XXXXXX

初始能源评审报告

2023 年 7 月 XX 日

目　　录

1、 总则…… 1

1.1 初始能源评审的目的和范围.....1

1.1.1 初始能源评审的目的.....1

1.1.2 初始能源评审的范围.....1

1.2 初始能源评审分工及人员安排 …… 1

1.3 评审期.....2

1.4 初始能源评审的方法及依据.....2

1.4.1 初始能源评审的方法…..2

1.4.2 初始能源评审的依据…..2

1.5 企业概况.....2

1.5.1 根本状况.....2

1.5.2 工艺流程说明.....6

1.5.3 企业能源系统示意图.....7

1.6 法律法规符合性…… 9

2、能源治理状况…… 14

2.2

2.2.1 XXXX 组织构造.....14

2.2.1 相应职责.....14

2.3

2.3.1

2.3.2

-

2.3.3
2.3.4
2.3.5 能源消耗定额治理…..17
2.4
2.5

3
3.1
3.2
3.3
3.4

4
4.1
4.1.1 企业能源消耗构造 …… 23
4.1.2 企业能源消耗流向 …… 23
4.1.3 系统能源利用状况 …… 27
4.2 重点工艺与单位产品能耗指标计算分析.....28
4.2.1 产品产量的核定.....28
4.2.2 重点工艺能耗指标计算分析.....30
4.2.3 单位产品能耗的计算与分析.....30
4.3 产值能耗指标与能源本钱指标计算分析.....33
4.3.1 工业总产值及工业增加值的核定.....33
4.3.2 单位产值综合能耗和单位工业增加值综合能耗.....33
4.4 节能效果与考核指标计算分析.....33

5 影响能耗指标变化因素与节能潜力分析.....35
5.1 影响能耗指标变化的因素.....35

5.2 节能潜力分析.....35

6 结论 存在的问题与合理用能的建议.....36
6.1 存在的问题…..36
6.1.1 能源治理系统方面.....36
6.1.2 购入储存环节.....36
6.1.3 加工转换环节.....36
6.1.4 二次能源的输送使用环节.....36
6.2 改进建议.....36

附录.....38
附表一、其他主要用能设备主要变压器一览表.....38
附表二、主要电动机一览表.....48
附图一、XXXX 组织构造图.....55
附图二、XXXX 燃料流程计量示意图…..56
附图三、XXXX 水系统计量图.....57
附图五、XXXX 一、二级电能计量示意图.....59
附图六、XXXX 电能计量示意图〔三级〕.....60
附图七、XXXX 蒸汽计量示意图.....61

XXXXXX 初始能源

评审报告

1 总则

1.1 初始能源评审的目的和范围

1.1.1 初始能源评审的目的

初始能源评审，可以帮助我们了解当前**的能源治理现状、能源利用过程和水平，通过全面调查分析**目前能源治理方面、重要耗能设备和系统方面具有的优势和存在的问题，找出**在组织机构与职责权限、治理制度及对能源利用过程各环节和过程单位的掌握措施等方面与 GB/T23331-2023 能源治理体系标准要求的差异，从而确定**目前在能源治理方面需要标准和改进的领域，供给时机，为**建立能源治理体系供给背景条件并奠定根底。

1.1.2 初始能源评审的范围

初始能源评审的范围包括**生产区除实业公司外的各部门办公场所、各生产机组主辅机系统及各关心公用系统，共计 12 个部门〔具体部门名称见 2.2 组织机构〕、6 台发电机组及其关心公用系统。

1.2 初始能源评审分工及人员安排

人员分工及工作内容 / 时间进度		评审组长：李杰 能源法规评审小组 能源治理评审小组 能源利用评审小组
2023 年 8 月	1-5 日	召开首次会议：召集厂内各部门负责人，要求各部门、班组认真对待，全面收集资料，并在规定时间内将能源法律法规、能源管理制度、能源统计资料、能源评审报告分别报送三个评审小组。
	6-10 日	各评审小组依据上报材料进展系统的识别分析、统计计算，发现问题。
	11-18 日	各评审小组分头对厂内各部门实际的生产治理状况进展现场评审。主要是评审资料与实际的相符性、探讨沟通觉察问题、收集各部门对加强能源治理的建议和方法等。必要时进展现场测试。

	19-22 日	各小组进一步收集、识别、计算、分析、评价，形成法律法规清单、治理状况评价报告、能源利用状况分析报告，在评审组内进展争论，统一意见。
	23-28 日	下发各部门、班组征求意见，进一步修改，形成初始能源评审报告，上报最高治理者。

