

工业企业电气装置 的技术管理

苏联B.A.康士坦丁諾夫等著

电力工业出版社

工業企業电气裝置 的技術管理

苏联B.A.康士坦丁諾夫 T.П.魯克雅諾夫著

張 蓋 楚譯 岑 乐 丰校訂

電力工業出版社

內 容 提 要

工業企業电气裝置的合理运行，对于保証生产、节约电力、降低成本有很重大的意义。本書是苏联在这方面最近出版的一本較全面的著作。書中根据苏联現行的技术管理規程和許多工厂的运行經驗淺显而又具体地說明了工業企業中在技术上正确管理电气裝置的內容和方法，包括电气裝置的运行組織、电气裝置投入运行前的驗收、在日常运行过程中对电气设备工作的監督、电气裝置的預防性計劃檢修、电气裝置管理的技术經濟指标等。

本書供工業企業中电气方面的工程技術人員、技术管理人員和电工閱讀。

Б. А. КОНСТАНТИНОВ Т. П. ЛУКЬЯНОВ
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ГОСЭНЕРГОИЗДАТ МОСКВА 1955

工業企業电气裝置的技术管理
根据苏联国立动力出版社1955年莫斯科版翻譯
張 盖 楚譯 岑 乐 丰校訂

*
606D221

电力工業出版社出版(北京市右街26号)
北京市書刊出版業營業許可証出字第082号
电力工业出版社印刷厂印刷 新华書店发行

*
787 × 1092 $\frac{1}{16}$ 开本 * 15号 印張 * 339 千字 * 定价(第10类) 2.20 元
1957年 9月北京第1版
1957年 9月北京第1次印刷(0001—3,300册)

88119

作者原序

在工業企業中日益广泛地应用各种电气設備，在生产的各种工艺过程中大量地使用电力，以及生产过程的机械化和电气化的發展，促使工程技術人員，首先是电气工程技術人員及安裝工人研究和解决工業企業电气裝置运行的主要問題。

苏联共产党第十九次代表大会关于1951—1955年苏联發展国民經济的第五个五年計劃的指示，在国民經济电气化的进一步發展方面向苏联的动力工作者提出了許多巨大而严重的任务，其中包括在技术上正确地和科学地管理工業企業电气設施的任务。

本書列出了管理电气裝置的主要方法，这些方法都是符合于現行工業企業电气裝置技术管理規程的要求的，書中也綜合了許多企業的运行經驗。

本書的主要目的是研究与电气設施合理运行有关的各种問題，并指出了科学地管理工業企業电气裝置的主要方法。作者們在編写本書时的分工如下：第一章、第二章和第四章由B.A.康士坦丁諾夫执笔，其余各章和附录則由T.П.魯克雅諾夫执笔。

最后，作者們向对本書提出許多宝贵意見的工程师、Г.В.謝尔比諾夫斯基表示深深的謝意。

对本書的所有意見和希望請寄至莫斯科水閘河岸街10号国立动力出版社。

目 录

作者原序

第一章 工業企業电气裝置的管理組織	5
1-1. 电气裝置合理运行的基本要素	5
1-2. 工業企業电气設施的管理機構	6
1-3. 工業企業与供电機構的相互关系	13
第二章 工業企業电气裝置投入运行前的驗收	16
2-1. 电气裝置設計的內容	16
2-2. 电气裝置投入运行前的一般驗收程序	19
2-3. 电动机及其器械投入运行前的驗收	20
2-4. 起重机电气裝置投入运行前的驗收	25
2-5. 电爐投入运行前的驗收	27
2-6. 电焊裝置投入运行前的驗收	29
2-7. 高频电气裝置投入运行前的驗收	30
2-8. 水銀整流器投入运行前的驗收	32
2-9. 电气照明裝置投入运行前的驗收	35
2-10. 車間內部电气綫路投入运行前的驗收	37
2-11. 10千伏以下的电綫綫路投入运行前的驗收	42
2-12. 靜电电容器投入运行前的驗收	43
2-13. 工厂变电所投入运行前的驗收	45
第三章 在日常运行过程中对电气設備工作的監督	54
3-1. 概論	54
3-2. 管理人員的主要职责	54
3-3. 对运行監督起保証作用的运行規程的編制	55
3-4. 測驗管理人員知識的方法	56
3-5. 关于运行監督的技術要求	58
3-6. 电气試驗室的組織	63
第四章 电气裝置的預防性計劃檢修	66
4-1. 預防性計劃檢修制度的目的	66
4-2. 电动机及其器械的預防性計劃檢修	68

