化（信息化和工业化）融合的升级版，将互联网作为当前信息化发展的核心特征，提取出来，并与工业、商业、金融业等服务业的全面融合。这其中关键就是创新，只有创新才能让这个+真正有价值、有意义。

2、互联网+主要特征

1)、是跨界融合。+就是跨界，就是变革，就是开放，就是重塑融合；那今天，互联网+已经非常普遍了，如智慧水务，电子商务，电子政务等等，传统漏水检测行业和互联网进行结合，这就是一种跨界融合。

2)、是创新驱动。中国粗放的资源驱动型增长方式早就难以为继，必须转变到创新驱动发展这条正确的道路上来。这正是互联网的特质，用所谓的互联网思维来求变、自我革命，也更能发挥创新的力量。漏水检测行业如何创新，被动漏水管理变主动漏水管理，不知道自己漏了多少水，到每天知道漏了多少水；从先前的漏水巡检要 2000-3000 元，到现在每天可以做一次漏水巡检；知道地下管网是否存在漏水？

3)、是重塑结构。信息革命、全球化、互联网业已打破了原有的社会结构、经济结构、地缘结构、文化结构。权力、话语权不断在发生变化。互联网+社会治理、虚拟社会治理会是很大的不同。信息、数据是未来的财富核心，谁掌握了数据和信息，谁就有主导权；大脑是人的核心，指挥中枢，而信息未来就是人类社会的大脑中枢，就像有些城市在建城市大脑，处理城市事务；

4)、是尊重人性。人性的光辉是推动科技进步、经济增长、社会进步、文化繁荣的最根本的力量，互联网的力量之大最本地也来源于对人性的最大限度的尊重、对人体验的敬畏、对人的创造性发挥的重视。

5)、是开放生态。关于互联网+，生态是非常重要的特征，而生态的本身就是开放的。我们推进互联网+，其中一个重要的方向就是要把过去制约创新的环节化解掉，把孤岛式创新连接起来，过去一个单位建一、二级抄表系统，是一个单位一个服务器，信息没有被最大的使用，形成信息孤岛；而今天，大家都在使用云服务，使得信息的连接更加有效，服务更加高效率，服务费用更低；

6)、是连接一切。连接是有层次的，可连接性是有差异的，有了真正有价值的信息，那可以连接相应的设备。

在互联网时代，各行各业都想在网络上占有自己的市场份额，那么想要占据互联网的市场，首先就要在网络上能够让网民看到信息。这时候是不是需要建设网站来作为载体，让用户能够在互联网上找到我们的网站，从而获取客户流量订单呢？那么我们怎么样能够让更多的用户看到呢？

那如果我们在客户的管网中安装了监测设备，本来你做了百度广告，他看到广告来点击，还有别的竞争对手，你安装了这个监测设备，你掌握了对方管网的漏水信息的主动权，不会有人来和你竞争；不能说一个人没有，至少要少得多了吧！

与传统企业相反的是，当前“全民创业”时代的常态下，与互联网相结合的项目越来越多，这些项目从诞生开始就是“互联网+”的形态，因此它们不需要再像传统企业一样转型与升级。“互联网+”正是要促进更多的互联网创业项目的诞生，从而无需再耗费人力、物力及财力去研究与实施行业转型。可以说，每一个社会及商业阶段都有一个常态以及发展趋势，“互联网+”提出之前的常态是千万企业需要转型升级的大背景，后面的发展趋势则是大量“互联网+”模式的爆发。

3、工业方面

“互联网+工业”即传统制造业企业采用移动互联网、云计算、大数据、物联网等信息通信技术，改造原有产品及研发生产方式，与“工业互联网”、“工业4.0”的内涵一致。

“云计算+工业”。基于云计算技术，一些互联网企业打造了统一的智能产品软件服务平台，为不同厂商生产的智能硬件设备提供统一的软件服务和技术支持，优化用户的使用体验，并实现各产品的互联互通，产生协同价值。