1.1 评审期

2023 年1～12 月。

1.2 初始能源评审的方法及依据

1.2.1 初始能源评审的方法

承受收集文件、信息、资料、面谈和现场调查等方法。

1.2.2 初始能源评审的依据

DB37/T1013-2023《工业企业能源治理体系要求》

GB/T17166-1997《企业能源评审技术通则》

GB/T15316-2023《节能监测技术通则》

GB/T2588-2023《设备热效率计算通则》

GB/T2589-2023《综合能耗计算通则》

GB6422-1986《企业能耗计量与测试导则》

GB/T13234-2023《企业节能量计算方法》

GB/T15587-2023《工业企业能源治理导则》

GB17167-2023《用能单位能源计量器具配备与治理通则》

GB/T3486-1993《评价企业合理用热技术导则》

GB/T3485-1998《评价企业合理用电技术导则》

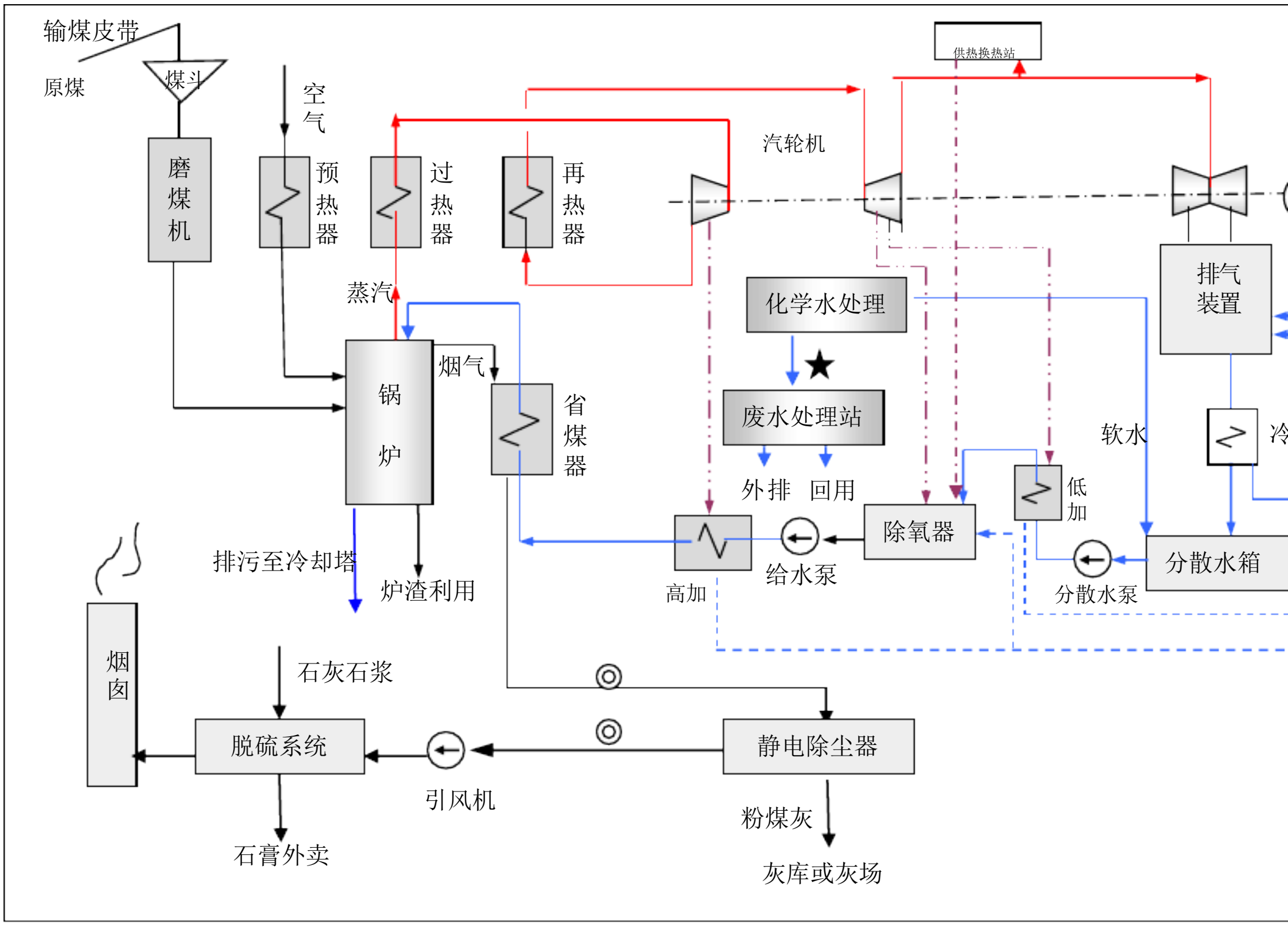
GB/T7119-2023《节水型企业评价导则》

DB37/737—2023《燃煤**供电标准煤耗限额》

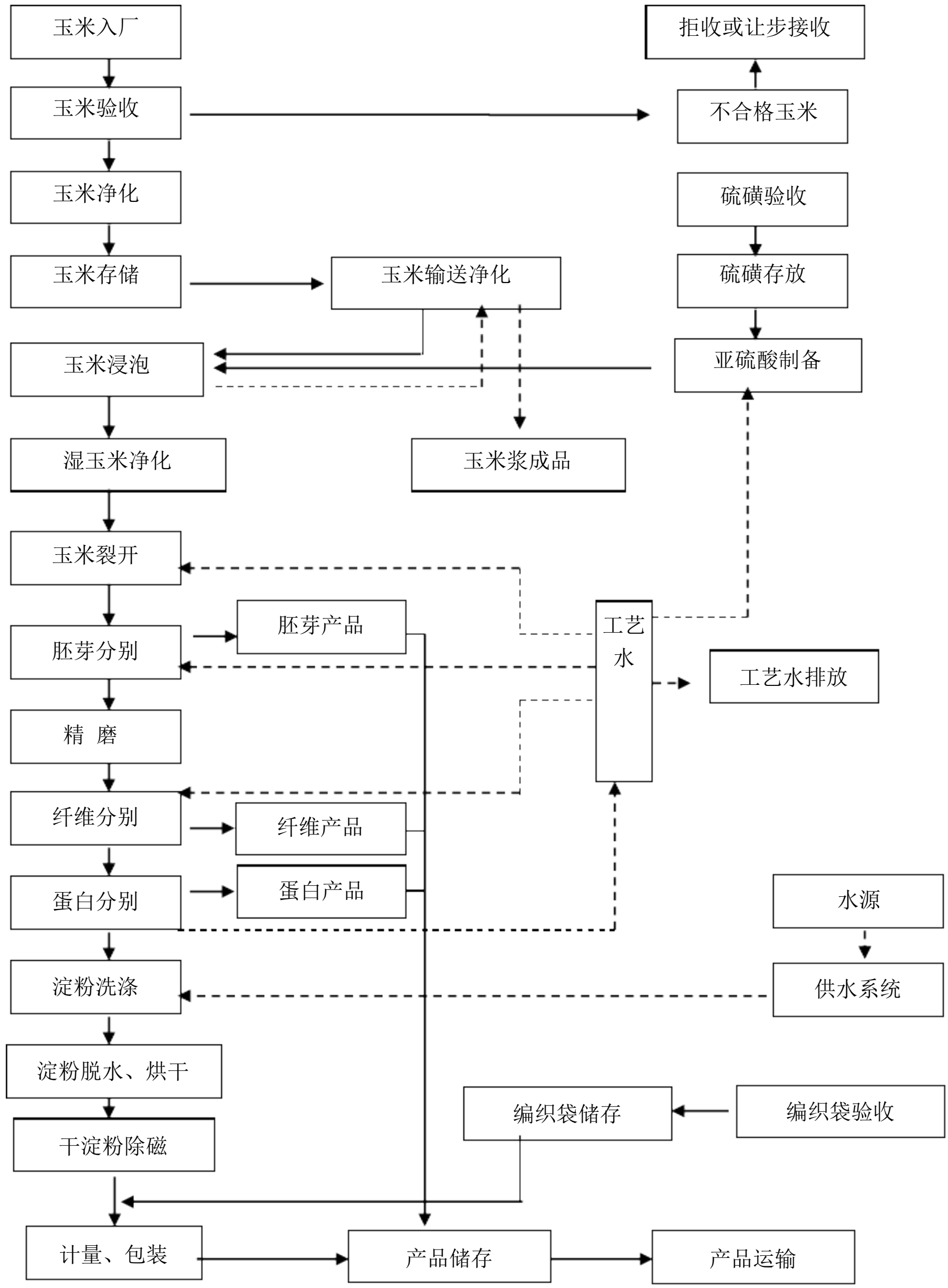
1.3 企业概况

1.3.1 根本状况介绍

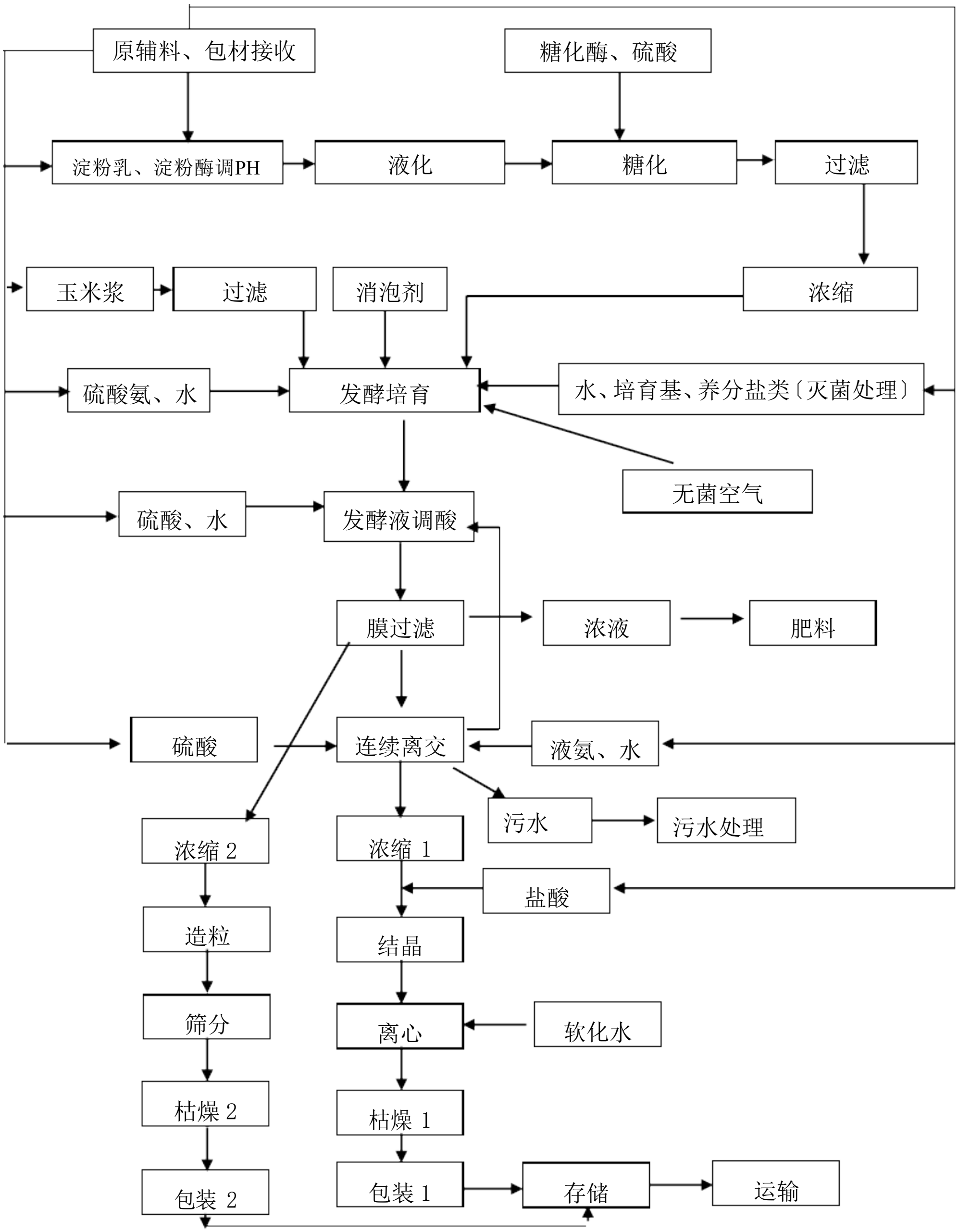
工艺流程图


输煤皮带
原煤
煤斗
磨煤机
空气
预热器
过热器
再热器
蒸汽
汽轮机
供热换热站
排气装置
化学水处理
废水处理站
外排
回用
除氧器
软水
低加
高加
给水泵
分散水箱
分散水泵
锅炉
烟气
省煤器
排污至冷却塔
炉渣利用
烟囱
石灰石浆
脱硫系统
引风机
石膏外卖
静电除尘器
粉煤灰
灰库或灰场

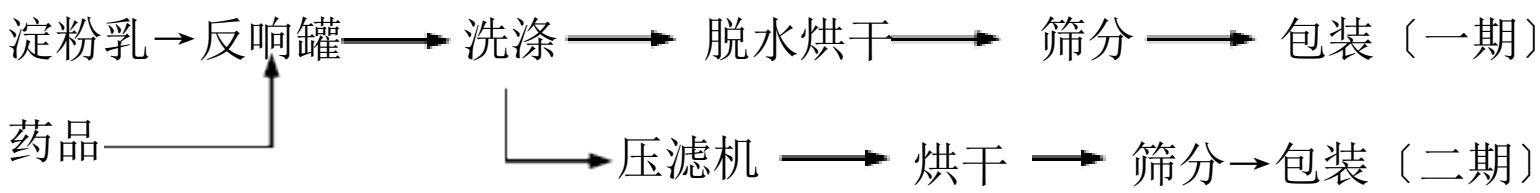
玉米淀粉工艺流程图：



赖氨酸盐酸盐、赖氨酸硫酸盐及其发酵副产物工艺流程图：


原辅料、包材接收
糖化酶、硫酸
淀粉乳、淀粉酶调PH
液化
糖化
过滤
玉米浆
过滤
消泡剂
浓缩
硫酸氨、水
发酵培育
水、培育基、养分盐类〔灭菌处理〕
无菌空气
硫酸、水
发酵液调酸
膜过滤
浓液
肥料
硫酸
连续离交
液氨、水
污水
污水处理
浓缩 2
浓缩 1
盐酸
造粒
结晶
筛分
离心
软化水
枯燥 2
枯燥 1
包装 2
包装 1
存储
运输

