# 内蒙古科技大学矿山机械实习报告二

来源：网络 作者：岁月静好 更新时间：2024-06-22

*第一篇：内蒙古科技大学矿山机械实习报告二本科生生产实习报告方 向：矿山机械 学生姓名： 学 号： 专 业： 班 级：机械工程学院矿山机械方向生产实习报告2024-9-6 目录引 言................................*

**第一篇：内蒙古科技大学矿山机械实习报告二**

本科生生产实习报告

方 向：矿山机械 学生姓名： 学 号： 专 业： 班 级：

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

2024-9-6 目录

引 言.............................0 生产实习报告.......................1 1 实习目的............................1 2 实习的作用..........................1 3 实习时间............................1 4 实习地点............................1 5 实习内容及过程......................2

5.1 神华集团简介...........................2 5.2神华蒙西煤化股份有限公司简介...............2 5.3鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司简介...........3 5.4洗煤厂生产工艺..........................3 5.5我国煤矿的特点..........................5 5.6我国煤矿所用的基本设备....................7 实习感想...........................11 引

言

此次实习是为了毕业设计进行调研。所以这次实习是非常重要的一次实习，标志着大学四年即将结束，这次实习也是跟以前实习有所不同，这次实习有很明显的侧重点。在本实习中我们参观了神华集团蒙西煤矿斜井采矿、建元煤矿竖井采矿。这是大学中的最后一次实习，老师和同学们十分重视！

在此基础上学校安排了为期三天的毕业实习。

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

生产实习报告

毕业前的实习是为毕业设计做准备，也为了我们更好的适应以后的工作。实习时间为三天。实习目的

（1）.巩固，扩大和加深在课堂上所掌握的理论知识。通过在实际的工作中检验掌握基本知识和基本理论的程度，并把所学知识灵活运用到实际的工作中，发现不中，寻找差距，有针对性地加以提高。

（2）.在 实习期间积极主动了解与本专业相关的企业信息化，电子商务和电子政务的发展状况，为 今后的研究、深造、就业更有效地展开打下一个良好的基础

3.通过毕业实习可以检验信息管理与信息系统这一新兴学科的课程设置是否合理，所传授的知识和理论是否适应实际工作的需要，为今后改进教学内容，方法提供依据。

4.积累社会经验，提升 即将走上工作岗位的大学生 的社会适应能力，为以后进一步融入社会做铺垫。实习的作用

毕业实习是培养我们在毕业设计中理论联系实际的一个重要环节。通过对大量理论知识的学习和对现场生产的参观，以及技术人员的讲解，达到对今后的学习和工作做出理性认识，从而在以后的学习中能够得心应手，避免因缺乏实践而生搬硬套。实习时间

2024.9.3——2024.9.5为期三天 实习地点

神华蒙西煤化股份有限公司、鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

实习内容及过程 5.1 神华集团简介

神华集团公司成立于1995年，为53家中央直管企业之一，是我国唯一集煤、电、路、港、油一体化开发，跨地区、跨行业、多元化经营的特大型能源企业，目前是全国最大的煤炭企业，全球最大的煤炭供应商，在国民经济中占有重要地位。截至2024年底，共有全资及控股子(分)公司28家，在册职工15.5万人，总资产3500亿元。

5.2神华蒙西煤化股份有限公司简介

神华蒙西煤化股份有限公司位于资源富集的内蒙古自治区鄂尔多斯高原西部，西临黄河，东靠千里山，南距乌海飞机场6公里，110国道、109国道及丹拉高速公路在此交汇，自营铁路专运线在乌海北站与包兰铁路接轨，产品全部纳入国务院直属特大型企业——神华集团出口和路、港外运计划，运输条件极为方便和可靠。

公司是神华集团调整产业结构、构建煤焦化板块、调整和优化资本结构、深化股份制改革的主要试点单位，由首钢、宣钢、海矿公司等家共同发起设立于2024年08月，全国第二家、内蒙古自治区首家采用捣固工艺炼焦的现代化企业，现有捣固焦厂一座，洗煤厂一座。现有70万吨/年捣固焦厂一座，在建300万吨/年煤矿和400万吨/年洗煤厂各一座，控股经营60万吨/年洗煤厂和5万吨/年粗苯加工厂各一座。

到2024年底，“采煤——洗血—炼焦——化工”四大产业板块形成一条关联度极高的产业链条，年产能将达到原煤500万吨、洗选原煤700万吨、一二级冶金焦170万吨，化产品20万吨，实现产值50亿元，实现10亿元，成为国内一流的煤化工产研发基地。

公司设立以来，坚持以科技为先导、以创新为动力，以一流为标准，创下了国内同类型企业建设速度最快、质量最优、投资最省的领先水平。污染物零排放的生产技术不仅填补了自治区利用当地资源生产冶金焦的空白，而且降低了稀有煤种的能耗，扩大了劣质煤种的利用。获得了国家诚信企业示范单位、A级纳税

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

人、自治区高新技术企业等多项殊荣，创造了国内焦化行业的一个个奇迹。采用斜井采煤。

5.3鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司简介

鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司是内蒙古三维资源集团投资建设的一个集煤炭开采、洗煤、焦化、化工为一体的现代化综合企业，公司成立于2024年11月，公司位于鄂尔多斯市鄂托克旗棋盘井镇，注册资本4亿元，目前资产总额50，现有员工1200人 公司目前由生产规模为300万吨的洗煤厂及100万吨焦化厂三家子公司组成，煤化工产业链初具雏形，产品为焦煤、精煤、中煤以及焦油、粗苯、硫酸铵、硫磺及利用粗苯精制生产纯苯、甲苯、二甲苯等化学产品。采用竖井采煤。5.4洗煤厂生产工艺

煤炭加工、矸石处理、材料和设备输送等构成了矿井地面系统。其中地面煤炭加工系统由受煤→筛分→破碎→选美→储存→装车等主要环节构成。是矿井地面生产的主体。

受煤是在井口附近设有一定容量的煤仓，接受井下提升到地面的煤炭，保证井口上下均衡连续生产。

筛分是用带孔的筛面把颗粒大小不同的混合物料分成各种粒极的作业叫筛分。晒分所用的机器叫筛分机或者筛子。

在选煤厂中，筛分作业广泛地用于原煤准备和处理上。按照筛分方式不同，分为干法筛分和湿法筛分。

破碎是把大块物料粉碎成小颗粒的过程叫做破碎。用于破碎的机器叫做破碎机。在选煤厂中破碎作业主要有以下要求：

1）适应入选颗粒的要求；精选机械所能处理的煤炭颗粒有一定的范围度，超过这个范围的大块要经过破碎才能洗选。

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

2）有些煤快是煤与矸石夹杂而生的夹矸煤，为了从中选出精煤，需要破碎成更小的颗粒，使煤和矸煤分离

3）满足用户的颗粒要求，把选后的产品或煤快粉碎到一定的粒度。物料粉碎主要用机械方法，有压碎、劈碎、折断、击碎、磨碎等几种主要方式。

选煤是利用与其它物质的不同物理、物理－化学性质，在选煤厂内用机械方法去处混在原煤中的杂质，把它分成不同质量、规格的产品，以适应不同有户的需求。

按照选煤厂的位置与煤矿的关选煤厂可以分为：矿井选煤厂、群矿选煤厂、中心选煤厂和用户选煤厂；我国现有的洗煤厂大多是矿井洗煤厂。现代化的洗煤厂是一个由许多作业组成的连续机械加工过程。

跳汰选煤在垂直脉动的介质中按颗粒密度差别进行选煤过程。跳汰选煤的介质是水或空气，个别的也用悬浮液。选煤中以水力跳汰的最多。跳汰机是利用跳汰分选原理将入选原料按密度大小分选为精煤、中煤和矸煤等产品设备。

重介选煤是在密度大于1g/cm的介质中，按颗粒密度的的大小差异进行选煤，叫做重介质选煤或重介选煤。选煤所用的重介质有重液和重选浮液两类。重介选煤的主要优点是分选效率高与其它选煤方法；入选力度范围宽，分选机入料粒为1000-6mm，漩流器为80-0.15mm生产控制易于自动化。重介选煤的缺点是生产工艺复杂，生产费用高，设备磨损快，维修量大。

重介选煤一般都分级入选。分选块煤一般在重力作用下用重介质分选机进行；分选沫煤在离心力作用下用重介质漩流器进行。存储

储煤仓：为调节产、运、销之间产生的不平衡，保证矿井和运输部门正常和均衡生产而设定的有一定容量的煤仓，接受生产成品煤炭，保证能顺利出厂，进入最后的装车阶段。

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

图一：神华蒙西棋盘井洗煤厂工艺图

图二：神华蒙西棋盘井洗煤厂高压供电系统图

5.5我国煤矿的特点

我国是世界上煤炭产量最多的国家，2024年煤炭产量为23.5亿吨；煤炭资源丰富，全国绝大多数省市区都有不同数量的煤炭资源分布，已知的含煤面积约

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

为55万平方公里，累计探明总储量为78223.4亿吨。仅次于俄罗斯，居世界第二位。据预测，我国煤炭资源远景储量为50592亿吨；保有储量为10025亿吨。仅次于俄罗斯、美国，居世界第三位。

