**生产指挥调度系统1.0**

开题报告

中石化宁波工程有限公司

一、立项依据

1．国内外技术现状、水平和发展趋势

在全球经济迅速发展和信息化建设如火如荼的今天，越来越多的大型企业开支开始构筑生产指挥调度系统，不少冶金、建筑、煤炭公司已经开发了相关系统，基于大数据，实现联合、动态指挥，提高应急处理能力。公司要想提高生产经营管理水平和经济效益，持续改进完善安全生产管控，构建公司的生产指挥调度系统提高异地联动的工作效率势在必行。

为落实公司年度工作目标，制定科学的、有针对性项目现场管控计划，达到各项目安全生产宏观平稳。而今公司的视频监控室虽然能够对现场的生产状况，但在监控室内发现问题不能及时的联系到现场负责人，导致问题整改回复效率低。项目部实时的风险不能很好的与摄像头连接，较大和重大风险有时有效监控，不利于公司对施工项目管控重点的及时调整。今年公司的施工任务依旧繁重，19年的全年公司人工时再创新高，现场安全监管压力逐渐增大，为了从源头把控现场安全，重点监管重大风险，因此生产调度指挥中心的建立和功能应用拓展显得尤为重要。在《关于深刻吸取安庆分公司“7.6”中毒事故教训的通知》中，暴露出来的问题是清罐作业风险识别管控不到位，该公司对于高风险作业的重视程度不够，没有进行专项施工方案和书面交底，风险识别存在严重漏洞，未配备针对性的个人防护用品。去年，集团公司发布《关于印发加强直接作业环节十条措施的通知》，其中要求特殊作业的安全视频监控信号必须传输至监控中心，实施实时监控，对违章行为做到实时纠正。通过建立生产调度指挥系统，利用大数据和扩展各项应用，及时定位、消息传送，远程把控项目风险，及时联系责任人，提高公司管理水平，增加公司效益。

我们将以安全风险定点监管为切入点，基于视频监控定点监管作业风险，逐步完善并推广公司生产指挥调度系统。

2．项目开发目的、意义

（1）通过系统的开发，将项目现场摄像头与较大、重大施工风险进行连接，对现场施工实时记录，安全管理人员通过视频及时掌握施工进展，查找现场风险。

（2）通过系统的开发和应用，促进隐患整改。指挥调度系统展示现场未整改的较大隐患，并公布相关责任人，使用人员可以及时与责任人沟通，加强问题整改的及时率。

（3）通过增加人员考勤系统，并实施公布在生产指挥调度大屏上，能够及时掌控分包商五类人员到岗到位情况，对于没有禁止履责的人员将按照文件进行处罚，还可以实时统计场内人员数量，能提高人工时统计的精确率。

（4）通过将培训考试与生产指挥调度系统连接，大屏实时展示现场培训人员，专项培训人数，培训率与培训合格率，间接督促人员落实安全教育，增加安全生产知识，通过不断地数据积累，查漏补缺，保证现场安全生产的平稳。

3．本项目成果预计达到的技术水平及市场应用前景

（1）通过开发生产指挥调度系统，统一管理现场风险，现场隐患；落实关键人员到岗到位，实时统计培训情况与项目现场人数，整合现场管理，创新监管模式。

（2）构建公司全面、系统的项目生产指挥调度平台，实效公司与项目实时互动，重大隐患多方监管。

（3）实现现场风险全覆盖管控，逐渐开发和完善远程督查方式。

二、开发内容和目标

1．项目开发目标、主要内容及技术关键

项目开发目标主要是通过系统的建立，实现十大风险、隐患处理、关键人员、到岗到位、培训统计和现场人数实时采集的一体化管理，高效监管项目施工作业，增加公司督查大队督查形式，多方监管保证现场施工安全平稳。

（1）利用生产指挥平台，开发现场风险监督管理功能。根据每月各施工现场更新的十大风险清单，实时建立风险与摄像头及风险责任人的对应关系，让总部的监督人员能实时查看十大风险隐患是否存在，如果存在，则利用生产指挥平台及时联系风险责任人，保证隐患问题迅速解决。

（2）利用生产指挥平台，开发隐患监督管理功能。各项目部日常巡检的隐患问题及时上传至生产指挥平台，公司监督人员及时对检查的问题整改环节进行监控，如未及时整改，监督人员将及时通过生产指挥平台联系责任人，督促问题整改。

