

石油钻井生产中电气设备的节能措施分析

杨荣星（中石化中原石油工程有限公司钻井三公司，河南 开封 475300）

摘要：在经济快速发展中，石油扮演了非常重要的角色，作用十分突出。石油钻井期间，没有电气设备就无法生产，影响重大。我国虽然有着丰富庞大的资源，但浪费现象也比较明显。石油钻井作业期间，如果不注重电气设备节能管理，就会影响最终效益，甚至有可能出现投入大于产出问题。对此，本文将石油产业为例，分析石油钻井期间，控制电气设备节能效果的方法，探索和研究有效方式，为石油钻井产业的可持续发展提供全新思路，提高节能效果，保障石油产业获得最大生产效益。

关键词：石油钻井；生产；电气设备；节能措施；操作方法

对石油钻井作业来说，电气设备是必不可少的生产工具。如今，人们生活水平不断提高，生活质量得到改善，人们予以石油钻井作业极高关注度。人们提出了许多关于石油钻井电气设备节能建议。国家对此投入了很多资源，研究各种科学技术。深入研究电气设备使用方法和手段，为我国的石油企业发展提供支持，推动我国经济建设以及保障我国能源安全。石油产业的电气设备节能研究，对我国整体发展具有重要意义，是提高我国综合国力以及国际竞争实力的关键工作。

1 石油钻井电气设备节能方式研究意义

1.1 推动经济发展节省大量资源

社会经济体制的建设，对我国经济稳定发展来说，具有重要意义。过去我国只考虑短期效益，使用的是粗放经济发展模式，如今我国开始朝向集约经济转型，在转型后，获得了非常好的发展。集约经济能够让我国获得更好的发展空间^[1]。虽然我国有着丰富的资源，但我国人口数量众多，资源消耗量庞大，所以我国仍旧存在能源不足和紧缺问题。我国有着较高的工业水平，每天都在消耗大量能源物资。加工能源期间，使用大量原材料。为保障经济稳定发展和建设，需要重视能源产业研究。石油钻井作业，需要重视电气设备节能管理，投入足够多的研究资源，提高整体经济实力与水平，创造更大的产业效益和经济收益，意义重大。

1.2 电气设备节能解决能源供应需求

研究电气设备节能技术，是保障我国能源生产能力的重要技术，从源头解决了人们石油资源供求矛盾问题。社会快速发展，人们对生活质量提出极高要求^[2]。社会石油需求量不断增加，石油品质和质量是人们高度关注的问题。为解决和满足社会需要，必须投入更多科学技术和资源，满足人们的生活需求，提高人们的生活质量。石油能源消耗期间，能够看到的是，能源供需矛盾关系。石油能源开采与生产，需要消耗很多精力与时间。石油供给无法短时间大幅度增加，也就是不能满足人们石油实际需求。提高石油产业电气节能水平，就能让人们尽可能减少石油依赖和需求，保障石油经济稳定发展。

1.3 提高我国科技水平

在国内经济快速发展的今天，能源综合利用与开发成为市场竞争的关键工作。当前国内施工技术和其他国家仍

有较大差距。为缩小差距，需要全面提高科技水平^[3]。开发石油能源的时候，需要增加科技投入，积极推广各种先进的科技，提高技术水平，创新技术方式，其具有长远意义。

2 提高国内石油钻井电气设备节能效果的措施

2.1 增加技术投入

国内想要提高石油钻井的电气设备节能效果，需要充分利用先进的新能源技术。使用新能源技术，提高能源利用率，减少对化石能源的依赖。电气化设备使用期间，必须重视新节能技术使用。此外工作人员选择技术的时候，应当按照自身发展情况，选择合适的电气配件。尽可能选择能耗小且生产效率高的配件，保障传递速度和生产能力，才能获得更大的最终受益。

2.2 积极使用谐波技术与无功补偿

谐波技术与无功补偿这两项技术使用在电气节能技术，就可以降低能耗。以上技术的使用，影响了直流电动钻机平均系数。使用直流电动钻机的时候，运用谐波技术、无功补偿后，功力并不降低，但效果却不差，节省了很多能源，提高最终的生产效益。

2.3 使用高功率机械设备

在工业发展中，社会对传统钻井设备要求越来越高。过去的钻井设备渐渐无法满足石油开采要求。所以需要创新与改革钻井设备，主动使用先进设备与技术，取代过去的传统钻机，提高生产能力。过去钻井设备，一般使用柴油机，柴油机的液力变矩器和减速箱耗能较高，可以尝试应用液力耦合器取代生产。液力耦合器能够周期性振动原发动机，振动减少了机械设备冲击，防止机械设备受损。

2.4 使用节能发电机

开采作业期间，钻井石油设备长时间使用以后，就会出现负荷状态以及动力不足问题。机械设备运行期间，如果出现这种状态或是现象，就无法满足钻井设备要求，同时也无法在规定时间内完成任务。此时需要使用节能发电机。过去设备使用柴油发电机。运行期间，柴油发电机消耗大量能源。传统发电机生产需要投入非常多的成本，影响了最终经济收益。为解决该问题，需要施工队伍合理控制资源使用率，并且还要保障钻井设备能够稳定运行。开发油田的时候，使用节能发电机，可以很好的缓解问题。节能发电机除了能够让钻井工作顺利推（下转第164页）

2.4 严格监管施工扬尘, 遏制扬尘污染

制定政策并严格执行, 实行建筑工地扬尘治理, 实现绿网覆盖, 避免建筑工地有裸露土堆、各类渣堆。对于土路和扬尘污染严重路段, 定期进行洒水降尘, 减少扬尘污染。涉及重大民生的工程须经大气污染防治部门批准后方可作业, 将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴, 建立扬尘控制责任制度。加快装配式建筑的发展, 逐步实现施工场地无扬尘、施工道路无污染的管理目标。