我国的三大聚煤期：石炭二叠纪、侏罗纪、第三纪。

根据地质构造带为界，全国划分为五个聚煤区：

1.华北聚煤区：包括山西、山东、河北、河南、甘肃、陕西、内蒙古大部、江苏北部、辽宁和吉林南部。其煤炭资源量占全国总煤炭资源量的53％。

2.西北聚煤区：包括新疆、青海、宁夏、内蒙古西部。其煤炭资源量占全国33％。

3.东北聚煤区：包括辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古东部。其煤炭资源量占全国8％。

4.华南聚煤区：包括贵州、广西、广东、海南、湖南、湖北、重庆、江西、福建、江苏和安徽南部、四川和云南大部。其煤炭资源量占全国5.9％。

5.滇藏聚煤区：包括西藏、青海南部、四川和云南西部。煤炭资源量占全国0.1％。

我国地质构造多，煤层赋存条件多样。按煤层厚度分：薄煤层占17.36％，中厚煤层占37.84％，厚煤层占44.80％。按煤层倾角分：缓倾斜煤层占85.95％，倾斜煤层占10.16％，急倾斜煤层占3.89％。

我国资源赋存特点是缺油、少气、富煤。全国石油、天然气探明储量仅占化石能源探明储量的6%，其余94%为煤炭。煤炭1000米以浅保有储量约1万亿吨，其中探明可采储量1145亿吨。煤层气35万亿立方米。按目前生产和消费水平，可以开采使用100年以上。而石油可采储量只有38亿吨，可采年限仅20年；天然气总资源量为38万立方米，探明剩余可采储量可开采37年。

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

5.6我国煤矿所用的基本设备

1刮板机：刮板机广泛用于煤矿的日常开采输送工作，煤矿用刮板机采用钢槽，敞口式，便于采煤机采下的煤落到刮板输送机上，钢槽内采用中双链式结构，牵引耐磨钢板。此类产品生产工艺要求高，要求系统稳定性高。

图三：刮板机

2液压支架：是一种利用液体压力产生支撑力并实现自动移设来进行顶板支护和管理的一种液压动力装置，是综合机械化采煤不可缺少的配套设备。主要用于水平面和小于等于10度的缓倾斜厚煤层沿底板一次放顶煤采全高开采的长壁综采工作面，也适用于急倾斜特厚煤层水平分层放顶煤综采工作面。

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

图四：液压支架

3乳化液泵站：乳化液泵站是采煤工作的面的一种重要的设备，它是液压支架和外注式单体液压支柱的源动力。

图五：移动变压器

主井：煤炭运输提升，有时候可以运输工人。副井：主要的作用是运人、运料、通风。

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

风机：对矿内进行通风，抽出矿内的瓦斯。

图六：风机

磁选机：主要用于对金属物质的回收。适用于洗煤厂的重介质回收和火力发电厂粉煤灰的铁精粉再提取。特点：

1、适合于重介质洗煤厂，针对洗煤厂流失的灰粉中微细粒磁性重介质的充分回收。

2、适用于重介质洗煤厂，从煤表面冲洗出来的微细磁性矿物的充分回收。

3、通过独特的给矿斗和分选槽体，再配相应的磁场条件。使矿浆中的微细粒磁性铁矿物充分吸附于磁链上，被一起吸附回收。

图七：磁选机

振动筛：主要用于对精煤筛选。是利用振子激振所产生的复旋型振动而工作的。振子的上旋转重锤使筛面产生平面回旋振动，而下旋转重锤则使筛面产生锥面回转振动，其联合作用的效果则使筛面产生复旋型振动。其振运动轨迹是一复杂的

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

空间曲线。该曲线在水平面投影为一圆形，而在垂直面上的投影为一椭圆形。调节上、下旋转重锤的激振力，可以改变振幅。而调节上、下重锤的空间相位角，则可以改变筛面运动轨迹的曲线形状并改变筛面上物料的运动轨迹。主要分为直线振动筛、高频振动筛、圆振动筛、旋振筛、激振式振动筛。

图八：振动筛

浓缩池：主要用于煤的泥水处理对排出的洗煤污水进行絮化，最上层有挡板，使絮化的煤不会再漂浮起来，最终达到将水中的煤结块。

立式和卧式的脱水机、灌式的干燥机：是利用旋转产生离心力。从而对煤进行干燥脱水。

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

实习感想

为期一周的机械制造工艺学的实习就这样结束了，这一周里我学会的很多东西，也重温了很多知识。三天的实习时间，一天天的进厂实习。时间确实很短，但这并不影响我们对知识的学习，基本上完成了实习要求。

通过本次实习我巩固了专业知识，把理论与实践现结合，对有进行了些感性的认识。对以后的工作来说也是提前进入状态和熟悉工作环境。总的来说收益颇丰！

机械制造及其自动化是一门实践性非常强的一门学科。随着科学技术的迅猛发展和市场需求的变化及竞争的日益激烈，传统的制造技术发展到一个崭新的阶段，作为以及机械专业的大学生，仅仅掌握书本知识是远远不够的。因而进行课程实习对于加深课本知识的理解和掌握实际技能是极为必要的。

这次实习，除了让我对工厂的基本业务有了一定了解，我觉得自己在其他方面的收获也是挺大的。作为一名一直生活在单纯的大学校园的我，这次的毕业实习无疑成为了我踏入社会前的一个平台，为我今后踏入社会奠定了基础。

实习是知识与实际、理论与实际贯通的过程，是把学到的理论知识拿到实际工作中去应用和检验，以锻炼工作能力的过程。此次实习虽已结束，时间也不长，但却有重大的意义。它使我看到了自己的不足，也使我看到了自己的长处，并锻炼了我各方面的能力。这对我今后的学习和工作将产生积极的影响。

首先感谢学校让我有这个实习的机会，毕业实习是我走出校门，踏入社会的第一步，这个阶段是我从学生步入社会的重要的过渡，对我来说有很大帮助，为我将来走上工作岗位打下坚实的基础。通过这次的实习，我对自己的专业有了更为详尽而深刻的了解，也是对这几年大学里所学知识的巩固与运用。从这次实习中，我体会到了实际的工作与书本上的知识是有一定距离的，并且需要进一步的再学习。

其次，我觉得工作后任何人都必须要坚守自己的职业道德并努力提高自己的职业素养，机械专业在将来的工作中很可能不是一个清闲的工种，所以要从现在就要把敬岗爱业，吃苦耐劳扎根在心底，做好充分的思想准备。

最后，在工厂里的每一位员工都是我的老师。我虚心学习经验，将所学的知

机械工程学院

矿山机械方向

生产实习报告

识与实践结合起来，多思考，多总结，多请教，充分发挥自己的工作积极性。我觉得到了实际工作中以后，学历并不显得是最重要的，主要看的是个人的业务能力和交际能力。我深刻的体会了这一点。学历只是一张证书、只是代表你接受的文化教育的程度，但并不能完全的展现个人。实习的时间虽然很短，但是我感觉我的收获还是很大的。我要感谢学校的老师们，当我遇到什么不懂的问题请教他们时，他们都会悉心帮我解答，这对我的实习经历来说是十分重要的。

因此，我体会到，如果将我们在大学里所学的知识与更多的实践结合在一起，使一个本科生具备较强的处理实务的能力与比较系统的专业知识，这才是我们实习的真正目的。

**第二篇：内蒙古科技大学神东大柳塔矿山机械实习**

目 录

引

言……………………………………………………1 一.实习目的…………………………………………………1 二.实习的作用………………………………………………1 三.实习时间…………………………………………………1 四.实习地点…………………………………………………1 五.实习内容…………………………………………………2.(一)、采煤机维修车间……………………………………4

（二）、液压泵站维修车间…………………………………6

（三）、连采机、梭车维修车间 …………………………8

（四）、液压支架维修车间………………………………10 六.液压系统分析………………………………………………..12 七．实习感想………………………………………………………15

引言

转眼间到了大四，马上就要毕业了，可是我们所接触的实践实习和现场的生产实习还远远不够，今年开学第一周我们就跟着老师去了神东公司进行了现场的实习，以此为我们的毕业设计打下基础，让我们能够从现实中对这些设备有一个更为全面的理解，而不是仅仅局限于感性的了解，我们知道这次实习的机会很宝贵，所以倍加的珍惜。一． 实习目的