“物联网+工业”。运用物联网技术，工业企业可以将机器等生产设施接入互联网，构建网络化物理设备系统（CPS），进而使各生产设备能够自动交换信息、触发动作和实施控制。物联网技术有助于加快生产制造实时数据信息的感知、传送和分析，加快生产资源的优化配置。

4、智慧城市

李克强总理在政府工作报告中提出“互联网+”行动计划，并强调要发展“智慧城市”，保护和传承历史、地域文化。加强城市供水供气供电、公交和防洪防

涝设施等建设。坚决治理污染、拥堵等城市病，让出行更方便、环境更宜居。

智慧城市则是新一代信息技术支撑、知识社会下一代创新（创新 2.0）环境下的城市形态。“互联网+”也被认为是创新 2.0 时代智慧城市的基本特征，有利于形成创新涌现的智慧城市生态，从而进一步完善城市的管理与运行功能，实现更好的公共服务，让人们生活更便宜、出行更便利、环境更宜居。

伴随知识社会的来临，无所不在的网络与无所不在的计算、无所不在的数据、无所不在的知识共同驱动了无所不在的创新。新一代信息技术发展催生了创新 2.0，而创新 2.0 又反过来作用于新一代信息技术形态的形成与发展，重塑了物联网、云计算、大数据等新一代信息技术的新形态。“互联网+”不仅仅是互联网移动了、泛在了、应用于传统行业了，更会同无所不在的计算、数据、知识，造就了无所不在的创新。

智慧城市作为推动城镇化发展、解决超大城市病及城市群合理建设的新型城市形态，“互联网+”正是解决资源分配不合理，重新构造城市机构、推动公共服务均等化等问题的利器。譬如在推动教育、医疗等公共服务均等化方面，基于互联网思维，搭建开放、互动、参与、融合的公共新型服务平台，通过互联网与教育、医疗、交通等领域的融合，推动传统行业的升级与转型，从而实现资源的统一协调与共享。

从另外一个角度来说，智慧城市正为互联网与行业产业的融合发展提供了应用土壤，一方面推动了传统行业升级转型，在遭遇资源瓶颈的形势下，为传统产业行业通过互联网思维及技术突破推进产业转型、优化产业结构提供了新的空间；一方面能够进一步推动移动互联网、云计算、大数据、物联网新一代信息技术为核心的信息产业发展，为以互联网为代表的新一代信息技术与产业的结合与发展带来了机遇和挑战，并催生了跨领域、融合性的新兴产业形态。

那智慧城市中的智慧水务，是重要的一个分支，智慧水务行业中，目前最需要解决的是管网漏水问题，我们的漏水率平均在 15%-20%，个别漏损率在 25% 以上，每年城市管网漏损超 200 亿元，目前随着水价提高，漏损金额也跟着水涨船高，解决漏损能产出效益，如一个漏水的阀门，每小时漏水 1 吨，每天漏水 24 吨，一年下来共漏掉了 8760 吨水，如果水价是 3 元/吨的话，一年就漏掉了 25000 元，这么大的效益就对我们的设备投入成本可以产生对冲，发展客户的难

度也会减轻许多；

我们的思路是通过漏水行业切入，而后在智慧水务，智慧消防和水业工程行业进行深耕，未来每年还有几千亿元智慧水务市场

5、发展趋势

随着新一代信息技术和创新 2.0 的交互与发展，人们生活方式、工作方式、组织方式、社会形态正在发生深刻变革，产业、政府、社会、民主治理、城市等领域的建设应该把握这种趋势，推动企业 2.0、政府 2.0、社会 2.0、合作民主、智慧城市等新形态的演进和发展。“互联网+”是创新 2.0 下的互联网与传统行业融合发展的新形态、新业态，是知识社会创新 2.0 推动下的互联网形态演进及其催生的经济社会发展新常态。它代表一种新的经济增长形态，即充分发挥互联网在生产要素配置中的优化和集成作用，将互联网的创新成果深度融合于经济社会各领域之中，提升实体经济的创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和实现工具的经济发展模式。

