

西隆电缆有限公司

节能诊断报告

编制单位：河北省节能协会

2024年1月



节能诊断报告确认单

节能诊断报告确认内容：

本节能诊断报告对我单位能源利用情况进行分析评价，
经我单位确认，内容属实。本报告包含的信息及数据，仅用
于有关节能主管部门统计分析节能诊断服务实施情况及效
果，未经授权不得用于其它商业用途。

提供节能诊断服务的市场化组织（负责人签字盖章）：

河北省节能协会



接受节能诊断服务的企业（负责人签字盖章）：袁永茂

西隆电缆有限公司



节能诊断报告出具日期：

2024.1.15

节能诊断团队成员表

序号	姓名	节能诊断工作分工	职称	从事专业
专家成员				
1	安喜芝	能源利用诊断	高级工程师	暖通
2	薛伟	能源利用诊断	高级工程师	电子工程
3	王兰	能源利用诊断	高级工程师	环境工程
4	何亚冲	能源效率诊断	工程师	化工工艺
5	秦路路	能源管理诊断	工程师	纺织工程
企业人员				
1	刘晓东	诊断工作负责人	副总经理	副总经理
2	王江涛	能源管理、利用、效率现场诊断	经理	经理
3	薛立茂	诊断机构对接人	主任	主任
4	罗栋梁	能源管理、利用、效率现场诊断	主任	主任
5	李英学	能源管理、利用、效率现场诊断	主任	主任
6	孙华超	能源管理、利用、效率现场诊断	科员	科员
7	郭海英	能源管理、利用、效率现场诊断	科员	科员

目 录

摘 要.....	I
一、企业概况.....	1
1.1 企业基本情况.....	1
1.2 生产工艺流程.....	7
1.3 能源消费概况.....	9
二、诊断任务说明.....	11
2.1 企业诊断需求.....	11
2.2 服务合同说明.....	12
2.3 诊断流程和诊断工具.....	15
三、诊断内容及结果分析.....	17
3.1 诊断内容说明.....	17
3.2 诊断结果汇总.....	27
3.3 用能综合评价.....	32
四、诊断结果的应用.....	33
4.1 节能潜力分析.....	33
4.2 节能改造建议.....	34
五、节能诊断结构化数据信息表.....	36
六、附件.....	42
6.1 节能诊断协议.....	42
6.2 会议现场照片.....	44
6.3 会议签到表.....	45

6.4 满意度调查反馈表	47
6.5 能源管理体系证书	48

摘 要

为全面了解西隆电缆有限公司的能源管理水平及用能状况，排查在能源利用方面存在的问题和薄弱环节，挖掘节能潜力、寻找节能方向、降低能源消耗和生产成本，提高企业经济效益，河北省节能协会对该公司进行了节能诊断，目前已完成节能诊断报告，主要内容如下：

1.统计期

2023年1月—12月

2.基准期

2022年1月—12月

3.用能单位概况

(1) 用能单位名称：西隆电缆有限公司

(2) 用能单位类型：有限责任公司

(3) 行业性质：C3831电线电缆

(4) 主要产品：电线电缆

(5) 统计期产量：56158.34km

(6) 统计期能源消耗总量：1548.56tce

4.诊断范围和内容

本次节能诊断服务范围为西隆电缆有限公司的主要生产系统、辅助生产系统及附属生产系统。服务内容含能源利用诊断、能源效率诊断、能源管理诊断和节能改造建议。

5.能源消耗指标

(1) 统计期内用能单位能源品种消耗

2021-2023年能源消费总量折标煤

年份	能源种类	实物量	折标系数	当量值 吨标煤	单位产值综合能 耗 (tce/万元)
2021	电 (万kWh)	914.616	0.1229kgce/kWh	1124.06	/
	水 (t)	1297	0.2571kgce/t	0.33	/
合计				1124.39	0.011
2022	电 (万kWh)	1012.924	0.1229kgce/kWh	1244.88	/
	水 (t)	1308	0.2571kgce/t	0.34	/
合计				1245.22	0.011
2023	电 (万kWh)	1259.668	0.1229kgce/kWh	1548.13	/
	水 (t)	1659	0.2571kgce/t	0.43	/
合计				1548.56	0.008

(2) 企业主要单位产值综合能耗及单位产值电耗

单位产值综合能耗/电耗数据表

指标名称	综合能源消 费量 (tce)	产值 (万元)	单位产值综合能 耗tce/万元	单位产值电耗 (kWh/万元)
2021年	1124.39	98231.15	0.011	93.11
2022年	1245.22	117344.33	0.011	86.32
2023年	1548.56	195858.08	0.008	64.32

6.用能综合评价

2023年全年西隆电缆消耗电力实物量为1259.668万kWh, 消耗水量为1659t, 综合能源消费量1548.56tce。企业较为重视能源管理工作。

在能源管理方面，企业建立了能源管理领导小组，初步制定了能源管理制度，对能源计量、能源统计、能源使用及节能管理、能源奖惩方面均作了规定；用电、用水配备了计量器具，能源计量器具配备率达到了100%；企业不定期开展节能宣传和职工的节能教育培训工作，职工的节能意识有所提高。

7.节能改造建议

经过诊断，结合对企业相关人员访谈和专家意见，从企业实际情况和工艺特点出发，诊断小组提出如下节能改造（改进）建议，具体见下表。

节能技术改造项目建议表

序号	项目名称	建设内容	预计总投资 (万元)	预期节能效果 (tce/年)	预期经济效益 (万元/年)	建议实施 时间
1	可再生能源利用	利用厂区大面积厂房和办公建筑屋顶，装设太阳能光伏板，将清洁电力应用于生产	80	20	15	根据企业计划
2	配置便携式电能质量分析仪	通过便携式电能质量分析仪，便于掌握各区域电能质量，为消除谐波改善电网质量提供依据。	3.5	3	5.2	根据企业计划
3	蒸汽交联由使用电力可更改为使用天然气	蒸汽交联由原来电加热可更改为天然气加热	45	150	25	根据企业计划

一、企业概况

1.1 企业基本情况

1.1.1 企业简介

西隆电缆有限公司建于2001年，现已成为拥有注册资本30188万元，固定资产2.5亿元的电线电缆生产高新技术企业，公司坐落于宁晋县苏家庄镇司马工业区，占地86086.67平方米。

西隆电缆有限公司为“中国工商总局-守合同重信用单位”“高新技术企业”“河北省省级企业技术中心单位”、“采用国际标准单位”、河北省A类研发机构，公司注册品牌为“西隆线缆”，后获得邢台市知名商标”“河北省著名商标”、“全省质量达标合格企业”“河北省质量安全诚信承诺单位”“河北省质检院定点检验单位”“AAA级信用单位”等荣誉。

公司拥有先进制造的技术及科研手段，产品均有自主知识产权，高压直流电缆用低密度交联聚乙烯材料在电缆行业广泛应用。近两年共申请发明及实用新型专利：新型电力电缆、新型铝合金导线、轨道交通电缆、环保防白蚁电缆、新型电力电缆、新型低压电缆、新型控制电缆、新型五芯组合导线等共计11项。目前公司企业技术中心承担了行业内多个项目的研发工作。

公司自成立以来，坚持对产品“严质量、上水平、搞创新、多品种、提高经济效益和社会效益”为目标，公司注重产学研的结合，着力构建支撑公司实施技术战略和提升产业创新能力的技术平台，始终坚持以“严质量，狠管理，重诚信，谨守誉”的经营理念，“质量第

一，客户至上”的生产宗旨。以市场需求为导向，勇于开拓，敢于创新，建立了一整套适应市场的质量经营管理体系，保证了过硬的产品质量。

公司始终严格按照中国标准（GB、GJB、JB、MT）或国外先进标准（IEC、MIL、BS、ASTM、DIN、JIS）组织生产，无论是工艺技术或是产品质量在国内同行业中一直处于前列水平，并已全面通过了ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、ISO18001职业健康体系认证、“煤矿用安全产品”认证和“3C”强制认证，公司生产的“西隆线缆”品牌电缆质量稳定可靠，一直受到广大客户欢迎，西隆电缆公司将在现有基础上，积极创新，严把质量，用更好的产品回报客户，积极开拓市场，把西隆电缆建设成为国内一流的大规模现代化企业。

