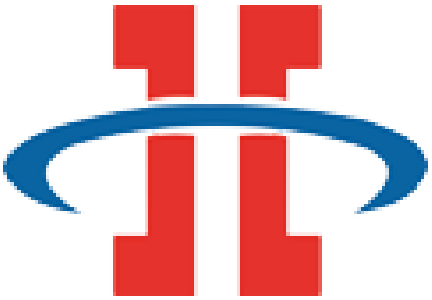
河南心连心化肥有限公司

节 能 自 愿 承 诺 工 作 进 展 报 告



河南心连心化肥有限公司

二〇一八年四月十四日

目 录

1 概述 1
1.1 节能工作概况 1
1.1.1 公司简介 1
1.1.2 能耗指标 2
1.2 节能目标责任制 3
1.2.1.成立节能降碳领导小组 3
1.2.2 签订目标责任书 4
2 能源管理提升 4
2.1 能源管理体系 4
2.2 优化能源结构 5
2.3 能源管理中心项目 5
2.4 能源管理提升方案 7
2.5 创建绿色工厂 9
2.6 开展“能效对标”活动 10
3 先进节能技术、设备应用 11
3.1 先进节能技术 12
3.2 使用先进节能设备 13
3.3 实施节能技改技革 13
4 节能意识提升 17
4.1 节能宣传培训 17
4.2 建立健全激励机制 18
5 结论 19

6 附件..... 20

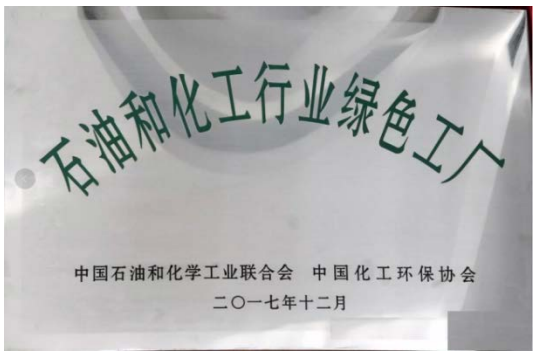
河南心连心化肥有限公司节能自愿承诺工作进展报告

1 概述

1.1 节能工作概况

1.1.1 公司简介

河南心连心化肥有限公司位于河南省新乡市经济开发区，1969 年建厂，2003 年完成改制，2009 年香港上市，是中国最大且最具成本效益的大型煤头尿素生产商之一、规模最大的民营化肥生产企业、国家高新技术企业，建有目前国内唯一的中国氮肥工业（心连心）技术研究中心。作为中国高效肥倡导者，公司 2011-2017 年连续七年荣获“能效领跑者标杆企业（合成氨）”荣誉称号，工信部 2015 年度“全国工业领域电力需求侧管理示范企业”及 2017 年度石化行业“绿色工厂” 荣誉称号。



绿色工厂

能效领跑者

图 1.1 节能荣誉

目前，公司拥有尿素 280 万吨、复合肥 230 万吨和甲醇 70 万吨、糠醇 5 万吨的年生产能力，在行业内率先通过 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001、GB/T23331 四体系认证（附件 1），获得 2014-2015 年河南省省长质量奖（附件 2），全国

石油和化学工业行业“实施卓越绩效管理实践经验行业质量标杆企业”、“全国管理体系有效运行标杆企业”等荣誉称号。主导产品尿素产能（单体装置、煤头综合）国内氮肥行业名列前茅，市场占有率连续12年居河南省第一位。

1.1.2 能耗指标

表1-1　2017年合成氨综合能耗指标表

生产方式	能耗指标 kgce/t	能耗限额 kgce/t	能效先进值 kgce/t
无烟煤为原料	1076	1500	1150
烟煤为原料	1221	1680	1500

2017年合成氨（无烟煤）单位产品综合能耗为1076公斤标煤，比国家能耗限额限定值1500公斤标煤低28.27%，下降424 kgce/t；合成氨（烟煤）单位产品综合能耗1221kgce/t，比国家能耗限定值1680kgce/t低27.32%，降低459kgce/t。2017年实现节能50397吨标准煤。

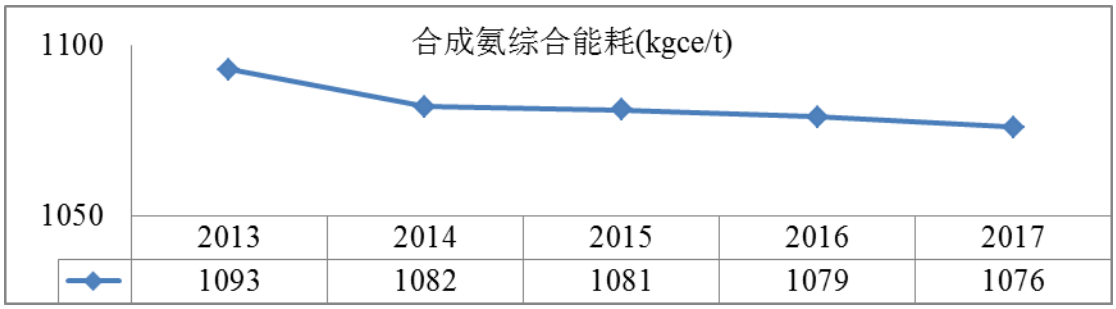


图1.2　综合能耗指标变化趋势

心连心公司致力于持续保持能效“领跑者”标杆地位，不断降低公司能源成本和满足外部对企业要求，在全公司创建“节约能源就是创造利润”的氛围。2017年7月中国石油和化学工业联合会在山东东营召开“2016年度石油和化工行业能效‘领跑者’发布暨节能技术交流与推广会”会上发布了2016年度石油和化工行业能效“领跑者”名单和指标。心连心公司首次获得“合成氨（无烟煤）”和“合成氨（烟

煤（包括褐煤））”能效“领跑者”双领跑。

1.1.3 环保指标

污水出水达到《污水综合排放标准》中的一级标准。

表 1-2　污水排放指标表

序号	项目	单位	指标范围	备注
1	pH		7～9	
2	CODcr	mg/l	≤50	
3	BOD_5	mg/l	≤20	
4	SS	mg/l	≤20	
5	CN-	mg/l	≤0.5	
6	氨氮(NH_4)	mg/l	≤5	以 N 计
7	总氮	mg/l	≤50	以 N 计