1.通过毕业实习来了解一些机械设备，为我们的毕业设计提供真实的参考资料，收集和查找相关的文字和图纸资料，为做毕业设计做准备。

2.通过老师和车间师傅的讲解，更进一步的了解设计的核心结构，一些应当注意的事项。

3.通过实习，理论联系实践，着手建模，为毕业设计打下坚实的基础。

4.通过实习了解企业文化.工作制度.企业管理.企业经营等。二．实习的作用

通过实际考察，了解设备的构造，可以让我们在设计中有一个可以参照物。让我们从实际出发，理论联系实践，通过自己的所学知识和实践相结合作出理想的设计。三． 实习时间

为期一天，2024年2月27日。四． 实习地点 神华神东设备维修中心一厂。五． 实习内容

今天是2024年2月27日，我们一行从内蒙古科技大学出发，经过近四个小时的路程来到位于陕西省神木县大柳塔镇神东公司维修中心一厂进行了为期一天的毕业实习。神东煤炭集团是中国神华能源股份有限公司的核心煤炭生产企业，2024年5月20日在神东矿区四公司的基础上整合成立。公司地跨蒙、陕、晋三省区，自1985年开发建设，拥有19个矿井，整体产能超过2亿吨。

神东在快速发展过程中，充分依托神华集团矿电路港一体化、产运销一条龙运营模式，坚持“高起点、高技术、高质量、高效率、高效益”的建设方针，依靠技术和管理创新，形成了“生产规模化、技术现代化、队伍专业化、管理信息化”为特征的新型集约化安全高效千万吨矿井群生产模式。从1998年开始，公司煤炭产量每年以千万吨速度递增，2024年率先建成全国第一个亿吨煤炭生产基地，到2024年，原煤生产连续5年过亿吨；矿区开建以来百万吨死亡率控制在0.02以下。企业安全、生产、技术、经济等主要指标达到国内第一、世界一流水平。

公司立足世界前沿, 创新采煤技术, 形成了千万吨矿井群建设核心技术体系。先后建成全国第一个年产1000万吨、1200万吨、1400万吨综采队，第一个年产1500万吨、2024万吨、2500万吨、3000万吨矿井；相继创新了第一个300米、360米、400米、450米加长工作面;首创了世界上第一个5.5米、6.3米、7米大采高重型工作面 和中厚偏薄煤层自动化工作面。煤炭采掘机械化率达到100%，资源回采率达到80%以上，最高全员工效达124吨/工。累计创造中国企业新纪录99项，获得授权专利280项。2024年启动实施了以“安全、绿色、高效、智能”为标志的大柳塔世界一流示范矿井建设，动态引领全球煤炭工业发展10到20年。

维修一厂地处陕西省神木县大柳塔镇，厂区占地面积6.5万平方米，拥有6个专业维修部，分别承担引进及国产采煤机、连采机、掘锚机、梭车、液压支架、刮板运输机、转载机、破碎机、胶带机等设备的维修。

神华神东煤炭集团有限责任公司将坚持以科学发展观为统领, 进一步解放思想, 加快自主创新, 丰富“四化”模式, 创建“本质安全型、质量效益型、科技创新型、资源节约型、和谐发展型”企业。积极开展大专业化服务, 推动发展方式转变, 为“科学发展, 再造神华, 五年实现经济总量翻番”, 促进国民经济又好又快发展作出贡献。

早晨我们乘坐一辆客车从学校出发，中午到达陕西省神木县大柳塔镇神，当天下午我们在老师的带领下来到维修一厂，该厂的员工热心的接待了我们，在会议室维修中心的安全经理耐心详细的给我们作了安全教育报告，不仅讲了在厂子里面应注意的事情，也结合他自己的亲身经历给我们总社会方面讲解了安全教育，以及今后在社会中应该注意的事情，听了这次报告我们感受的很多，学多了很多以前学不到的东西。

维修一厂的大门

第二天我们开始了正式的参观

（一）、采煤机维修车间

首先我们来到采煤机维修车间，在这里了工作人员耐心的接待了我们，给我们细致耐心的讲解了这些采煤机的知识。我们了解到这里主要维修美国久益和德国的艾柯夫的采煤机。在这里我们看到世界上 最大采高7米采高的采煤机，这是神东公司特意定制的，这极大地提高了生产效率。

采煤机：采煤机是实现煤矿生产机械化和现代化的重要设备之一。机械化采煤可以减轻体力劳动、提高安全性，达到高产量、高效率、低消耗的目的。采煤机分锯削式、刨削式、钻削式和铣削式四种：采煤机是一个集机械、电气和液压为一体的大型复杂系统,工作环境恶劣,如果出现故障将会导致整个采煤工作的中断,造成巨大的经济损失.随着煤炭工业的发展,采煤机的功能越来越多,其自身的结构、组成愈加复杂,因而发生故障的原因也随之复杂。双滚筒采煤机综合了国内外薄煤层采煤机的成功经验，是针对我国具体国情而设计的新型大功率薄煤层采煤机。1截割部（摇臂）

2左牵引部

3控制部

4右牵引部

5行走部五部分组成。采煤机主要技术参数

1、适用煤层 采高 0.85-1.6m 倾角 ≤30° 煤质硬度 f≤3

2、生产能力 最大理论生产能力 528t/h 经济生产能力249t/h

3、截割部 滚筒转速：75.62rpm 滚筒直径：Φ850、Φ1000、Φ1200 调高方式：液压调高

4、牵引部 牵引方式：液压无级调速、摆线齿轮、销排无链牵引 最大牵引力：20t 牵引速度：0-5.5m/min

5、电动机 牵引电机。

图为久益的采煤机

（二）、液压泵站维修车间

采煤机参观完毕后我们有来到液压泵站，工作人员告诉我们这里的液压泵站有德国的卡马特泵站和英国的雷波泵站。并且向我们介绍了这两种泵站的优缺点，雷波泵站的缺点就是工作过程不平稳、有躁动。他们还告诉我们，从泵站拆下的零件在车间里面是不维修的，这些零件由厂家回收处理，在这里我们看到了从泵站上拆下来的各种 各样的零件，有曲轴、齿轮等等。

电机带动油泵旋转，泵从油泵中吸油后打油，将机械能转化为液压油的压力能，液压油通过集成块（或阀组合）被液压阀实现了方向、压力、流量调节后经外接管路传输到液压机械的油缸或油马达中，从而控制了液动机方向的变换、力量的大小及速度的快慢，推动各种液压机械做功。

液压站又称液压泵站，是独立的液压装置，它按驱动装置（主机）要求供油，并控制油流的方向、压力和流量，它适用于主机与液压装置可分离的各种液压机械下。用户购买后只要将液压站与主机上的执行机构（油缸和油马达）用油管相连，液压机械即可实现各种规定的动作、工作循环。

液压站是由泵装置、集成块或阀组合、油箱、电气盒组合而成。各部件功用如下： 泵装置——上装有电机和油泵，它是液压站的动力源，将机械能转化为液压油的动力能。集成块——是由液压阀及通道体组合而成。它对液压油实行方向、压力、流量调节。阀组合——是板式阀装在立板上，板后管连接，与集成块功能相同。

油箱——是钢板焊的半封闭容器，上还装有滤油网、空气滤清器等，它用来储油、油的冷却过滤。

电器盒——分两种形式。一种设置外接引线的端子板；一种是配置了全套控制电器。高炉炼铁液压系统、液压站，是液压传动装置的动力源，针对高炉炼铁行业专业设计开发的液压泥炮专用液压站，8 结构紧凑，坚固耐用，工作稳定性好，可靠性高，特别适合动态载荷及于粉尘环境下的长期使用。还可依据客户具体需要设计开发专用液压站等液压系统。

图为雷波液压泵站

（三）、连采机、梭车维修车间

其次老师和工作人员又带领我们参观了连续采煤机、梭车等。连续采煤机掘进适用于水平、近水平煤层、沿煤层掘进的矩形断面的煤巷，要求顶板稳定，底板遇水不膨胀，不易泥化，煤层为中厚以上、中硬或硬煤层。连续采煤机掘进根据与煤机后配套设备不同，可分为连采机与运煤车配套、连采机与梭车配套、连采机与连续运输系统配套掘进；根据所掘巷道的布置方式不同，又可分为单巷掘进、双巷及多巷掘进

连续采煤机的工作原理是通过截割滚筒的升降并配以履带行走机构的前进及后退来完成截割循环的。

连续采煤机的工作机构是横置在机体前方的旋转截割滚筒，截割滚筒上装有按规律性排列的镐形截齿。在每一个作业循环的开始，截割机构的升降液压油缸将截割滚筒举至要截割的高度上，在行走履带向前推进的过程中，旋转的截割滚筒切入煤层一定的深度，称为掏槽深度。然后行走履带停止前进，再用升降液压油缸使截割滚筒向下运动至巷道底版，按截槽深度呈弧形向下截割出宽度等于截割滚筒长度、厚度等于截槽深度的弧形条带煤体。经过连续多次的循环作业，就可以截割出需要的巷道形状，完成掘进工作。

使用梭车前，要做整体外形的检查，查看一下是否有损坏之处，联接螺钉是否固紧。然后，启动梭车作空车运转，查看刮板运输传动系统是否正常，有否碰、卡和其它受阻现象；液压换向是否灵活正确，检查各阀、油缸和各部接头是否有漏油和渗漏现象。确认这一切正常，再顶空车进坑道线作试运行，检查是否与洞壁和风、水、电路管有撞、碰，最后投入使用。