从现状来看，“互联网+”尚处于初级阶段，特别是水业工程行业、漏水检测行业非常传统的行业，他们正努力借助互联网平台增加自身利益。例如传统行业开始尝试营销的互联网化，借助 B2B、B2C 等电商平台来实现网络营销渠道的扩建，增强线上推广与宣传力度，逐步尝试网络营销带来的便利。

与传统企业相反的是，在“全民创业”的常态下，企业与互联网相结合的项目越来越多，诞生之初便具有“互联网+”的形态，因此它们不需要再像传统企业一样转型与升级。“互联网+”正是要促进更多互联网创业项目的诞生，从而无需再耗费人力、物力及财力去研究与实施行业转型。可以说，每一个社会及商业阶段都有一个常态以及发展趋势。

6、“互联网+”行动的指导意见

国务院印发《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》(以下简称“意见”)。

积极发挥我国互联网已经形成的比较优势，把握机遇，增强信心，加快推进“互联网+”发展，有利于重塑创新体系、激发创新活力、培育新业态和创新公共服务模式，对打造大众创业、万众创新和增加公共产品、公共服务“双引擎”，主动适应和引领经济发展新常态，形成经济发展新动能，实现中国经济提质增效升级具有重要意义，这是国家的要求。

“互联网+”是把互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合，推动技术进步、效率提升和组织变革，提升实体经济创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。在全球新一轮科技革命和产业变革中，互联网与各领域的融合发展具有广阔前景和无限潜力，已成为不可阻挡的时代潮流，正对各国经济社会发展产生着战略性和全局性的影响。

我国“互联网+”行动总体目标是，到2018年，互联网与经济社会各领域的融合发展进一步深化，基于互联网的新业态成为新的经济增长动力，互联网支撑大众创业、万众创新的作用进一步增强，互联网成为提供公共服务的重要手段，网络经济与实体经济协同互动的发展格局基本形成。

推进我国“互联网+”行动的总体思路是，顺应世界“互联网+”发展趋势，充分发挥我国互联网的规模优势和应用优势，推动互联网由消费领域向生产领域拓展，我们这个漏水检测行业属于生产领域；加速提升产业发展水平，增强各行业创新能力，构筑经济社会发展新优势和新动能。坚持改革创新和市场需求导向，突出企业的主体作用，大力拓展互联网与经济社会各领域融合的广度和深度。着力深化体制机制改革，释放发展潜力和活力；着力做优存量，推动经济提质增效和转型升级；着力做大增量，培育新兴业态，打造新的增长点；着力创新政府服务模式，夯实网络发展基础，营造安全网络环境，提升公共服务水平。

近年来，我国在互联网技术、产业、应用以及跨界融合等方面取得了积极进展，已具备加快推进“互联网+”发展的坚实基础，但也存在传统企业运用互联网的意识 and 能力不足、互联网企业对传统产业理解不够深入、新业态发展面临体制机制障碍、跨界融合型人才严重匮乏等问题，亟待加以解决。

三、过去几年，钱为什么越来越难赚？而为什么有些公司钱却很好赚

1、先要从商业逻辑说起

过去 1.0 时代，传统商业，供销社、五交化时代；

2.0 时代，百货大楼，购物中心；

3.0 时代，连锁经营，电器经营；如苏宁电器、国美电器；

4.0 时代，电子商务来了，淘宝、京东，当当，电子商务变成了主流，对连锁造成巨大的冲击；

5.0 时代，传统微商，建个群，发发朋友圈；如幸福狐狸；

6.0时代，社交电商；云集，比如拼多多，微商和电子商务结合起来就是社交电商；电子商务和线下实体结合变成新零售；盒马鲜生；2019年最火的商业模式是社交新零售；

圈子电商：以实体企业为中心，往上走做电商，往下走做微商；随着商品的丰富，供求关系在发生变化，你做着和别人一摸一样的事情，上个世纪，商品短缺，你卖什么东西都赚钱，现在呢，满街都是商品，上海外滩隔3-400米就有一家奶茶店，你的客源在哪儿，你的客源已经被瓜分殆尽；漏水检测行业也一样，同质化服务，同质化的竞争，做漏水检测的人越来越多，竞争越来越激烈，你漏水点按3000元一个，我2500元一个，你2500元一个，我2000元一个，你2000元一个，我1500元一个，最后的结果肯定就是你要和我死磕，那这样，我不要钱了，行不行，免费查；如果有一天行业可以免费查漏了，那你如果还守着原来的一亩两分田，马上就有危机，就很快被别人整合了，你查漏是查不成，要么就是给别人打工，要么改行，所以，各位，今天，老板必须要有危机意识，要有5年的计划；人无远虑，必有近忧。