表 1-3　废气排放指标表

序号	类别	项目	指标范围
1	锅炉废气污染物排放值（mg/Nm^3）	SO_2	≤200
2		NOx	≤200
3		烟尘	≤30

1.2 节能目标责任制

心连心公司坚持“总成本领先和差异化相结合”的发展战略，牢固树立“节能降耗、安全环保”意识，通过不断创新，大量使用新工艺、新技术，大力发展循环经济，成本控制水平行业一流，节能环保行业领先。

1.2.1.成立节能降碳领导小组

公司对生产主体单位实行了“目标成本”考核机制，采用压力、动力、激励相结合的管理方法，优化工艺，完善操作规程，推动技术改造力度，修旧利废，节约资源，使生产能耗、成本得到了很好的控制。能源管理模式实行公司、分厂和车间三级管理，公司总经理亲自挂帅，并担任节能降碳领导小组组长，生产副总和技术副总（总工程师）担任副组

长，各管理部室、科室、生产车间及辅助单位主要负责人为节能领导小组成员。在针对分厂的月度绩效考评中也把节能目标作为重要的项目纳入相应的绩效考核体系，极大地提高了各级管理人员的节能工作积极性。（附件 3）

1.2.2 签订目标责任书

公司每年在 10 月份开始制定下一年度的节能目标，重点对节能目标进行论证，按照设备状况和操作水平对节能目标进行分厂、车间、大班或班组的层层分解，落实到车间、班组，实现一级抓一级，落实责任，逐级考核，加强监督和激励。在针对分厂的月度绩效考评中也把节能目标作为重要的项目纳入相应的绩效考核体系，极大地提高了各级管理人员节能工作积极性。

公司每年初组织高层和各部门“一把手”签订目标责任书，让公司上下聚焦目标，为公司各项目标的顺利实现奠定基础。

2 能源管理提升

2.1 能源管理体系

心连心公司于 2014 年成立能源管理体系建设小组，并聘请华夏认证中心有限公司指导建设能源管理体系，公司通过科学策划建设方案，严格过程控制，加强内外部沟通，按

计划高标准地完成了体系认证前的大量基础工作，并于2016年取得华夏认证中心有限公司认证证书。运用现代管理思想，借鉴成熟管理模式，将过程分析方法、系统工程原理和策划、实施、检查、改进（PDCA）循环管理理念引入企业能源管理，建立覆盖公司设计、采购、施工、生产等能源利用全过程的管理体系，强化结构节能与技术节能，促进公司构建长效节能机制建立。

2017 年华夏体系专家对公司能源管理体系运行一年监督审核。专家组通过访谈、现场审核发现及综合分析后，确定公司能源管理体系运行良好，能源管理水平提升效果明显，各级人员对能源管理体系的认识逐渐深入，能源管理体系思想与日常工作相结合，为能源管理体系的持续改进奠定了坚实的基础，确保了节能降耗目标的实现，目前能源管理体系运行正常。

2.2 优化能源结构

公司积极响应政府“煤改气”工程建设，按照“分步实施、整体推进”的原则，在复合肥公司实施煤改气工程。重点推进复合肥公司新上项目天然气全覆盖，逐步开展燃煤热风炉改造成天然气热风炉，大力减少燃煤散烧，2017 年复合肥公司使用天然气 4028.6 千方。为进一步降低生产成本，公司逐步完善能源供给结构：①加大储能、光伏发电等新能源在公司应用的可行性研究和跟踪；②进一步加大直供电比例，降低外购电成本。

2.3 能源管理中心项目

公司根据能源管理设施现状，结合国家对节能降耗工作

的政策法规，为提高企业能源利用效率，加快工业化和信息化的融合，能源管理中心建设示范项目于2012年开始建设，2015年通过验收。该示范项目依托现有合成氨、尿素、甲醇和复合肥生产系统，利用现代化通信、计算机和自动控制技术对企业的电、蒸汽、压缩空气、热水、水等能源介质能源站进口总管进行监测，对企业内部能源状况进行监控，以实现能源的高效利用，主要建设内容包括以下3个方面：

（1）能源调度管理平台-构建能源管理系统的计算、存储和应用平台，实现能源管理的能源数据采集、能源实时监测、能源统计报表、能源数据分析等功能。

（2）采集控制系统改造-对电力系统、动力系统、水系统、主工艺单元、计量设备进行改造，以满足能源监测点和控制系统的数据采集和控制要求。

图2.1　能源管理中心系统平台

（3）公司能源管理中心基础平台-构建能源监控管理、DCS系统和视频监控的基础环境平台，包括设备运行环境所需要的场地、电源、消防等，另外建设一套大屏显示系统，以实现能源流向图、生产现场数据仿真、视频图像的直观展示。

2017年公司结合项目实施方对“能源管理中心项目”系统平台进行升级、优化。心连心公司以能源管理中心项目建

设为契机，针对生产过程中的薄弱环节开展节能诊断，以保障能源管理的系统性、规范性。（附件 4）

2.4 能源管理提升方案

公司每年围绕战略方针，积极探索节能工作新思路，倡导全员节能，及时修订节能创新奖励办法，提倡废旧物资合理利用，不断降低公司能源成本和满足外部对企业要求，在全公司创建“节约能源就是创造利润”的氛围，制定年度能源管理提升方案。如 2017 年能源管理提升方案从如下方面开展工作:

（1）强化能源领导小组的引领作用，明确能源管理职责：①根据能源管理具有全员、全流程、全方位的特征，依据部门职责，完善能源领导小组人员构成和职责，建立覆盖公司主要用能边界中的各部门，并设置能源管理联络员，开展相应职能范围内的能源管理工作。②扩大能源管理队伍技术力量，建立“专家型”能源管理审核员。各分厂安排工艺科、设备科兼职能源管理联络员，协助生产科开展能源管理工作；技术中心根据技术职称分级，在各专业安排一名能源联络员。充分发挥“专家型”内审员的定期审核和技术交流作用。③每半年召开一次能源领导小组会议，通报能源目标及关键行动方案完成情况。