（3）利用生产指挥平台，开发对五类人员到岗到位监管功能。2020年 “分包商安全管理能力薄弱造成事故”仍列入公司风险清单，强化现场监管能力的同时，要加强对承包商关键人员到岗到位的监管，确保人员尽职履责，利用门禁及人脸识别定位考勤等手段，通过生产指挥平台对分包商项目经理、施工经理、安全经理、技术负责人与班组长加强管控和监督，确保项目部获取人员最新信息。

（4）利用生产指挥平台，开发现场人员数量实时监测功能。开发生产指挥平台与各门禁系统，人脸识别定位考勤系统、人脸识别服务器的接口，通过后台数据处理，实时掌握现场人员数量，及时了解现场人员投入是否与工程进度相匹配。

（5）利用生产指挥平台，开发项目现场人员培训考试监督管理功能。开发生产指挥平台与培训考试系统接口，强化现场人员教育培训，监控人员培训信息，强化安全理念，确保人员进场教育合格。

2．技术创新点

（1）管理的创新：通过信息化技术将各项目的风险隐患展示在公司生产指挥大屏上，使用者及时对风险分析，给出项目部及时、合理的管控方案和措施，保证风险得到有效管控、隐患得到及时消除。

（2）督查的创新：开发生产指挥调度系统，落实各项目风险隐患，及时监管各分包商关键人员到岗到位，利用视频监控加强督查，及时联系责任人，对关键人员不到岗落实惩罚措施。

（3）与ECMS系统形成安全管理信息网：项目部利用ECMS系统做好人员培训，与人员考勤，生产指挥调度系统会实时反映项目部培训信息，人员总数和人工时，在大数据的情况下，减少人员报表工作，生成的图表数据将反馈给项目部，不断做好现场安全工作。

3. 项目拟解决的主要问题

公司对各项目风险管控不及时，有时监控不能实施记录施工现场状况，不能准确了解现场作业人数及施工重点，公司与项目施工联系不及时，通过生产指挥调度系统的建立，可以及时跟进项目信息，保障现场施工安全。

三、开发的技术方法和路线、可行性分析

1．技术方法和路线

基于“互联网+”的移动教育培训系统主要以移动终端为载体，利用移动网络的便利性，零碎式学习方式，逐步积累、不断巩固，最终达到全面掌握安全生产相关知识和技能的学习目的。

系统的开发主要围绕这个目的进行展开：

（1）与当下成熟的移动终端产品相融合，例如微信等即时通讯工具，在此基础上开发适合我公司的移动安全教育平台，有利于系统的推广。用户在无培训或少量培训的情况下，可以自主学会并进行学习，同时，鼓励作业人员利用碎片时间学习，提高安全学习自主性；

（2）在培训资源的设置上，建立公司教育云平台，不同专业依据学习课程表，有计划、有针对性的开展学习；学习内容不仅有国家法规、规章制度等理论性学习知识，还会根据现场发现的问题，制作学习教材，因材施教，理论联系实际，做到学有所用，学以致用，真正从根本上解决现场安全管理问题，学习内容多以动画的形式进行培训教育，提高自我学习的效果。

（3）学习和考试相互交融，是检验学习效果，提高学习质量的重要保证。系统会在学习一定学时，要求学员在移动端进行考试，根据考试的结果，推送用户未掌握的知识再次进行学习，通过这种累积式的学习方式，最终达到人人都能掌握安全知识的目的。

（4）以多种方式检验作业人员学习能力，减少人员入场教育敷衍的现象，入场前集中考试采用随机答题的方式，避免出现文盲和代答人员浑水摸鱼的现象

2. 可行性分析

（1）公司及项目现场对改变现有培训教育方式有迫切的需求，急需通过创新的方式提高学习效率。

（2）随着智能移动终端及移动网络的普及化，以及以微信为代表的APP应用成熟化，有利于移动教育培训系统的推广。

四、开题条件和工作基础

1. 技术准备、现有技术条件、所需设备、软件等

目前移动智能终端设备及移动网络的快速发展，移动智能设备已经非常普及，移动网络信号覆盖广且稳定，为基于“互联网+”的移动教育培训系统的开发、推广和应用提供了有利条件。

公司及项目现场教育形式比较单一，不能对不同专业、不同工种针对性培训，岗位相关知识欠缺，项目现场安全质量风险高，基于“互联网+”的移动教育培训系统的开发和推广能有效提高学习时长和效率，提高培训教育质量，提高人员素质和水平，为公司生产发展提供助力。