变性淀粉生产工艺流程图



1.2.1 工艺流程说明

火力发**属能源转换企业，就是将燃料〔主要是煤〕的化学能转变为电能。转变的主要过程是：燃料在空气的助燃下燃烧放热，由化学能转变为热能；热能通过辐射、对流、传导的方式传给水、蒸汽，最终产生高温高压的蒸汽；蒸汽送入汽轮机膨胀，流速增加，汽温汽压下降，冲转汽轮机转子旋转，将热能转变为机械能；汽轮机转子旋转带动发电机转子旋转，相当于磁场旋转，定子线圈切割磁力线产生电流发电。

**的生产过程主要涉及以下几个系统：

燃料系统：进厂原煤在煤厂储存，经燃料输送皮带送至锅炉原煤仓，经磨煤机制成煤粉后进入锅炉燃烧，燃烧产生飞灰和灰渣，飞灰销售后用于综合利用，灰渣由汽车送至灰场，由当地综合利用。

烟风系统：冷空气经空气预热器加温后，进入锅炉助燃，燃烧产生烟气经过锅炉各个换热面放热后，经电除尘器除尘后，进入脱硫装置〔**承受石灰石—石膏湿法脱硫〕脱硫，最终通过烟囱稀释排放。

汽水系统：发电用水，经化水车间水处理后，经凝汽器进入系统，进展循环，通过回水加热系统受热后进入锅炉受热蒸发产生用于发电的过热蒸汽，主蒸汽系统承受“1—2”方式,再热蒸汽系统承受“2—1—2”方式的管路布置。从锅炉来的蒸汽经过一只电动主闸门、两只自动主汽门、四只高压主汽调整阀、四根高压导管，分别进入高压缸，向机头方向流淌。在高压缸做过功的蒸汽，经过两只高压缸排汽逆止阀及管道回到锅炉再热器进展再热。再热后的蒸汽，经过两只中压联合汽门进入中压缸，向发电机方向流淌。中压缸排汽用一根导汽管引入低压缸中部,对称地向相反的方向流淌连续作功。作功后的蒸汽排入凝汽器内通过循环冷却水冷却后分散成水,由分散水泵升压后经轴加、四台低加进入除氧器,然后由给水泵将给水箱中的水打出经过三台高加进入省煤器，省煤器出口分三路将给水送入锅炉汽包，汽包内的炉水由下降管安排给下联箱，下联箱内的水进入水冷壁在炉膛加热后，经水冷壁上联箱进入汽包，经饱和蒸汽引出管至五级过热器后，进入汽轮机。机组共有八段非调整抽汽,分别供高、低压加热器、除氧器、汽动给水泵及厂用汽〔可调整抽汽〕。

机组供热〔#1、#2、#3 机组〕，从供热机组中低压缸连通管处抽汽〔压力 0.8MPa，温度 330℃〕，通过换热器加热闭式循环水到130℃，该循环水在二级换热站放热后温度降到 70℃，再回到我厂加热，加热蒸汽疏水温度 100℃，再回到本机除氧器。

电力系统：发电机由联轴器与汽轮机联结，汽轮机带动发电机转子转动发出电力，电力除了厂用电之外，全部上网外供。

其他关心系统：

为了锅炉的正常运行，改善环境 ，**还设有输煤系统、制粉系统、供风系统、排风系统、除尘装置、脱硫系统、烟囱、除灰系统、除渣系统等关心配套设备或装置。

为了保证汽轮机的正常运行和提高汽轮机系统的效率 ，还配有调速油系统、润滑油系统、供水系统、凝汽器、凉水塔、低压和高压加热器、轴封系统、水处理设备等。

为了保证发电机的运行，有励磁系统、氢气系统、密封油系统、定子冷却水系统等。

为了削减发出的电在输送过程中的损失 ，要通过变压器升压后再并入电网，然后通过电网向用户供电。

玉米淀粉工艺流程说明

加工步骤	使用设备	加工工艺的描述与说明
原辅料验收	原料筛，水分检测仪	依据原辅料验收标准进展，对于编织袋、硫磺要求供方供给产品质量保证书。
净化	滚筒筛、引风机	用滚筒筛将原料玉米内粒径大于16mm 和粒径小于5mm 的滚筒筛将大小杂除去，并用引风机将玉米内的灰土、玉米毛毛等杂质除去。
玉米存储	立仓、提升机	净化后的玉米用提升机提升至立仓进展存储以保证生产的连续性。
玉米输送净化	除砂器、排气槽	用浸泡水将玉米输送至浸泡罐，并通过除砂器将比重大于玉米的砂石、铁屑等杂质除去，并通过排气槽将比重小于水的玉米骨头等杂质除去。
硫磺验收	----	浸泡技术员对进料硫磺进展感官验收，硫磺要求颜色淡黄、成颗粒状、较干爽，并要求供方供给检测报告。
硫磺存放	----	车间硫磺设特地存放区域，与其他物品隔离，并做好防火警示。
亚硫酸	燃硫炉、吸取塔	通过燃硫炉燃烧硫磺，生成的 SO_2气体通过吸取塔喷淋工

制备		艺水吸取，生产浓度为　0.08-0.25%。
玉米浸泡	浸泡罐	玉米打入浸泡罐内后用浓度为 0.08-0.25%的亚硫酸溶液，掌握温度在 50 度左右，掌握浸泡时间为 36－70 小时，后将浸泡液用于干玉米输送，输送完毕制成玉米浆成品。
湿玉米净化	除石器	浸泡后的玉米通过水力输送至净化工段，在输送过程中经过除石器将比重较大的石块、铁屑除去。
玉米裂开	头道磨、二道磨、压力曲筛	玉米经过浸泡后，胚芽、种皮和胚乳之间的结合变弱，进磨玉米水分为 40-48%，第一次裂开时将玉米裂开成 5-6 瓣，含整粒玉米量不超过 2%，磨后槽浓度为 9-13 波美度；经过二道磨后，根本不含整粒玉米，玉米碎成 10-12 瓣，磨后槽浓度为 10-14 波美度，在玉米裂开过程中需参加局部工艺水，调整浓度以到达较好的裂开效果。
胚芽分别	胚芽旋流分别器	玉米裂开后，由于胚芽含油量较高，比重比胚乳比重低较多，用泵在 0.4-0.5MP 压力下压至胚芽旋流分别器，用水力旋留的方法将胚芽提取出来，分别时掌握一级进口压力位 0.3－0.5MP，二级进口压力为 0.3-0.4MP。分
物料精磨	精磨	别出胚芽后，将胚乳局部通过在精磨内部高速撞击磨针，进一步进展粉碎，使蛋白、淀粉成分最大限度的与种皮游离出来。在纤维分别过程中需参加局部工艺水， 调整浓度在 13 波美度左右以到达较好的裂开效果。
纤维分别	纤维分别筛、纤维洗涤筛	通过调整喷嘴使用数量，使纤维分别筛给料压力为 0.20-0.30MP 以上，将纤维与蛋白、淀粉成分分来开来，并通过控制 1-6 级压力曲筛的给料压力为 0.15-0.30MP ，将释放出淀粉后的纤维渣经过屡次洗涤，使其含有较少的游离淀粉和结合淀粉，洗涤后的纤维通过挤干、烘干出成品纤维。
蛋白分别	主分别机	通过掌握主分别机进料浓度为 7-12 波美度，底流浓度为 10-22 波美度，顶流蛋白含量大于等于 59.5%，依据淀粉/蛋白比重不同将蛋白分别出来，分别出的蛋白成分经过浓缩、吸滤、烘干生产蛋白成品。
工艺水排放	工艺水罐	蛋白经浓缩分别出的工艺水进入工艺水罐暂存，局部工艺水回参加胚芽分别工序，局部回参加纤维分别工序，

		局部用于干玉米输送，局部用于亚硫酸制备，剩余局部排放至污水处理厂进展处理。
淀粉洗涤	洗涤站	通过 12 级淀粉洗涤站的旋流洗涤作用，掌握进料浓度为 10-22 波美度，底流浓度为 20-22 波美度，洗涤水温度为 30-40℃，除去淀粉残留的蛋白、细小纤维等杂质，进一步精制淀粉。
淀粉脱水、烘干	刮刀、烘房	通过刮刀将淀粉的大局部水分脱出，再通过烘房控制蒸汽压力为 0.1-0.8Mpa，将淀粉水分掌握到 12.5—14%范围内。
干淀粉除磁	磁铁	通过对干淀粉包装下料处的磁铁将淀粉中的细小锈点及局部掉落的铁器除去。
编织袋验收、储存	----	编织袋进货后由使用部门、储存部门、选购员、分厂生产部四个部门进展验收，验收合格入专用仓库进展分类存储
计量、包装	自动包装称	通过自动包装称将淀粉包装为 40 千克/25 千克的淀粉。
淀粉存储	仓库	淀粉经过包装后由传送带传送到包装车间进展码垛储存
产品运输	运输工具	产品从仓库由汽、海、铁路运输至经销商或客户。