（2）完善能源目标指标监测和激励考核体系：①围绕合成氨（固定床）保持“能效领跑者”标杆和水煤浆合成氨工艺达到“能效领跑者”的目标，生产管理中心组织各分厂将综合能耗目标进行分解并每月通报完成情况，对优秀做法和经验及时发掘并通报表扬，对工作不到位、成效不明显的，

责令限期整改并通报批评。②每年四季度根据年度目标咨询会进度安排，各分厂制定能源目标和能源管理实施方案报生产管理中心。③确立能效标杆单位。考察确定先进水平进行对比，寻找差距，各分厂组织制定对标单位/对标学习计划，并策划实施。

（3）加强节能技术的推广和交流：①能源管理中心发布最新的《节能推广技术目录》，并结合技术中心组织节能技术交流，按照工艺、设备、电器、仪表分类识别和推广节能新技术、新工艺、新设备、新材料。②对上年度评选的节能项目进行推广和交流，提高节能技术的应用效果。

（4）开展能源审计和节能评价：邀请第三方能源审计单位对公司进行深入全面的节能分析与评价，从能源购入、消耗数据定量分析、关键耗能设备测试、能源回归分析、能源平衡和技术改造等多角度进行节能分析，寻找可行的节能项目，提出节能技改方案，并对方案进行经济、技术可行性评价。

（5）中长期能源工作部署：①进一步发挥化工园区资源互供的优势，强化能源平衡、物料平衡，提高资源综合利用效率。②新建、改建和扩建工程的节能设计，积极采用节能新技术、新工艺、新设备、新材料，逐步淘汰高耗低效的落后技术、工艺、设备和材料；在规划建设项目的投资、评估、筹建阶段，将能耗指标作为选择工艺流程和设备的重要评价指标。③用能设备、装置选择节能效果好、效率高的设备，电机采购不低于2级能效标准；严禁采购《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中的设备、装置。④完善三级计量器具。根据能源体系建设及法律法规要求，对主要耗能

设备安装三级计量装置，为制定主要耗能设备能源绩效标准提供必要的依据。（附件 5）

2.5 创建绿色工厂

绿色工厂是在保证产品功能、质量以及制造过程中员工职业健康安全的前提下，引入生命周期思想，满足基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、环境绩效的综合评价要求。其中包含有工厂的能源与资源投入、生产过程、产品、环境排放、管理体系、基础设施和环境绩效等方面。

因此，公司的建设目标是：发挥循环经济优势，打造全过程职业健康，实现能源利用绿色化、资源投入绿色化、生产过程绿色化、产品链条绿色化、排放指标绿色化的绿色发展。

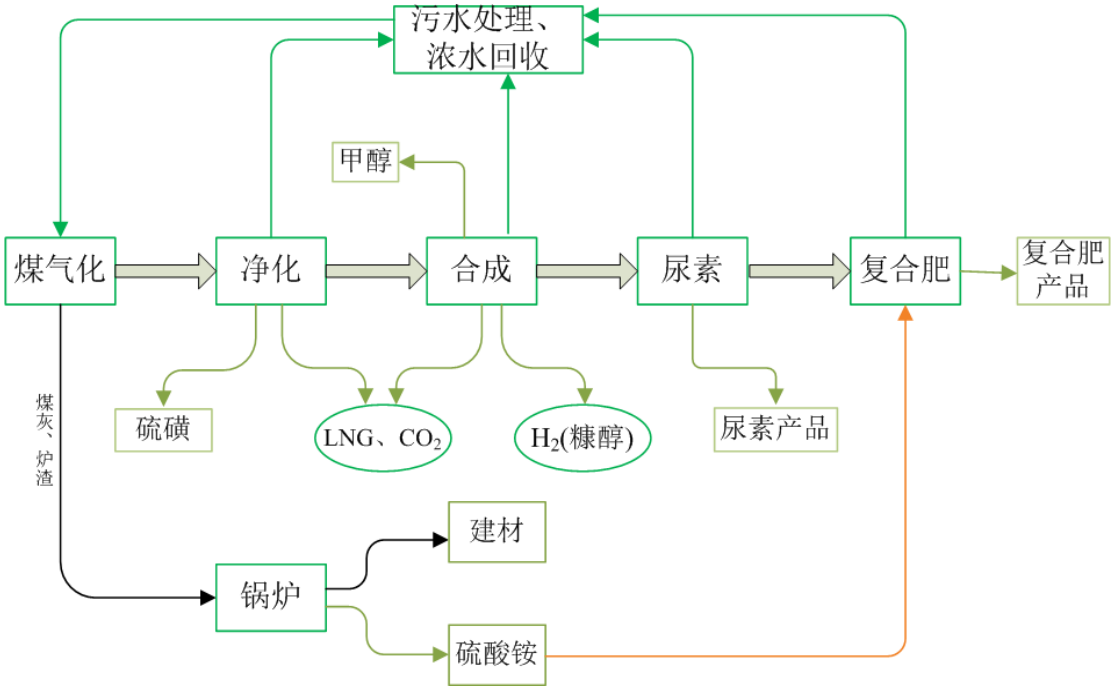


图 2.2　循环经济专业化工园

在各级领导的大力支持和公司全体员工的共同努力下，公司的环保工作取得了一定的成绩和荣誉，曾多次荣获国家和地方节能减排先进单位、河南省“5A 级环境信用企业”等。

公司坚持“环保不仅仅是投入，更是效益”的理念，高度重视环保与节能减排工作。近年来共计投入 1.25 亿元环保资金，其中 3300 万元用于锅炉烟气超低排放改造，2400 万元用于吹风气烟尘和复合肥尾气提标改造，1100 万元用于煤场粉尘治理，投资 2500 万元建设中水和浓水回收项目、投资 900 万元对废水治理设施进行升级改造、投资 210 余万元对化工园区污水进行分级利用、投资 80 万元建设循环水水质在线监测系统等；污水处理和中水回用设施的年运行费达到 1000 万元。目前，所有煤棚实现了全封闭改造，所有吹风气和锅炉实现了超低排放，体现了高度的社会责任感。同时，还投入 4000 万元用于保证环保设施的正常运营。