4-3. 电焊器械、电弧爐、高頻裝置和电阻爐的預防性計劃檢修	74
4-4. 車間內部电气綫路和照明灯具的預防性計劃檢修	76
4-5. 主干電纜綫路的預防性計劃檢修	77
4-6. 工厂变电所和配电裝置的預防性計劃檢修	78
4-7. 充油器械的絕緣油試驗	81
4-8. 繼电保护仪表的試驗	84
4-9. 保护接地裝置和接零裝置的試驗	85
4-10. 电气裝置进行預防性計劃檢修的时间定額	86
4-11. 預防性計劃檢修进度表的編制及其进度的計算	86
4-12. 电修車間(修理場)的組織	91
4-13. 备用部件和材料消耗量的概略定額	94
第五章 备用电气設備和备用部件	96
5-1. 备用电气設備和备用部件数量的根据	96
5-2. 备用部件名称和定額	97
第六章 电气裝置运行的技术文件	99
6-1. 运行的技术文件概述	99
6-2. 电气設備的檢查記錄卡	99
6-3. 电气裝置的圖样和結綫圖。备用部件目录	100
6-4. 电气裝置的管理規程	101
6-5. 电气设备运行的晝夜記錄	101
6-6. 关于事故調查的技术文件	103
第七章 电气裝置管理的技术經濟指标	107
7-1. 主要的技术經濟指标概述	107
7-2. 企業所需功率的确定	107
7-3. 力率的确定	107
7-4. 在沒有無功电度表时补偿裝置所产生的無功电度的确定	108
7-5. 在沒有無功电度表时企業中力率的确定	111
7-6. 單位产品电耗定額的選擇	114
7-7. 單位产品耗电量和節約电量的确定	117
7-8. 工業企業綫路中电能損耗的确定	119
7-9. 变压器中电能損耗的确定	121
第八章 力率的提高	124
8-1. 关于改善工業企業中的力率概論	124
8-2. 直接在用电設備上提高力率的措施	127
8-3. 采用特种补偿裝置和無功功率的經濟当量	137
8-4. 补偿裝置的型式及其装設地点的選擇	140
8-5. 靜电电容器	142
8-6. 同期补偿器	154

8-7. 感应电动机同期化.....	155
第九章 工業企業电气裝置运行时的安全問題	156
9-1. 电气裝置运行时的安全問題的意义.....	156
9-2. 基本定义.....	157
9-3. 根据安全观点来看电气裝置的运行特点.....	160
9-4. 房屋接触电危險程度的分类.....	160
9-5. 保护接地和接零的应用.....	161
9-6. 保护接地和接零的裝設.....	166
9-7. 安全技术方面的安全防护用具.....	183
9-8. 对工作人員进行安全工作方法的訓練和安全工作規程知識的測驗.....	197
9-9. 修理和檢查工作的进行.....	199
9-10. 發生触电和其他人身事故时对遇难人的急救.....	200
9-11. 电伤的登記、統計和分析.....	205
附录.....	207

第一章 工業企業电气裝置的管理組織

1-1. 电气裝置合理运行的基本要素

隨着工業电气化的广泛發展，任一工業企業中的电气設備是在很大程度上决定着企業正常工作的重要环节。这就使得企業的动力工作者担負着保證电气設備連續而無事故地运行的特殊任务。

完善的电气設備管理組織是消灭电气设备的事故和消灭停电現象，以及因此而引起生产設備停頓的基本办法。

电气裝置的管理人員在电气設備的运行过程中，必須經常地觀察和監視设备的运行狀況，并全面地研究其工作条件和使用情况。

正确地运行和执行計劃檢修，可以防止电气設備的损坏事故和因此而引起的生产設備的停頓。

由此可知，电气設備合理运行实是保證任一工業企業正常工作的極重要因素之一。

保證电气設備合理运行的基本要素是：

- 1) 对电气裝置进行投入运行前的应有的驗收；
- 2) 对电气設備的工作情形进行經常的技术监督；
- 3) 对电气設備的維護；
- 4) 在日常的运行中按規定进行小修；
- 5) 有完善的預防性計劃檢修機構；
- 6) 对电气設備的运行进行明确的技术操作記錄。