1.1.2 企业组织结构

公司已有20余年的生产电线电缆历史，积累了丰富的生产研制产品经验，有一批从事电线电缆工艺技术研究的技术人员，还有一批从事多年电线电缆生产的以技师为主的技术工人队伍，具有较强的科研开发能力。职工330人，其中专业技术人员50余人，其中具有中级技术职称的28名，高级工程师2名、教授级高级工程师1名，国家注册质量管理高级审核员1人。

公司目前共有5个部门，分别是办公室、质检部、生产技术部、销售部以及电子商务部。生产技术部下设研发中心、技术科和车间。研发中心用于新产品的研发，设立技术部用于车间技术的指导与管控，

设立生产车间用于产品生产。质检部负责产品质量的把控，不同于技术科、研发中心，质检部隶属于总经理直接管辖，更便于科学严谨的进行质量管控。供销部负责产品生产原料的采购，成品的入库管理以及生产销售。此外，公司注重电子商务平台的发展，专门成立了电子商务部，开拓新的销售渠道。

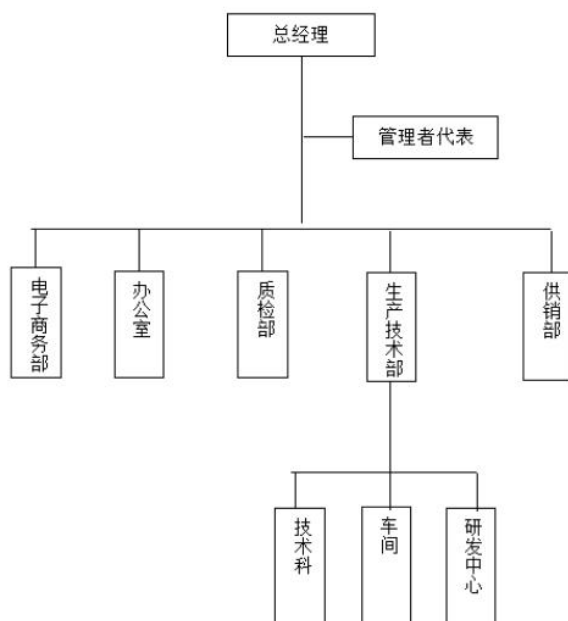


图1.1-1 企业组织结构图

1.1.3 主要产品

公司主要产品：高低压电力电缆（阻燃、耐火、耐寒、耐高温、低烟无卤、低烟低卤、辐照交联、预分支、电气化铁道电缆等）、架空绝缘导线（含耐候架空导线、集束平行导线、ABC架空导线）、架空裸导线（含钢芯铝绞线、铝绞线、铝合金绞线、铝包钢芯铝绞线等）、电线（民用电线、户外耐候线）、控制电缆、橡套电缆、矿用阻燃

电缆、硅橡胶电缆、计算机电缆、光伏专用电缆、铝合金电力电缆、氟塑料电缆等。

公司产品主要销往国内外电力、风电、光伏发电，近期主要国内合作用户：国家电网公司、南方电网公司、中国移动公司、中国中铁股份有限公司、中国航天科工集团公司、内蒙古电力（集团）有限公司、中国长江三峡工程有限公司、中国煤炭科学研究院、北京卫星制造厂、中国冶金科工集团等；近期主要国外合作客户：ELECENOR S.A.，APCA ELECVEN ECECDOR, ERCHIM ENGINEERING LLC等。

表1.1-1 代表产品情况一览表

产品名称	产品特性	产品图例
光伏电缆	在电缆中加入二乙基次膦酸铝盐和埃洛石纳米管，两者协同作用使得阻燃性大幅增加。而通过添加硅烷偶联剂能够提高阻燃剂与基体树脂之间的相容性，保证护套层的力学性能满足使用需求。 加入钛酸钾晶须不仅提高了光伏电缆护套层的力学性能，还提高了阻燃性，进一步的对钛酸钾晶须进行改性，能够大幅度提高电缆护套层的拉伸强度和氧指数。	
复合水冷电缆	电缆中导线可以传递电力，光纤可以传递光信号。电缆中第一、二水冷通道可以通冷却液，从而对发热的电缆进行冷却。由于导线的内侧具有第二水冷通道，外侧具有第一水冷通道，因此散热效果好。并且由于第一、二骨架的存在，第一、二水冷通道能够得到扩张支撑，不易变形和堵塞。	

高阻燃高耐磨电缆	选择热塑性聚氨酯弹性体和聚氯乙烯作为电缆材料的基材，一方面利用聚氯乙烯改善聚氨酯电缆材料阻燃性，另一方面通过添加氧化石墨烯-稀土氧化物复合材料提高了聚氨酯电缆材料的阻燃性和力学强度，解决了现有技术中存在的阻燃剂的大量添加导致材料的力学性能大幅度下降的问题，达到了同时提高聚氨酯电缆材料的阻燃性和力学强度的效果。	
阻水型电缆	通过电缆外壳与柔韧层相对的一侧固定连接设有防水膜，阻水槽、导流槽的内侧壁表面上均涂抹设有防水涂料，保证电缆的正常使用不会受到潮湿的损伤，电缆表面阻水性高，提高电缆内部的干燥效果，提高电缆使用寿命。	
高导电高压电缆	利用由缓冲橡胶材料制成的缓冲层，使多个复合缆芯彼此之间绝缘，最大限度的降低了因集肤效应引起的导体交流电阻增大，增加了复合缆芯的载流量；电缆中设置绝缘层、加强钢丝、加强编织层和防水层，提高了绝缘性、自身强度的同时，进一步提高了结构强度、耐热强度和耐水腐蚀性。	
控制电缆	控制电缆在线缆外包裹一层金属导体层，金属导体层可以形成静电屏蔽，避免外部磁场对线缆造成影响，从而避免不必要的电量浪费，同时，金属导体层也可以将线缆的磁场与外界屏蔽，避免线缆的磁场对周围的人产生影响。	
钢芯铝绞线	铝绞线的铝线芯层由多个扇形截面的铝线组围绕而成，形成的导电层截面为圆环形，增加了铝绞线的抗拉及抗压机械性能，同时，增加了导线间的接触面，提高了铝绞线的传送电量，外层的保护层使得钢芯铝绞线具有良好的耐磨性能、防腐性能、阻燃性能，提高钢芯铝绞线的使用寿命。	

1.1.4 生产能力

公司拥有自动化程度一流的三层共挤干法交联电缆生产线3条，并配备144m²万级空气净化室，低压电线、电缆生产线10条，国内先进的铝合金生产线2条，三十余台精密的检测仪器和技术精湛的操作人员对产品进行严格控制。在质量指标与成品检验方面做到质量损失率为0，工业产品销售率达98%，产品最终检验合格率100%，产品出厂检验合格率100%，用户满意度达98%以上。

1.1.5 行业地位

公司自成立以来，坚持对产品“严质量、上水平、搞创新、多品种、提高经济效益和社会效益”为目标，公司注重产学研的结合，着力构建支撑公司实施技术战略和提升产业创新能力的技术平台，始终坚持以“严质量，狠管理，重诚信，谨守誉”的经营理念，“质量第一，客户至上”的生产宗旨。以市场需求为导向，勇于开拓，敢于创新，建立了一整套适应市场的质量经营管理体系，保证了过硬的产品质量。

近年来公司注重高质量创新发展，先后成立了“技术研发中心”、“研发机构”，荣获“高新技术企业”、“企业技术中心”、“河北省名牌产品”、“河北省优质产品”、“河北省著名商标”、“河北省诚信企业”、“中国电线电缆企业综合实力100强”等荣誉称号。



图1.1-2 公司部分荣誉证书

1.2 生产工艺流程

1.2.1 生产工艺流程

橡胶套电缆生产工艺流程如下：

本工艺以铜丝和外购来的成胶为主要原料，铜丝束丝绞成导电线芯，成胶和束丝一起进入挤出机，使束丝达到绝缘，然后合股承缆，再经硫化机硫化，挤出机护套、计米印字、合格的包装入库。