2017 年石油和化工行业绿色发展大会上，河南心连心化肥有限公司荣获 2017 年度石油和化工行业绿色工厂称号。公司一直秉承绿色发展理念，以实现环保水平行业一流为目标，不断加大环保投入，持续开展技术创新、设施升级等工作，此次成功入选首批石油和化工行业绿色工厂名单。

2.6 开展“能效对标”活动

为贯彻落实《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》，按照《河南省人民政府关于印发河南省化解过剩产能攻坚方案等五个方案的通知》，河南省工信委先期选择合成氨和钢铁两个行业开展绿色化改造对标达标工作现场会。

2017 年 7 月河南省工信委主办，省石化协会、钢铁协会及心连心公司协办的合成氨、钢铁行业绿色化改造对标达标现场会在新乡召开。心连心公司作为“能效领跑者标杆企业”在会上作典型发言，从①强化节能减排目标绩效管理，②建立能耗对比和综合评价机制，③能源管理平台建设，④技术平台建设，⑤节能降耗新技术应用，⑥运行控制和持续改进，⑦建立循环经济产业园区，促进资源综合高效利用，⑧环保攻坚治理等八个方面介绍了心连心公司实现“能效领跑”七连冠先进经验。

合成氨、钢铁行业 34 家对标企业共计 115 名代表莅临心连心进行对标交流、考察，与会代表相继参观了公司氮肥研究中心、能源管理中心、四分公司气化、净化车间。心连心公司作为“能效领跑者”将进一步加大节能新技术引进、研究、应用，不断提升能效水平，实现公司持续领跑。

3 先进节能技术、设备应用

公司建立了国家级企业技术中心、中国氮肥工业（心连心）技术研究中心、省级院士工作站、省级博士后科研工作站、省级工程技术研究中心、CNAS 检测中心、A 级计量中心、B 级中心化验室等系列平台，构建了以“应用技术研究-科研成果转化-科研成果推广应用”为宗旨、以“集团博士后科研工作站-集团工程技术中心-专业技术部室”为主体的三级研

发体系，既加强了公司应用技术的研究和转化，支持生产系统节能减排和成本领先，也提升了技术研发对于市场的服务性和针对性，实现研发与市场营销的有机结合，为科技创新工作提供更加便利的基础设施支撑。

3.1 先进节能技术

公司紧跟科技革命和产业变革的方向，加快节能创新，加大关键共性技术引进、研发力度，增加绿色低碳科技成果的有效供给，发挥科技创新在绿色节能发展中的引领作用。

重点应用煤炭清洁高效利用、余热高效利用、高耗能行业节能新工艺等节能技术，挥发性有机物在线分析仪、高浓度氨氮废水处理、化工废盐焚烧处理及资源化、等环保技术及装备。如公司引进自动化先进控制技术（APC），结合专家经验克服锅炉系统大滞后、强耦合、多干扰等控制难点，较好地实现 CFB 锅炉高效自动控制，使锅炉效率提高 1%；应用气化炉富氧制气技术，使同等制气周期内吹风时间减少，增加制气时间，降低造气消耗，提升发气量，此项技术的应用，使气化炉效率提高 3%。

公司除实施以上项目外，还创新引入节能降耗新技术、新工艺、新设备，如造气超导废热锅炉、透平泵直连一体化新型能量回收设备、变压吸附脱碳氮气吹扫改造、驰放气回收制 LNG、等温变换技术、半贫液低温甲醇洗技术、ORC 发电技术、尿素绝热闪蒸技术等。这些新技术的研究、实验、

应用不仅使公司节能降耗水平大幅提升，而且为这些技术在合成氨行业推广起到了很好的示范作用。

3.2 使用先进节能设备

心连心坚持开放机制和产学研合作机制，先后与华东理工大学、西安交通大学、郑州大学、河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所等多家院所及高校进行联合试验研究，通过“技术研发合作”、“共建研发机构”、“科研基金”、“专家顾问”、“人才培养”、“市场推广服务”和“战略联盟”等不同形式建立了紧密的战略或科研合作关系，共同致力于推动行业技术进步共性研究，有效的保证了公司的行业领先地位。

公司及时跟进国家节能新设备应用，及时关注、识别《国家重点节能低碳技术推广目录》推广节能设备及技术。如公司成功引进国内第一套气化工艺为水煤浆的相变移热等温变换装置（2016 年推广），项目以较小的改动（投资）条件下获得 7%的产能增加量，并副产 2.5MPa 的中压蒸汽。相变移热变换反应器综合了换热管非均布技术、弹性管板技术、径向气体分布技术、柔性管道技术、触媒自卸及分体设计技术，既提高了设备使用的安全性，又方便了检查检修，是国内目前唯一的可以不卸催化剂即可“在线”检修的反应器。

3.3 实施节能技改技革

作为全国最大的民营尿素企业，心连心公司将提高能效、降低能耗作为企业转型升级的重要抓手和实现清洁生产工作的重要途径。充分利用中国氮肥工业（心连心）技术研究中心、国家博士后科研工作站等科技研究平台开展清洁生产技术研究和优化。如其先后实施的国家“年产 45 万吨合成

氨装置清洁生产工程技术项目”、“合成氨生产线节能技术项目”、国家工信部“能源管理中心建设示范项目”、省科技厅“合成氨生产系统节能减排关键技术研究”等一系列重大科技项目均是节能降耗、减排增效的典型。