图为久益的梭车

（四）、液压支架维修车间

最后，工作人员带领我们参观了液压支架车间，在这里我们看到了很多的液压支架维修车间。看到了一排的液压支架，看到很多正在拆卸的液压支架，用吊车把这些支架的部件一件一件的拆下来，进行维修，完毕后在组装起来。

液压支架是综采设备的重要组成部分，它能可靠而有效地支撑和控制工作面的顶板，隔离采空区，防止矸石进入回采工作面和推进输送机。它与采煤机配套使用，实现采煤综合机械化，解决机械化采煤工作中顶板管理落后于采煤工作的矛盾，进一步改善和提高采煤和运输设备的效能，减轻煤矿工人的劳动强度，最大限度保障煤矿工人的生命安全。近年来，我国液压支架的研制工作发展很快，从基本上 依靠进口，发展到自行设计、自行制造，而品种繁多、功能齐全、质量可靠。

液压支架的型式很多，根据液压支架与顶板相互作用的原理进行分类，液压支架可分为三大类：支撑式、掩护式、支撑掩护式。支撑式支架有跺式支架和节式支架两种；掩护式支架有支顶式和支掩式两种；支撑掩护式有支顶式和混合式两种。神华煤矿主要采用的是自移式液压支架，自移式液压支架是一种利用液体压力产生支撑力并实现自动移设来进行顶板支护和管理的一种液压动力装置，综合机械化采煤不可缺少的配套设备。主要用于水平面和小于等于10度的缓倾斜厚煤层沿底板一次放顶煤采全高开采的长壁综采工作面，也适用于急倾斜特厚煤层水平分层放顶煤综采工作面。

图为液压支架

我的毕业设计是采煤机的液压系统，以下为对液压系统的一个简要的分析。

六、采煤机液压系统分析

一、概述

液压传动部主要由泵电机、齿轮传动箱和泵箱组成。

牵引电机的动力通过齿轮传递给泵箱内的主泵、辅助泵和调高泵。在泵箱内，安装有主泵、辅助泵和调高泵、调速机构、阀块、冷却器、电磁阀、压力表、透气阀、放油塞（螺塞）、油标、粗滤油器、精滤油器等。

二、液压传动系统

液压传动系统包括牵引液压系统和调高液压系统，其中牵引液压系统又可分为主油路系统和保护系统。1.主油路系统

主油路系统包括：主回路、补油回路和热交换回路。（1）主回路

由ZB125斜轴式轴向柱塞泵和两只并联的ZM125型斜轴式定量马达组成闭式系统。主油泵工作时排出的压力油驱动两只油马达旋转，油马达排出的油又供给主油泵吸入，形成一个闭合的循环回路，油马达的换向和变速通过改变主油泵的排油方向和排量来实现。【双向变量泵、双向马达】【闭式系统都有补油回路】

主油泵为变量油泵，改变油泵缸体的摆角和摆向，即可改变其流量的大小和改变进油和排油的方向，从而达到改变油马达旋转速度和旋转方向的目的。

（2）补油和热交换回路 a．在闭式传动中，由于各液压元件均有泄露，所以需要补充油液（如不及时补油，会引起主油泵的吸空，系统工作时会产生声响和震动）； b．主回路油液不断循环工作，容易发热，使系统油温不断升高，油液粘度下降，必须冷却；

c．主油泵自吸能力差，主回路必须在吸油口建立所需的背压。因此，在主回路中必须增加补油和热交换回路，以保证主回路系统正常工作。

系统的补油由辅助齿轮泵（YBC-45/160）提供，该泵经粗滤油器从油池吸油，排出的油经精滤油器、单向阀进入主回路的低压路，补偿系统的泄露。

主回路的回油保持2MPa的背压，一方面保证液压系统的稳定，另一方面与散热器相连，使液压系统的回油得到冷却。

安全阀调定主回路高压端额定压力为14MPa。【这里需要介绍三位五通阀的作用】 2.保护系统

（1）截割电机功率超载保护

保护过程通过二位四通电磁阀、调速机构中的伺服阀和推动油缸来实现。

a．在正常工作时，电磁阀处于欠载位置，二位四通电磁阀位于右位(在2MPa高压油作用下)，即伺服阀接通油源、推动油缸左右两腔断开，调速手把按需要任意调至牵引速度；

b．当截割电机功率超载时，电气信号使电磁阀处于超载位置，控制 油源来的压力油推动二位四通电磁阀阀芯，使其位于左位，此时，推动油缸左右两腔接通，同时伺服阀油源切断，推动油缸中被压缩的弹簧伸展使主油泵向零位返回，因此主油泵排量减少而达到牵引速度下降、截割功率减少的目的。当截割电机功率超载消失后，又恢复到正常工作位置。（2）恒压控制

恒压控制系统是通过远程调压阀、调速机构的二位四通电磁阀和推动油缸来实现的。

当主油路的工作压力超过额定值13MPa时，远程调压阀打开，溢出的高压油一部分经旁路分流掉，另一部分则进入二位四通电磁阀，使其从正常工作时的右位改成左位，从而达到牵引速度下降，工作压力降低的目的。

当工作压力降低到调定值以下时，远程调压阀关闭，失压阀恢复到右位，牵引速度又自动恢复到原先的调定值。系统中的阻尼是为了提高系统的稳定性而设置的。（3）高压保护

采煤机工作时，经常会遇到蹩卡现象，牵引阻力突然增加，工作压力急剧上升。当系统压力达到高压安全阀的调定压力14MPa时，高压安全阀开启，溢出的油回到主回路的低压油路，造成高低压油路窜通，系统压力不再上升【逐渐降低到2MPa】，牵引速度很快下降至零，实现了采煤机的高压的高压保护。（4）低压保护（又称失压保护）其作用是使回路保持一定的背压以保证液压系统的正常工作，由二位四通电磁阀和调速机构来实现。

当低压回路中的油压下降到1.5MPa以下时，失压阀的阀芯在弹簧力的作用下由右位推倒左位，调速机构中的推动油缸动作，主油泵向零位返回，采煤机停止牵引。3.调高液压系统

调高液压系统由调高泵（A2F10）、高压安全阀（20MPa）、手动换向阀、左右调高油缸（附有液力锁）和有关管路组成。调高换向阀分别安装在左、右牵引行走箱上。

a．左、右调高采用串联连接，当调高一边滚筒时，另一边的手动换向阀应处于中位机能（H）型。

b．液力锁是用于不调时锁住调高油缸，使滚筒保持在所需的高度。c．调高泵的最大工作压力由高压安全阀来控制，其调定值为20MPa。d．调高油缸上有高压溢流阀进行过载保护【当出现防冒顶等情况时，短时间内快速保护液压系统，其压力值为32MPa】

七、实习感想

实习在不知不觉中已经结束了，经过这次的实习，让我对这个行业更加肃然起敬，觉得他们真是认真负责，勤劳。这次实习虽然时间只有一周，但我觉得这样的经验却是很宝贵的。我零距离的接触到了职工的工作和生活，从他们身上我学到了很多东西。了解到做一名好的维修工的不易，正是有了这些敬业的维修工作者的努力，其他职工的辛勤付出，才有了今天煤矿的强大发展，神东集团今天的强大。

到现场实习是每个学生走向社会、走上工作岗位必不可少的一个重要环节，在实习过程中，我发现，大学里所学专业知识和现场实际生产是分离的，它们各有侧重点，一个偏向于理论，一个偏向于实际，但它们之间却又存在着联系。实习中，我们在重温课本上知识同时，将书本中的理论与实际生产部件相对应，将课上公式与实际生产数据相对应，这样不仅可以使理论知识记得更为牢固，还可以在本质上理解生产上各设备、器件的作用、原理，尤其是采煤机，液压支架，截割部，乳化液泵站清晰的联系在一起。这次实习让我学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，受益匪浅，也打开了视野，增长了见识，为我以后进一步走向工作岗位打下坚实的基础。很感谢学校已经老师帮我们安排的这次实习，为我们今后学习机械以及其它方面的知识奠定了基础，为我们今后的工作也积累了不可缺少的经验。

**第三篇：内蒙古科技大学实习报告**

内蒙古科技大学实习报告

专业：计算机科学与技术 年级/班级：09一班

姓名：赵帅

学号：0867111133

指导教师：丁雨

实习时间：2024年5月24-6月3日

本次实习历时两周，共参观了六个厂区。另两周之内，除参观这些厂区外，亦做了许多实习前的教育、培训。结束之余，让人亦学到不少知识，对我的最大震点就是未来的机械化必转向智能化，同时也认识到“学以致用”的重要之处。综合以上几点，现下面以个人观点与看法对参观的历程一一描述，并写出体会与所得。