工艺流程如图所示：



图1.2-1 橡套电缆生产工艺流程图

架空绞线生产工艺流程如下：

本工艺以铜丝或铝丝为原料经绞丝机绞丝成束，即为成品。

工艺流程如图所示：



图1.2-2 架空绞线生产工艺流程图

塑力电缆生产工艺流程如下：

本工艺以铜丝或铝丝为原料经绞死机成束，接着在挤出机的漏斗上放入绝缘料，将聚乙烯等原料按照一定配比送入挤出机的漏斗，同时送入束丝，使束丝达到绝缘。接着进行合股成缆，将聚氯乙烯等原料经一定配比送入挤出机漏斗，包裹在同时进入挤出机的成缆线外侧，制成电线电缆，最后计米印字，合格的包装入库。

工艺流程如图所示：

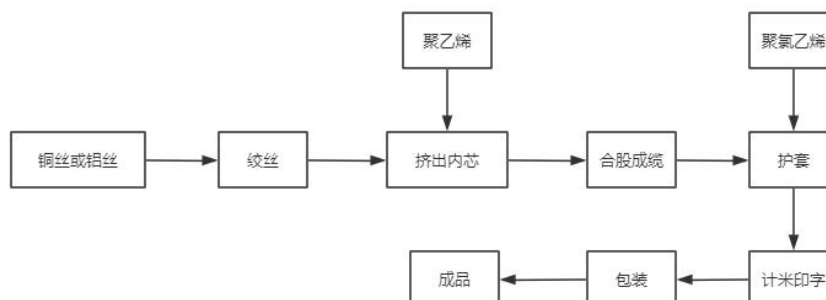


图1.2-3 塑力电缆生产工艺流程图

1.2.2 关键用能设备

(1) 专用设备

为确保产品质量，在设备的选型上，公司立足打造智能工厂，实现高度信息化、高度的自动化和高度的网络化，选用了符合规范要求的国内先进制造设备，满足节能、高效、安全、对环境污染小的要求。公司现拥有钢带焊接机、6-35KV 三层共挤半悬链式干法交联生产线 65+150+90、蒸汽交联设备、点焊机、管式绞线机 500#（6+1）、挤出机生产线 120+65#（数采）、喷码机（白）、铜带屏蔽机、双层、四层、六层高速塔盘绕包机+绞线机等生产设备，以及热延伸试验烘箱及热延伸试验装置、高绝缘电阻测试仪、液晶数显导体电阻智能测试仪、半导电剥离试验机等检测设备，均处于国内领先、行业领先水平。

(2) 通用设备

公司通用设备主要是空气压缩机、变压器等，均采用节能、高效产品，设备运行稳定，符合国家能效要求和经济运行要求。经筛查，不属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类和淘汰类设备，不属于《高能耗落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一、二、三、四批）中的淘汰类设备，不属于《电机能效提升计划（2013-2015年）》中的淘汰设备。

1.3 能源消费概况

1.3.1 行业能源消费特点

西隆电缆有限公司主要能源包括电力、水。其中，电力由电网直接供给用于生产设备、办公设备运行及照明；水主要用于生产冷却和办公生活用水。

1.3.2 能源利用总体情况

西隆电缆有限公司消耗的能源资源主要为电力、水。2021年综合能耗为1124.39tce，2022年综合能耗为1245.22tce，2023年综合能耗为1548.56tce，其中电力是主要能源，占企业能源消耗的99%。2021-2023年整体能耗消费见图1.3-1。

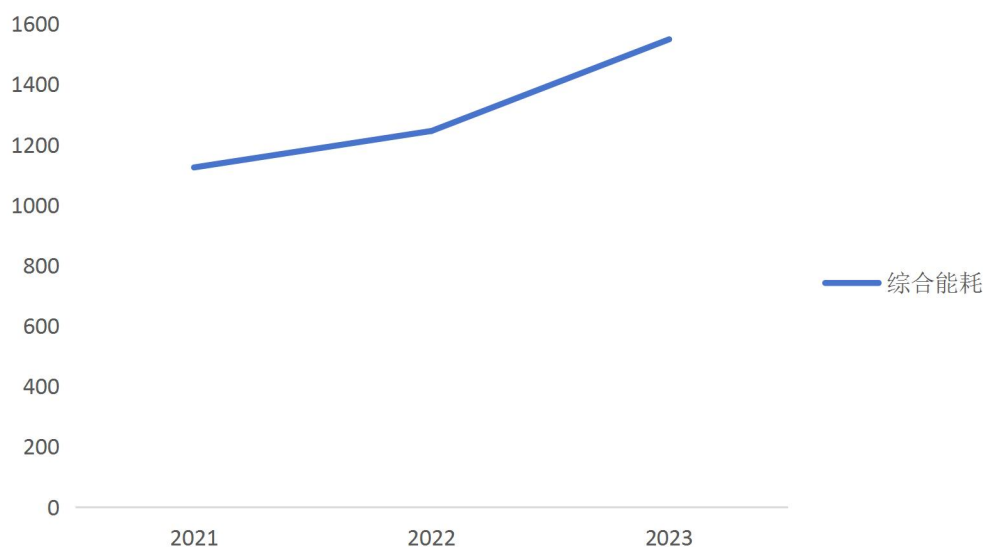


图1.3-1 能源消耗量对比图（单位：tce）

二、诊断任务说明

2.1 企业诊断需求

稳定、安全、高效不仅关系企业经济效益，同样体现企业的社会责任，是企业非常重视的日常工作。本次诊断主要通过对能源系统、能源损失控制与余热余能利用、用能设备及控制、工艺流程与生产组织、能源管理几个方面进行分析研究，挖掘节能潜力。

2.1.1 能源结构调整与能源系统优化需求

西隆电缆有限公司主要消耗能源资源为电力、水。综合分析，企业使用的主要能源电力为清洁能源，结构合理。其中电力作为主要能源品种占综合能耗99%以上，是节能工作的重点。

2.1.2 用能设备升级及运行优化控制需求

为确保产品质量，在设备的选型上，西隆电缆选用了符合规范要求的成熟制造设备，生产效率较高，满足节能、高效、安全、低污染的要求。通用设备符合经济运行要求。无国家明令淘汰的能耗高、效率低的设备。

2.1.3 工艺流程优化与生产组织改进需求

西隆电缆技术实力雄厚，设备先进，为确保产品质量，提高工艺技术水平 and 生产效率，公司不断改进、更新工艺装备和试验检测仪器，实现产品设计、制造、检测过程的工艺装备、试验设备的数字化。公司专注于铸钢件的研发生产，通过持续加大研发投入、推进产品升级转型，加快推进公司由传统制造业向智能制造、绿色发展、精益化管理转型升级。

2.1.5 能源管理完善及措施改进需求

随着我国节能工作的推进，西隆电缆有限公司领导层对节能工作引起了足够的重视。目前已建立完善的能源管理制度，通过了能源管理体系认证，组建了完善的节能管理机构，制定了从能源采购、计量、统计、生产过程管理和定额考核等一系列的能源管理制度，还应进一步加强节能降耗宣传工作，查找相似产品结构、相似生产规模的企业实施横向对标，查找差距，分析原因，及时实施技术改造。

2.2 服务合同说明

2.2.1 服务范围

本次节能诊断的范围为西隆电缆有限公司用能质量、各车间生产耗能、主要生产设备运行效率、余热资源、能源管理系统等。

诊断内容主要包括能源管理情况、用能情况及能源流程、能源计量及统计、能源消费能源平衡、用能设备运行效率、产品综合能耗及实物能耗、节能量、节能技改项目等。

2.2.2 统计期

统计期：2023年1月～12月。

基准期：2022年1月～12月。

（1）法律法规

1) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）

2) 《中华人民共和国可再生能源法》（2009年12月26日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修正）

3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正)

4) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正)

5) 《中华人民共和国电力法》(2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正)

6) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修改)

7) 《中华人民共和国计量法》(2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第五次修正)

(2) 政策、通知

1) 《工业和信息化部关于印发<工业节能诊断服务行动计划>的通知》(工信部节函〔2019〕101号)

2) 《关于组织开展2023年度工业节能诊断服务工作的通知》(工信厅节函〔2023〕186号)

3) 《关于组织开展2023年度工业节能诊断服务工作的通知》

4) 《关于组织开展2023年度第一批工业节能诊断服务工作的通知》

(3) 标准、规范

1) 《工业企业节能诊断服务指南(2020年版)》

2) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)

3) 《工业余能资源评价方法》(GB/T 1028-2018)