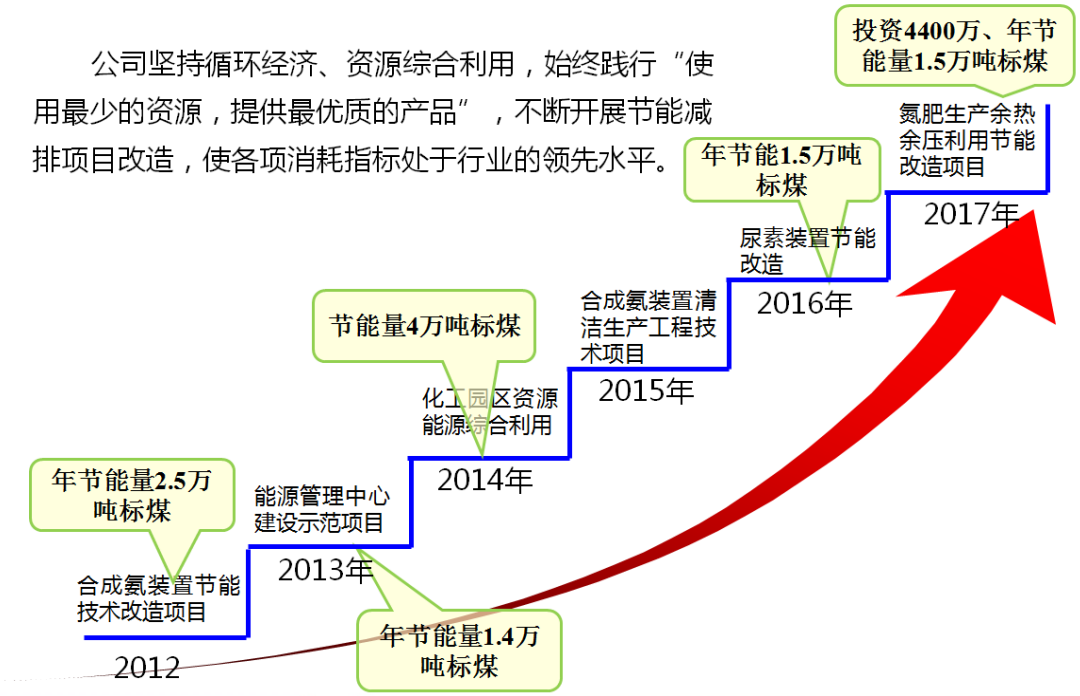


图 2.3　节能项目及效果

技术创新是一个企业能够在竞争中生存的基本保障，心连心公司在多年的技术创新工作中不断挖掘潜力，一方面持续生产技改技革，提高装置运行效率，据统计，2015 年实施技术改造项目 342 项，2016 年实施技术改造项目 396 项，2017 年实施技术改造项目 403 项，通过这数千项的技术改造项目，使得装置运行效率得到大幅度提升，公司节能降耗的目标得以实现；另一方面在新技术引进过程中不断消化吸收，形成自己的思想和技术。

特别是“年产 45 万吨合成氨装置清洁生产工程技术项目”，以大型先进水煤浆制气工艺技术为基础，从系统整体匹配性和资源综合利用为出发点，吸收国内外许多清洁生产先

进技术的优点。目前，该装置已实现了高效、稳定运行，每年节约标准煤 5 万吨左右，整体能源消耗和污染物排放均处于行业同类技术领先水平，在行业合成氨系统清洁生产技术选择和优化起到了良好的示范作用。

在工艺改进方面，公司投资 5000 多万元，进行了合成氨能量优化系统改造项目，年节能 2.5 万吨标煤，减少二氧化碳排放 4.4 万吨，减少二氧化硫排放 160 吨；投资 1500 多万元，建设了 10 万吨食品级二氧化碳回收项目，不少企业脱碳工序再生时产生的废气是放空的，但是心连心经过净化后深加工将其变成食品级和工业级液态二氧化碳，不仅增加了 10 万吨的二氧化碳年产能，还将剩余的氢、氮、一氧化碳提纯后又重新回到合成氨系统作为原料使用，减少了温室气体排放。

表 3-1　2017 年重要节能技改项目实施情况

序号	项目名称	现状及采取措施	预期目标或产生效益	投资费用（万元）	年收益（万元）	预计年节能量（吨标煤）	完成情况
1	生产系统补充冷量项目	采用 LG 溴化锂技术，整体机组自动化程度高，进口部件 80%以上，换热管全部采用不锈钢材质，有效的延长设备使用收寿命，同时机组抽真空性能好可达到 6mmHg 以下，机组溶液泵、冷剂泵进出口均有阀门，需要检修时候可以直接关闭阀门隔绝进行检修，大大节约了放溶液、破真空时间。	投运后吨氨增加 6.15 吨/班，吨氨电耗下降 13.6 度。项目年净效益及投资回收期 2.2 年。	项目实际投资：约 190	132	1650	已完成
2	3.0MPa 蒸汽拖动造气风机优化改造项目	电动机主轴重新加工改为双伸轴，一端用联接器连接汽轮机另一端用联接器连接鼓风机。汽封系统采用迷宫式不锈钢汽封环，配置轴封冷却器；汽轮机开停操作、监控等实现现场和远程两种方式；汽轮机带有监测仪表和保护装置。	利用 3.0MPa 蒸汽减压至 1.3Mpa 的能量差拖动西造气 1#风机运行，月可以节电约	项目实际投资：约 100	88	1100	已完成

序号	项目名称	现状及采取措施	预期目标或产生效益	投资费用（万元）	年收益（万元）	预计年节能量（吨标煤）	完成情况
			9.72 万元。				
3	冷量平衡项目	1、尿素中压改造后，副产 0.35MPa 蒸汽仍富裕 4.5t/h，尿素溴化锂新增机组使用这部分蒸汽后可有效降低浪费。 2、新机组投运后，有效保证了高温天气下的用水岗位的生产需求。	3#溴冷机组 7~9 月份所带来的经济效益 143.82 万元	项目整体投资概算 193.6	144	1800	正在进行
4	氨合成系统节能优化改造项目	在废锅后热交前的一支管线上增加一台锅炉给水预热器，通过平衡两支管线的阻力，来确定孔板的开孔尺寸，在锅炉给水预热器的 4 个设备支腿上增加弹簧及限位块，改造一床副线阀门 。	生产一吨氨多副产 70kg 2.5MPa 蒸汽，年经济效益 274.8 万元	120	275	3437	已完成
5	尿素能量平衡优化改造项目	1、首次采用中压绝热闪蒸工艺，甲铵液在 1.7MPA 压力下膨胀闪蒸出甲铵蒸汽，甲铵蒸汽中的氨和 CO2 在低压阶段进行热回收；尿液经减压后进入低压系统。通过增加中压绝热闪蒸系统，一方面为回收低品位的甲铵气相潜热奠定基础，另一方面提高了尿素装置操作弹性。 2、预蒸发技术来源氨汽提尿素，通过对预蒸发设备的技术的研究，创新中压气相和低压甲铵液混合，利用甲铵反应的反应热加热尿液，减少系统蒸汽的消耗。 3、利用高压分流技术，解决了困扰尿素汽提塔制约尿素加量的瓶颈，试尿素装置高负荷运行成为现实，同时不影响整个装置的整体运行工艺。	吨尿素节约蒸汽 100kg 每年节省成本 700 万元。 吨尿素节约液氨 3kg，每年节约成本：750 万元	2500	1450	18125	已完成
6	单级泵节能项目	1、对现场实际运行时的流量、压力的测量以及对各个换热器用水情况的摸排，从整个系统优化的角度考虑计算出最合适系统的水泵参数。 2、叶轮和泵体水力设计时，通过流体仿真分析软件分析后，对水流冲击比较大的部位进行改进设计，这样能够提高水泵的效率，而且在输送介质中含有杂质（如泥沙等等）时，能够从水力上大大减小冲刷磨损，同时采用 3D 打印的叶轮制作工艺，使	二期溴化锂循环水共有 3 台水泵，1#泵的回收期为 7 个月，2#泵的回收期为 10 个月。回收效益比较明显	30	24	300	已完成