5月25号星期二下午二机厂

在实习时，第一个参观的是二机厂。首次参观二机厂，也极可能是最后一次参观二机厂，但来二级厂的心情是以第一次实习进厂房的心情。进入二机厂，尤其员工领导来带路，沿路走过几个厂房以后，我们才真正的走入第一个厂房。在这一个厂房内，并没有我想象的许多工人，也许期望过多，所以就以极个别来形容吧。只有极个别的工人去控制、监视着机器的工作。总的想法是：工厂破旧，但可以肯定生产出的物件绝对性的精确。因为操控工人让人有严肃和知识之感。而操作工具的也很精密性，让我不敢相信在学校里实验室中才能见到的螺旋测微器和游标卡尺竟能搬到如此一个看是破旧的厂房中，让我有疑问和不解。但随着参观的进行，我了解了，此为后话。在下一个厂房中，我们看到了挖掘机，大型的煤矿里的工具，很难相信是从二机厂中生产出来的，但面对事实又不能不信！并且途中我们也遇到了“传说”中的坦克，甚为震惊。总体看二机厂，虽形貌不出众，可产出那些让人感到实力的东西，怎能小看。二机厂，一个有实力但不表现的厂房，赞一个。

5月27号星期四上午蒙牛厂

隔过一天，要去看蒙牛厂了。如果说二机厂我以前没有耳闻过，但蒙牛却在身边，今天终于要去看它是如何生产的啦，心中坦荡不已。这次是坐着校车去的，上面书写着“内蒙古科技大学”，不是简单破旧的公交车，内心就有蒙牛般高贵。来到门口，接待者是一个普通话相当流利、清晰。于是就比二机厂更多了一层清洁感，在进车间之前是看多媒体的播放，上述讲述了蒙牛在内蒙的历史和发展结果，让人敬佩。接着就进了生产车间，总体感觉大跌眼镜，为没有工人（很少很少）。每个车间都非常干净，经过三道车间，就成品出来了，这就是蒙牛的生产。并非是我说的简单，而是它生产就是这样简单，但可以知道，简单只是外表，复杂才是简单的资本，蒙牛，不一般。

5月28号星期五上午选矿厂

今天是28日，天依然很热，但心情还是不平静，不知是安排还是有其他原因，让人在这实习的途中无法平静。因为今天是选矿厂，心中早已做好了如二机厂一样的情况，也早已忘了蒙牛的情况。但内心还是深受打击，选矿厂光有如斯的工作环境，作为包钢的第一道工序，他们确实是吃苦了。看到那噪音，闻到那气味，我想没有一定心理承受能力的人是无法工作下去的。属于包钢，却在这种底层，他们甘于承受，太让人敬佩了。还有就是此时带队的包头人，也许因为包头有钢城之称，所以作为包头人也为包钢骄傲。他很详细为我们介绍了我们可以知道的信息，同时对包钢也说自己的评价。总体来讲，包钢具备国际的钢铁工厂的生产实力，但是面对外国的一些先进技术，还要努力，加油，包钢！

5月31号星期一上午啤酒厂

下一站又是一个食品厂，它就是燕京啤酒厂（包头雪鹿）。在这个厂中，我们只看了啤酒的罐装车间，这是我很不满意的，就在一个厂房中，并且只看一个，只认为他们太小气了。啤酒的最后这道生产工序却不由得让我惊叹，从刚刚进去的空啤酒瓶到生产好的包装件，只用了很短的时间。主要为长龙型的自动带，还有就是一个大的装酒机器，如此而已。据我推测，因为是在发酵好的酒花中加入水，再在一定的温度下就可以罐装了。面对的依然是高度的计划和一定的智能化，再加少许的工人。此时，因为参观的厂都是这样，思维上有一定的疲劳。不知明天最后一站会不会有不同之处。

6月1号星期二下午计量处

最后一天，最后一处，包钢计量处。在实习之前，是无法真正的理解计量的含义的。但也有所望文生义，不就是一些精确的计算吗？进去出来以后，才不由得感慨：包钢计量处不愧为计量处！在计量处生活的缺斤短两当然不会出现了，可也没有想到会有这么精确的地方。一条条线路，一个个精确的机器，不细心的人是干不了的，不细心的人也待不下去，像我这种不太关心不关己的事的人，进去就如喝了迷酒一样，当别人讲解要精确到零点几后面的几位时，我的脑子就乱了，没有问为什么。但确实对此佩服之极！

以上文字记述了实习的几个过程，虽寥寥带过，但可以预知的是每个厂都不简单。在描述之后，下面就是对这几个厂的思想感受和此次实习的认识了。

感受总结：

面对工厂，它的生产目标决定了它的生产过程，这过程包括了从头的选料到最后的成品。其中最代表性的就是蒙牛厂、计量处和二机厂。蒙牛厂生产食品，所以工作环境是非常的干净，但要求并不是太精确；而二机厂以生产机械品为主，特别那些坦克与大型地下煤矿挖掘机，所以精确性有了一定的要求，在其中还有工作环境，那种金属的味道很难闻。最后就是计量处，计量处的人有一个精细的大脑，并且它的环境中等，但严于要求计量二字。因为它的目标不同，所以过程就有一定的不同。可是，唯一相同的就是它们对质量的要求，几乎可以用不可能来形容。特别是计量处，在文中我几处都提到计量处，也许就是因为与我的性格有关吧。

最后，可以想到本次学校安排实习的目的，我认为是认知现实，想到未来。认知现实，通过对几个厂房的观察，让我甚为自豪，因为它们都用到了计算机，而我正是计算机科学与技术专业。可也感到压力，我感到现实对我们计算机的要求更高了。特别是在蒙牛厂，我看到没有不要计算机操作的，也许对这些轻巧的我还不以为然，但面对二机厂我就无话可说了，二机厂是制作大型机械的厂，它们对钢的厚度和硬度要求非常的严格，计算机业要参与其中。再加就是参观计量处时，它们的共同特点是提到了计算机的最基本功能——计算，以前人们得到数据以后要计算几遍但还可能会出错。可是现在只须输入一个数值，经过特别的针对的软件，就可以轻松得到数值，并且非常的准确。

面对未来，本就是一个计算机的世界，我们是不得不承认的。对于此项的认识，我还有更深的想法，就是计算机要有更多的智能化，自行进行操作，这是在蒙牛厂的启示。

实习已经告一段落，实习的过程和体会我们却要记住，我们在实习中得到的更应该致用。同时又想到实习的目的：当我们处于学校时，是无法准确预知世界的；只有我们走出学校，参与实践，我们才能更好的适应未来，从实践中得到真知，这就是我的认识。

**第四篇：内蒙古科技大学实习报告2**

生产实习实习报告

一：实习目的：经过三周的实习，了解在电厂或钢厂中易遇到的安全事故，从而在日后工作中能多加预防。还去钢厂和电厂进行参观，了解厂中设备及生产流程，对以后工作有很大的帮助。

二：实习安排：2月20日—2月24日

听关于生产安全事故的讲座。

2月27日—3月2日

去钢厂进行参观实习。

3月5日—3月9号

去内蒙蒙电华能热电股份有限公司。

三：实习总结 听讲座: 电厂的锅炉为高温设备，工作人员在设备运行检查过程中容易发生烧伤、灼烫等事故。

热力系统管道内蒸汽压力大，温度高，错综复杂的布置在电厂内，且阀门多，焊接多，易发生泄漏事故，从而造成工作人员的烫伤；巡检人员不小心接触高热管道或热力设备而引起烫伤。除灰渣系统有大量的高温炉渣、灰、热水及蒸汽，作业人员在违章作业或安全措施不到位时可能发生灼烫事故。化学水处理系统使用的具有强腐蚀性的酸、碱，一旦管线、阀门等出现故障，酸碱泄漏极易灼伤人体。干式球磨机在生产中最容易发生的事故：

1、最易发生烫伤与烧伤事故。

一种是物料从高处向下窜流而无法控制，这往往是在同一烧成系统的两处同时处理故障，而上端物料没有采取封堵措施；或是操作中风量控制不当，造成塌料，使热物料窜到在下游工作的人员身上。如在下一级预热器、分解炉、三次风管及篦冷机内的人员，甚至在系统附近的工作的人员，都可以被上一级预热器下来的热物料烫伤，以致夺去生命。一种是物料从预热器内喷出，或是系统风量控制不当，使工作点突然出现正压，或是操作者风管没有插入物料内就开启高压内，或者插得很浅，热物料被吹出预热器，直接伤及操作人员的暴露部位，严重者可使脸部烫出伤疤。

2、容易造成砸伤摔伤事故。新型干式球磨机生产的高层建筑物较多，特别是预热器塔架较高，各层楼面上的很多空洞并不一定被堵严，人及物品都有可能漏到下一层，造成砸伤或摔伤。

去钢厂进行参观实习： 学习关于无缝管的知识：

1、生产制造方法

按生产方法不同可分为热轧管、冷轧管、冷拔管、挤压管等。

1）、热轧无缝管一般在自动轧管机组上生产。实心管坯经检查并清除表面缺陷，截成所需长度，在管坯穿孔端端面上定心，然后送往加热炉加热，在穿孔机上穿孔。在穿孔同时不断旋转和前进，在轧辊和顶头的作用下，管坯内部逐渐形成空腔，称毛管。再送至自动轧管机上继续轧制。最后经均整机均整壁厚，经定径机定径，达到规格要求。利用连续式轧管机组生产热轧无缝钢管是较先进的方法。