- 4) 《用能设备能量平衡通则》 (GB/T 2587-2009)
- 5) 《综合能耗计算通则》 (GB/T 2589-2020)
- 6) 《企业能量平衡通则》 (GB/T 3484-2009)
- 7) 《评价企业合理用电技术导则》 (GB/T 3485-1998)
- 8) 《评价企业合理用热技术导则》 (GB/T 3486-1993)
- 9) 《用能单位节能量计算方法》 (GB/T 13234-2018)
- 10) 《电力变压器经济运行》 (GB/T 13462-2008)
- 11) 《节能监测技术通则》 (GB/T 15316-2009)
- 12) 《工业企业能源管理导则》 (GB/T 15587-2008)
- 13) 《能源审计技术通则》 (GB/T 17166-2019)
- 14) 《能源管理体系要求及使用指南》 (GB/T 23331-2020)
- 15) 《企业平衡网络图绘制方法》 (GB/T 28749-2012)
- 16) 《企业能量平衡表编制办法》 (GB/T 28751-2012)

(4) 节能技术、产品推荐目录及淘汰的用能产品设备目录

- 1) 《国家重点节能技术推广目录》 (第七批)
- 2) 《国家重点节能低碳技术推广目录 (2017年本) 》
- 3) 《国家工业节能技术装备推荐目录 (2020) 》
- 4) 《节能机电设备 (产品) 推荐目录》 (第七批)
- 5) 《“节能产品惠民工程”高效电机推广目录》 (第六批)
- 6) 《节能产品惠民工程高效节能配电变压器推广目录》 (第二批)
- 7) 《节能产品惠民工程高效节能容积式空气压缩机推广目录》

（第二批）

8) 《节能产品惠民工程高效节能清水离心泵推广目录》（第二批）

9) 《“能效之星”产品目录（2020）》

10) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》（工节[2009]第67号）

11) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第二批）（工节[2012]第14号）

12) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第三批）（工节[2014]第16号）

13) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第四批）（工节[2016]第13号）

2.3 诊断流程和诊断工具

2.3.1 诊断流程

（1）前期沟通

接到诊断任务后，河北省节能协会首先制定了详细的诊断方案并与企业进行了资料沟通动员，同时收集企业有关资料、支撑依据。根据企业提交的材料进行梳理、甄别，了解了企业的基本情况后，诊断小组与企业相关人员进行了充分的沟通，结合企业的具体情况，确定了本次诊断边界范围和现场诊断时间。

（2）现场诊断

根据与企业确定的现场诊断日期开展现场诊断。召开首次会，听

取企业的情况介绍，分专业分部门进行资料的补充收集，并到生产车间及主要用能设备进行调研，对企业用能方面存在的问题和需要改进的地方进行沟通，形成统一意见。最后召开末次会，通报本次现场诊断专家发现企业在用能方面存在的问题，并与企业管理人员进行了沟通，初步形成节能技术改造项目建议。

(3) 报告编写

根据资料审查及现场诊断，形成节能诊断报告。并邀请行业有关专家对诊断分析工作提供指导。

2.3.2 诊断边界和诊断工具

(1) 诊断边界

根据企业提交的材料进行梳理、甄别，了解了企业的基本情况，与企业相关人员进行了充分的沟通，结合企业的具体情况，确定了本次诊断边界范围为所有生产车间及辅助、附属设施。

(2) 诊断工具

本次诊断我们通过现场座谈、调研等手段，摸准摸透了企业重点能耗设备实际运行状态。对企业统计期、基准期能源消耗情况进行了对比分析，并邀请了行业专家和节能专家提供指导。

三、诊断内容及结果分析

3.1 诊断内容说明

3.1.1 能源利用诊断方面

(1) 能源消费构成及消费量

西隆电缆有限公司主要能源包括电力、水。其中，电力由电网直接供给用于生产设备、办公设备运行及照明；水主要用于生产冷却和办公生活用水。

为更好地分析企业节能潜力、节能效果，本章根据西隆电缆有限公司提供的数据资料对西隆电缆有限公司的2021-2023年能源消耗状况进行了简要的分析计算和对比。

折标系数确定如下：

表3.1-1 能源折标系数汇总表

序号	能源品种或耗能工质	标准	单位	折标系数
1	电力	GB/T2589-2020	kgce/（kWh）	0.1229
2	水	GB/T2589-2020	kgce/t	0.2571

西隆电缆有限公司2021-2023年能源消费情况表见3.1-2，能源消耗结构及综合能耗见表3.1-3。

表3.1-2 2021-2023年能源消耗情况表

年份	电力（kWh）	新鲜水（m ³ ）
2021年	9146160	1297
2022年	10129240	1308
2023年	12596680	1659

表3.1-3 2021-2023年能源消耗结构

年份	能源种类	实物量	折标系数	当量值 吨标煤	单位产值综合能 耗 (tce/万元)
2021	电 (万kWh)	914.616	0.1229kgce/kWh	1124.06	/
	水 (t)	1297	0.2571kgce/t	0.33	/
合计				1124.39	0.011
2022	电 (万kWh)	1012.924	0.1229kgce/kWh	1244.88	/
	水 (t)	1308	0.2571kgce/t	0.34	/
合计				1245.22	0.011
2023	电 (万kWh)	1259.668	0.1229kgce/kWh	1548.13	/
	水 (t)	1659	0.2571kgce/t	0.43	/
合计				1548.56	0.008

由上表可知，2021 年综合能源消费总量为 1124.39tce，其中电力消耗实物量为 9146160kWh，折 1124.06tce，占比 99.97%，新鲜水消耗实物量为 1297t，折 0.33tce，占比 0.03%。

2022 年综合能源消费总量为 1245.22tce，其中电力消耗实物量为 10129240kWh，折 1244.88tce，占比 99.97%，新鲜水消耗实物量为 1308t，折 0.34tce，占比 0.03%。

2023 年综合能源消费总量为 1548.56tce，其中电力消耗实物量为 12596680kWh，折 1548.13tce，占比 99.97%，新鲜水消耗实物量为 1659t，折 0.43tce，占比 0.03%。

随着产量的增加，企业的电力消耗增加，其中电力为清洁能源，企业的用能结构合理。

（2）能源消费流向

能源消费流向示意图如图3.1-1所示。

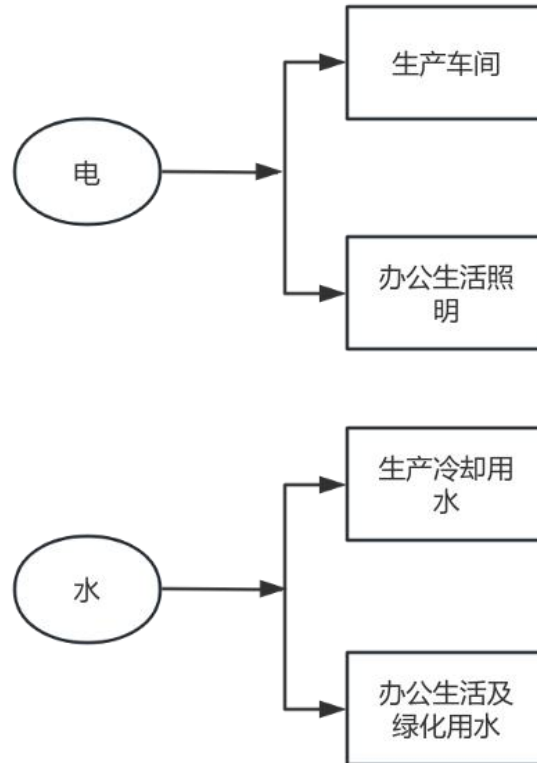


图3.1-1 能源流向示意图

（4）能源实物量平衡

能源消费平衡分析见表 3.1-4

表3.1-4 2022年能源消费平衡分析表

名称	序号	电力	水
		kWh	t
初期库存	1	0	0
收入量	2	12596680	1659
消费总量	3	12596680	1659
拨出量	4	0	0
期末库存	5	0	0
盘盈或盘亏	6	0	0
折标系数	7	0.1229kgce/kWh	0.2571kgce/kg
折标煤 tce	8	1548.13	0.43

