

《 矿山供电技术 》

设计 指导 书

娄底职业技术学院资源工程系

第一部分 课程设计大纲

一、设计题目

煤矿井下采区供电设计

二、基本情况

1、适用专业：矿山机电专业、矿井通风与安全。

2、设计时间：两周（40学时）。

3、设计地点：校内

三、设计性质、目的和要求

《采区供电计算》课程设计是《煤矿供电技术》实践教学的重要部分，也是教学中的一个重要环节。

课程设计的主要目的：通过设计使学生能综合运用所学知识，分析和解决煤矿供电设计方面的技术问题；巩固和扩展学生的知识领域，培养学生严肃认真的科学态度，提高学生独立工作的能力。通过设计使学生掌握供电设计的方法；熟悉国家有关技术经济方面的方针政策和安全方面的规程和措施；训练学生使用各种规程、设计手册和技术资料的能力；培养学生编写技术文件、绘图的能力；完成电气技术人员供电设计能力的基本训练。

设计的基本要求

（1）设计必须符合国家各项技术经济政策和有关规程的各项规定。

（2）设计应尽量采用国家定型的成套设备和系列产品，尽量采用新技术、新产品和国产先进设备，以确保技术的先进性。

（3）设计应在保证供电可靠性、安全性和供电质量的基础上尽量节约投资，减少有色金属消耗量，降低电能损耗和年运行费用。做到既经济合理又安全实用。

（4）设计应从生产实际出发，选择设备时应考虑备品配件的来源和本矿的施工、维护和检修条件。

（5）设计要严肃认真，提倡既有科学严谨的态度又要有大胆创新的精神。

四、设计步骤和内容

1、准备工作

（1）借阅有关设计手册、产品样本等设计用书。

（2）准备绘图用具。

（3）分析设计题目。

（4）熟悉设计步骤、理清设计思路。

2、设计步骤和内容

(1) 现场考察、收集设计依据资料（包括井下平面布置状况、生产规模、负荷资料、发展规划、煤层深度、井田范围、涌水量、采煤方法等资料）。

(2) 设计计算。

(3) 书写设计报告和绘制图纸。

(4) 修订、整理完善设计报告和图纸。

五、设计成果资料要求

1、设计报告

(1) 用 16 开本书写（或 A4 打印）。

(2) 编写顺序：封面、任务书、原始资料、前言、目录、章、节及参考书目。

(3) 所选设备计算结果一定有可靠的设计依据。对重要的结果有必要进行分析。

(4) 语言要简要明确。

(5) 书写要规范工整。

2、设计图纸

(1) 图幅尺寸规格正确。

(2) 比例适当、布置合理。

(3) 采用新符号、新标注。

(4) 整洁、清晰、美观。

六、设计时间安排

序 号	内 容	时 间（天）
1	准备和收集资料	2
2	设计计算	6
3	书写设计报告	1
4	绘制图纸	1
合 计		10

七、设计考核方式

指导教师根据学生在设计过程中的表现态度、出勤情况、设计报告资料等情况综合评定成绩，按优秀、良好、中等、及格、不及格五级进行评定。

第二部分 课程设计报告的编写

设计报告是课程设计结束时必须提交的重要文件。

一、设计报告编写的一般要求

1、必须阐明设计主题

- (1) 首先必须说明设计的项目名称（设计题目）、任务要求及分工情况。
- (2) 简要说明设计的依据，包括设计原始资料的摘要。
- (3) 整个设计报告要反映出设计的指导思想或遵循的设计原则及设计步骤、设计计算结果、方案比较情况、设备选择结果及其技术特征。

2、应突出阐述设计方案

- (1) 要突出设计方案的选择比较。例如对井下采区变电所的主结线方案，一般要求选2--3个比较合理的方案来进行技术经济比较，从中优选一个最佳方案。
- (2) 设计方案的比较要简明，分析要全面，论述要科学有据。

3、文字要精炼，计算要简明

- (1) 报告的文字叙述要开门见山，不要滥用修饰词；特别是写“前言”，要实事求是，切忌虚夸。
- (2) 文字说明要精炼、准确，要符合现代汉语规范，讲究标点符号用法，避免语法、修辞和逻辑错误。字迹要清楚，力求工整，切忌写错别字。
- (3) 选择计算要简明，尽量采用一目了然的图表形式。

4、条理要分明

- (1) 除“前言”或“结语”外，设计报告的中间主体部分应尽量采用条款分明的形式，罗列叙述，或采用图表格式，力求作到条理清晰，叙述清楚。
- (2) 要按照设计的顺序，安排好报告的层次结构。前后之间既要层次分明，又要有逻辑联系。报告的文字叙述要层次分明、条理清楚、简明扼要，书写格式要规范统一。插图应整洁美观，图形及文字符号要符合新的国家标准。

(3) 设计报告要统一编写页码，前面要编写“目录”。目录中的章节序号、标题及页码，均应与正文一致。作为课程设计和毕业设计的说明书，后面须列出“参考书目”。参考书目的格式，按 GB7714—87《文后参考文献著录规则》规定应为：

编著者·书名·出版地：出版者，出版年。按 1990 年 3 月发布的《标点符号用法》，书名外可加书名号《》。例：刘介才主编·《 》·北京：机械工业出版社，1998。报告中还应编入收集到的原始资料和矿山概况的简要说明等内容。

三、图纸要求

(1) 画图要规范，一律采用新国标。

(2) 采区供电系统图 1 张。

四、设计报告常用的层次格式

前言

目录

第一章 A A A A A

第一节 B B B B B B

一、C C C C C

1、D D D D D

(1) E E E E E

附录

参考文献

示例：

目 录

第一节 采区变电所位置的确定-----	
一、采区供电对电能的要求-----	
二、费用和环境要求-----	
第二节 拟定采区供电系统的原则-----	
一、采区高压供电系统的拟定原则-----	
二、采区低压供电系统的拟定原则-----	
第三节 采区主要设备-----	
第四节 采区负荷的计算及变压器容量、台数确定-----	
一、变压器选择注意事项-----	
二、台数的确定-----	
三、采区负荷的计算及变压器容量、台数确定-----	
第五节 采区低压供电网络的计算-----	
一、电缆型号确定-----	
二、电缆长度确定-----	
三、选择支线电缆-----	
四、干线电缆的选择-----	
第六节 采区电气设备的选择-----	

一、采区高压开关柜的选择-----

二、矿用低压隔爆开关选择-----

三、磁力起动器的选择-----

第七节 采区接地保护措施-----

第八节 采区漏电保护措施-----

第九节 采区变电所的防火措施-----

第十节 附表-----

第十一节 附图-----

参 考 文 献-----

第三部分 煤矿采区供电设计及原始资料

一、设计题目 ××煤矿××采区供电设计

二、原始资料

- (1) 井田设计能力××万吨/年。
- (2) 井田内布置方式：……。
- (3) 矿井瓦斯等级：……。
- (4) 采区煤层倾角：×°—×°。
- (5) 设计煤层厚度：……
- (6) 采区设备布置图（见附件）。
- (7) 采区负荷一览表（见附件）。