2）、若欲获得尺寸更小和质量更好的无缝管，必须采用冷轧、冷拔或者两者联合的方法。冷轧通常在二辊式轧机上进行，钢管在变断面圆孔槽和不动的锥形顶头所组成的环形孔型中轧制。冷拔通常在0.5～100T的单链式或双链式冷拔机上进行。

3）、挤压法即将加热好的管坯放在密闭的挤压圆筒内，穿孔棒与挤压杆一起运动，使挤压件从较小的模孔中挤出。此法可生产直径较小的钢管。

2、用途

1）、无缝管用途很广泛。一般用途的无缝管由普通碳素结构钢、低合金结构钢或合金结构钢轧制，产量最多，主要用作输送流体的管道或结构零件。

2）、根据用途不同分三类供应：a、按化学成分和机械性能供应；b、按机械性能供应；c、按水压试验供应。按a、b类供应的钢管，如用于承受液体压力，也要进行水压试验。

3）、专门用途的无缝管有锅炉用无缝管、地质用无缝管及石油用无缝管等多种。

3、种类

1）、无缝钢管按生产方法不同可分为热轧管、冷轧管、冷拔管、挤压管等。

2）、按外形分类有圆形管、异形管之分。异形管除方形管和矩形管外，还有椭圆管、半圆管、三角形管、六角形管、凸字形管、梅花形管等。

3）、按材质的不同，分为普通碳素结构管、低合金结构管、优质碳素结构管、合金结构管、不锈管等。

4）、按专门用途分，有锅炉管、地质管、石油管等。本次实习使我们对电厂系统有了更深刻的认识。

本文即针对热电厂的发电系统结合生产实习的实际情况，对热电厂的生产流程、主要设备、主要系统组成作一系统简单介绍。主要包括热电厂的生产流程、锅炉设备、汽 轮机设备、输煤系统、DCS系统等。

一、火电厂生产流程

火电厂动力设备的所有工作都是以锅炉为核心沿燃烧系统和汽水两条线展开的。下面就分别介绍这两大系统的生 产流程。

1）.燃烧系统的生产流程

来自煤厂的原煤经皮带机输送到位置较高的原煤仓中，原煤从原煤仓底部流出，经给煤机均匀地送入磨煤机研磨成煤粉。自然界的大气经吸风口由送风机送到布置于锅炉垂直烟道的空预器内，接受烟气的加热，回收烟气余热。从空预器出来约250℃。左右的热风分成两路：一路直接引入锅炉燃烧器，作为二次风进入炉膛助燃；另一路则引入磨煤机入口，用来干燥、输送煤粉，这部分热风称为一次风。流动性极好的干燥煤粉与一次风组成的气粉混合物，经管路输送到粗粉分离器进行粗粉分离，分离出的粗粉再送回到磨煤机入口重新研磨，而合格的细粉和一次风混合物送入细粉分离器进行粉、气分离，分离出来的细粉送入煤粉仓储存起来，由给煤机根据锅炉的热负荷的大小，控制煤粉仓底部放出的煤粉流量，同时，从细粉分离器出来的一次风作为输送煤的动力，经过排粉机加压后与给粉机送出的细粉再次混合成气粉混合物，由燃烧器喷入炉膛燃烧。

一次风、煤粉和二次风通过燃烧器，喷射进入炉膛后充分混和着燃烧，火焰中心温度高达1600℃。火焰、高温烟气与布置于炉膛四壁的水冷壁和炉膛上方的过热器进行强烈的辐射和对流换热，将热量传递给水冷壁中的水和过热器中的蒸汽。燃尽的煤粉中少量颗粒较大的成为灰渣下落到炉膛底部的冷灰斗中由排渣排灰设备连续或定期排走，而大部分颗粒较小的煤粉燃尽后成为飞灰被烟气携带上行（在炉膛上部出口处的烟气温度仍然高达1100℃）。为了吸收利用烟气带着的热量，在水平烟道和垂直烟道内，布置有过热器、再热器、省煤器、和空气预热器。烟气和飞灰流经这些受热面时，进行对流换热，将烟气和飞灰的热量传给流经这些设备的水、蒸汽、和空气，回收热能提高锅炉的热效率。最后穿过空气预热器后的烟气和飞灰的温度已下降到110-130℃，失去了热能的利用价值，经除尘器除去烟气中 的飞灰后由引风机经烟囱在高空排入大气。

包头第二热电厂排出的烟气经过除尘后，然后进入除硫设备。利用石灰石—石膏法除硫后才排入大气。产生的石 膏可以回收利用。2）汽水系统生产流程

储存在给水箱中的锅炉给水由给水泵强行打入锅炉的高压管道并导入省煤器。锅炉给水在省煤器管内吸收管外烟气和飞灰的热量，水温上升到300℃左右，但从省煤器出来的水温仍低于该压力下的饱和温度（约330℃），属高压未饱和水。水从省煤器出来后沿管路进入布置在锅炉外面顶部的汽包，汽包下半部是水，上半部是蒸汽。高压未饱和水沿汽包底部的下降管到达锅炉外面底部的下联箱，锅炉底部四周的下联箱上并联安装了许多水管，这些水管穿过炉墙进入锅炉炉膛，在炉膛四周内壁构成水冷壁，高压未饱和水在水冷壁的水管内由下向上流动并吸收炉膛中心火焰的辐射传热和高温烟气的对流传热，由于蒸汽的吸热能力远远小于水，因此规定水冷壁内水的汽化率不得大于40%，否则很容易因为工质来不及吸热而发生水冷壁水管熔化爆管事故。

水冷壁上部出口的汽水混合物再重新回到锅炉顶部的汽包内，在汽包内由汽水分离器进行分离，分离出来的高压饱和水与从省煤器送来的高压未饱和水混合后，再次通过下降管、下联箱及水冷壁，进行下一个水的汽化循环，汽包、下降管、下联箱和水冷壁构成水汽化的循环蒸发设备。而分离出来的高压饱和干蒸汽由饱和干蒸汽管导入锅炉内炉膛顶部的过热器中，继续吸收火焰和烟气的热量，成为高温高压的过热蒸汽。压力和温度都符合要求并携带着巨大热能的过热蒸汽由主蒸汽管送入汽轮机，蒸汽在汽轮机中释放热能做功，将热能转换为汽轮机转子旋转的机械能，做功后的低温低压乏汽从汽轮机乏汽口排出，进入凝汽器，（包头二电厂进入的是空冷岛，原理相似）由进入凝汽器的冷却水带走乏汽的汽化潜热，乏汽全部凝结成凝结水，落入热井中，再由凝结水泵输送到低压加热器，接受从汽轮机中抽出的做了部分功的蒸汽对凝结水加热，以提高热力循环的热效率。抽出的蒸汽释放出汽化潜热后，自身全部凝结成水，由疏水管送到热井中。从低压加热器出来的低压未饱和热水在除氧器中进行除氧处理，除氧用的蒸汽来自汽轮机中做了部分功的抽汽。汽水循环过程中总会有水汽泄漏、损失，因此必要时需向汽水系统补充经化学处理过的化学补充水，凝结水和补充水全汇集在给水箱中进行再一次汽水动力循环，从而完成 了一个完整的封闭的水蒸气动力循环过程。

三、锅炉设备

锅炉在火电厂中占有重要的地位。从安全性方面来看，由于火电厂的能量转换过程是连续进行的，因此一旦锅炉在运行中发生故障，必将影响到整个电能生产的正常进行，而且高温高压的锅炉不同于一般的机械设备，一旦发生重大事故，其后果是相当严重的。1）.锅炉的作用

锅炉是火电厂的三大主要设备之一。其作用是使燃料在锅炉内充分燃烧放热，并在锅炉内将工质由水加热成压力和温度都符合要求、流量足够的过热蒸汽，提供给汽轮机使 用。

2）锅炉设备的特性指标

锅炉设备具有以下一些特性指标。

①蒸发量。蒸发量也称锅炉容量，指锅炉在连续正常生产时每小时所生产的蒸汽量，即锅炉出口蒸汽量（t/h）。②蒸汽参数。蒸汽参数指锅炉在额定工况或最大连续工况下，过热器出口的过热蒸汽的压力（Map）和温度（℃）及再热器出口的再热蒸汽的温度（℃）。