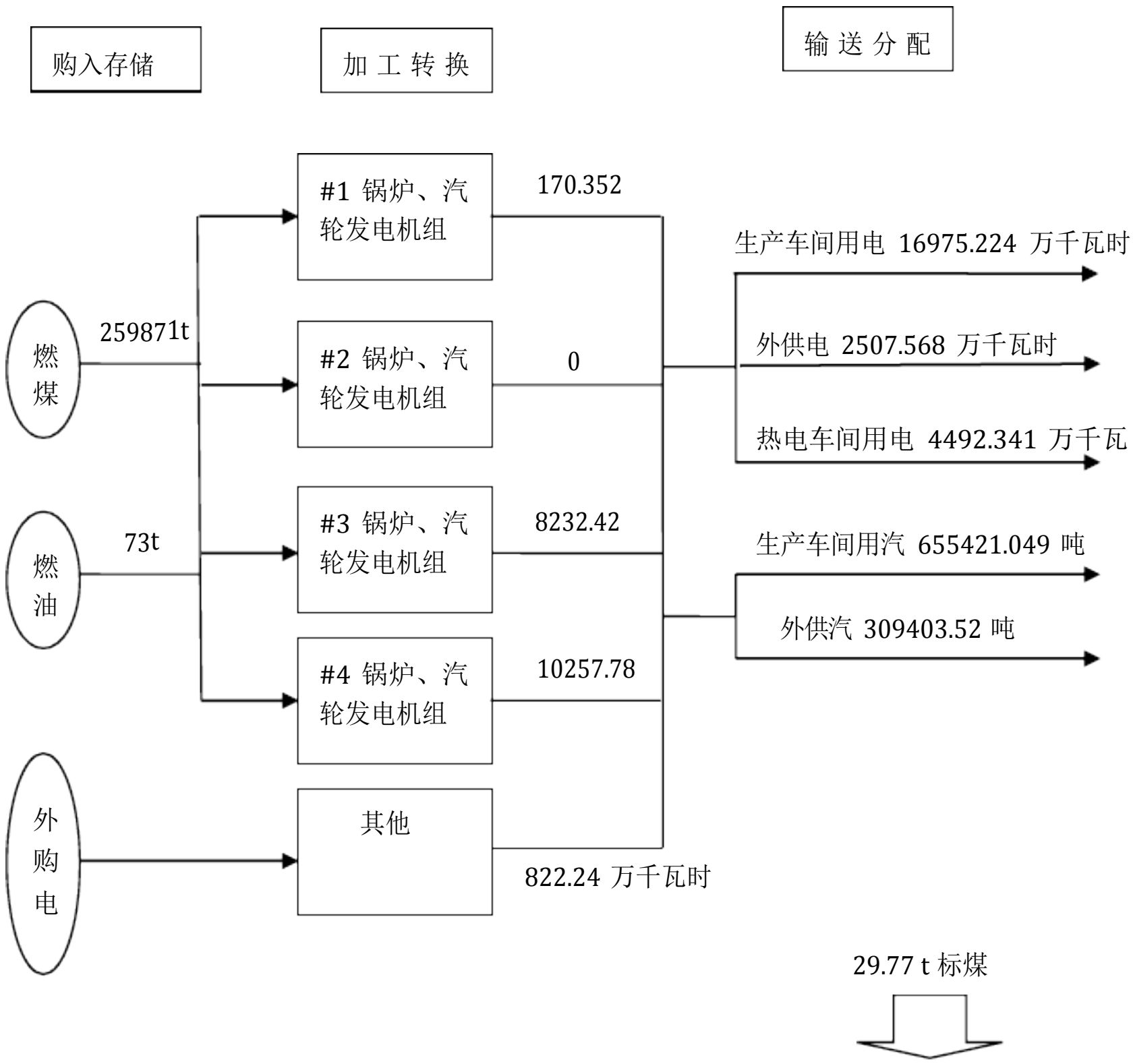
赖氨酸盐酸盐、赖氨酸硫酸盐及其发酵副产物工艺流程说明

加工步骤	使用设备	加工工艺的描述与说明
原辅料验收	--	依据原辅料标准程序进展，并要求供方供给检验报告。
玉米浆过滤	玉米浆罐、板框过滤机	将调氨后 PH 为 7.3-7.6 的玉米浆用板框过滤机过滤，滤液经硫酸调整 PH3.4—3.6 后用于发酵生产。
淀粉乳调 PH	调整罐	将淀粉乳调配至生产所需比重 1.136-1.138/20℃和PH 值 5.4-5.8 的合格淀粉乳。
液化、糖化	喷射器、维持柱、糖化罐	将合格 淀粉乳 加工成葡萄糖 糖化液 ，液化喷射温度 103-105 度，液化 DE 值 13.8-15%，糖化 PH 值 4.2-4.5，糖化温度 60-62℃，参加糖化酶，糖化 DE 值≥98%。
过滤、浓缩	真空过滤机、四效蒸发浓缩器	将糖化液中的蛋白、有机酸和脂肪等杂质及有色物质除去，浓缩糖化液温度为 70℃。
发酵培育	发酵罐	经高温(130℃)灭菌后培育基、养分盐参加发酵罐，将经过两级培育的菌种接入发酵罐，并在培育过程中流加葡萄糖，经过 42 小时培育后，产动身酵液。
发酵液调酸	发酵液储罐	将发酵液储罐中的发酵液用浓硫酸调整PH 值到 3.0—3.8

膜过滤	陶瓷膜系统	用错流过滤的原理将发酵液中的菌丝体蛋白及其它杂质等固形物过滤掉，产出透亮干净的清液.
连续离交	连续离交设备	通过上柱吸附、解脱等方法将清液中的赖氨酸提取出来，产出收集液。
浓缩 1	四效蒸发器	将收集液进展蒸发，蒸发后收集液浓度要求 65-73g/dl。
结晶	结晶系统	收集液中参加 HCL 生成 LYS 盐酸盐，通过负压将浓缩后的收集液进一步蒸发，形成 LYS 盐酸盐晶体溶液。
离心	推料离心机	经推料离心机离心分别，并经软水冲洗脱色，产出颗粒均匀的赖氨酸盐酸盐晶体。
枯燥 1	沸腾流化床	晶体进入流化床经 5 个枯燥仓在 30-120℃的温度下逐步脱水烘干，较大颗粒进入粉碎磨裂开后，进入包装罐。
包装 1	自动包装秤	包装罐内物料经自动包装称在封闭包装间内包装。
浓缩 2	三效浓缩设备	将膜过滤后的菌渣进展浓缩到干物达 40-55%。
造粒	造粒设备	用喷枪将浓浆雾化造粒。温度掌握在 60-85 度。
筛分	振动筛	对产品中粒径小于 0.5mm 和大于 1.5mm 的颗粒进展筛分。
枯燥 2	沸腾流化床	晶体进入流化床经 5 个枯燥仓在 30-140℃的温度下逐步脱水烘干冷却，较大颗粒进入对辊磨裂开后，进入造粒机，粒径在 0.5-1.5mm 进入包装罐。
包装 2	自动包装秤	包装罐内物料经自动包装称在封闭包装间内包装。
存储	-	将产品码垛存储，每个垛位不超过 10 层。
产品运输	运输工具	产品从仓库由汽、海、铁路运输至经销商或客户。

1.2.2 企业能源系统示意图

**的生产用能主要是原煤、点火和助燃油、自用电、自用汽。做为能源转换企业，原煤主要用于锅炉产汽，供汽轮机带动发电机发电，向供热系统供给热源；燃油主要用于机组启停时锅炉点火与助燃；自用电主要用于各车间生产、机组辅机及关心公用系统设备，自用汽主要用于各车间生产用。能源系统示意图如下。


购入存储
加 工 转 换
输 送 分 配
燃煤
259871t
燃油
73t
外购电
#1 锅炉、汽轮发电机组
#2 锅炉、汽轮发电机组
#3 锅炉、汽轮发电机组
#4 锅炉、汽轮发电机组
其他
170.352
0
8232.42
10257.78
822.24 万千瓦时
生产车间用电 16975.224 万千瓦时
外供电 2507.568 万千瓦时
热电车间用电 4492.341 万千瓦
生产车间用汽 655421.049 吨
外供汽 309403.52 吨
29.77 t 标煤

1.3 法律法规符合性

全厂的12个治理和生产部门对相关的节能法律法规及其他要求进展了收集、猎取、识别、评价、传递和更，并对落实状况进展了调研，最终汇总形成了法律法规及其他要求清单。清单主要内容如下：