序号	项目名称	现状及采取措施	预期目标或产生效益	投资费用（万元）	年收益（万元）	预计年节能量（吨标煤）	完成情况
		叶轮制造更加精细和精准，进一步提高水泵效率。					
7	等温变换创新建设	采用分流工艺及应用全径向等温反应器，有效地降低了系统阻力，提高了变换装置整体产能。系统投运后变换出口 CO 含量可稳定保证达到＜0.5%（干基 V%），并产 2.5MPa 蒸汽压力 18t/h。舍弃原先的敞口的冷却器设置排污膨胀槽，既回收热量又免于现场放空。	获得 7%的产能增加量，并副产 2.5MPa 的中压蒸汽，年效益 446.4 万元	总投资 900	446	5575	已完成
8	4M40二氧化碳压缩机能效改造	一段气缸缸径由由 880mm 缩小到 835mm，五段气缸缸径由 180mm 扩大到 185mm，减小气体作用于一段活塞上的活塞面积，从而减小一段活塞推力，可以减小压缩机曲轴的有效载荷，提高压缩机的轴功率。	预计单机可以提高尿素产量 4.25t/h，两套尿素增加 17t/h。	300	274	3425	

4 节能意识提升

4.1 节能宣传培训

公司积极开展节能宣传，不断提高全体员工能源资源忧患意识和节约意识。各生产和辅助单位的管理员在公司办公室的领导下搞好节能宣传，通过内部报纸、刊物杂志、OA 平台、黑板报及报栏等媒介，向广大职工宣传节能知识和国家各方面的节能法律法规和政策，形成强大的宣传声势，曝光那些浪费能源和未完成节能目标的单位和个人，宣传节能的典型。

建立公开、公平、公正的交流和竞争机制。一是利用各分厂工艺相似的特点，促进相同工段工作对标和岗位人员竞

争；二是技术人员在竞聘选拔过程中坚持公开、透明原则，尊重制度、注重实效；三是每年根据工作成绩实施末位淘汰，促进优胜劣汰。通过一系列的措施，科技队伍整体素质有了很大提高，从而促进了许多高新技术在生产系统的应用，使公司在传统合成氨生产企业中煤耗和电耗消耗最低。使技术人员以高度的责任心投入建设，例如，年产 45 万吨合成氨装置清洁生产工程技术项目较同类型企业投资少、建设周期短、运行效果一流。

08 | 特刊 打好转型发展攻坚战 河南日报

绿色化改造 让发展更持续

心连心化肥：从节能管理中挖“金子”

加快绿色转型 推动制造业可持续发展

组织节能管理和技术人员进行业务培训和能源管理能力培训。通过形式多样的宣传教育活动，使节能、惜能成为全体员工的自觉行动。公司能源管理人员参加政府及协会组织的节能减排研讨会或培训班，及时掌握政府的相关政策要求，并根据自身的实际情况制定合适的能源管理措施，不断提高企业在节能减排工作中的觉悟和认知水平。

4.2 建立健全激励机制

为提高广大技术人员和员工节能技改创新工作积极性，

公司制定了《科学技术创新成果管理办法》、《QC 活动管理办法》、《管理创新实施办法》等，逐年加大激励力度，这些制度的实施，极大提高了技术人员、管理人员主动参与节能优化、技改工作的积极性、主动性，其中 2017 年完成的重大技术创新项目 73 项，优秀 QC 活动成果 78 项，优秀管理创新成果 75 项，节能技改投入资金 9785 万元，为企业创造直接经济效益 17253 余万元，企业发放激励奖金 588 万余元。

5 结论

心连心公司切实贯彻绿色发展理念，按照“生产控制、技术创新，节能低碳、持续发展”能源方针开展节能降碳工作，从节能及合理使用能源角度出发，有计划地组织对各分厂的能源消耗进行调查和研究，促进加快公司节能技术进步和节能潜力挖掘，推进能源结构调整，结合分厂和各职能部室不断开展节能项目攻关。

公司认真落实党中央国务院决策部署，持续加强公司节能管理，不断提高能源利用效率，并严格执行国家和地方强制性节能标准。2017 年合成氨（无烟煤）单位产品综合能耗为 1076 公斤标煤，同比下降 0.28%，比国家能耗限额限定值 1500 公斤标煤低 424 kgce/t；合成氨（烟煤）单位产品综合能耗 1221kgce/t，同比下降 0.33%，比国家能耗限定值 1680kgce/t 低 459kgce/t。

公司实行节能目标责任制，将节能目标列入用能主体单位 KPI 指标，严格执行节能考核评价制度。每年年底制定下一年度的节能目标，重点对节能目标进行论证，并将主要用能指标进行月度分解，录入公司“平衡记分卡”进行实时跟踪。年初制定公司“提升能源管理竞争力方案”，切实保证各项能