2、为什么有些公司钱很好赚

先来说说生产力，一个企业只要你的生产力超过社会平均生产力，在相同成本下，你的产量就多，你的利润就高，当社会商品非常丰富的时候，那就要看，你的生产力是否在社会平均成本以上；有一句话叫做没有不赚钱的行业，只有不赚钱的公司；

那生产力主要和什么有关？

生产力主要有三个要素：劳动者、劳动工具和劳动对象（包括自然物经劳动加工后的原材料）。显然，科学技术被劳动者掌握，便成为劳动的生产力；科学技术物化为劳动工具和劳动对象，就成为物质的生产力。

现代科学为生产管理提供了崭新的科学理论、方法和手段，使生产力诸要素更有效地组成一个整体，从而使其最大限度地发挥作用。

提问：为什么阿里、腾讯的生产力这么高？

有关专家认为，根据当代科学技术与生产力之间的作用机制，可以将科学技术同生产力各要素的关系，用下列公式表示：

生产力=科学技术×（劳动力+劳动工具+劳动对象+生产管理）

上述公式表明，科学技术不仅是现实的直接生产力，而且在生产力诸要素中具有特殊地位。科学技术的乘法效应，有力地表达了在生产力中的首要地位和作用。

科学技术作为第一生产力，已成为当代经济发展的决定因素。首先，高科技及其产业促进了劳动生产率的大幅度提高。据统计，我国现阶段高新科技产业的人均产值，是传统工业人均产值的 5~10 倍，是手工业的 50~100 倍。

其次，当代产品中的科技含量高度密集，极大地提高了产品的商业价值。资料表明，如果以产品的单位重量价格比来计算，钢材为 1，小轿车为 5，彩电为 30，计算机则为 1000。美国国家航空航天局(NASA)1972 年发射的地球资源卫星，投资总额为 2.7 亿美元，而第一年就回收了 14 亿美元。

再来看一组数据：

腾讯净利润 163.91 亿元人民币，人均创造利润 40.3 万元；

阿里巴巴净利润 200.19 亿元人民币，人均创造利润 34.9 万元；

百度净利润 44.15 亿元人民币，人均创造利润 9.6 万元。

陌陌 人均创利润是 45.85 万元；

陌陌 人均营业收入 194 万元，腾讯是 139 万元；阿里是 87.6 万元；百度是 45.5 万元；

为什么以上高科技公司的人均产值这么高？我思考了一下，因为他们都是高科技行业，他们有强大的计算力在提高他们的生产力，假设阿里巴巴的电子商务可以用人来代替，那他用的员工经费开支，就使得他没有什么利润可言，可能还要亏损。因此，你原来是采用人力来完成的，现在采用的是算力来完成，算力就是一些计算机设备和电费投入，软件和硬件带来了生产力的快速提高，只要花别人 1/10 的成本就把事办成了，你想你的利润有多高？

我们在座的各位公司人均产值多少？是人均产值 30 万元，30 个人，年营收就是 900 万元，结果就是各位员工拿到钱了，公司却没有什么钱赚；

还有很重要的原因是什么？腾讯、阿里巴巴有竞争壁垒，价格能保持住；

如果你有潜在竞争者，竞争者不断进入的话，你能否保持价格，肯定保持不住：你有技术，别人没有，别人做不了才可以。

你像苹果，前几年价格比较高，利润也高，加工一部手机赚 8-10 美元，苹

果公司要赚 3-4 百美元；那今年就不一样了，有华为竞争对手加入，他的利润就挺不住了，所以一个行业的利润，不光是要看生产力，还要看竞争壁垒，你能否形成竞争壁垒，阻止新的竞争对手进入，如可以的话，那你能保持产品价格，甚至还可以通过换代产品提价呢？