在电气設備投入运行前进行驗收时，运行人員必須以現行的电气裝置安裝規程、工業企業电气裝置技术管理規程^①、安全工作規程，以及电气設備、電纜、導綫、安裝材料等的相应全苏标准(ГОСТ)为根据。

运行人員可根据相应的測量仪表的讀数或应用檢視电气設備的方法对电气設備的工作进行日常的技术监督，且应与節約電能的措施紧密地配合。

电气設備的維護工作应根据符合生产条件的上述規程而編制的运行規程进行。小修的目的在于消除值班人員在对电气設備的經常巡查和檢視中所發現的毛病。

通常利用电气設備的短时停止，例如兩工作班間的停頓等来进行这种修理。

^① 這兩本書的中譯本均已由電力工業出版社出版。——譯者

預防性計劃檢修應按計劃步驟進行。進行預防性計劃檢修時，要求企業中有適當的備用設備和零件。在大多數大型和中型企業中，均建立裝備有適當電氣設備的電修場作為預防性計劃檢修的基地。

電氣設備運行數據的技術操作記錄應與電氣設備運行中的一切事故和故障的詳細分析同時記載。根據這種分析來編制和執行反事故措施的計劃。

工業企業與動力系統的相互關係應完全符合現行用電規程的要求。

全面地實施包括在總體規劃和導則中的所有上述措施，可保證電氣設備無事故地運行。

最後，應該記住，電氣設施管理的合理組織方式是電氣設備正確運行的極重要因素。

1-2. 工業企業電氣設施的管理機構

明確的管理機構是電氣設施合理運行的主要條件之一。

目前，在工業企業中對電氣設施採用兩種主要的管理系統：

- 1) 非集中的管理系統；
- 2) 集中的管理系統。

當為非集中的管理系統時，企業生產車間中的電氣設備由所屬的車間來管理。

車間電氣設備的維護、運行和預防性計劃小修工作，由屬於生產車間工作人員中的電工來擔任。

對生產車間電氣設備的運行和修理的技術監督，以及對這些車間的管理人員的技術指導，均由總動力師室負責。全廠性的電氣設施單元（發電廠、變電所、主幹電氣綫路、配電箱），由屬於企業總動力師室的電氣車間來管理。

企業全部電氣設備的大修，以及備用部件的制作，均集中在電修車間或屬於電氣車間一部分的電修場中進行。

在大多數企業中，電修車間亦屬於總動力師領導。但是，在某些企業中，在企業修理車間內有電修場和機修場，在這種情況下，它們相互間有密切的聯繫，所以電修場不屬於總動力師，而屬於企業的總機械師領導。

當電氣設施為集中的管理系統時，企業的全部電氣設備（不管是全廠性的或生產車間內部的）的運行和修理工作，均由一個車間，亦即由屬於企業總動力師領導的電氣車間（或動力車間）來擔任。

在大型和部分中型企業中，大多採用非集中的管理系統。

在所有小型和部分中型企業中，則採用集中的管理系統。

管理系統的選擇決定於下列許多因素：1) 企業的規模和容量；2) 生產車間的規模、其中所裝的電氣設備單元的數量和容量；3) 企業各車間區域的分隔程度。

在由小型或者中型工厂組成的大型企業中，电气設施采用非集中的管理系統最为合理。而在小型和大部分中型企業中，則采用集中的管理系統較為适宜。

在大型和中型企業中，不管是采用非集中的管理系統或集中的管理系統，整个企業的电气設備的管理同其他形式的动力設施(蒸汽、压缩空气、煤气等)一样，均由总动力师領導，而总动力师則直接屬於总工程师領導。

在某些工業部門(例如，紡織工厂)的小型 and 中型企業中，电气設施通常不是由总动力师而是由总机械师來領導的。

总动力师在工業企業电气設施方面的主要職責如下：

發電(当有發電厂时)、变電和連續供电給生产車間，保證整个企業电气設備的适当运行；执行預防性計劃檢修計劃；組織备用部件倉庫；編制領取电气設備、备用零件和控制測量儀表的綜合計劃申請單；与生产科共同制定單位产品電耗定額并执行之(單位产品電耗定額應經過上級机关批准)；改善并实现节约電能和电气設施合理化的措施以及監督电气裝置的合理运用；編制耗電量計劃和表報；制定电气設備的运行方式并監督执行之；編制整个企業的電力平衡表；編制电气設備履歷卡；与有关機構簽訂研究工作合同；电气裝置的小規模設計工作，組織电气設施改建設計的編制工作以及審核改建設計；电气裝置的小規模施工及監督施工組織的工作情况；对电气設備作投入运行前的驗收。