序号	法律名称	适用部门	适用条款	落实状况
—	法律法规			
1	《中华人民共和国节约能源法》	全厂	除建筑、交通运输、公共机构相关条款外	是
2	《中华人民共和国可再生能源法》	全厂	全文	是
3	《山东省节约能源条例》	全厂	全文	是
4	《山东省资源综合利用条例》	全厂	全文	是
二	文件及要求			
1	《国务院关于加强节能工作的打算》〔国发【 2023】28号〕	全厂	全文	是
2	《关于印发千家企业节能行动实施方案的通知》〔发改环资【2023】571 号〕	全厂	全文	是
3	《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》〔国发【2023】15 号〕	全厂	全文	是
4	《节能技术改造财政嘉奖资金治理暂行方法》〔财建【2023】371 号〕	全厂	全文	是
5	《固定资产投资工程节能评估及审查指南》〔2023〕	筹划部、扩建办	全文	是
6	《节能减排全民行动实施方案》	全厂	全文	是
7	《中国节能技术政策大纲》	全厂	全文	是
8	《中国节水技术政策大纲》	全厂	全文	是
9	《国务院关于进一步加强节油节电工作的通知》	全厂	全文	是
10	《关于贯彻国发【2023】28 号文件进一步加强节能工作的实施意见》〔鲁政发【2023】108 号〕	全厂	全文	是
11	《山东省企业技术改造治理暂行方法》〔鲁经贸改字【2023】49 号〕	全厂	全文	是
12	《山东省节能嘉奖方法》〔鲁政办发【2023】116 号〕	全厂	全文	是
13	《山东省能源评审暂行方法》〔鲁经贸资字【2023】361号〕	全厂	全文	是
14	《山东省节能目标责任考核方法》〔鲁政办发【 2023】117 号〕	全厂	全文	是
15	《山东省节能节水专项资金使用治理暂行方法》〔鲁财建【2023】14 号〕	全厂	全文	是
16	《山东省企业技术改造工程节能评估审查暂行方法》〔鲁经贸改字【2023】236 号〕	全厂	全文	是
17	《**市固定资产投资工程和利用能评估和审查治理暂行	全厂	全文	是

序号	法律名称	适用部门	适用条款	落实状况
	方法》〔德政办发【2023】28 号〕			
三	节能标准			是
1	DB37/737-2023《燃煤**供电标准煤耗限额》	筹划部	全文	是
2	DB37/738-2023《热电联产供电标准煤耗限额》	筹划部	全文	是
3	DB37/778-2023《供热综合能耗限额》	筹划部	全文	是
4	DB37/T1013-2023《工业企业能源治理体系 要求》	全厂	全文	是
5	DB37/T103-2023《企业供配电系统电能利用监测标准》	筹划部	全文	是
6	DB37/T113-2023《水泵电能利用监测标准》	筹划部	全文	是
7	DB37/T114-2023《风机电能利用监测标准》	筹划部	全文	是
8	DB37/T118-2023《电力变压器经济运行技术治理导则》	全厂	全文	是
9	DB37/T119-2023《电动机电能利用监测标准》	筹划部	全文	是
10	DB37/T1567-2023《工业企业能源治理体系 实施指南》	筹划部	全文	是
11	DB37/T732-2023《工业热交换器能效技术标准》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
12	DB37/T819-2023《用能单位能源评审标准》	筹划部	全文	是
13	DB37/T842-2023《电站锅炉节能监测方法》	筹划部	全文	是
14	DB37/T843-2023《汽轮机组节能监测方法》	筹划部	全文	是
15	DB37/T948-2023《企业节能规划编制指南》	筹划部	全文	是
16	DL 467《电站磨煤机和制粉系统性能试验》	筹划部	全文	是
17	DL 469《电站锅炉风机现场性能试验》	筹划部	全文	是
18	DL/T 567《火力发**燃料试验方法》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
19	DL / T 581《凝汽器胶球清洗装置和循环水二次滤网装置》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
20	DL/T 606《火力发**能量平衡导则》	筹划部	全文	是
21	DL/T 783《火力发**节水导则》	筹划部	全文	是
22	DL/T 839《大型锅炉给水泵性能现场试验方法》	筹划部	全文	是
23	DL/T1052-2023《节能技术监视导则》	全厂	全文	是
24	DL/T567.2-1995《火力发**燃料试验方法—入炉煤和入炉煤粉样品的实行方法》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是

序号	法律名称	适用部门	适用条款	落实状况
25	DL/T567.3-1995《火力发**燃料试验方法—飞灰和炉渣样品的采集》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
26	DL/T567.4-1995《火力发**燃料试验方法—入炉煤、入炉煤粉、飞灰和炉渣样品的制备》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
27	DL/T567.6-1995《火力发**燃料试验方法—飞灰和炉渣可燃物测定方法》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
28	DL/T606.1-1996《火力发**能量平衡导则 总则》	筹划部	全文	是
29	DL/T606.2-1996《火力发**燃料平衡导则》	筹划部	全文	是
30	DL/T606.3-2023《火力发**能量平衡导则》第 3 局部：热平衡	筹划部	全文	是
31	DL/T606.4-1996《火力发**电能平衡导则》	筹划部	全文	是
32	DL/T606.5-1996《火力发**能量平衡导则》第 5 局部：水平衡试验	筹划部	全文	是
33	DL/T783-2023《火力发**节水导则》	筹划部	全文	是
34	DL/T891-2023《热电联产**热力产品》	筹划部	全文	是
35	DL/T892-2023《电站汽轮机技术条件》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
36	DL/T904-2023《火**技术经济指标计算方法》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
37	DL/T985-2023《配电变压器能效及经济技术评价导则》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
38	GB 3216《离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
39	GB/T 10184 《电站锅炉性能试验规程》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
40	GB/T 18021《设备及管道绝热层外表热损失现场测定 外表温度法》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
41	GB/T 18916.1-2023 《取水定额 火力发电局部》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
42	GB/T 8117.1-2023 《汽轮机热力性能验收试验规程 第一局部》	筹划部、检修部、运行部	全文	是

序号	法律名称	适用部门	适用条款	落实状况
43	GB/T 8117.2-2023 《汽轮机热力性能验收试验规程 其次局部》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
44	GB/T12452-2023《企业水平衡测试通则》	筹划部	全文	是
45	GB/T12723-1991《单位产品产量能源消耗定额编制通则》	筹划部	全文	是
46	GB/T13234-2023《企业节能量计算方法》	筹划部	全文	是
47	GB/T13462-2023《电力变压器经济运行》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
48	GB/T13471-2023《节电技术经济效益计算与评价方法》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
49	GB/T15587-2023《工业企业能源治理导则》	全厂	全文	是
50	GB/T1574-2023《煤灰成分分析方法》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
51	GB/T15914-1996《蒸汽加热设备节能监测方法》	筹划部	全文	是
52	GB/T16614-1996《企业能量平衡统计方法》	筹划部	全文	是
53	GB/T16616-1996《企业能源网络图绘制方法》〔参考〕	筹划部	全文	是
54	GB/T16664-1996《企业供配电系统节能监测方法》	筹划部	全文	是
55	GB/T16665-1996《空气压缩机组及供气系统节能监测方法》	筹划部	全文	是
56	GB/T17166-1997《企业能源评审技术通则》	筹划部	全文	是
57	GB/T17167-2023《用能单位能源计量器具配备和治理通则》	筹划部	全文	是
58	GB/T211-2023《煤中全水分的测定方法》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
59	GB/T212-2023《煤的工业分析方法》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
60	GB/T213-2023《煤的发热量测定方法》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
61	GB/T21369-2023《火力发电企业能源计量器具配备和管理要求》	筹划部	全文	是
62	GB/T2587-2023《用能设备能量平衡通则》	筹划部	全文	是
63	GB/T2588-2023《设备热效率计算通则》	筹划部	全文	是
64	GB/T2589-2023《综合能耗计算通则》	筹划部	全文	是

序号	法律名称	适用部门	适用条款	落实状况
65	GB/T3484-2023《企业能量平衡通则》	筹划部	全文	是
66	GB/T3485-1998《评价企业合理用电技术导则》	筹划部	全文	是
67	GB/T3486-1993《评价企业合理用热技术导则》	筹划部	全文	是
68	GB/T476-2023《煤中碳和氢的测定方法》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
69	GB/T483-2023《煤炭分析试验方法一般规定》	筹划部、燃供部、燃料部、运行部	全文	是
70	GB/T6422-2023《用能设备能量测试导则》	筹划部	全文	是
71	GB/T7119-2023《节水型企业评价导则》	筹划部	全文	是
72	GB/T8174-2023《设备及管道绝热效果的测试与评价》	筹划部	全文	是
73	GB/T8174-2023《设备及管道绝热效果的测试与评价》	筹划部	全文	是
74	GB/T8222-2023《用电设备电能平衡通则》	筹划部	全文	是
75	GB11790-2023《设备及管道绝热技术通则》	筹划部、检修部	全文	是
76	GB12497-2023《三项异步电动机经济运行》	筹划部、检修部、运行部	全文	是
77	GB15316-2023《节能监测技术通则》	筹划部	全文	是
78	GB18613-2023《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》	筹划部	全文	是
79	GB19153-2023《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》	筹划部	全文	是
80	GB19761-2023《通风机能效限定值及节能评价值》	筹划部	全文	是
81	GB19762-2023《清水离心泵能效限定值及节能评价值》	筹划部	全文	是
82	GB20232-2023《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》	筹划部	全文	是
83	GB21258-2023《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》	筹划部	全文	是
84	GB474 -2023《煤样的制备方法》	筹划部、燃料部、检修部、燃供部	全文	是
85	GB475-2023《商品煤样人工实行方法》	筹划部、燃料部、检修部、燃供部	全文	是
86	JB/T 5862《汽轮机外表式给水加热器性能试验规程》	筹划部	全文	是
87	JJF1033-2023《计量标准考核标准》	筹划部、检修部	全文	是