第二种情况是，你占住垄断资源，比如把门口把牢，你就拥有整个房间；

第三种情况是，你足够强大，别人根本不能和你竞争。

所以有一句话，大家经常听，今年是最困难的一年，却是未来几年中最好的一年，各位要好好把握机会，为未来的寒冬提前做好准备，没有其他办法，只有依靠创新科技，要用高门槛技术把所剩无几的利润护城河保护好。

各位，所以说，在商品服务如此丰富的时代，你有一个产品和服务，你开拓不了市场，今天的市场需要多元化的产品来支撑；下面要说下每个公司的产品体系：

1)、过去商品结构也要改变，有什么卖什么，今天不行，你的公司要做入口，做渠道，做跨行的产品，做高利润的产品。

2)、站在公司的角度，如何引流，吸引大量的客流量进来，如何黏住客流，如何再产生盈利，如何根据手中的一群客户来延伸来赚取更多的钱；先考虑量，接着再考虑利；

3)、过去产品设计，款式如何，品质如何？什么产品帮你引流，什么产品帮你留人，什么产品帮你赚钱，什么产品帮你延伸；你的定价体系要发生改变，你的产品体系要发生改变；

4)、未来所有的公司都一定要有引流型产品，有两种设计，一种是低价的设计，比如漏水检测，人家 2000 元一个点，我 1000 元一个点，让利给顾客；

如小米的手机 1999 元，苹果 4000 多元；小米手机蛮好用，说实话，手机壳掉漆，界面花花的，模糊了；操作系统慢，但是，他照样火了；那个时候做智能手机少，这种方式性价比高，大家求实惠；

第二种做附加值，要卖得贵，好比，一个产品巨大的利润率，我也不赚---让利，让给伙伴，不以赚钱为目的；效率最高；你们家有没有引流产品设计；引流你拿来让利，要么让给顾客，走性价比路线；让给伙伴，走附加值路线；

★粘性型:产品有两大特征，人来了怎么留人，产品的属性，覆盖率很宽、

很广，紧跟着还要高频率购买；

★盈利型：暴利型的产品，赚利润的产品，是新奇和行业外，打个时间和空间差；如果一样的就会产生价格战了；

★延伸型：真正延伸的产品是用户，就是将用户导流出去，给 5%的扣点，各位，所有的公司到今天，都要有一套属于自己的产品体系和结构，否则，你将越来越难。

所以你只有一个漏水检测产品，你只有一个维修服务，未来如果没有好的一个产品体系，你没有办法和别人竞争，别人一上来就把你干倒了，你不是做漏水检测吗，你 2000 元，我 1000 元就够了，你还怎么和我竞争，我有监测系统收费，我有后续维保收费，对吧；

四、一个学校的监测案例技术细节介绍，加深对我们项目的了解

这个案例，我们解决了什么问题？

（一）spipe 系统不需要在每个楼栋二级用水单元进行装表，就可以监测地下管网的漏水，我们是怎么做到的？

（二）投资只要一、二级抄表系统的 1/2-1/3，投资回收期在 12-18 个月实现。

（三）地下水管漏水，在地下，我们具体是怎么通过系统来找到点，然后如何确保后续用户管网持续控制漏水？

1、学校现状情况

学校占地 220 亩，4500 人师生，最高月 28000 吨，平常月 26000 吨；人均用水 5.7 吨/月；

1)、地下管网漏水严重：学院（后简称该校）地下管道建设时间已有十多年，已呈现漏损频发状态，跑冒滴漏情况严重；

2)、维修时间长：

目前针对漏水学校只能通过数据对比分析才能确定漏水，然后才会找查漏单位解决漏水问题，对漏水的反应速度较慢，查找范围大，查找困难，修复周期长、经济损失多，少的一次达几千元，多的达几万元，经济损失、资源损耗严重。