根据总动力师的上述職責，最好給予他有关电气設施的下述权力：

發佈所有車間主任必須执行的有关正确运行和使用电气設備的命令和指示；向隶属于他的动力車間主任發佈命令；支配他所掌握的大修費用；根据分配給企業的用電限額确定各生产車間的用電限額。

动力設施方面的所有設計应取得总动力师的同意；車間电气裝置所需功率的任何增加，只有取得总动力师的許可后才能获准。發給动力車間和生产車間的動力工作人員的獎金应取得总动力师的同意。

为使动力設施維護良好，在个别工業企業中，給予总动力师以副总工程师的权力。

当为非集中的管理系統时，生产車間內的电气設施由車間动力师管轄，而車間动力师則直接(或通过車間机械师)受生产車間主任領導。

車間动力师通过总动力师的機構(总动力师室)获得总动力师的技术領導。

当为这种管理系統时，全厂性的电气裝置(变電所，主干电气線路，配电箱)受电气車間管轄，而电气設備的大修、备品的制作和电气裝置的小規模施工等工作，則由电修車間或电气車間的電修場來担任。

当为集中的管理系統时，企業所有电气裝置的維護工作(包括大修和小規模施工)均由电气車間負責。

無論是非集中管理系統或集中管理系統，电气設施管理的一般問題(編制耗

电量的计划和表报, 编制单位产品电耗定额并监督执行, 确定电气装置的运行方式, 编制电力平衡表, 小规模的设计等), 均由总动力师室解决。

在表 1-1 中列出了与动力设施管理有关的主要工作, 并指出在采用非集中管理系统及集中管理系统时各动力部门的职责范围。

与电气设施管理有关的主要工作和各动力管理部门间的职责的分工 表 1-1

工 作 名 称	职 责 的 分 工	
	非 集 中 的 管 理 系 统	集 中 的 管 理 系 统
全厂性电气装置的运行 (对电气设备工作的监督, 定期检视, 试验, 计划小修)	电气车间	电气车间
车间内部电气设备的运行	车间动力师	电气车间
大修和制作备品	电修车间	电气车间的修理场
对运行工作和预防性计划检修工作进行监督	总动力师室	总动力师室
电气设备的定期保安检查:		
1) 全厂性的电气设备	1) 总动力师室会同电气车间	总动力师室会同电气车间
2) 车间内部电气设备	2) 总动力师室会同车间动力师	
检查和调整电气测量仪表及器械。进行特殊的试验工作	师电气试验室——总动力师室的试验组	电气试验室——电气车间的试验组
绘制电气接线图	总动力师室	总动力师室
制订运行工作总则	总动力师室	总动力师室
运行的技术记录 (包括事故和停頓情况):		
1) 全厂性的电气设备	1) 电气车间	电气车间
2) 车间内部电气设备	2) 车间动力师	电气车间
整理运行数据	总动力师室	总动力师室
确定单位产品电耗定额并监督执行	总动力师室	总动力师室
编制耗电量的计划和表报	总动力师室	总动力师室
规定电气设备的运行方式和监督执行	总动力师室	总动力师室
编制整个企业的电力平衡表	总动力师室	总动力师室
编制电气设备履历卡:		
1) 全厂性的电气设备	1) 总动力师室会同电气车间	总动力师室会同电气车间
2) 车间内部电气设备	2) 总动力师室会同车间动力师	
小规模的设计工作。研究电气设备的扩建和改建设计	总动力师室	总动力师室
电气装置的小规模施工电气设备投入运行前的验收:	电修车间	电气车间的安装部分
1) 全厂性电气设备	1) 总动力师室会同电气车间	总动力师室会同电气车间
2) 车间内部电气设备	2) 总动力师室会同车间动力师	

在圖 1-1 上示出采用非集中管理系統時电气設施管理的組織圖。在該圖上標出了电气設施的各管理部門。

在許多企業中，車間動力師不是直接隸屬於生產車間主任，而是歸車間機械師領導。我們認為車間動力師直接隸屬於生產車間主任較為正確，正與總動力師直接隸屬於企業總工程師相類似。