效提升目标指标落地。新改扩项目采用先进节能技术、产品、装备，杜绝使用国家明令淘汰的用能设备，切实保证公司能效提升。

2017 年公司积极响应河南省工信委“能效对标”工作，并承办河南省合成氨、钢铁行业绿色化改造对标达标现场会，及时分享公司在能源规范管理，能效持续提升上好的做法和经验。认真履行社会承诺，及时披露公司“环境、社会及治理报告”信息。

公司积极做好参与碳交易准备工作，参加省组织碳排放培训，公司举办全国碳排放管理示范工程签约仪式暨培训会，成为河南省第一家碳排放管理示范企业。新乡市组织的节能研讨会，被省评为三个第一，被列为新乡市低碳试点企业。2017 年完成县、市目标情况，为全市完成省定目标做出贡献。

6 附件

1.体系认证证书

2.省长质量奖

3.关于调整节能减碳工作领导小组成员及职责的通知

4.能源管理中心建设示范项目验收意见表

5.心连心公司提升能源管理竞争力实施方案

6.奖励公告

7.环境、社会及治理报告

1.体系认证证书

中质协质量保证中心

质量管理体系认证证书

注册号：00613Q20680R2L

兹 证 明

河南心连心化肥有限公司

组织机构代码：791902544

中国·河南省·新乡市经济开发区小冀镇青年路南段、青龙路东段

邮 编：453731

质量管理体系符合

GB/T19001-2008/ISO9001:2008

该质量管理体系适用于

尿素、工业甲醇、液态无水氨的生产，复合肥、复混肥、掺混肥和有机无机复混肥的开发与生产（删减 7.5.2 和 7.5.4）

本证书有效期：2013 年 05 月 31 日 至 2016 年 05 月 30 日

证书有效期内每年监督审核合格并粘贴标识后方为有效，证书有效性查询请登陆www.qac.com.cn；
本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 上查询

中质协质量保证中心

（盖 章）

代表签字：

颁证日期：2013 年 05 月 31 日

换证日期：2015 年 06 月 01 日

CNAS

体系认证
CNAS 0006-Q

于 2014 年 05 月 30 日 前通过监审

于 2015 年 05 月 30 日 前通过监审

于 2016 年 05 月 30 日 前通过监审

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

北京市海淀区三虎桥百胜村 6 号 100048

中质协质量保证中心

环境管理体系认证证书

注册号：00615E20345R3L

兹 证 明

河南心连心化肥有限公司

组织机构代码：791902544

中国·河南省·新乡市经济开发区小冀镇青年路南段、青龙路东段

邮 编：453731

环境管理体系符合

GB/T 24001-2004 idt ISO 14001: 2004

认证范围

尿素、工业甲醇、液态无水氨的生产，复合肥、复混肥、掺混肥和有机无机复混肥的开发与生产

本证书有效期：2015 年 06 月 01 日 至 2018 年 05 月 31 日

证书有效期内每年监督审核合格并粘贴标识后方为有效，证书有效性查询请登陆www.qac.com.cn；
本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 上查询

中质协质量保证中心

（盖 章）

代表签字：

颁证日期：2015 年 06 月 01 日

体系认证
CNAS C006-E

第一次监审合格贴标处 于 2016 年 05 月 31 日前通过监审

第二次监审合格贴标处 于 2017 年 05 月 31 日前通过监审

第三次监审合格贴标处 于 2018 年 05 月 31 日前通过监审

北京市海淀区三虎桥百胜村 6 号 100048

中质协质量保证中心

职业健康安全管理体系认证证书

注册号：00613S20333R1L

兹 证 明

河南心连心化肥有限公司

组织机构代码：791902544

中国·河南省·新乡市经济开发区小冀镇青年路南段、青龙路东段

邮 编：453731

职业健康安全管理体系符合

GB/T 28001-2011

该职业健康安全管理体系适用于

尿素、工业甲醇、液态无水氨的生产，复合肥、复混肥、掺混肥和有机无机复混肥的开发与生产

本证书有效期：2013 年 05 月 31 日 至 2016 年 05 月 30 日

证书有效期内每年监督审核合格并粘贴标识后方为有效，证书有效性查询请登陆www.qac.com.cn;
本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 上查询

中质协质量保证中心

（盖 章）

代表签字：

颁证日期：2013 年 05 月 31 日

换证日期：2015 年 06 月 01 日

于 2014 年 5 月 30 日前通过监审　于 2015 年 5 月 30 日前通过监审　于 2016 年 5 月 30 日前通过监审

体系认证
CNAS C006-S

北京市海淀区三虎桥百胜村 6 号 100048

CCCI

能源管理体系认证证书

注册号: 02116En10008R0L

兹证明

河南心连心化肥有限公司

组织机构代码：79190254-4
注册地址：中国·河南省·河南新乡经济开发区（小冀镇）
办公/生产地址：中国·河南省·新乡市经济开发区青龙路东段

能源管理体系符合标准

GB/T 23331-2012/ISO 50001:2011
RB/T 112-2014《化肥和甲醇企业认证要求》

认证范围如下：

液态无水氨、尿素、工业甲醇在开发及生产经营过程中涉及的能源购入储存、加工转换、输送分配、终端使用、能源销售、余热余压回收利用及节能技术的应用。

本年度产品单位产量综合能耗及能耗核算边界见附件（1）

换证日期： 2017 年 7 月 31 日
本证书有效期自 2016 年 7 月 12 日至 2019 年 7 月 11 日
在正常接受年度审核的情况下，与年度监督保持通知一并使用有效。
本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站（www.cnca.gov.cn）上查询。

CERTIFICATION 认证中心有限公司 专用章

华夏认证中心有限公司
中国北京市海淀区北四环中路 211 号太极大厦
http://www.ccci.com.cn

总 经 理：

CNAS 中国认可 管理体系 MANAGEMENT SYSTEM

2.省长质量奖

3.关于调整节能减碳工作领导小组成员及职责的通知

河南心连心化肥有限公司文件

心发 （ 2016 ） 69 号

签发人：张庆金

关于调整节能减碳工作领导小组成员及职责的通　知

为有效落实公司“生产控制，技术创新，节能低碳，持续发展”能源方针，进一步发挥全员节能减碳积极性和主动性，保持行业能效领跑者标杆地位。根据公司主要领导干部调整的具体情况和能源管理的要求，决定对节能减碳小组成员和职责进行调整，具体内容如下：