3)、水费成本高，水资源使用率低：

终端用户平均漏损率达 15-20%，我们的城市的市政管网的漏损率是 10-12%，

按全部来考虑，有效使用率是 75%，也就是约 1/4 的水量是在水厂出来后的中途漏失了；

2、原有治漏的痛点

1)、漏水点查找困难

(1)、部分漏水点难以用仪器检测

一部分漏水点能被常规漏水检测仪器检测，还有一部分漏水点不能被常规漏水检测仪器检测到；因此该漏水点长时间发现不了，造成较严重的漏水损失；多次让检漏人员来查，查不出来，业主单位无计可施，最后业主单位也怀疑地下管网到底是否在漏水；

(2)、没有及时维保：

对地下管网长时间没有进行维护，地下管网，很容易被单位的管理人员忽视掉，他们一般认为觉得会动的设备才需要进行维保，其实地下管网也算是会动的设备，因为水在里面流动，发生相对位移了，如果把水看成是静止的，那这个管道就在动，也要把他看成是一个设备，是设备就要维护，要每年维保，需要投入；其实，我们很多业主单位这块工作是忽视的。

(3)、人工抄表判断存在盲区

人工抄表人员工作强度大，需要连续抄表判断异常，难以确定管网漏损的真实水量，判断准确性差；每天抄表用水量变化来判断管网是否漏水，对于简单的用水管网还能应用，但对于用水点多、范围广的用水管网，已经不适宜采用人工抄表来判断。如每日用水量稳定在 200 吨左右，采用人工抄表来判断，以为每天 200 吨用水是正常的，实际上可能每日有近 50 吨的漏水量，因此，漏水点长时间无法发现将造成较大的经济损失。

(4)、临时维保专业性和及时性差

漏水量的多少等于漏水点的流量*（漏水时间+维修时间），维修时间的长短将直接影响到漏水量的多少，因此一个快速反应的维修机制将直接决定着漏水量的多少，没有固定专业的维保方，漏水点难定位，维修不及时。

其次，采用有问题或发现地面有明漏再来临时请检测单位查找漏水点，此时，一般漏水点至少已经漏了 1-2 月时间了，被动检测周期长，白白损失 15-45 天的水费，一年累积下来，管网漏损的费用比较多，维保支持专业性和及时性差。

(5)、管理难，信息传递容易失真；

上一级及相关管理人员难以及时掌握现场管网的实际漏损控制情况，信息在上、下级传输过程中，靠人工传递，容易失真，上级领导难以及时掌握现场管网的实际漏损情况，无法做出正确的决策。

(6)、应急停水

出现应急抢修，经常要事故停水，对教学、生活、工厂生产造成一定的困扰，容易产生工艺损失，或者由于工艺不能停水，造成漏水长时间不能及时解决，损失费用较多；

3、方案要求

根据物联网技术、水平衡测试技术、漏水检测技术特点，以及该项目的实际情况及相关后续维保的问题，提出以下解决方案：

具体思路：

1)、先采用监测水表或流量计分区监测学校的地下管网，含重点用水单元、用水楼栋，确定各区域管网存在的问题有多大，然后进行全面地漏水检测，分区测试校区管网，确定漏水管网，通过仪器准确确定漏水点并维修。

2)、由于在漏水检测过程，部分漏水点的仪器监测上可以发现，但采用漏水检测仪器难以检测出，还需要采用多种技术手段进行测漏，地面听音法无法解决的话，可采用5%浓度的氮氢混合气对漏水管网进行充气检测。另外，还可采用工程区域阀门隔离，逐步排除，确定漏水管段，在工程实践过程中，需多种检漏技术和工程手段来解决疑难漏水问题，因此对漏水检测单位的技术水平要求较高；

