

# Correlation Analysis of Internet of Things and Oilfield Production Informatization

Qing Wang

Automation Technology Department, Information Technology Corporation, PetroChina Tuha Oilfield Company, Turpan, Xinjiang, 838202, China

## Abstract

The rapid development of social economy and science and technology has promoted the continuous progress of oilfield production enterprises. At present, the quality requirements of oilfield production work are higher and higher, and the relevant standards are more and more strict. Only by strengthening the reform of production work, can oilfield enterprises further adapt to the development needs of the times. Based on this, this paper briefly analyzes the Internet of things and oilfield production information work.

## Keywords

Internet of things; oilfield production informatization; analysis

## 物联网与油田生产信息化的相关分析

王庆

中国石油吐哈油田公司信息技术公司自动化技术部, 中国·新疆吐鲁番 838202

## 摘要

社会经济及科学技术的迅速发展, 推动了油田生产企业的不断前进, 当前时代对油田生产工作的质量要求越来越高, 相关标准也越来越严格, 各油田企业只有加强对生产工作的改革, 才能进一步适应时代发展需求。基于此, 论文简要分析了物联网与油田生产信息化工作。

## 关键词

物联网; 油田生产信息化; 分析

## 1 引言

随着中国科学技术的迅速发展, 物联网技术被广泛应用于各行业的发展建设中, 对油田生产信息化工作也有较大帮助作用。因此, 为了能更好的推动中国油田生产信息化工作的建设发展, 论文就针对当前物联网技术应用于油田生产信息化工作过程中存在不足之处进行简要分析, 并针对这些缺陷提出相应的解决措施, 希望能够为日后中国油田生产信息化工作的建设发展有所借鉴参考。

## 2 当前物联网技术应用于油田生产工作中存在的不足之处

### 2.1 该技术系统复杂, 投资成本较高

首先, 由于物联网技术是由各种高新技术所组成的复杂的系统, 那么该系统在具体运营过程中, 其难度较高。在此

方面所需的工作人员就必须具备专业的知识及过硬的技术能力, 因此在人员方面的投入的资金力度就较高, 与此同时由于该技术较为复杂, 一旦该系统出现故障时, 对系统进行维修所需要的维修费用也是比较高昂的, 这对每个企业来说, 都是一笔不可忽视的高昂的费用, 对企业的经济负担较为沉重。另一方面, 由于该技术系统的复杂性以及高科技性, 对该技术不仅在系统技术引进的时候所需要的费用较高, 在引进之后, 日常的维修管理所投入的资金也必定是一笔不小的开支。由于该技术系统的复杂性, 必须对该技术的护理工作做到位, 要进行全面的多方面的检查管理, 只有这样才能够保证该技术系统能够正常使用, 确保日后工作正常开展。然而, 就当前中国油田行业工作的具体开展情况来看, 企业在此方面的资金以及技术的支持力度较低。一方面, 企业对先进的技术的引进没有引起足够的重视, 导致中国的油田生产信息

化工作的发展较为缓慢；另一方面是由于企业的资金利率较低，而且经费较为紧张，这就使得企业没有足够的能力来进行生产信息化建设工作，没有足够的资金来引进物联网技术。

## 2.2 安全性能较差

在当前中国的科学技术条件下，对网络的安全性能的维护工作并不是非常到位，所以说，该技术的安全体系也是存在一定的漏洞的，一方面该就是发展在中国仍然处于一个起步阶段，所以相应的安全性的建设工作仍然存在较大的漏洞，并不是十分到位，这就使得该技术的系统在运行方面仍存在着安全隐患，使得一些不法分子可以有机可乘。另一方面，由于当前中国的黑客人员较为广泛，相应的技术泛滥也使得物联网技术的安全系统有着较大的安全风险。由于系统的安全性对整个技术的发展进程来说起了至关重要的作用，然而当前中国的物联网技术发展现状的情况来看，其安全性能还是有待提升的，仍然较差，这不仅与该技术自身因素有关，也与当前中国科学技术发展环境存在较大的关联性。物联网技术自身没有做好安全方面的工作是一个重要的问题，但是，中国当前的信息科技环境的不正常性却是更为致命的问题。由于一些不良风气的影响，导致中国的网络环境一直处于一个比较差的状态，那么对于一些发达先进的科技，比如物联网技术，其安全保护工作就必须要有足够的重视程度，要时刻防止一些黑客等心怀不轨的人对于该技术的破坏。针对当前物联网技术的安全性能较差的问题，在今后工作中，相关工作人员就必须对物联网技术的安全保护工作引起足够的重视，在此基础上，才能够进一步确保该技术可以应用于各行业的发展建设中，推动各个行业工作的合理有效开展。

## 2.3 工作人员的技术水平较低

由于该技术系统较为复杂，那么在具体操作过程中就具有一定的难度，所需要的工作人员就必须具备专业的综合素质且过硬的技术能力，才能确保该技术合理有效应用于各项工作中。然而，具体结合当前中国的物联网技术的应用发展情况以及油田行业对此方面的重视情况来看，该行业的相关工作人员的技术水平普遍存在着较低的情况，而且企业对工作人员的要求也不高，这导致工作人员的质量水平处于参差不齐的状态，对进一步应用该技术促进油田信息化生产工的发展来说是极为不利的。<sup>[1]</sup>由于相关工作人员的技术能力水