2　能源治理状况

2.1 能源方针、目标指标

**比较重视能源治理工作，在 2023 年就提出了能源治理方针和目标：

- **能源治理方针：**治理节能与技术改造节能并重；以标准治理为根底，大力应用节能技术、工艺，不断提高能源利用效率，降低能源消耗。
- **能源治理目标：**创立节约环保型企业，到 2023　年末各机组供电煤耗到达国内同类型机组先进水平。

2.2 组织机构

2.2.1 **组织机构

**组织机构完善。具体如附图一。

2.2.2 相应职责

**各相关部门都有明确的节能职责，分工明确：

厂节能领导小组职责

执行国家能源政策、法令和上级部门的指令。审查批准厂节能治理标准、节能嘉奖方法、能耗定额。争论打算厂节能规划和年度节能工程打算。检查布置全厂节能治理工作和节能打算任务。在节能领导小组组长主持下，每月召开一次例会。

节能工程师职责

在节能领导小组组长的领导下负责厂节能领导小组的日常工作；帮助厂领导组织编制全厂节能规划和年度节能实施打算；定期检查节能规划和年度打算的执行状况，并向节能领导小组提出报告；对厂内各部门的技术经济指标进展分析和检查，总结阅历，针对能源消耗存在的问题，向厂领导提出节能改进意见和措施；帮助厂领导开展节能宣传教育，提高宽阔职工节能意识，组织节能培训，对员工节能工作进展指导；帮助厂领导制定、审定全厂节能奖金的安排方法和方案；对能源计量装置进展监视。

筹划部职责

准时完成能耗指标及各小指标的统计分析工作，做好各种日报、月报、年报，并按规定要求上报。准时下达月、季、年度的各项指标打算。负责生产和非生产用能的治理。 对入厂、入炉煤的计量、取样、制样、化验进展监视，对煤场治理及煤场盘点进展监视。对全厂用煤、用油、用水的状况进展监视、分析。

燃料供给部职责

负责全厂燃料的供给，对入厂、入炉煤的计量、取样、制样、化验进展监视，对煤场治理进展监视，燃料供给部有权对入厂、入炉煤的计量、取样、制样、化验工作及煤场治理状况提出奖惩意见。

运行部职责

运行部集控值班人员对锅炉自动投入状况要常常进展检查、跟踪，依据热力试验结果，准时调整关心风、过燃风等自动定值，保证适宜的配风方式和风煤配比，以保证锅炉燃烧的经济性。同时改善操作技术，努力节约点火用油和助燃用油。尽力将机组的主要运行参数主汽温度、再热汽温度、真空、给水温度保证在额定值，主汽压力、再热汽压力符合机组负荷特性曲线。

要按规程规定掌握高压加热器启停中的温度变化率，防止温度急剧变化，维持正常运行水位，保持高压加热器旁路阀的严密性，使给水温度到达相应值，留意各级加热器的端差和相应抽汽的充分利用，使回热系统处于最经济的运行方式。依据运行规程的规定和实际状况准时开关机组水汽系统阀门，要依据汽水品质确定锅炉合理的排污方式和排污量，以最大限度削减汽水损失，确保机组补水率不大于1.5%。利用经济分析软件搞好辅机的经济调度，改进辅机运行方式，保持最高的运行经济性。

运行各值进展小指标竞赛，月度进展考核，以充分调动运行值班人员乐观性，不断提高机组运行经济性。凝汽器胶球清洗、锅炉吹灰每天进展一次，真空严密性试验每月至少一次。

热试组每月测试空预器漏风率一次，进展真空系统检漏一次，并完成其他的热力试验工作或协作外单位为本厂进展的热力试验。化学化验班做好入厂、入炉煤的工业分析，完成飞灰可燃物、煤粉细度、循环水浓缩倍率的测试，将结果准时送交有关人员，并做好这些指标的统计。运行部机组值班人员要依据化验结果、煤质状况，做好煤粉细度的调整工作，以保证其到达合理的数值。

运行部每月要召开一次运行分析会,对上月经济指标、小指标完成状况进展分析,并对影响供电煤耗、厂用电率、发电水耗、机组补水率的因素提出改进措施。

各部门能够依据治理职责要求开展工作，职责落实状况较好。

2.3 能源利用过程治理

为标准和协调各项能源治理活动， **系统地制定各种现行有效的治理制度，共有218 个。涉及到节能治理方面的制度主要有：《企业资源治理方法》、《燃料经营治理标准》、《煤炭采样制样化验治理标准》、《废旧物资治理标准》、《合理化建议治理

标准》、《综合打算治理标准》、《计量治理标准》、《节能治理标准》、《筹划部计量节能专工工作标准》、《节水治理标准》、《科技进步治理标准》、《煤场治理标准》、《燃料供给部煤质治理员工作标准》、《燃油选购及入厂燃油验收治理方法》、《生产经营活动分析治理方法》、《统计治理标准》、《筹划部统计员工作标准》、《煤炭外卸治理方法》、《物资选购供给治理标准》、《物资仓库治理标准》、《物资入库验收治理方法》等。

以上标准**定期修订以保持其现行有效性，并能遵照执行，记录及技术文件全面。

2.3.1 能源输入治理

燃料经营治理、检查与考核工作执行《燃料经营标准》,有稳定的能源供方，并签订统一的供煤合同,承受国家标准规定的通用方法检验入厂煤炭的质量、数量,有煤炭贮存损耗限额规定，每月清查盘点。

2.3.2 能源加工转换治理

建立了打算治理、设备治理、生产技术治理、计量治理、调度运行治理、节能治理、物资治理等方面的标准 37 个，以标准整个的生产过程。由生产副厂长、总工程师、厂长助理、筹划部、检修部、运行部、物资处，依据分工分别负责有关能源转换的锅炉、汽轮机、发电机等设备的检修、更改造、维护、运行、统计分析等工作，从发电生产的全过程进展筹划、实施、检查、改进，以保证设备的安全、连续、经济运行。生产副厂长在厂长的领导下，具体负责发电生产的全过程治理。总工程师、厂长助理在生产副厂长的领导下负责发电及附属设备的检修、运行治理工作。筹划部在生产副厂长的领导下负责全厂的生产技术治理工作、统计分析工作等。检修部在生产副厂长的领导下负责锅炉、汽轮机、发电机、热控、供水处及其附属设备的检修工作。运行部在生产副厂长的领导下负责锅炉、汽轮机、发电机及其附属设备的运行工作。物资处在生产副厂长的领导下负责生产设备及其附属设备的选购供给工作。 **能够定期测定锅炉热效率，节能技术验收规定全面并能严格执行。**此环节治理职责明确、运行机制健全、措施落实到位。

但是，转换设备操作人员没有经过节能行政主管部门的培训。

2.3.3 能源安排和传输治理

**设有燃料部，在生产副厂长的领导下具体负责燃煤和燃油的输送。燃煤通过四条皮带分别输送到一、二期的#1-4 锅炉和三期的#5-6 锅炉，燃油通过四条管道〔两进两

回〕分别输送到一、二期的#1-4 锅炉和三期的#5-6 锅炉。输送量的大小则依据机组的负荷、启停时间等确定。为测量输送量的大小以及输送能源的质量，配有相应的计量、取样设备。并由燃料运行值班人员负责记录相应的数据，通过 MIS 网络传输到有关的治理岗位。各机组值班运行人员依据省调度的要求调整输出的电能量，#1、2、3 机组发出的电能经变压器升压后通过电线输送到厂内的两条 220kV 母线上，#4、5、6 机组发出的电能经变压器升压后通过电线输送到厂内的两条 500kV 母线上，然后通过 2 条 500kV 出线和 8 条 220kV 出线向省电网供电。为保证输出电能的质量、数量符合要求，配有相应的测量、掌握、保护、计量设备。

能源输送管线布局合理，并能够定期巡查，定期测定输送系统的效率。

2.3.4 能源使用治理

为提高能源利用效率，**建立了完善的能源使用、计量、统计、分析、调整、考核治理制度，运行部、燃料部、筹划部等部门依据职责分工，分别负责能源使用数量的记录、质量的测试和记录，入炉煤、燃油数量的记录，能源统计、分析和改进的调整措施，以及能耗指标的考核奖罚。各项制度健全、落实到位。

但是，用电操作人员没有经过节能行政主管部门的培训。

2.3.5 能源消耗状况治理

2.3.5.1 能源消耗状况定额

为考核**的用能状况，行业建立了较为完善的能耗指标体系，并分不同类型的机组，按燃料的种类、运行时间的长短、负荷率的凹凸等，确定能耗指标的定额值。目前 **的一级指标主要是供电煤耗，二级指标有发电煤耗、厂用电率，三级指标则有锅炉效率、汽机热耗、引风机单耗、送风机单耗、制粉单耗、循泵耗电率、输煤耗电率、除灰耗电率等。目前 XXXXXX 主要考核**的供电煤耗和厂用电率。**将供电煤耗和厂用电率分解到有关的部门，分大指标、小指标等进展考核。

但是，**没有制定厂内线损定额。

2.3.5.2 能源消耗状况分析

**每月都会召开经营活动分析会，对厂里的供电煤耗、厂用电率、辅机耗电率等指标进展分析，并对各项指标进展推测。另外公司每月还会召开运行分析会，当中特地对节能工作进展分析总结和部署，并对公司内部考核的各项小的指标进展分析总结。

2.4 能源计量治理

******成立了能源计量治理领导小组，由生产副厂长任计量治理领导小组组长，成

员由有关部门主管或助理组成。筹划部是计量治理的职能部门，由节能工程师负责计量治理的日常工作。《计量治理标准》、《筹划部计量节能专工工作标准》明确了各部门主任、计量治理员、班组计量员的职责权限，具体规定了计量范围、各种能源种类的计量及各类计量器具的治理等具体要求，并严格得到落实，计量器具档案完善，并有专人治理。