一、节能减碳领导小组成员

组　长：张庆金

副组长：王平彪　闫蕴华　李玉顺　王乃仁　赵连紫

尚德伟　炎灿炬　任荣奎　孙　洪

成　员：马通胜　陈高峰　李　军　方子明　陈恩兴

黄会永　顾朝晖　张广瑞　李　灏　王世杰

4.能源管理中心建设示范项目验收意见表

附件

能源管理中心建设示范项目验收意见表

1. 企业概况					
企业名称	河南心连心化肥有限公司		建设起止年限	2012年6月-2014年9月	
项目总投资（万元）	7167.14		测算节能量（吨标准煤）	46623.95	
联系人	刘伟	联系方式	15937301746	验收日期	2015年10月29至30日

2. 专家验收意见

河南省工业和信息化委员会组织专家组，于2015年10月29日至30日对河南心连心化肥有限公司企业能源管理中心建设示范项目进行验收。专家组依据相关文件要求，通过调阅资料、现场查勘、与企业座谈，形成意见如下：

一、 该项目由能源调度管理平台、采集控制系统改造、公司能源管理中心基础平台三部分构成。计划投资6917万元，预期年节能折29563吨标准煤。项目于2014年9月竣工并投入运行，实际完成投资7167万元，年节能量折标煤46623.95吨。

二、 项目建设单位所提供的项目竣工财务决算审核报告、节能量审核报告等验收材料齐全。项目所使用技术水平属国内先进，运行稳定可靠，节能效果、经济效益和社会效益显著。

三、 通过对相关帐目、票据、合同、审计报告及招投标文件的审核，确认项目总投资7167.14万元。

四、项目验收材料需补充资金申请报告，项目竣工财务决算报告中的合同及票据。

专家组一致同意该项目通过验收。

专家验收组成员签字：

邵国斌 吴威 彭松 吴春艳 ［签名］ 张长松
组长：刘玉彬

3. 省级工业和信息化主管部门意见

验收结论：

根据专家验收意见及公示情况，同意该项目通过验收。

河南省工业和信息化委员会（盖章）
2016年9月23日

— 10 —

5.心连心公司提升能源管理竞争力实施方案

河南心连心化肥有限公司文件

心发 （ 2017 ）14 号

签发人：王平彪

心连心公司提升能源管理竞争力实施方案

根据公司发展战略，为提升公司整体能源管理水平，全面完成能源指标任务，保持“能效领跑者”标杆企业的发展需求，特制定本方案。

一、指导思想

围绕公司“总成本领先和差异化”的战略方针，积极探索节能工作新思路，倡导全员节能意识，制定节能创新奖励办法，提倡废旧物资合理利用，不断降低公司能源成本和满足外部对企业要求，在全公司创建“节约能源就是创造利润”的氛围。

二、实施范围

包含公司规划设计和生产过程中涉及的能源购入储存、加工转换、输送分配、终端使用、能源销售、余热余压回收及节能技术的应用。

6.奖励公告

河南心连心化肥有限公司文件

心发 （ 2018 ） 8 号

签发人： 张庆金

关于对 2017 年度公司级科学技术创新成果项目奖励的决定

2017 年是公司的“营销年”，技术系统根据公司的战略部署，适应“产、销、研”一体化的发展方向，在国家环保政策的巨大压力下，研究超低排放新技术、研究新产品、开展二甲醚新项目建设，为支撑坚持“以肥为主、肥化并举”的发展方向，坚持“低成本+差异化”的竞争策略，做中国“高效肥倡导者”奠定了坚实基础。为鼓励在公司科技创新方面做出突出贡献的单位和个人，公司决定对公司级科学技术创新成果项目进行奖励。

2017 年度公司级科学技术创新成果，共推荐评审项目 84 项，经过形式审查、专业评审、综合评审，最终经公司经理例会讨论，确定特等奖一项，一等奖 11 项，二等奖 41 项，合计 53 项，总计奖励金额 363000 元（税后，不含已奖励金

河南心连心化肥有限公司文件

心发 （ 2018 ） 7 号

签发人： 张庆金

关于对 2017 年度公司级 QC 成果奖励的决 定

2017 年 ,公司广大干部员工紧紧围绕公司"营销年"战略目标，针对产品质量提升、生产模式调整等企业运营中的焦点问题，运用全面质量管理工具，积极开展 QC 攻关活动。共立项 QC 活动 219 项，已完成 187 项，为公司管理能力提升和技术进步做出了贡献。

通过公司评审委员会评审，最终从各单位推荐的 37 项中评选出 20 项公司级优秀成果，其中一等奖 4 项、二等奖 16 项。同时，评选出优秀组织奖一、二、三等奖各一名，优秀 QC 推进员和优秀 QC 辅导员各 15 名。为表彰先进，鼓舞士气，决定对公司级 QC 优秀成果、优秀组织单位、优秀 QC 推进员和优秀 QC 辅导员进行奖励，奖励金额合计 18 万元（税后，不含已奖励）。

河南心连心化肥有限公司文件

心发 （ 2018 ） 6 号

签发人： 张庆金

关于对 2017 年公司级管理创新成果奖励的决 定

2017 年，全体干部员工紧扣公司战略目标，以“三优一高”工作为主线，积极引进新的管理模式和管理工具，精简架构、缩短流程、优化人员，使各项管理工作更加贴近市场，顺利完成“营销年”的各项目标。2017 年共立项管理创新项目 362 项，项目成员在卓越绩效管理理念的指导下，不断优化管理质量，大胆进行管理创新，涌现了许多优秀管理创新项目，如企业管理中心的“推进三优一高项目”、财务部的“创新融资方式、保障资金需求”、复合肥公司的“导入阿米巴运营模式，降低企业运营成本”、信息化管理部的“集团信息化平台升级一期项目”等创新项目，对管理过程进行挖潜，提高企业运营效率，提高企业整体的经营质量和盈利能力。

7.环境、社会及治理报告

联系人：赵金海　　电话：15136745179　邮箱：xlxzjinhai@126.com