3)、漏水检测完成后，有些管段会随着地基、管道应力以及水锤、水压等变化，产生新的漏水点。因此，新产生的漏水点如何加以持续有效地控制将非常重要。光从总表上看，某一天的水量增加了，不知道是管网产生漏水了还是由于正常用水产生的水量增加，因此采用的思路是需在各区域进水处安装流量监测仪表，24小时不间断监测，分析每隔5-10分钟数据（多表也可以分区域建模分析），一旦发生异常，系统将发出告警信号，并通过邮件、短信通知维护人员进行处理，大大提高漏损控制效率，控制漏损费用；

4、5个技术点

1)、地下给水管网图纸

安装位置的选择要有基础管线图纸，监测点位的布置直接和后续的数据建模有关系，所以基础管网图纸要准确，给水系统结构、用水单元清晰。

2)、环网上安装要做零压测试

直供水环网和消防加压环网上安装电磁流量计，用以分区监测水量情况，环网上的点位选择是否正确将影响到监测的正确性，监测点位选择位置要结合管网零压试验，确定合适的安装点；

3)、电磁流量计的选择

电磁流量计的准确度等级：

流速 0.5 米/秒及以上，DN150 流量计的流量准确度等级在 0.5 级(误差 0.5%)；

V=0.5 米/秒 Q=31.79 吨/小时；

流速 0.3 米/秒及以上，DN150 流量准确度等级在 1-3 级；

V=0.3 米/秒 Q=19.08 吨/小时；

流速 0.003-0.05 米/秒及以上，流量能感知到；

V=0.003 米/秒 Q=0.2 吨/小时；

按 V=0.003 米/秒，DN150 流量计一天的水量为 5 吨左右，DN150 的流量计能感受到，但 DN200 的流量计能感知到的水量是 8.88 吨/天，那么 DN300 的感知水量是 20 吨/天，所有随着流量计口径的增加，能感知到的水量会越来越大，流量计的灵敏度也不断降低；

在实际监测中，我们用的流量计是国内较好的品牌，我们看了下流量计的数据，我们发现传上来的数据最小的有 0.01 吨/小时；经测算流速是 0.1572 毫米/秒，流量计能感应到这个流速。

4)、分区规模大小

分区建模主要的作用是知道每个分区漏损的情况，因此当分区越小，后期漏水检测查找更方便，但分区越小，随之投入成本越大，分区一般都是安装干管上，都需要安装流量计，成本比较高，一套设备连阀门及流量计，加上土建砌井，费用较高；所以合理安排好分区的大小比较重要，一般较大的校区建议 100-150 亩左右设立一个分区，较小的校区，设立 50 亩左右的分区，取得监测投入和后期漏水点定位效率之间的平衡；

5)、数据建模思路：

系统通过大数据智能算法，系统自动剔除间断用水量，这样就大大减少了表计的安装数量；

因此可实现普通一、二级抄表系统 1/3-1/2 的金额就可实现进行漏损监测，经济效益显著；由于这个技术，我们也申请了实用新型的专利，是国内首家具有物联网漏损监测专利的专业公司，系统的实施，同时需要项目服务公司掌握管线勘测技术、漏水检测技术、工程维修技术以及物联网漏损监测技术，我们是国内首家具备这几方面能力的公司；

5、项目投资及收益对比分析

1)、Spipe 系统投资回收期：

从监测的情况来看，学校每天漏失的水量在 380 吨/天左右，每天损失 1235 元，年漏失 45 万元以上；业主方后续投入漏水维修和阀门更换的费用 19 万元，工程系统建设总价为 39 万元（39 万元中已含一年漏水检测费 5 万元），小计总价在 58 万元，后续半年再投入 10 万元综合维保费用，总的投资回收期在 18 个月左右实现动态回收；

2)、一二级抄表系统的投资回收分析

那为什么大部分学校的一、二级抄表系统投入效益不太好，实现回收困难，主要原因是什么呢？见下表：

序号	系统类型	监测点布置重点	设备投入	系统维保费用	后续漏水检测维修	监测方案	系统故障产生
1	Spipe 系统	重点用水单元表及分区	低	质保 4 年，费用低	同步跟上	数据建模简单	故障率低
2	一、二级抄表系统	主要楼栋表	Spipe 系统的 2-3 倍	高	后续脱节	一级表-n 个二级表，计算复杂	故障率较高