煤炭计量：汽车衡是入厂煤的计量器具。汽车衡由质检部负责治理，每年由寿光质量技术监视局定期检定。进厂煤通过 1 台汽车衡进展计量后存放在露天煤厂。对II级能源计量，通过甲乙电子皮带秤计量〔总共 2 台〕，每月定期对甲乙电子皮带秤调零两次。#2-6 锅炉上煤量由 2 条皮带秤进展计量。

油计量：汽车运输通过 1 台汽车衡计量，衡器治理所每 6 个月检定一次。购进的燃料油通过 2 个油罐和 1 个油库储存，通过油库油位剂计量#2-6 锅炉用油。

水计量：城区厂区共有 2 条管道对公司供水，每条管道各装有 1 台电磁流量计计量供水量。II级计量仪表既有电磁流量计，也有孔板变送器流量计。II级应装计量仪表33台，实装 33 台，除赖氨酸循环冷却水补水没有单独计量外，其他都进展了计量。

水计量：北洛厂区清水用水使用的是地下水。地下水经水泵打入蓄水池，然后经过 1 条主管道对厂区进展清水供给，该主管道下有四个I级计量仪表，分别计量消防 1 用水、消防 2 用水、后勤清水和车间用水总量，各计量仪表均为电磁流量计。其中车间用水供给分支下装有 5 台电磁流量计，分别计量精制、发酵、糖化、污水和原料车间供水量。II级应装计量仪表 5 台，实装 5 台，除主供水管道没有单独计量外，其他供水管道都进展了计量，另外还有两台冷却塔补水流量计正在筹备安装中。

蒸汽计量：#2-6 炉出口有弯管和孔板蒸汽流量测量装置，#2-6 机高压缸排汽到高辅联箱有弯管和孔板蒸汽流量测量装置，外供汽用弯管流量计计量。

蒸汽计量：北洛来自巨能热电的蒸汽总管上安有测量装置〔DN500，均速管流量计〕，污水厂沼气炉产生的蒸汽经过一 DN80 的涡街流量计集合到厂区蒸汽主管道上。主管道上安装有三个II级计量仪表，通往原料和发酵车间的管道上为均速管流量计，糖化车间管道上为涡街流量计，其中精制车间和办公空调方向未安装II级流量计。III级计量仪表共有 14 台，有一台均速管流量计，其余均为涡街流量计。

电计量：I级计量仪表共 2 块。电 I 线和电 I 线，每条线路各有一块电能表计量电量；电压等级〔10kV〕。II级计量仪表共 4 块，分别是#1 淀粉线、#2 淀粉线、#1 赖氨酸线和#2 赖氨酸线，每条线路各 1 块电能表。对遇 III级计量，各分厂共有 2 台高压电动机和 16 台低压变压器进展了计量。

电计量：北洛 I 级计量仪表共 4 块，分别动力 10kv I 线、动力 10kv II 线、原料 10kv I 线、原料 10kv II 线、每条线路各有一块电能表计量电量；电压等级 10KV。

II 级计量仪表共 35 块，分别为原料、发酵、精制、动力、污水车间、质检部、仓储等北洛厂区内设施供电计量，其中包括变压器直配线 18 个、10kv 高压电机电源线 11 个，剩余 6 块为备用电源柜，除动力#1、#2 冰机、#3、#4 冰机分别共用一个电能计量表外，其余每条线路各有一块电能表计量电量；电压等级 10KV。III 级计量仪表共 458 块，分别为原料、发酵、精制、动力、污水车间、质检部、仓储区域内各工段设备供电、电压等级为 380V.

通过统计计算，******能源计量器具的配备率和完好率分别为 100%和 100%(详见能源计量器具汇总表)。

能源计量器具汇总表〔城区〕

序号	能源计量类别	I 级				II 级				III级				综合	
		应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率	配备率	完好率
		台	台	%	%	台	台	%	%	台	台	%	%	%	%
1	煤炭	3	3	100	100									100	100
2	蒸汽	6	6	100	100	21	21	100	100					100	100
3	水	2	2	100	100	33	33	100	100					100	100
4	油	3	3	100	100									100	100
5	电	2	2	100	100	4	4	100	100	18	18	100	100	100	100

能源计量器具汇总表〔北洛〕

序号	能源计量类别	I 级				II 级				III级			
		应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率
		台	台	%	%	台	台	%	%	台	台	%	%
1	电	4	4	100	100	35	35	100	100	458	458	100	100
2	蒸汽					3	3	100	100	14	14	100	100
3	水	4	4	100	100	5	5	100	100				

其他：计量示意图可参与附图：

- 燃料计量示意图〔见附图一〕
- 水计量示意图〔见附图二〕

- 电能计量示意图〔见附图三〕
- 蒸汽计量示意图〔见附图四〕

2.5 能源统计治理

**不断建立健全能源统计治理制度，并不断完善细化治理的内容，建立了较为完备的治理制度。目前执行的有《统计治理标准》、《燃料经营治理标准》、《燃油治理标准》、《煤场治理标准》《、燃料采样制样化验治理标准》《、燃油选购及入厂燃油验收治理方法》、《物资仓库治理标准》等。

在筹划部设有两名特地的综合统计人员，负责全厂生产经营数据的收集、整理、汇总、分析、上报工作，有关部门、班组设有兼职的统计员。内部建立有局域网，开发安装了信息治理系统〔MIS〕，有关部门、班组、治理人员都配备了微机，大局部数据由计算机完成记录统计工作，需要由值班人员记录的，也都输入值班微机中，通过运行治理软件或办公自动化软件〔OA〕准时传递到统计岗位，数据统计比较准时。

与统计工作有关的运行部、燃料部、实业公司等部门，严格执行统计的治理标准，依据不同的状况，每班、每天或每月记录一次用煤、用油、用电、用水的表码，通过 MIS 系统、OA 或书面的形式，上报有关的数据到筹划部，由筹划部统计人员依据电力行业、**公司和地方有关统计、指标计算、报表的要求，整理、汇总、计算有关的统计数据，建立台帐，并按规定时间、规定格式准时上报电子版或书面的报表。同时对工艺过程参数，由 MIS 系统软件进展自动统计计算，建立了较为齐全的根底资料台帐。目前**统计台帐共有 22 类，涵盖了生产经营质量、环境、安全、财务等各个方面，能源资源指标是其中的重点。

统计中，根本能够依据能源的购入、输送、转换、使用四个环节进展统计，数据格式、单位和口径能够做到统一，能够满足日常分析的需要。

充分利用各类统计数据，认真分析存在的问题，并提出改进措施，将工作落实到部门、班组和个人，尽快实施，严格遵循决策依靠数据的科学治理方法。目前主要通过每月的厂月度生产经营分析会和运行分析会来综合分析有关指标的完成状况，并提出改进建议，作出决策，掌握各类指标。主要是对于发电量、供电煤耗、厂用电率、入厂煤质量等指标的分析、掌握。

3 主要设备运行及监测状况

3.1 主要耗能设备运行状况

2023 年，**市能源利用监测中心对********进展了能源利用监测。本次能源利用监测，共监测电站锅炉2 台，热力输送系统10 条，变压器12 台，电动机10 台。共有监测工程 165 项，其中：检查工程 114 项，合格 103 项，不合格 11 项；测试工程 51 项，合格 42 项，不合格 9 项。

★ 2# 锅炉没有有效期内热效率测试报告， 2#锅炉空气过量系数、炉渣可燃物含量均超标， 5#锅炉排烟温度超标，2#、5#锅炉局部炉墙温度超标，2#、5#锅炉飞灰可燃物含量均超标，测试不合格工程年铺张标煤 35073.880 吨，该二台锅炉评价为“节能监测不合格电站锅炉”。

★ 十条热力输送系统检查、测试工程均合格，评价为“节能监测合格热力输送系统”。

★ 1#机脱硫变 A、2#机脱硫变 A、1#机除尘变 A、1#机除尘变 B 、2#机除尘变 A、2#机除尘变 B、照明变 A、照明变B 均无运行记录，该八台变压器评价为“节能监测不合格变压器”；另四台变压器检查、测试工程均合格，评价为“节能监测合格变压器”。

★ 2#机小机 B 沟通油泵 YB160L-2、2#机氢侧沟通油泵 A 侧 YB132S$_2$-2 型电机为淘汰型电动机，2#机 AEH 油泵电机负载率低，该三台电动机评价为“节能监测不合格电动机”；另七台电动机检查、测试工程均合格，评价为“节能监测合格电动机”。

3.2 淘汰设备状况及说明

#2 机氢侧沟通泵 A、B 侧 YB132S$_2$-2 型电机为淘汰型电动机，功率 2×5.5kW，年多消耗电能 2× 0.385 万千瓦时,折标煤 2×0.473 吨。

淘汰用能设备汇总表

序号	淘汰设备名称	型号/规格	数量	o 量(kW)	使用场所	铺张能源量〔吨标煤/年〕
1	电动机	YB132S$_2$-2	2	5.5	#2 发电机氢侧密封油泵	0.946