生產車間的全部動力工作人員(值班電工，修理工作人員等)均歸車間動力師領導。

如果車間動力設施特別龐大，車間動力師最好有兩個助手：一個管理电气部分(电气師)；而另一個則管理熱力部分。

當為非集中的管理系統時，企業电气車間的主要職責為供電給企業各生產車間。歸电气車間管理的有：工廠變電所工段，主幹电气綫路工段和全廠性裝置的电气設備(例如，壓縮機站和水泵站等的电气設備)工段。

當為非集中的管理系統時，為明確电气設施監督工作的責任範圍，在企業的每一區域中應明確地划分出全廠性的(歸电气車間管轄的)和車間內部的(歸車間動力師管轄的)电气設備間的界限。

擔任电气設備大修工作和制作備品的電修車間由下列主要部分組成：電修場、試驗台、測量儀表修理場。

此外，電修車間通常還包括：擔任企業电气設備小規模施工的安裝工段，以及在重繞電動機綫卷和修理电气設備各部分時擔任相應技術計算工作的技術科。

在大型企業中，為保證使發電機組的运行方式符合於供電機構的規定，可以設立調度室。

調度室的職責是整晝夜控制變壓器、交流機、鍋爐、壓縮機、水泵等，以及動力幹綫的接通和切斷。此外，它還監督各車間和各機組的用電方式。

工作機組的數量及其运行方式由調度員根據用電的容量和儀表的讀數來確定。

調度員應有為各生產車間和各機組事先編好的日运行曲綫。

調度室與變電所、鍋爐房、壓縮機站和水泵站，以及其他大型用電戶之間通常有專門的電話聯系。

在調度室內應填寫晝夜調度表報，表報中記錄用電戶以調度電話通知調度室的儀表讀數。

运行人員應將動力設備的事故、停頓和工作破壞的情況立即通知值班調度員。

在調度控制中最好采用遠方控制裝置。

以調度室主任為首的調度室隸屬於企業總動力師。

在大型企業中，為了對充油器械中的絕緣油、保護繼電器、安全用具、保護

接地裝置和接零裝置、電纜、電氣測量儀表進行試驗，以及對機組作特種試驗而組織電氣試驗室——試驗組。這個隸屬於總動力師的試驗室根據動力車間和生產車間的申請進行上述試驗工作。

在大城市和工業中心建立為一些沒有試驗室的中小型工業企業擔任這種試驗工作的專門機構，是完全合理的。

總動力師室負責電氣設備的運行和修理的技術監督，對生產車間的動力領導人員進行日常的技術指導，以及解決與企業動力設施有關的許多技術問題等。

根據上述任務，大型企業中的總動力師室可由下述各部分組成：

- 1) 動力科；
- 2) 技術監督組；
- 3) 設計科。

總動力師室按上述方式組織時，動力科在電氣設施方面的職責包括下列諸問題：作出耗電量定額和計劃；研究出節約電能的措施；規定最有利的動力運行方式；對檢驗電氣設備的負荷組織有系統的試驗；組織編制電氣設備履歷卡並規定出相應的彙報制度。

技術監督組的職責包括：技術領導、觀察和監視電氣設備的運行和企業電氣設備執行現行規程的情況；制訂運行規程；對組織預防性計劃檢修制度作技術指導；檢查修理計劃和進度表；鑑定電氣設備；會同運行人員編制事故報告書，統計和分析事故；監視節電措施的執行情況；參加電氣設備投入運行前的驗收工作；審查車間領取電氣材料和備用部件的申請單。

檢查員的人數及其熟練程度隨電氣設備的數量和複雜程度而定。

設計科的職責是：作小規模的設計和完成電氣車間及車間動力師的設計工作；繪制電氣結綫圖；繪制備品圖樣。

在大型工業企業中，當動力設施相當複雜時，總動力師通常有兩個助手：一個管理電氣部分，而另一個則管理熱力部分。

圖 1-2 所示者為採用集中管理系統時電氣設施的管理組織圖。

從該圖上可以清楚地看出，企業的所有電氣設備，無論是全廠性的（變電所，主幹綫路等）或生產車間內部的，均歸電氣車間管轄。

生產車間的電工計入企業電氣車間的人員中。

當為集中管理系統時，生產車間的電氣設施分成數個運行工段。每一運行工段管理一個或數個生產車間。這種運行工段的領導人為工段長或工長（視電氣設備的特性和複雜程度而定），他們隸屬於電氣車間主任。