6、实施智慧管网节水项目的 5 大误区

1)、管网图不清楚

建模前要熟悉地下管网的结构，用水单元的用水性质，监测建模准确所以必须对地下管网前期的基础资料进行全面的调查，对原有管线图纸现场进行勘测并绘制；如果前期资料准备不足或地下管网结构不清，那么一开始，你的建模的公式错误了，你这个结果肯定也存在问题的；

2)、设备质量及表计计量精度匹配

仪表的精度要求，招投标前没有约定品牌，投标后采用质量较差的材料：

第一个是仪表本身的质量问题，第一年用的时候是好的，到第二年就出现问题了；

第二个是仪表和流量的匹配问题，同样的每天的 30 吨的流量，安装 DN80 的表和 DN25 的表，流量相差 20%以上，数据如何会准确；

3)、每个二级表都安装监测点位

一个学校为了节水，对全校的每栋建筑安装栋表，安装一二级抄表系统，方案误区，理由有学校里的用水有一部分建筑是不需要安装栋表的，如教学楼，体育场馆、公共部分设施等用水，占了将近一半的数量，抄上来的数据作用较小；往往最重要的室外区域管网范围较大，而没有安装相应的区域流量计来进行监测。

4)、节水管理二级代理制

对节水采用分级代理制管理，即水费二级核算系统，水电用水管理属于较专业的技术管理，部分学校通过二级代理制，将用水管理采用二级代理制下放到各二级学院，由各二级学院自行进行管理，从某种方面，此管理措施起到一定的作用，后续随之而来的水电费收费核算抄表、收费等投入较大的人力来进行管理，如一所综合性大学，投入收费抄表的人员，有 20-30 人之多，收上来的水费也是学校划拨的经费等，基本上左口袋掏到右口袋，每年为此投入 300 万元以上的人员经费开支来维持收费核算工作，但重点的如校园范围内漏水始终没有被解决，造成极大的浪费；随着信息技术的发展、物联网技术、互联网+赋能传统企业，节水管理必须升级换代，享受信息技术带来的红利，不能还走过去的老路；

此外，节水管理专业性强，二级学院没有专业人员支撑，因此二级代理管理往往形同虚设，解决不了较困难的实际节水问题。

5)、建了系统，后续缺强有力的资源支撑

找做抄表系统或数据通讯公司来做智慧管网漏水监测系统，他们的长处是数据通讯，短板是系统做好了，后续很多实际问题无法解决，如一、二级水表不平衡了找不出原因，不懂查找漏水点，由于监测点多，系统后期要投入较多的经费用于系统本身的维护，一个学校的系统为了确保数据上传正常，一年的维护费在 30-40 万元，由于采用一、二级进行平衡核算，其中有 1 个表出现故障，系统即

失去平衡核算功能，第一代抄表系统动辄投入上百万来建设，目前基本上大多由于后续的大额投入，又看不到节水效益的回收，成为鸡肋，最终以失败告终；

方案技术要求：

1) 系统方案目的明确—节水、省钱

找一家专业做智慧管网漏水控制的公司，目的很明确，不是为了单单抄上数据，不是为了抄表而抄表，实际上有一半的数据您是不会利用的，如果采用我们的 Spipe 系统方案，您多余的投入是无效的，我们要实实在在解决您的节水问题，解决您的漏水问题；我们选用的都是国内一流品牌的产品；您采用的是高性价比的原材料，而投资反而是抄表系统的 1/2-1/3；

2)、具有综合能力的公司—给结果、不扯皮

找一家具有综合能力的公司，要给到您结果的一家公司，不让您的投资打水漂；一家公司只具有抄表系统的能力的话，不具备解决综合漏损问题的能力；

3)、技术细节实施—到位

实施一个智慧管网漏损监测系统工程，需要多方面的技术能力，如果几个细节没有考虑到，那么，可以告诉您，您的投资就变成了固定资产，不会产生效益，每年还会要不断维保投入，投资回收遥遥无期，固定资产不断贬值；