③给水温度。给水温度指锅炉在额定工况或最大连续工 况下，省煤器入口的水温（℃）。

④锅炉效率。锅炉效率指锅炉生产蒸汽的吸热量占锅炉输入燃料热量的百分比ηｂ，即锅炉效率表示燃烧热量有效利用的程度。现代大型锅炉热效率ηｂ在85%-92%之间。

3）锅炉的牌号

我国电厂锅炉目前采用三组或四组字码表示牌号。中、高压锅炉采用三组字码：牌号中的第一组字码是锅炉制造厂家名称的汉语拼音缩写；第二组字码为分数形式，分子表示锅炉的蒸发量（t/h），分母表示过热蒸汽的压力（0.1MPa）；第三组字码表示产品的设计序号。超高压以上的锅炉均装有再热器，牌号采用四组字码表示，即在上述牌号的二、三组字码间再加一组字码，写成分数形式，其分子表示过热蒸气的温度（℃），分母表示再热蒸汽的温度（℃）。

锅炉制造厂家名称的汉语拼音缩写有：DG表示东方锅炉厂，SG表示上海锅炉厂，HG表示哈尔滨锅炉厂，WG表示武汉锅炉厂，BG表示北京锅炉厂。例如，DG670/137，540/540，8表示东方锅炉厂制造，过热蒸汽蒸发量为670t/h，过热蒸汽出口压力为13.7MPa，过热蒸汽温度为540℃，再热蒸汽温度为540℃，第8次设计。

四．减少对环境污染的措施

现代环境保护对电厂锅炉排放物的控制不再仅仅是烟气中的粉尘，对有害气体的排放也要严格控制。锅炉随烟气排放的有害气体主要有 和，大气中的NO和 会产生温室效应，破坏臭氧层，形成酸雨等，给人类的生态环境带来极 为不良的影响。

1）脱硫措施 是燃料中可燃成分硫的燃烧产物，其生成量与燃料的含硫量有关。利用碱性化合物、石灰石、白云石、氧化镁、氨或活性炭等作为吸附剂，使之与烟气混合接触后产生吸附作用，可将烟气中的二氧化硫清除掉。采用不同的吸附剂，可得到石膏、硫酸氨、硫磺、硫酸等不同有价值的副产品（反 应物）。烟气脱硫的方法有湿式和干式两大类。

目前应用最多的烟气脱硫方法是湿式石灰石洗涤法，其脱硫效率可达95%以上。系统主要由吸附剂制作设备、吸收和氧化设备、烟气再热设备和石膏回收或抛弃设备组成。工作原理是：石灰石粉加水制成含固量为15%~30%的浆液，从吸收塔上部的喷淋头雨淋般下落，与上升的含硫烟气充分接触，烟气中的二氧化硫溶解于水，生成亚硫酸并电离成氢离子和亚硫酸根离子，进而被氧化，成为硫酸根离子，最后与石灰石在微酸性溶液中溶解，当离解出的钙离子达到一定 的过饱和浓度时，生成石膏。

２）脱氮措施

NO的生成除了与燃料本身的含氮量有关外，还与燃烧初始加入的空气量及燃烧温度有关。通过分级燃烧或降低炉 膛燃烧温度可以降低NO的生成。

五．锅炉设备的组成 锅炉设备占火电厂动力设备的大部分，并且体积庞大、品种繁多、结构复杂。锅炉设备由锅炉本体和辅助设备组成。锅炉本体又由燃烧系统和汽水系统两大部分组成。辅助设备包括燃料输送系统、制粉系统、给水系统、通风系统和 除尘系统。

1）锅炉燃烧系统

锅炉的燃烧系统就是锅炉的“炉”，其任务是使燃料在炉内充分燃烧放热，并将热量尽可能多地传递给工质。锅炉的燃烧系统主要由燃烧器、炉膛和空气预热器组成，其主要任务是对省煤器和水冷壁水管内的水加热，对过热器和再热器 管内的干蒸汽加热以及对空气预热器管内的空气加热。

⑴燃烧器：燃烧器的作用是将一次风、二次风和煤粉充分混合后一起喷入炉膛。性能良好的燃烧器应能使喷入炉膛的一次风、二次风和煤粉在炉膛中央空间混合充分，浓度分布均匀，燃料着火稳定燃尽，火焰充满整个炉膛。燃烧器有 旋流式燃烧器和直流式燃烧器两种形式。

经过这3周的实习，我学到了很多的知识，相信一定会对我以后的工作奠定良好的基础。

**第五篇：内蒙古科技大学大四实习报告**

内蒙古科技大学

2024年3月8日

今天我们将开始毕业前的最后一次参观实习，当然，参观的依旧是我们为之奋斗的包钢。这是我第四次进入包钢的炼钢厂，此次前去参观的目的与之前相比有着不同的意义，因为这次我们要带着“任务”去参观，在参观之后我们就要设计所要参观的炼钢机械，而且这也可能是我们最后参观包钢的机会了，所以我们也都比较重视此次的参观实习。

包头钢铁（集团）有限责任公司是中华人民共和国成立后最早建设的钢铁工业基地之一，1954年开始建设，1959年投产，周恩来总理亲临包钢为1号高炉出铁剪彩。包钢拥有“包钢股份”和“包钢稀土”两个上市公司，是中国主要钢轨生产基地之

一、无缝钢管生产基地之

一、华北地区最大的板材生产基地，是世界稀土工业的发端和最大的稀土科研、生产基地。始终致力于多元发展，除钢铁、稀土两大主业外，还拥有矿业、非钢两大产业。“十二五”期间，将建设“大包钢”，成为世界最大的稀土钢生产基地和最具竞争力的稀土生产、科研基地，年销售收入达到1000亿元以上。

负责带领我们参观的包钢厂区领导给我们介绍了许多炼钢厂的产品及企业理念。包钢炼钢厂主要经营：null等产品。公司尊崇“踏实、拼搏、责任”的企业精神，并以诚信、共赢、开创经营理念，创造良好的企业环境，以全新的管理模式，完善的技术，周到的服务，卓越的品质为生存根本，始终坚持用户至上用心服务于客户，坚持用自己的服务去打动客户。

厂区领导还给我们介绍了炼钢厂的历史以及炼钢的过程，这是我们在课堂上无法实现的部分，这对于我们之后的设计也有了许多的帮助。包钢炼钢厂1954年建厂，最初由前苏联引进专家和技术，有三座平炉和三座转炉。2024年底，该厂停止了最后一台平炉炼钢，并于3年前拆除了所有的平炉，全部使用转炉炼钢。现共有7座转炉。5台连铸机。现主要钢产品为：重轨用钢、石油套管用钢等。主要铸钢坯有：大方坯、大圆坯、小方坯、小圆坯、钢水浇注方式除连铸外，还根据客户或实际需要采用部分型铸。炼钢原理就是在高温条件下，用氧气或铁的氧化物把生铁中所含的过量的碳和其它杂质转为气体或炉渣而除去。把生铁冶

内蒙古科技大学

炼成钢的实质，就是适当地降低生铁里的含碳量，除去大部分硫、磷等有害杂质，调整钢里合金元素含量到规定范围之内。炼钢的主要反应原理，也是利用氧化还原反应，在高温下，用氧化剂把生铁里过多的碳和其它杂质氧化成为气体或炉渣除去。因此，炼钢和炼铁虽然都是利用的氧化还原反应，但是炼铁主要是用还原剂把铁从铁矿石里还原出来，而炼钢主要是用氧化剂把生铁里过多的碳和其它杂质氧化而除去。

转炉炼钢法：这种炼钢法使用的氧化剂是氧气。把空气鼓入熔融的生铁里，使杂质硅、锰等氧化。在氧化的过程中放出大量的热量（含1%的硅可使生铁的温度升高200摄氏度），可使炉内达到足够高的温度。因此转炉炼钢不需要另外需要燃料。

今天的参观可谓是收获颇多，在之前对钢厂的了解外又更加深化了对钢铁成型的过程，对之后的研究和学习也有较大的帮助，只可惜实习的时间比较短暂，只能学习到这么多的知识，虽然有些局限，但是对我还是起到了一定的作用的。

2024年3月9日

昨天我们对钢铁有了一定的认识后就开始对它的“分支”开始做分析，包钢的钢铁产业目前已形成一、二炼钢两大体系，板、管、轨、线四条精品线的生产格局，我们参观的是这其中的一条精品生产线包钢热轧薄板生产线。薄板坯连铸连轧厂是我国第一套采用当今世界钢铁制造前沿技术建设的CSP生产线。是由铁水预处理、210吨大型转炉、炉外精炼薄板坯连铸连轧等先进工艺构成的自动化生产线。CSP生产线年设计生产能力为198万吨，现已达到290万吨。

热轧薄板的先进之处是因为它的连铸连轧机一气呵成，免去了在运输过程中热能的消耗。整条生产线于2024年底开始试生产，2024年底达产，创造了世界同类生产线达产速度第一的纪录。

2024年3月成为德国西马克公司CSP技术在亚洲第一家、世界第二家培训基地。包钢薄板厂利用自主研发技术，多次对从德国引进的热轧薄板生产线实施

内蒙古科技大学

高技术含量的改造，这条生产线已经成为世界同类机组的产量之冠。我们这次参观的是板材精品线，这条精品线，成为我国西北地区最大的薄板生产基地。

2024年底引进并建成具有世界一流技术水平的薄板坯连铸连轧生产线，可生产宽度在980mm—1560mm、厚度在1.2mm—20mm范围内各种规格的管线钢、结构钢、硅钢和冷轧用钢等产品。创造了连浇炉数、月产量和日产量三项世界第一，成为德国西马克公司在亚洲第一家、世界第二家CSP技术培训基地。