3.1.2 能源效率诊断方面

(1) 企业主要单位产值综合能耗及电耗

西隆电缆有限公司 2023 年产品综合能耗为 1548.56tce, 产品产值为, 单位产值综合能耗 0.008tce/万元, 分析近三年的能源总量和单耗变化趋势, 同时核定了 2021 年和 2022 年的产量数据详见表 3.1-5、表 3.1-6。

表 3.1-5 企业产品产量核定表

产品名称	单位	2021年	2022年	2023年
电线电缆	万元	98231.15	117344.33	195858.08

分别计算西隆电缆有限公司 2021-2023 年综合单位产值能耗和电耗, 如表 3.1-6 企业能耗数据表所示:

表 3.1-6 单位产值综合能耗/电耗数据表

指标名称	综合能源消费量 (tce)	产值 (万元)	单位产值综合能耗 (tce/万元)	单位产值电耗 (kWh/万元)
2021年	1124.39	98231.15	0.011	93.11
2022年	1245.22	117344.33	0.011	86.32
2023年	1548.56	195858.08	0.008	64.32

由于国家、行业目前未发布相关能耗限额标准，因此不再对标。

西隆电缆有限公司近三年产品产值在增加，单位产值综合能耗在降低，说明西隆电缆整体能源利用率在提高。

(2) 主要用能设备能效水平和实际运行情况

为确保产品质量，在设备的选型上，公司立足打造智能工厂，实现高度信息化、高度的自动化和高度的网络化，选用了符合规范要求的国内外先进制造设备，满足节能、高效、安全、对环境污染小等的要求。

西隆电缆拥有国内先进的低压电线电缆生产线5条，拥有自动化程度一流的三层共挤干法交联电缆生产线3条，并配备144m²万级空气净化室。生产设备包括电线生产设备、电缆绞丝设备、电缆挤出设备、电缆成缆设备、电缆辐照交联设备、电缆钢带绕包设备、电缆高压三层共挤交联生产设备等，检测设备包括电线电缆半导体电阻测试仪、电线电缆卷绕试验机、电缆高压试验台、电线电缆拉力试验机等。

公司通用设备主要是空气压缩机、变压器、电机等，均采用节能、高效产品，设备运行稳定，符合国家能效要求和经济运行要求。

(3) 介绍重点先进节能技术应用情况

为贯彻落实公司有关节能降耗工作部署，做到“节约能源、低碳生产、可持续发展”，公司制定了《节能减排技术方案》并在全厂范围内积极推进用能系统改造和节能技术应用，取得了一定的效果。近几年公司主要采取的措施如下：

1) 积极采用太阳能。厂区道路照明安装了太阳能路灯，减少电的使用量。

2) 积极采用地源热泵。公司现有1套地源热泵，利用浅层地热资源，既可供热又可制冷的高效节能空调设备。通过输入少量的高品位能源，实现由低温位热能向高温位热能转移。地能分别在冬季作为热泵供热的热源和夏季制冷的冷源，即在冬季，把地能中的热量取出来，提高温度后，供给室内采暖；夏季，把室内的热量取出来，释放到地能中去。

3) 之前企业绝缘交联的方式由电力加热水变成蒸汽，目前企业使用太阳能加热水，热水再加热成蒸汽，这样产生蒸汽消耗的电力将大大减少。蒸汽交联时间一般为 3-5 小时，完成交联工序大概需要节省电力 5kWh，综合能耗为 0.5tce。

4) 永磁变频螺杆式空压机。公用工程空压站于增加一台节能型永磁变频螺杆式空压机，优先运行节能型空压机，实现空压机耗电的降低。新增节能型螺杆式空压机的单位产气量电耗比原螺杆空压机的单位可下降约 $0.026\text{kWh}/\text{Nm}^3$ ，该节能型螺杆机平均产气量约 $1500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，预计全年可实现节电： $0.026*1500*8*300=9.36$ 万 kWh。

3.1.3 能源管理诊断方面

（1）企业能源管理机构

能源管理就是对能源消耗（如电等）状况进行检测、记录、分析、指导，为节能降耗提供直观科学的依据，促进能源管理水平的提高，降低运营成本。根据公司开展能源管控工作需要，成立了能源管控领导小组，成员包括工作领导、技术中心、生产技术部及相关技术人员，能源管控领导小组设在办公室，负责日常管理工作。能源管控领导小组负责公司能源管理及节能降本规划方案的制定，各单位行政正职领导负责本单位能源管控工作方案的实施。对公司的能源管理状况进行分析，分步实施，不断提高能源管控水平。

（2）企业能源计量配备与管理

公司已按照GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》和GB 24789-2009《用水单位水计量器具配备和管理通则》进行能源计量器具和水计量器具的配置，主要涉及的能源种类为电力。电力及水均进行了分类计量。满足主要次级用能单位和主要用能设备的能源计量器具配置率和能源计量器具准确度要求。进出用能单位、进出主要次级用能单位一级主要用能设备的计量器具配置率均达到100%。

表3.1-7 能源计量器具配备情况

类别	进出用能单位			进出次级用能单位			主要用能设备		
	应配数量(台)	实配数量(台)	完好率%	应配数量(台)	实配数量(台)	完好率%	应配数量(台)	实配数量(台)	完好率%
电力	1	1	100	4	4	100	5	5	100
水	1	1	100	2	2	100	/	/	/

（3）能源管理制度建立与执行

为实现公司的可持续发展，西隆电缆不断完善能源制度建设，自上而下形成了完善的能源管理网络，通过科学管理及不断进行节能技术改造，使公司的能源工作取得了一定成效。为进一步推动群众性节能工作的开展，做好能源管理，鼓励节约能源，公司特制定了《西隆电缆有限公司能源奖惩实施办法》，对节能工作突出的个人给予一定的奖励，加强员工节能降耗的意识。

西隆电缆领导非常重视节能管理工作，积极支持能源管理负责人和主要能源管理人员参加节能相关技术和管理培训，增进了工作业务能力，确保了公司节能管理工作的顺利开展。

（4）能源统计管理

能源统计工作是企业节能降耗的基础性工作，是编制能源消耗计划、节能规划、制定消耗定额、进行激励制定等一系列工作的基础，是分析能源利用效果、监督及控制能源消耗的主要依据和手段。只有对各部门能源消费情况进行统计和分析，建立企业能源消费平衡表，掌握能源的来龙去脉，才能发现问题，找出能源消耗升降的原因，从而提出技术上和管理上的改进措施，不断提高能源管理水平。通过准确的、真实的、有效的和可查的能源消费的统计来源，才能制定出先进的和合理的能耗定额，确保定额考核的严肃性和科学性，否则极易挫伤职工节约能源的积极性。

西隆电缆确定了节能管理机构，但能源管理制度尚不够全面和完善，应在完善各主要耗能设备的能源计量器具配备的前提下，加强能

源统计、细化定额考核。强化能源统计具体途径，是根据能源在企业内部流动的过程及其特点，按照能源购入贮存、加工转换、输送分配和使用外销四个环节设置对生产系统的各种能源消耗建立分类统计报表，原始记录应妥善保存，报表的内容应按工序、设备细化，同时对辅助生产、采暖、照明、运输、生活及其他能耗也建立台帐，以利于细化能耗考核。能源统计应由生产技术部统一抄表读数，能源统计和调度、财务、企业管理、采购等部门及各生产单位的数据应一致。

（5）能源管理中心和信息化运行

企业未开展能源管理中心的建设，但通过设备数据信息采集技术的改造实施，实现车间生产的自动化以及设备运行状态的监控可视化。通过企业资源管理平台（ERP系统）的引进，实现企业从订单管理、排产、原料管理、生产管理、质量管理、产品销售全流程的信息化管理。

自动化和信息化系统的应用，实现了西隆电缆智能化生产模式，使生产环节更可控，减少了不良品的产生，实现了各个生产流程的可视化及可追溯性，提高了生产效率，减少了原材料消耗，大大减低的产品成本。

（6）节能宣传教育活动开展

公司立足绿色管理战略，坚持绿色生产经营，不断完善能源、环境管理体系，规范企业行为，形成绿色发展的长效机制，为天更蓝、水更绿和更好地保护我们的生活环境不断作出积极贡献。公司积极开展环境保护和节能减排培训，宣贯国家环境保护与节能减排的法律法