2.5 实时做好大气环境监测

大气环境颗粒物污染并不是一个定量数字, 每天都在变化。因此, 要想做好颗粒物污染防治和治理, 就要做好大气环境的实时监测, 了解清楚当前大气中颗粒物的含量情况、增长速度以及颗粒物类型。一旦大气环境中颗粒物浓度超过一定的标准, 就要做好颗粒物的预防。在没有完全治理好的时候提醒人们出门戴口罩, 做好个人防护, 避免吸入大量的颗粒物。对于防治部门来说, 可以针对当前浓度超标的颗粒物进行紧急降浓度, 避免颗粒物浓度的不断上升影响人们日常生活。在具体的大气环境颗粒物污染监测上可以利用目前先进的颗粒物感应器, 针对大气中的颗粒物进行实时监控, 并将其情况反馈到互联网终端数据库中进行数据统计, 为后续建立治理方案提供真实的数据信息。同时, 相关环境治理单位也要做好定期的大气环境

(上接第 162 页)进, 同时还有很好的节能效果。节约了大量的生产成本投入, 按照规定完成开发任务, 保障石油生产顺利和稳定。

2.5 重视维护

电气设备维护十分重要。钻井有着复杂生产流程, 大多数设备需要长时间运作。在各种因素作用下, 设备性能会出现问题, 甚至引起故障, 导致电能利用率降低。为解决问题, 需要认真维护, 定期对电气设备进行检修, 排除故障与安全隐患, 让设备运行期间, 能够稳定生产, 保障生产效率和质量。主动使用高科技检测手段, 配合使用自动检测和处理技术, 让设备能够安全使用与稳定生产。

3 石油钻井作业用设备的节能方式与思路

3.1 提高管理制度合理与科学水平

管理期间, 需要钻井作业的管理队伍, 每一个人都要严格规范和约束自己的行为, 规范化、科学化设置管理制度。工作人员工作期间, 严格按照规章制度完成自己的任务和工作, 提高了工作人员责任意识和素质能力。工作人员工作期间, 需要按照实际情况, 创新改革管理体制。按照节能目标建设管理体制。该过程, 需要工作人员全面管理与监督, 保障节能管理体制发挥应有作用, 帮助企业节省资源。

3.2 提高工作人员素质水平

对于节能工作落实效果来说, 工作人员素质影响非常大。为了提高节能有效性, 需要加强管理人员素质建设和培养, 使管理人员能够拥有与形成节能意识和想法。工作期间, 应秉承责任心和态度工作。平时工作人员还要利用

颗粒物污染空气样品采集, 并通过气相色谱法进行样品评定, 更深度地进行空气中颗粒物浓度的监测, 了解清楚当前颗粒物的种类以做好相应的预防治理。针对颗粒物浓度较强的地区要进行针对性治理, 控制好相应的气体排放量, 并做好处理工作, 确保人们能够正常出行, 降低对人们身体健康的影响。

3 结语

总之, 我国要想贯彻落实可持续发展战略, 就必须正视大气环境颗粒物污染。我们要清楚造成大气环境颗粒物污染的原因, 并带领相关科研人员进行研究考察。同时, 针对每一个产生污染的根源, 从源头上做好防治工作, 彻底杜绝污染源继续产出污染物。此外, 也要针对污染情况进行具体治理工作的规划实施, 将各个治理环节工作落到实处, 并合理利用先进的科学技术, 以强化治理效果与效率。

参考文献:

- [1] 陈莹. 大气污染对环境的危害与治理方案研究 [J]. 资源节约与环保, 2020(9):136-137.
- [2] 宋华振. 大气污染问题的监测及治理 [J]. 资源节约与环保, 2020(7):81.
- [3] 周智晨. 多议大气环境颗粒物的预防与治理 [J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2020(4):62-63.

休息时间主动学习, 提升自身专业素养和知识水平。提高了工作能力, 才能发挥节能设备应有作用, 展现钻井生产电气设备节能意义。

3.3 增加科技投入

为最大化钻井生产中的电气设备节能效果, 必须投入更多科技资源。石油企业的工作人员, 需要重视先进技术学习, 主动购置各种先进的生产设备。利用先进的技术优势, 控制和减少能源浪费。设备和零部件的购买, 需要做好审核工作, 应保障零部件性能、质量符合规定与标准。这样电气设备试用期间, 才能保障生产效率与生产质量。运行期间, 以防有其他因素影响生产效果。先进的设备, 故障出现概率更低, 不会对生产效率产生过多影响, 同时能够在规定时间完成生产, 保障石油产业最终效益。

4 结语

石油企业是国家经济发展支柱力量。石油企业设备节能决定企业最终生产效率、能力和国家经济水平。应重视电气设备节能工作, 减少和杜绝电气设备能源浪费问题, 这样才能推动我国可持续发展, 打造环境友好社会与节约社会, 提高科技水平, 增强我国整体竞争能力与科学技术。

参考文献:

- [1] 张浩楠. 海洋石油钻井设备存在的问题及其维护保养措施 [J]. 中国设备工程, 2020(21):63-64.
- [2] 薛冰. 石油钻井行业中电气设备的维护管理 [J]. 石化技术, 2020, 27(10):229-230.
- [3] 王金广. 多议石油钻井机械设备保养与维护 [J]. 内燃机与配件, 2020(17):178-179.