3.3 重点用能设备操作和治理人员培训持证上岗状况

**现有能源治理人员 43 人，重点用能设备操作人员 205 人。其中 3 名能源治理人员参与了山东省能源治理师的培训。对于重点用能设备操作人员，由于每个班组实行全能制治理，设备操作人员既负责锅炉操作又负责电气运行治理。多数能源治理人员和重点

用能设备操作人员均没有参与过节能行政主管部门的节能培训。他们的工作人员多为专业院校毕业，主要由**自己进展厂内培训，培训的重点是工艺系统根本原理及设备运行规程和厂内制定的节能措施。

培训状况汇总表

序号	岗位名称	在岗人数	持证上岗状况
1	治理人员	43	3
2	锅炉、电气操作	202	0

2.1 其他状况

对煤炭质量的掌握比较严格，每一批入厂原煤和入炉原煤都要经过取样化验，但汽车进煤时，机械取样装置不完善，承受人工取样，在当前煤炭供给紧急、煤价较高的形势下，局部供煤商可能存在掺杂煤的状况，存在着化验数据代表性差、热值虚高的风险，可能因此带来经济损失。通过化验指标可以看出在能源〔主要是煤炭〕供、耗、存环节的损失确实较大，分析其可能既有场损大的缘由，也可能存在入厂煤热值虚高的问题。**对入厂入炉煤热值差〔热量损失〕的掌握值为不超过502kJ/kg〔合理损耗〕，2023 年，入厂入炉煤热值差〔热量损失〕为793 kJ/kg，不合理损耗引起的损失为：入炉煤量×〔实际热值差－掌握热值差〕÷标煤热值=8035000×〔793-502〕÷29271=79880.6 吨。

4 企业能源利用分析

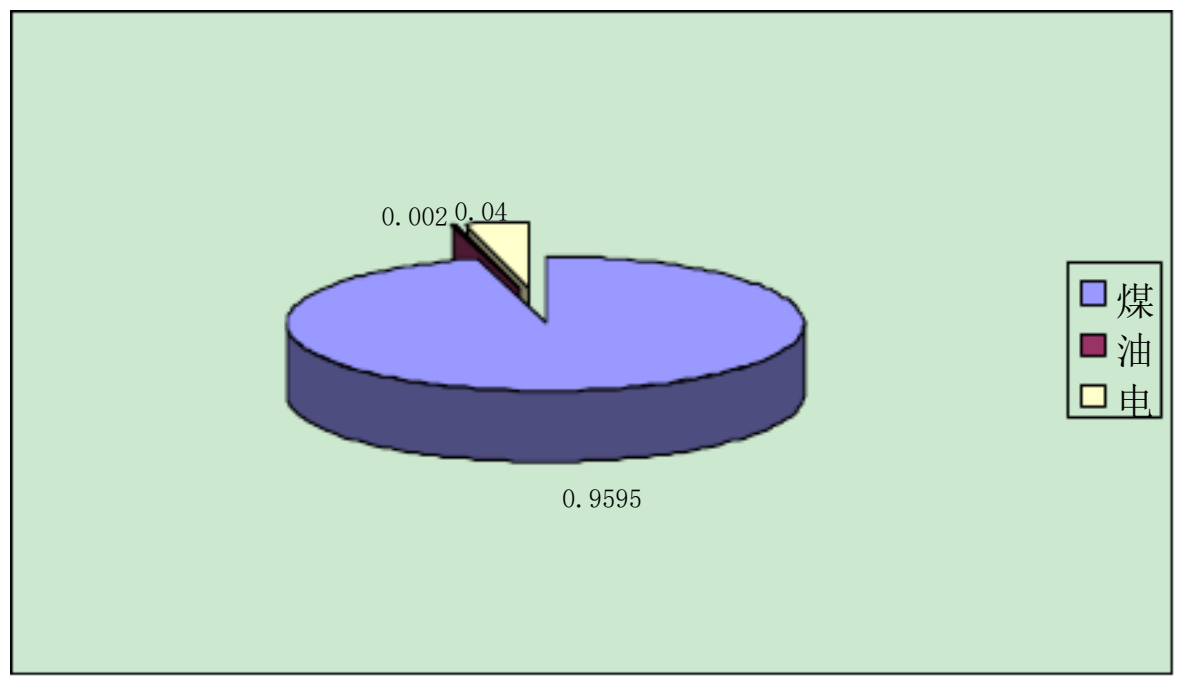
4.1 企业能源消耗指标计算

4.1.1 企业能源消耗构

*2023 年外购：原煤 248185.741t、油 192.48t，网购电力 822.24 万 kWh，直购电力 5468 万 kwh，共购进各种能源按当量值折标准煤 186209.223t。其中原煤折标准煤 178197.362t(折标系数 0.718)，占总购进标准煤量的 95.70%；油折标准煤 281.156t，占总购进标准煤量的 0.15%；购入电力折标准煤 7730.705t，占总购进标准煤量的 4.15%。输出电力 18660.552 万 kWh，折合标准煤 22933.8184t〔折煤系数 1.2290〕：

能源名称	实物量	当量值	比例〔%〕	等价值	比例〔%〕
煤 (吨)	248185.741	178197.362	95.70	178197.362	97.41
电〔万千瓦时〕	6290.24	7730.705	4.15	4455.06	0.09
柴油〔吨〕	144	209.822	0.11	209.822	0.07
汽油〔吨〕	48.48	71.333	0.04	71.333	0
水〔立方米〕	4139535		0.00		0
合 计		186209.223	100.00	182933.578	100

企业能源购进构造示意图



4.1.2 企业能源消耗流向

4.1.2.1 原煤

2023 年**消耗原煤 259871t，其中发电用煤 89642t， 供热用煤 170229t。

2023 年原煤平衡表 单位：吨

期初库存	收 入	支 出	期末库存	盈亏量

28915.0615	248185.741		发电用煤	89642	17229.8025	
			供热用煤	170229		
28915.0615	收入合计	248185.741	支出合计	259871	17229.8025	0

4.1.2.1 电力

是电力生产企业，扣除厂用电之外用于厂内各车间生产及上网供社会使用，另外还有局部网购和直购电力， 2023 年**发电量为 18660.552 万 kWh，从网上购进电量为 822.24 万 kwh，直接购进电量 5468 万 kWh，输出到电网为 2507.568 万 kWh，供厂内各车间生产用电为 17926.66 万 kWh，生产厂用电量 4492.341 万 kWh，厂内网损和电量计量不平衡为 24.223 万 kWh。

2023 年电力平衡表　　单位：万 kWh

收　入		支　出		不平衡量
**发电量	18660.552	生产厂用电	4492.341	
**电网购入	822.24	供厂内各车间生产用电	17926.66	
**电直接购入	5468	输出到社会电网	2507.568	
收入合计	24950.792	支出合计	24926.569	24.223

4.1.2.2 燃料油

燃料油主要用于公司机组启停和叉车使用，2023 年公司消耗燃料油 145.71t，其中主要生产消耗为 133.09t，其他消耗 12.62t。

2023 年燃料油平衡表　　单位：吨

期初库存	收　入	支　出		期末库存	盈亏量
16.45	144	主要生产消耗	133.09	14.74	——
		其他	12.62		
合计	144	合计	145.71	14.74	

4.1.2.3 煤油、汽油：

轻质油主要用于公司修理和公司车辆使用，2023 年消耗汽油 49.48t。

2023 年轻质油平衡表　　单位：吨

名称	期初库存	收　入	支　出	期末库存	盈亏量

汽油	10.48	48.48	主要生产消耗	0.71	9.48	
			其他消耗	48.77		
	合计	48.48	合计	49.48	9.48	

综合上述各平衡表汇总企业能源消费流向如下表

2023 年企业能源消费流向表

工程	名称	主要生产系统	关心生产系统	其他	损失	合计
煤	实物量(t)	25987				25987
	折标量〔tce〕	186587.				186587.
汽油	实物量(t)	0.7	48.7			49.4
	折标量〔tce〕	1.0	71.7			72.8
柴油	实物量(t)	133.0	12.6			145.7
	折标量〔tce〕	193.9	18.3			212.3
煤油	实物量(t)					0
	折标量〔tce〕					0
折标合计〔吨标煤〕		186782.	90.15			186872.
所占比例〔%〕		35 99.952	0.048			50 100

2023 年 企 业 能 源 收 支 平 衡 表

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/868061116020006074

种类	单位	当量折算系数	期初库存量	期末库存量	收入			转
					库存变化量	购入消耗量	自产量	
原煤	t		28915.0615	17229.8025	248185.741	248185.741	0	2
煤	tce	0.718	20761.01	12371.00	178197.36	178197.36	0.00	18
蒸汽	t				863149	863149	955740	
	tce	0.094			81136.006	81136.006	89839.56	
汽油	t		10.48	9.48	48.48	48.48	0	
	tce	1.4714	15.42	13.95	71.33	71.33	0.00	
柴油	t		16.45	14.74	144	144	0	
	tce	1.4571	23.97	21.48	209.82	209.82	0.00	
电力	万 kWh		0	0	22443.2240	6290.2023	18660.552	
	tce	1.229	0	0	27582.72	7730.66	22933.82	
水	t							
	tce							
其他	tce							
合计	tce		20800.40	12406.42	287197.25			