规、公司环境管理制度、最新的节能减排技术等，倡导节约、绿色、低碳的生产和办公方式，不断提升企业负责人和各级管理人员的管理水平和专业素质，增强全员的节能环保意识和技能。定期组织培训，提高员工的技术水平及节能意识。

3.2 诊断结果汇总

表3.2-1 企业能源消费指标汇总表（2023年）

序号	指标类别及名称	计量单位	数值	说明
0	企业总指标			
0.1	能源利用指标			
0.1.1	各能源品种消费量			
	——电力	kWh	12596680	
0.1.2	各耗能工质消费量			
	——新鲜水	t	1659	
0.1.3	余热余能回收量	GJ	/	
	——项目 1	GJ	/	
0.1.4	余热余能回收率	%	/	
0.1.5	企业综合能耗	tce	1548.56	
0.1.6	企业综合能源消费量	tce	1548.56	
0.2	生产经营指标			
0.2.1	主要产品产量			
	——电线电缆	km	56158.34	
0.2.2	企业总产值	万元	195858.08	
0.3	能源效率指标			
0.3.1	产品单位产量综合能耗			
	——电线电缆	tce/km	0.028	
0.3.2	产品单位产量可比综合能耗			
	——电线电缆	tce/km	0.028	
0.3.3	产品单位产量电耗			
	——电线电缆	kWh/ km	224.31	
0.3.4	单位产值综合能耗	tce/万元	0.008	
0.3.5	单位产值电耗	kWh/万元	64.32	

表3.2-2 企业工艺设备统计表

设备编号	设备名称	数量（台套）
01	(RM)叉绞机400#（24+18+12）	1
02	成缆机1250#（3+2）	1
03	成缆机1250#(3+2)	1
04	高压成缆机1800#	1
05	粉碎机	1
06	粉碎机	1
07	粉碎机	1
08	钢带焊接机	1
09	钢带焊接机	1
10	钢带焊接机	1
11	钢带焊接机	1
12	钢带焊接机	1
13	钢带铠装机	2
14	管式绞线机500#（6+1）	1
15	挤出机生产线120+65#（数采）	1
16	挤出机生产线90#	1
17	挤出机生产线90#(SJ-90)	1
18	辐照挤出机生产线90#（数采）	1
19	挤出机生产线120+80#（数采）	1
20	挤出机生产线150#	1
21	挤出机生产线180#	1
22	制氮机	1
23	框式绞线机500# 12+18+24+6盘（数采）	1
24	框式绞线机500# 12+18+24（数采）	1
25	框式绞线机400# 24+18+12#	2
26	铜丝束绕绞线机（原500#框绞）	1

设备编号	设备名称	数量（台套）
27	框式绞线机500# 12+18+24	1
28	框式绞线机630#	1
29	喷码机（白）	1
30	喷码机（白）	1
31	喷码机（白）	1
32	喷码机（白）	1

表3.2-3 企业节能技术应用统计表

序号	技术名称	应用的工序/工艺	应用项目类型(新建/改造)	建设时间	节能量(tce/年)
1	采用太阳能灯	将厂区部分路灯安装为太阳能路灯	改造	2021年	/
1	采用地源热泵	公司采购一台地源热泵，用于办公取暖制冷	新建	2012	30
3	更换节能设备	更换空气压缩机为永磁变频螺杆式空压机。	新建	2022	40
4	工艺过程改造	企业绝缘交联的方式由电力加热水变成蒸汽，目前企业使用太阳能加热水，热水再加热成蒸汽，这样产生蒸汽消耗的电力将大大减少。	改造	2020	0.5

表3.2-4 企业能源管理建设和执行情况统计表

序号	制度类别及名称	是否制定		实施时间	执行情况
		是	否	年月	良好、一般、较差
1	组织机构建与责任划分				
1.1	设立能源管理部门，明确部门责任。	√		2022年	良好
1.2	设置能源管理岗位，明确工作职责。	√		2022年	良好
1.3	聘用的能源管理人员拥有能源相关专业背景和节能实践经验。	√		2022年	良好
2	管理文件与企业标准				
2.1	编制能源管理程序文件如《企业能源管理手册》、《主要用能设备管理程序》等。	√		2022年	良好
2.2	编制能源管理制度文件，如计量管理制度、统计管理制度、定额管理制度、考核管理制度、对标管理制度等。	√		2022年	良好
2.3	建立企业节能相关标准，如部门、工序、设备的能耗定额标准等。	√		2022年	良好
3	计量统计与信息化建设				
3.1	备有能源计量器具清单和计量网络图。	√		2022年	一般
3.2	建立能源计量器具使用和维护档案。	√		2022年	良好
3.3	建立能源消费原始记录和统计台账。	√		2022年	良好
3.4	开展能耗数据分析，按时上报统计结果。		√		
3.5	建有或正在建设企业能源管理中心。		√		
3.6	实现能耗数据的在线采集和实时监测。		√		
4	宣传教育与岗位培训				
4.1	开展节能宣传教育活动。	√		每年	良好
4.2	开展能源计量、统计、管理和设备操作人员岗位培训。	√		每年	良好
4.3	开展主要用能设备操作人员岗前培训。	√		每年	良好

表3.2-5 企业能源计量器具配置和使用情况统计表

类别	进出用能单位			进出次级用能单位			主要用能设备		
	应配数量(台)	实配数量(台)	完好率%	应配数量(台)	实配数量(台)	完好率%	应配数量(台)	实配数量(台)	完好率%
电力	1	1	100	4	4	100	5	5	100
水	1	1	100	2	2	100	/	/	/

3.3 用能综合评价

节能诊断结果全面分析，西隆电缆能源总体利用状况较好，单位产品综合能耗、单位产品电耗等指标均处于行业平均以上水平。在能源管控方面，对关键用能设备采取措施得当，并且注重节能技改工作和积极将国家推荐的先进节能节水技术应用到实际工作中。能源管理方面比较规范，工作人员节能意识强烈。

2022年全年西隆电缆消耗电力实物量为12596680kWh，消耗新鲜水实物量为1659t，综合能源消费量1548.56tce。企业较为重视能源管理工作。在能源管理方面，企业建立了能源管理领导小组，初步制定了能源管理制度，对能源计量、能源统计、能源使用及节能管理、能源奖惩方面均作了规定；用电、用水配备了计量器具，能源计量器具配备率达到了100%；企业不定期开展节能宣传和职工的节能教育培训工作，职工的节能意识有所提高。

四、诊断结果的应用

4.1 节能潜力分析

4.1.1 管理节能潜力分析

(1) 西隆电缆坚持科学的发展观，不断完善能源管理的体系建设，加强能源科学管理，坚持管理与技术创新，提高了能源利用效率。当前，公司虽然制定了一系列能源管理制度及措施，但其能源管理工作还有更加深化并加强的潜力。但计量体系信息化建设并未深入开展，未能实现全部能耗数据的在线采集和实时监测。职工上岗前虽经过了专业的培训，但对设备维护保养方面的专业技能还不够掌握，未能系统专业的学习设备操作规范。部分员工节能减排生产知识缺乏。公司应从加强能源管理方面入手，加强能源管理机构建设，建议公司补充加强能源管理队伍建设，提高能源管理的力度。积极开展节能宣传、教育、培训，增强节能意识和责任意识，提高在岗职工的操作技术水平。从能源管理角度分析，提升能源管理水平，提高能源利用效率。

(2) 确定“标杆”企业，分析与“标杆”企业的差距与优势，制订下发“对标挖潜”措施项目，通过确立标杆对象，从管理、技术措施、生产工艺等全方位着手，找出自身不足，并制定切实可行的措施，实施能耗指标赶超措施，强化三级节能管理网络，强化经济责任制考核。实行节能标杆管理，可更好的系统化提高企业能源管理水平。

有效开展能源指标的对比，通过与企业同期相比，了解能耗指标的变化和节能量的大小。通过与同行业能耗指标的对比，了解企业能耗所处的水平，以便采取措施，赶超先进水平。

4.1.2 技术节能潜力分析

(1) 推动可再生能源

西隆电缆电力消耗占总能源消耗的99%以上，目前，企业与宝成电力工程有限公司签订合同，利用厂区大面积厂房和办公建筑屋顶，投资建设2.5MW的太阳能光伏发电，将低碳清洁的电力应用于生产。随着我省能源结构调整与优化，提高可再生能源使用占比将会成为企业能源结构调整和系统优化的重点，也是企业下一步发展需要考虑的重要方向。