在中型企業中，電修場和電氣試驗室最好不分成獨立的單元，而併入電氣車間的組成部分內。

採用上述管理系統時，總動力師室可以分成兩部分：動力科和設計科，而技

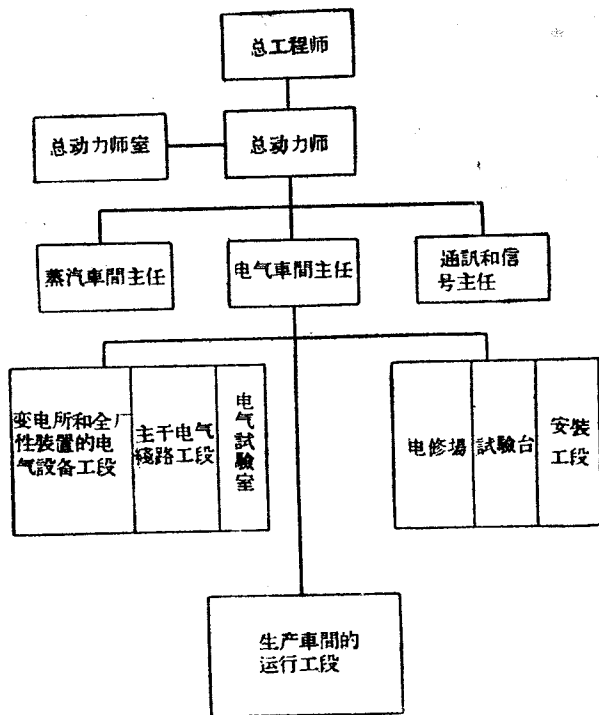


圖 1-2 当集中管理系統时电气設施的管理組織圖

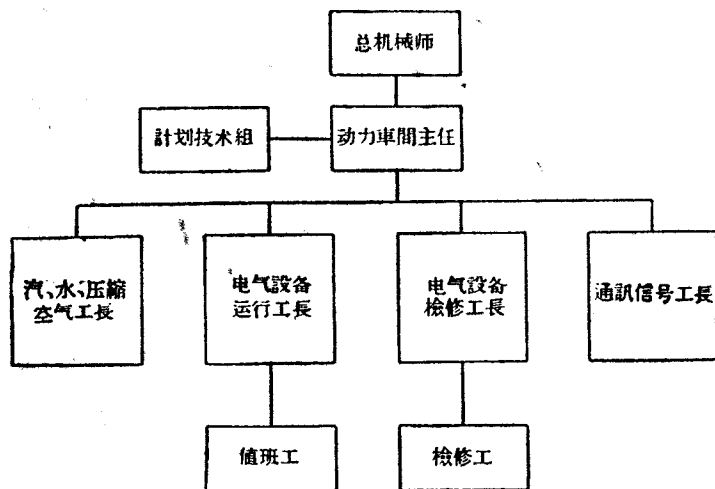


圖 1-3 在小企業中电气設施的管理組織圖

未監督組則併入動力科內。

在很多輕工業部門的企業中，例如，紡織企業，全部動力設施都隸屬於總機械師。

在小型企業中，所有動力設施的項目通常由一個車間——動力車間來維護，車間主任隸屬於總機械師。

小型企業中的電氣設備的這種管理組織圖如圖 1-3 所示。

所示的原則性組織圖，當然沒有包括電氣設施管理機構的各種組織方案。在不同工業部門的各企業中，根據當地具體條件而有各種各樣的電氣設施管理系統。

目前在許多工業部的各企業中，只有當企業實際所需的功率不少於 1000 瓩和每月耗電量不少於 500 000 瓩時的時候，才有必要設立總動力師和相應的總動力師室的職務。

由於近年來蘇聯工業中動力工程的水平大大地增長，在企業中有帶複雜的動力器械、自動元件和遠方控制元件（這些元件的配線較複雜）的各種型式的生產設備。各工業部的許多動力工作者認為，在需要功率為 500 瓩以上^①和每月耗電量為 250 000 瓩時以上的工業企業中，建立總動力師和總動力師室的職務是合理的。