平较低，那么在具体工作过程中，就极容易因为操纵技术不当，出现一些人为性因素问题，比如产生一些系统故障等突发性因素，由于工作人员的技术水平低，就不能够及时的进行问题的解决，进而导致该技术系统不能够得到及时的完善修复，错过了最佳的修复时机，这不仅是增加了该方面的资金支出，而且也丧失了一个高科技技术系统。

## 3 针对上述问题所提出的解决措施

### 3.1 加大技术改造力度，降低投资成本

针对当前物联网技术在应用过程中，投资成本较高的问题，在今后工作中就应当加强对该技术的改造力度，以此来进一步降低企业在这方面的投资成本，增加企业的经济效益。首先，企业就需要加大对此方面技术改造力度，由于当前中国的物联网技术仍然处于发展起步阶段，所以，这方面的工作建设仍然存在较多不足之处，缺乏相应的经验，在今后工作中切均匀的加大就应当大力借鉴其他国家的此方面的发展经验，加强与其他国家企业的交流合作力度，通过与其他企业之间的学习交流来进一步促进该技术的建设发展，从而有效降低这方面的成本投入。与此同时，只有降低物联网技术的应用引进的资金力度，才能够使更多的企业有能力应用此技术进行相应的系统集成建设工作。其次，也需要加强企业的资金收入渠道，对政府来说可以为在此方面工作建设发展提供更大的资金支持力度，来推动企业拥有足够的资金来用于该方面的建设，可以使用更加先进的科学技术来促进智能油田系统集成建设工作的开展。

### 3.2 建立健全安全保障系统

系统的安全保障性能对一个技术能否稳定健康运行来说起着至关重要的作用，因此，要想更好的使物联网技术应用于智能油田系统集成的建设工作，就应当加大对物联网技术的安全保障系统工作的建设，必须足够重视对于物联网技术安全保障系统的建立。首先，由于当前中国的网络环境秩序较为混乱，缺乏合理有序的秩序，因此在今后工作中国家就需要对网络环境的整治引起足够的重视，对运用高科技技术来进行违法违规现象的不法分子给予严厉的惩治，为各项先进技术建设发展营造良好的运行环境。与此同时，通过加强此方面违法人员的惩治力度，也可以给其他拥有违法违规心理的不法分子，一定的警醒作用。其次，也要做好系统的

安全保障监督工作, 加强对此方面的检查监督力度, 可以通过建立专门的监督小组来进行定期或不定期的管理工作, 在监督过程当中才能够及时发现各类问题, 采取措施将其解决, 避免物联网技术在发展过程中存在的小故障问题, 演变成影响整个技术的大障碍。最后, 由于时代是在不断发展变化的, 因此对物联网技术的建设发展也需要随着时代发展变化不断更新, 来进一步适用于油田企业的信息化工作的建设发展, 对系统的相关安全性保障措施也要及时到位, 发现漏洞之后及时进行相应的处理, 确保系统技术处于安全状态。

### 3.3 培养专业性技术人才

拥有一支专业性强, 技能水平高的建技术人才, 对于后期的油田生产信息化建设工作来说, 起事半功倍的作用的。针对当前中国的相关工作人员技术水平较低的问题, 应当重视对专业性技术人才的培养。要想实现人才培养可以从以下几个方面实施。首先, 要加强对工作人员的理论培训, 使其进一步了解物联网技术的发展流程以及应用过程中的注意事项, 那么就可以通过聘请此方面专家采用定期开展讲座的形式来不断丰富工作人员在此方面的理论知识。也要加大对工作人员的时间培训力度, 使其进一步了解企业的信息化工作建设发展情况。在此基础上, 才能够将理论知识进一步应用于企业的信息化建设工作中, 创造出更加符合企业经营现状

的, 信息化建设方案。其次, 企业也可以加强与科研院所高等院校之间的交流与合作。通过于高等院校之间交流与合作可以为专业的技术人才队伍的扩建, 注入新鲜的血液提供人才保障, 并且通过引进专业的技术型人才, 也可以为工作人员的工作提出指导性意见, 对工作中存在的不足与问题进行一些指导, 并进行相应的改正。通过长期的指导培训, 进而将中国的工作人员也培养成一批专业性、技能水平高的技术人才, 更好的服务于物联网技术于油田生产工作的建设发展。

## 4 结语

总而言之, 物联网技术的迅速发展对于中国油田生产信息化工作, 起着较大的帮助作用, 虽然在当前应用物联网技术过程中仍然存在较多不足之处, 阻碍了该技术的应用效果得到最大化发挥, 但在今后工作中, 通过各方人员的共同努力研究, 必然会将这些问题解决, 推动物联网技术进一步应用于油田生产信息化工作中。希望论文上述有关物联网技术与油田生产信息化工作的论述分析, 能够为日后油田企业在这方面工作的发展有所帮助。

## 参考文献

- [1] 范金玺, 刘珩琳, 何坚. 吉林油田油气生产物联网建设技术与实现功能研究 [A]. 第三届信息化创新克拉玛依国际学术论坛论文集 [C]. 2014.