(2) 在适当时机开展企业物质流分析和能量流分析，并在此基础上进行能源系统优化。同时也可开展针对主要生产系统和辅助生产系统的热能平衡和电力平衡测试工作，开展节能诊断等工作，从而降低企业整体能源消耗。

4.2 节能改造建议

经过诊断，结合对企业相关人员访谈和专家意见，从企业实际情况和工艺特点出发，诊断小组提出如下节能改造（改进）建议，具体见表 4.2-1。

表4.2-1 节能技术改造项目建议表

序号	项目名称	建设内容	预计总投资 (万元)	预期节能效果 (tce/年)	预期经济效益 (万元/年)	建议实施 时间
1	可再生能源利用	利用厂区大面积厂房和办公建筑屋顶，装设太阳能光伏板，将清洁电力应用于生产	80	20	15	根据企业计划
2	配置便携式电能质量分析仪	通过便携式电能质量分析仪，便于掌握各区域电能质量，为消除谐波改善电网质量提供依据。	3.5	3	5.2	根据企业计划
3	蒸汽交联由使用电力可更改为使用天然气	蒸汽交联由原来电加热可更改为天然气加热	45	150	25	根据企业计划

五、节能诊断结构化数据信息表

项目名称	数值/执行情况/要求	单位
一、企业概况		
企业名称	西隆电缆有限公司	
所属行业	C3831电线电缆	
所属地区	河北省邢台市宁晋县	
(一) 生产经营情况 (2022年)		
1、主要产品及上年度产量		
产品名称	电线电缆	
上年度产量	56158.34	km
2、上年度企业总产值	195858.08	万元
3、上年度企业工业增加值	/	万元
(二) 能源消费概况 (2022年)		
1、上年度综合能源消耗量	1548.56	tce
2、上年度单位产品综合能耗	0.028	tce/km
3、单位产值综合能耗	0.008	tce/万元
4、单位产值综合电耗	64.32	kWh/万元
5、单位工业增加值综合能耗	/	tce/万元
二、诊断情况及结果		
(一) 诊断基本情况		
1、诊断时间	2024年1月10日	
2、诊断团队人员数量	高级职称人员：3	人
	中级职称人员：2	人
(二) 能源消费指标 (2022年)		
1、年度综合能源消耗量	1548.56	tce
2、年度各能源品种消费量		
电力	12596680	kWh
3、年度各耗能工质消费量		

项目名称	数值/执行情况/要求	单位
耗水量	1659	m ³
4、单位产品综合能耗		
a.产品名称	/	
b.单位产量综合能耗	0.028	tce/km
5、单位产品综合电耗		
a.产品名称	/	
b.单位产量综合电耗	224.31	kWh/km
(三) 主要用能设备		
1、电机		
1) 企业电机总台数	73	台
2) 企业电机总功率	973.5	kW
3) 高效电机使用及落后电机淘汰情况	无	
2、风机		
1) 企业风机总台数	7	台
2) 企业风机总功率	77	kW
3) 高效风机使用及落后风机淘汰情况	无	
3、空压机		
1) 企业空压机总台数	5	台
2) 企业空压机总功率	195	kW
3) 高效空压机使用及落后空压机淘汰情况	无	
4、水泵		
1) 企业水泵总台数	/	台
2) 企业水泵总功率	/	kW
3) 高效水泵使用及落后水泵淘汰情况	无	
5、锅炉		
1) 企业锅炉总台数	/	台
2) 企业锅炉总容量	/	t/h
3) 锅炉平均额定热效率	/	%

项目名称	数值/执行情况/要求	单位
4) 燃煤锅炉占比	/	%
5) 燃气锅炉占比	/	%
(四) 能源管理情况		
1、组织构建与责任划分		
1) 是否设立能源管理部门，明确部门责任？（是、否）	是	
执行情况（良好、一般、较差）	良好	
2) 是否设置能源管理岗位？（是、否）	是	
执行情况（良好、一般、较差）	良好	
3) 聘用的能源管理人员是否拥有能源相关专业背景和节能实践经验？（是、否）	是	
执行情况（良好、一般、较差）	良好	
2、管理文件与企业标准		
1) 是否编制能源管理程序文件，如《企业能源管理手册》、《主要用能设备管理程序》等？（是、否）	是	
执行情况（良好、一般、较差）	良好	
2) 是否编制能源管理制度文件，如计量管理制度、统计管理制度、定额管理制度、考核管理制度、对标管理制度等？（是、否）	是	
执行情况（良好、一般、较差）	良好	
3) 是否建立企业节能相关标准，如部门、工序、设备的能耗定额标准等？（是、否）	是	
执行情况（良好、一般、较差）	良好	
3、计量统计与信息化建设		
1) 是否备有能源计量器具清单和计量网络图？（是、否）	是	
执行情况（良好、一般、较差）	一般	
2) 是否建立能源计量器具使用和维护档案？（是、否）	是	
执行情况（良好、一般、较差）	良好	
3) 是否建立能源消费原始记录和统计	是	

项目名称	数值/执行情况/要求	单位
台账? (是、否)		
执行情况(良好、一般、较差)	良好	
4) 是否开展能耗数据分析, 按时上报统计结果? (是、否)	否	
执行情况(良好、一般、较差)	/	
5) 是否建有或正在建设企业能源管理中心? (是、否)	否	
执行情况(良好、一般、较差)	/	
6) 是否实现能耗数据在线采集和实时监测? (是、否)	否	
执行情况(良好、一般、较差)	/	
4、宣传教育与岗位培训		
1) 是否开展节能宣传教育活动? (是、否)	是	
执行情况(良好、一般、较差)	良好	
2) 是否开展能源计量、统计、管理和设备操作人员岗位培训? (是、否)	是	
执行情况(良好、一般、较差)	良好	
3) 是否开展主要用能设备操作人员岗前培训? (是、否)	是	
执行情况(良好、一般、较差)	良好	
5、能源计量器具统计		
1) 总应装台数	13	台
2) 总安装台数	13	台
3) 配备率	100	%
4) 完好率(已安装)	100	%
5) 使用率(已安装)	100	%
三、节能建议情况		
(一) 节能潜力分析	通过标准比对、先进对照、问题切入及专家判断, 分析不同途径的理论节能率及企业总的理论节能空间。	
1、分途径理论节能率		节能率
1) 能源损失控制与余热余能利用的节能率	配置便携式电能质量分析仪	0.4

项目名称	数值/执行情况/要求	单位
2) 用能设备升级及运行优化控制的节能率		
3) 能源管理体系完善及措施改进的节能率		
4) 工艺流程优化与生产组织改进的节能率		
5) 能源结构调整与能源系统优化的节能率	可再生能源利用	2.6
	蒸汽交联由电改为天然气	18
2、企业总理论节能空间	结合企业实际，提出改造项目建议，分析预期节能效果和经济效益。	
1) 企业理论节能量	173	tce/年
2) 企业理论节能率	21	%
(二) 节能改造建议		
项目 1		
1) 项目名称	配置便携式电能质量分析仪	
2) 建议类型	能源损失控制与余热余能利用	
3) 主要内容（200 字）	通过便携式电能质量分析仪,便于掌握各区域电能质量，为消除谐波改善电网质量提供依据	
4) 预计总投资（单位：万元）	3.5	
5) 预期节能效果	3	tce/年
6) 预期经济效益	5.2	万元/年
7) 建议实施时间	根据企业计划	
项目 2		
1) 项目名称	蒸汽交联由电改为天然气	
2) 建议类型	能源结构调整与能源系统优化的节能率	
3) 主要内容（200 字）	蒸汽交联由原来电加热可更改为天然气加热	
4) 预计总投资（单位：万元）	45	
5) 预期节能效果	150	tce/年
6) 预期经济效益	25	万元/年
7) 建议实施时间	根据企业计划	
项目 3		
1) 项目名称	可再生能源利用	

项目名称	数值/执行情况/要求	单位
2) 建议类型	能源管理体系完善及措施改进	
3) 主要内容 (200 字)	利用厂区大面积厂房和办公建筑屋顶,装设太阳能光伏板,将清洁电力应用于生产	
4) 预计总投资 (单位: 万元)	80	
5) 预期节能效果	20	tce/年
6) 预期经济效益	15	万元/年
7) 建议实施时间	根据企业计划	