我們在附錄 II-1 和 II-2 中列出動力設施為非集中管理系統時一個機器製造廠的總動力師室的職責（包括總動力師的職務、權力和責任）和工廠生產車間動力工長的職責以作為例子。

企業領導人在選擇電氣設施管理的組織系統時，應考慮到下述情況，即正確選擇管理系統是合理地管理電氣設施的主要條件之一。最後還必須指出，有權批准所屬企業的管理系統的各工業部應明確地了解下述情況，即在工業企業中選擇某種管理的組織系統是一項重大的任務，工業企業連續可靠地工作，在極大程度上是決定於管理的組織系統選擇得是否正確。所以，在選擇和批准電氣設施的管理系統時，應對現有的管理系統進行詳細的分析，然後在這一分析的基礎上選擇一定工業部門的最合理和最有利的電氣設施管理的組織系統。

1-3. 工業企業與供電機構的相互關係

由電力系統或與電力系統併列運行的企業自備發電廠供電的企業電氣工作人員，應遵守所屬工業部規定該企業在最大負荷時間內每月和一晝夜的電力負荷限額，以及電力系統所規定的用電方式。

工業企業電氣設備的運行人員應注意供電機構在他所管轄地區上的全部設施（地下電纜、架空綫路、變壓器和變壓器室、引入綫、電纜盒、電度表等）的完整

^① 本書中如言“500 瓩以上”或“500 瓩以下”則包括 500 瓩在內；如言“低於 500 瓩”或“超過 500 瓩”則不包括 500 瓩在內，余类推。——譯者

性和不受損害。未取得供電機構的事先許可，不允許在電纜經過的路綫上建築建筑物和構造物，不允許在其上堆積(即使是暫時的也不允許)任何材料和在這些地點進行地下工程及打開街心井筒蓋。

在設計預定連接到電力系統的綫路上的電氣裝置以前，工業企業或設計機構應取得供電機構關於新連接容量或增加容量的許可以及連接的技術條件。

提出連接的技術條件的供電機構，必須檢查設計機構或工業企業所採取的設計決定是否符合於技術條件。

授予供電機構的營業所以當地的國家工業用電監察機構的權力，負責在設計、安裝和投入運行的過程中監督和監視執行電氣裝置安裝規程、工業企業電氣裝置技術管理規程和安全生产工作規程的要求。

工業企業的新建或改建的電氣裝置，只有經過供電機構預先的技術檢查並允許電氣裝置投入運行後，才能接在電力系統的綫路上。

為此，工業企業將工業企業驗收委員會關於電氣裝置投入運行前的驗收報告書交給供電機構營業所用電監察科的監察員。與報告書一起交出的還有所批准的設計書，對電氣裝置的各元件所進行的測量和試驗的記錄，以及其他驗收所必需的資料。監察員根據所了解的驗收文件和親自在裝置地點進行檢視的結果，確定要求允許投入運行的電氣裝置是否遵守現行的電氣裝置安裝規程、工業企業電氣裝置技術管理規程和安全生产工作規程的要求。根據了解驗收文件和在現場檢視的結果，營業所用電監察科監察員即決定是否允許工業企業的電氣裝置投入運行。

在許多供電機構中，營業所用的電監察科轉行委託大型企業的动力工作人員來決定容量在 50 瓩以下(而在個別電力系統中是 100 瓩以下)的低壓電氣裝置是否允許投入運行。這樣作的原因，一方面是避免營業所用電監察科干預工業企業的細小事情，另一方面是加強工業企業动力工作人員的責任感和發揮他們的作用。

工業企業用以改善力率的新的補償裝置，只有取得供電機構營業所的許可後，才能裝置和投入運行。

對企業供電的一條或數條架空綫路或電纜綫路發生事故斷路時，企業應立即通知供電機構。

如果工業企業電氣裝置中的事故發展成所謂系統事故，即在電力系統的各元件上或其他企業中引起事故，或者造成其他企業供電中斷，則在所有這類情況下，供電機構的代表必須參加調查事故發生的原因。

一部分電氣設備屬於電力系統，而另一部分電氣設備屬於工業企業的變電所的运行職責和方式，根據用電規程由特種合同來規定。

工業企業與供電機構在電氣裝置的操作控制和運行方面規定明確的責任範圍(即規定維護界限)，在它們的相互關係上有着重大的意義。