2024年，包钢建成140万吨冷轧生产线，其中罩式炉和平整机组能力为80万吨，镀锌板能力为41万吨，冷硬卷能力为20万吨，可为家电、轻工、建筑和汽车等行业提供优质冷轧板。

当我们走在生产车间的参观通道时都能感受到钢坯辐射出来的热量，从钢水到钢板的成型的过程可以用艺术来形容，每个环节都具有自己独特的魅力，当你看到一整块钢板被卷成一整朵钢包的时候，你会感觉到设计师的伟大，设计出如此巧妙地装置。

带领我们参观的厂区人员耐心的给我讲解各种设备的工作用途，还有生产工艺。生活中大到飞机大炮，小到水杯碗筷，这里都能满足你生产的要求。即使在钢铁行业不景气的今天薄板厂能继续生产和这也是息息相关的。

今天虽然没能看到我所要设计的装备，但也很满足，丰富了自己的专业技能，掌握更多有关钢铁的知识，让我在以后的工作中也能更加顺手。2024年3月10日

又一次，我来到了炼钢厂，但与前天不同的是这次我们来参观的是炼钢厂的装配车间，能近距离参观工厂里的设备，而且这次所要看的装备正是我做毕业设计所要设计改进的装备----结晶器的振动装置。所以这次参观我非常重视，来之前我就把需要弄清楚的地方都提前做了笔记，务必在来之后把这些问题都给解

内蒙古科技大学

决了。

首先我们去了看了钢包回转台，参观了它的运转及生产流程，然后在领导的带领下我们去总控室参观了工作人员的工作内容。现代化控制，计算机可以掌控炼钢的每一个过程。每一个细微的过程都会以数字或图形的形式展现在显示器上，工作人员根据这些数进行调节，达到最终的冶炼要求；然后我们参观了“四连杆 结晶器。”最后，到了此次参观的重点了，我们跟着指导老师去了“结晶器维修车间。”

进入车间后我们看到的首先是一个个准备维修的结晶器，种类很多，方坯的、圆坯的等等。老师给我们介绍了结晶器和其附带装置的许多知识。

冶金工程结晶器是连续铸钢机的心脏。钢水在结晶器中初步凝结成铸坯的外形，生成一定厚度的坯壳，并被连续地从结晶器下口抽拉出去，进入二次冷却区。在结晶器内凝成的坯壳，其两相区表面呈现凹凸不平形状，但要求其相对的两边大致相同，以免在机械应力及热应力的综合作用下产生明显的扭曲变形，或被拉破。一个良好的结晶器应具有如下性能： 1)有较好的导热性能；

2)有较高的结构刚度，且便于加工制造，易于拆装和调整； 3)有较好的耐磨性及较高的热疲劳性； 4)重量要轻，以便在振动时有较小的惯性力。

结晶器壁的最高温度与冷却水的流速有关。假如冷却水流速太低，在铜壁高温区与冷却水的界面处生成的微小汽泡不能被高速的冷却水流迅速带走，到一定程度之后，会使铜壁温度突然升高，导致铜壁的永久变形。为此，取结晶器内冷却水 的流速不要低于6m/s。但冷却水的流速高于10m/s时，对传热就没有明显的好处了。

对结晶器有了初步认识后，我又像老师了解了其振动装置的知识，因为这对结晶过程是至关重要的，而且也是我设计的重点。目前，结晶器振动主要有正弦

振动和非正弦振动两种方式。三种振动机构：短臂四连杆振动机构；四偏心振动机构；液压振动机构。结构简单，便于维修的四连杆振动机构及振动平稳，无摆

内蒙古科技大学

动和卡阻现象的四偏心振动机构可实现正弦振动，能够较准确地完成结晶器的弧线运动，有利于提高振动频率，减小振痕，改善铸坯质量，是传统连铸中广泛采用的结晶器振动装置。但传统的机械振动装置存在着机械结构复杂，振动方式单一，振幅调节困难，控制精度差，位移及力信号采集困难等缺陷，难以适应高效连铸生产的要求随着传统连铸的高效化生产（高拉速、高作业率、高连浇率、高质量）的进步，特别是高速连铸的发展，新型结晶器及新的结晶器冷却方式，新型保护渣，结晶器非正弦振动正在逐渐采用。液压非正弦振动系统的一个重要特点是可以准确可靠地。对液压缸的位移和输出力等信号进行实时采集，这为连铸结晶器瞬态摩擦力的检测提供了有利条件。连铸结晶器摩擦力是连铸生产过程中的重要参数之一，它表征着连铸坯壳与结晶器内壁间的润滑状态和相互作用，对铸坯的表面质量和连铸生产率有着直接的影响。

相信了解了这么多相关知识后，对我之后的毕业设计定会有相当大的帮助，也没让我白期待这一次实习参观之旅。

2024年3月11日

实习的最后一天我们又来到了薄板厂，从炼钢厂出来的钢坯还仅仅是半成品，必须到轧钢厂去进行轧制以后，才能成为合格的产品。从炼钢厂送过来的连铸坯，首先是进入加热炉，然后经过初轧机反复轧制之后，进入精轧机。轧钢属于金属压力加工，说简单点，轧钢板就像压面条，经过擀面杖的多次挤压与推进，面就越擀越薄。在热轧生产线上，轧坯加热变软，被辊道送入轧机最后轧成用户要求的尺寸。轧钢是连续的不间断的作业，钢带在辊道上运行速度

快，设备自动化程度高，效率也高。从平炉出来的钢锭也可以成为钢板，但首先要经过加热和初轧开坯才能送到热轧线上进行轧制，工序，改用连铸坯就简

内蒙古科技大学

单多了，一般连铸坯的厚度为１５０～２５０ｍｍ，先经过除磷到初轧，经辊道进入精轧轧机，精轧机由７架４辊式轧机组成，机前装有测速辊和飞剪，切除板面头部。精轧机的速度可以达到２３ｍ／ｓ。热轧成品分为钢卷和锭式板两种，经过热轧后的钢轨厚度一般在几个毫米,如果用户要求钢板更薄的话，还要经过冷轧。冷轧：用热轧钢卷为原料，经酸洗去除氧化皮后进行冷连轧，其成品为轧硬卷，由于连续冷变形引起的冷作硬化使轧硬卷的强度、硬度上升、韧塑指标下降，因此冲压性能将恶化，只能用于简单变形的零件。轧硬卷可作为热镀锌厂的原料，因为热镀锌机组均设置有退 火线。轧硬卷重一般在6~13.5吨，钢卷在常温下，对热轧酸洗卷进行连续轧制。内径为610mm。冷轧工艺与热轧相比，冷轧厂的加工线比较分散，冷轧产品主要有普通冷轧板、涂镀层板也就是镀锡板、镀锌板和彩涂板。经过热轧厂送来的钢卷，先要经过连续三次技术处理，先要用盐酸除去氧化膜，然后才能送到冷轧机组。在冷轧机上，开卷机将钢卷打开，然后将钢带引入五机架连轧机轧成薄带卷。从五机架上出来的还有不同规格的普通钢带卷，它是根据用户多种多样的要求来加工的。冷轧厂根据要求可生产各种各样不同品质的产品，如镀锌板，彩色涂层钢板。镀锡板是制造罐头和易拉罐的原料，又叫马口铁，以前我国所需要的镀锡板全靠进口，自从武钢镀锡板大量生产后，部分替代了进口货。镀锌板的生产工艺有两种，一种是热镀锌，一种是电镀锌。硅钢片，它们用在发电设备、机电设备、轻工、食品和家电上。用镀锌板作为基材，在反面涂上各种涂料就成为彩色涂层钢板。由于工艺先进，涂层十分牢固，可以直接用于家电产品和作装饰材料。除了板材以外，轧钢厂也生产长材，如型钢、钢轨、棒材、圆钢和线材，它的生产过程和轧钢原理与板材类似，但是使用的轧辊辊型完全不同。伴随着对冷热轧钢的知识的学习完结也预示着此次实习的结束，这也意味着大学四年最后一次实习的结束，所以对于此次的实习颇有感触。毕业实习的结束也告知着，我们将要面临的是实际的与企业接触，参观实习让我们近距离的体验了实际工作的环境、工作内容、工作要求以及我们要掌握的工作技能，内蒙古科技大学

这次实习让我们进一步巩固了所学的专业知识，弥补了在课堂上不能接触实体案例的不足之处，也为之后的毕业设计做好了充分准备，所以这次实习的意义也较之以往显得格外的重要，当然我也比较重视这次“最后”的实习机会。当然也非常感谢学校给我们安排了这样为数不多的来之不易的学习机会，也感谢老师的无私付出和耐心的教导。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！