六、附件

6.1 节能诊断协议

编号_____

节能诊断公益服务协议

项目名称：2024年河北省工业企业公益节能诊断技术服务

接受诊断企业：西隆电缆有限公司

诊断机构：河北省节能协会

起止年限：2024年 月 日至 2024年 12月 31日



一、合同内容

根据工业和信息化部办公厅《关于组织开展2024年度工业节能诊断服务工作的通知》（工信厅节函〔2024〕45号）等文件精神及河北省工业和信息化厅部署完成相关工作，包括：

甲方依据《关于组织开展2024年度工业节能诊断服务工作的通知》（工信厅节函〔2024〕45号）明确的诊断服务内容及相关工作部署，为乙方实施节能诊断提供工作条件、按提资清单要求收集整理甲方相关生产数据、进行开展过程中的盖章确认；

乙方按照《关于组织开展2024年度工业节能诊断服务工作的通知》（工信厅节函〔2024〕45号）、《工业企业节能诊断服务指南》明确的诊断服务内容及相关工作部署，为甲方实施节能诊断技术服务，提交《企业节能诊断报告》等相关材料。

二、保密条款

在为企业实施节能诊断服务的过程中，建立自律机制，保守企业商业秘密。

三、其他

（一）根据项目具体情况，经双方协商订立的附加条款也作为本合同正式内容的一部分；

（二）本合同一式贰份，各份具有同等效力。甲方存壹份，乙方存壹份，本合同自签字之日起生效，有效期至项目验收完成。双方机构、人事等变动均不影响应负的法律责任。

甲方：_____（盖章）

法定代表人/委托代理人：_____（签名）

年 月 日

乙方：河北省节能协会_____（盖章）

法定代表人/委托代理人：_____（签名）

年 月 日

6.2 会议现场照片



6.3 会议签到表



河北省节能协会

会议签到表

企业名称: 西隆电缆有限公司

日期: _____

☒ 首次会议

☐ 末次会议

企 业 参 加 人 员	公司领导: _____			
	姓名	部门	职务	电话/邮箱
	孙华超	生产部	部长	
	王明	生产部	主任	
	罗栋梁	质检部	主任	
	张敬敬	生产部	主任	
	李英年	生产部	主任	
诊 断 组 人 员	诊断组长: <u>安喜芝</u>			
	王宁		高级工程师	17736003803
	何业中		工程师	1994342402
	黄伟		高级工程师	13722899921
	秦路路		工程师	1575318350



河北省节能协会

会议签到表

企业名称: _____

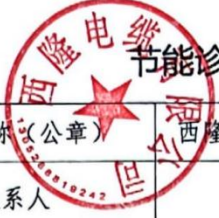
☐ 首次会议

日期: _____

☒ 末次会议

企 业 参 加 人 员	公司领导: _____			
	姓名	部门	职务	电话/邮箱
	孙永超	生产部	部长	
	王峰	生产部	主任	
	罗栋梁	质检部	主任	
	张敬敬	生产部	主任	
	李英军	生产部	主任	
诊 断 组 人 员	诊断组长: 高嘉莹			
	王兰		高级工程师	17736003803
	何亚冲		工程师	19943412102
	杨伟		高级工程师	13722899921
	秦品品		工程师	15733108350

6.4 满意度调查反馈表


节能诊断企业调查反馈表

企业名称(公章)	西隆电缆有限公司	所属行业	电线电缆
联系人	王江涛	联系方式	13933700425
地址	河北省邢台市宁晋县苏家庄镇司马村		
诊断机构名称	河北省节能协会		
诊断机构是否收取费用或变相收取费用	诊断机构未收取费用, 且未变相收取费用		
是否达到诊断预期效果	基本达到了预期效果		
对诊断机构意见建议	无		
对下一步节能诊断工作的意见建议	无		
是否按诊断机构所提建议实施节能改造	☐ 否 ☒ 计划实施 ☐ 已实施		
对诊断服务是否满意	☒ 满意 ☐ 不满意		
服务满意度	100 %		
备注: 服务满意度为百分比, 80%以上为满意。			

6.5 能源管理体系证书



能源管理体系认证证书

证书编号：NGV24EnMS00034R0M

兹证明

西隆电缆有限公司

注册/生产/经营/办公地址：河北省邢台市宁晋县苏家庄镇司马村工业路

能源管理体系符合标准：

GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018；RB/T 119-2015

《能源管理体系 机械制造企业认证要求》

通过认证的范围为：

资质许可范围内架空绞线、塑料绝缘控制电缆、挤包绝缘电力电缆（铜、铝、铝合金导体，交联，耐火，阻燃，无卤低烟）、架空绝缘电缆、聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆、聚氯乙烯绝缘软电缆电线、聚氯乙烯绝缘屏蔽电缆、聚氯乙烯绝缘无护套电线电缆、矿用电缆、计算机电缆、矿物质绝缘防火电缆、光伏电缆的制造（需 3C 的按 3C 证书范围）所涉及的能源管理活动

证书颁发日期：2024 年 03 月 26 日

证书有效日期：2024 年 03 月 26 日至 2027 年 03 月 25 日

初次认证日期：2024 年 03 月 26 日

获证组织统一社会信用代码：911305287502910706

上述认证范围内的能源绩效和能耗核算边界详见附件，本证书应与附件同时使用。



本证书的有效性通过定期监督获得保持；
证书状态可以通过二维码扫描查询，
也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。



北京恩格威认证中心有限公司

地址：北京市朝阳区东四环中路 82 号 2-1 座 10 层 2 单元 1101 电话：010-87531300 邮编：100124 网址：www.ngv.org.cn

6.6 企业专利及荣誉证书（部分）

证书号 第 3512097 号





发 明 专 利 证 书

发 明 名 称：一种复合水冷电缆

发 明 人：晏正香

专 利 号：ZL 2017 1 0751250.2

专 利 申 请 日：2017 年 08 月 28 日

专 利 权 人：西隆电缆有限公司

地 址：054000 河北省邢台市宁晋县苏家庄镇司马村

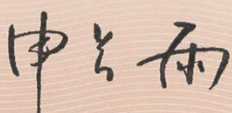
授 权 公 告 日：2019 年 08 月 30 日 授 权 公 告 号：CN 107665752 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨





第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

证书号第5902168号



发明专利证书

发 明 名 称: 一种光伏电缆及其生产工艺

发 明 人: 赵西川;赵傲;孙化超;赵西谦;刘晓东;王广兵;郑子冰
罗栋梁

专 利 号: ZL 2022 1 1700364.1

专 利 申 请 日: 2022年12月29日

专 利 权 人: 西隆电缆有限公司

地 址: 055550 河北省邢台市宁晋县苏家庄镇司马村工业路

授权公告日: 2023年04月21日

授权公告号: CN 115678156 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年, 自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第6200873号



发明专利证书

发 明 名 称: 一种高阻燃高耐磨电缆材料及电缆

发 明 人: 赵西谦;赵西川;赵傲;孙化超;刘晓东;王广兵;罗栋梁

专 利 号: ZL 2023 1 0493148.2

专 利 申 请 日: 2023年05月05日

专 利 权 人: 西隆电缆有限公司

地 址: 055550 河北省邢台市宁晋县苏家庄镇司马村工业路

授权公告日: 2023年08月01日

授权公告号: CN 116178933 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年, 自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第 11847037 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种高强抗压耐磨电力电缆

发 明 人：赵西谦;赵西川;韩五成;刘晓东;孙化超;罗栋梁;王广兵
罗飞飞;张敬敬

专 利 号：ZL 2020 2 1003694.1

专利申请日：2020 年 06 月 04 日

专 利 权 人：西隆电缆有限公司

地 址：055550 河北省邢台市宁晋县苏家庄镇司马村

授权公告日：2020 年 11 月 06 日

授权公告号：CN 211879061 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨

2020 年 11 月 06 日

第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页



河北省工业企业研发机构证书

证书号 2017A2042

企业名称：西隆电缆有限公司

研发机构名称：技术研发中心

类型：自建（A级）

认定单位：河北省工业和信息化厅

发证机关：河北省工业和信息化厅

日期：2017年12月30日

