



電力工業技工學校教材試用本

鍋 爐 設 備

沈陽電力技工學校編

電力工業出版社

鍋 爐 設 备

沈陽電力技工学校編

中华人民共和国電力工業部教育司推荐
作为電力工業技工学校教材試用本

電力工業出版社

內 容 提 要

本書共分六章。書中首先簡單地介紹了電力工業在國民經濟中的作用，蘇聯在電力工業中所獲得的偉大成就和我國第一個五年計劃時期電力工業的發展概況。其次闡明了我國目前火力發電廠的一般情況和火力發電廠的簡單生產過程，並談到各主要分場在生產過程中的相互關係和主要的設備。最後通俗而詳盡地敘述了鍋爐機組中的各個設備（其中包括鍋爐整體、輔助設備和附屬設備等）的構造形式、作用、工作原理和應用範圍等問題。

本書是電力工業技工學校培養發電廠鍋爐運行人員的教材，同時也可作為發電廠技工的學習資料。

鍋 爐 設 備

沈陽電力技工學校編

421 R 94

電力工業出版社出版（北京府右街26號）
北京市書刊出版業登記證出字第082號

北京市印刷一廠排印 新華書店發行

787×1092 $\frac{1}{16}$ 開本 • 71印張 • 124千字 • 定價（第9類）0.85元

1956年10月北京第1版

1956年10月北京第1次印刷（0001—14,100冊）

序 言

“電力工業技工學校教材試用本”原是沈陽電力技工學校一九五五年的教材，內包括鍋爐、汽機、電氣三個專業（每一專業分運行和檢修兩班）的 22 種教材。沈陽電力技工學校編寫這套教材是以本校的教學計劃和教學大綱為根據，這個教學計劃和教學大綱是參照蘇聯技工學校的教學計劃和教學大綱制定，經電力工業部審查批准的。

由於電力技工學校的學員大都是初中程度的青年，他們都不懂技術，生活經驗也不豐富，因此在編寫這套教材時，盡量使內容淺顯，說理簡明，通俗易懂，並且避免了一些複雜公式的煩瑣推演和證明。另外，因為這些學員在校畢業以後，經過現場短期的實習，就要投入生產，擔負火力發電廠的運行或檢修工作，所以教材的內容就特別注意到貫徹法規和規程，結合現場實際的需要，並在必要的地方作了淺近的解釋，目的是使學員到達現場以後，很快地熟習生產過程並掌握操作技術。因此，“電力工業技工學校教材試用本”不僅可供電力技工學校的學員學習，而且也可作為各發電廠培訓技術工人的教材，還可作為工人進修的讀物。

隨着國家電力工業蓬勃發展，電力技工學校和現場培訓工作也在迅速地前進。根據客觀需要，電力工業出版社

和沈陽電力技工學校共同研究，決定將一九五五年的教材修訂出版。這套教材經中華人民共和國電力工業部教育司推薦作為“電力工業技工學校教材試用本”。

參加編寫和修訂這套教材的教師是很多的，其中有電氣科的蔡元宇、吳修法、徐康吉、魏蔭蓀、施致中、王熹德等同志；汽機科有周禮惠、劉勤勛、樓維時、于學富、郁善同、康文秀、林虔、齊恩海等同志；鍋爐科有李力夫、余立培、孫向方、蔣世澂、董樹文、劉少青、郭新民、王景龍、張印、孫吉星、王慶翰等同志；基礎技術科有李天璞、程與權、杜金祥、吳淑華、李恒章、樂學忠等同志。在修訂過程中重慶電力技工學校張盛榮同志協助編寫汽機專業熱工學教材，重慶、上海二校教師周基善、蔡紹勤、胡駿之等同志對修訂教材提出了許多寶貴的建議，並校對了部分教材，特此對他們表示感謝。

編寫本書曾參考“普通熱工學”“熱工學”“鍋爐學”等書，現亦謹此向著譯者致謝。

雖然修訂教材的同志們在主觀上盡了最大的努力，但由於修訂時間短促和水平所限，因而不完善的地方無疑是存在的，我們誠懇地希望讀者提出意見和批評，以便再版時修正。

沈陽電力技工學校 林熹德
一九五六年五月

11		器燃建	二
17		耐火	三
85		用動機空六三	二、一、四
81		面廠其十次各	五
序	言		1
58	第一章	電力工業在國民經濟中的作用	6
58	第二章	火力發電廠概論	11
8	第一节	火力發電概論	11
68	一	發電廠	11
001	二	發電廠的種類	11
001	三	火力發電廠	12
001	四	發電廠的組織系統及其職責	12
01	第二节	火力發電廠的生產過程	14
01	第三节	火力發電設備概要	19
111	一	燃料供應	19
101	二	鍋爐	25
111	三	汽輪機	34
801	第三章	鍋爐的發展和分類	50
14	第四章	鍋爐本體	53
98	第一节	燃燒室	54
881	一	燃燒室的作用	54
881	二	燃燒應具備的條件	54
881	三	燃燒室的分類及特性	55
111	第二节	爐排燃燒室	58
841	一	爐排	58
841	二	給煤過程	61
841	三	爐渣	62
061	四	通風裝置	65
98	第三节	爐膛式燃燒室	67
861	一	爐牆	68

二 噴燃器	71
三 点火爐	77
四 一、二、三次空气的使用	78
五 冷灰斗及烟道	78
第四节 汽包	82
一 汽包的構造	82
二 汽包中的汽水分离器	87
三 汽包中的排污及分段蒸發	93
四 泥水包加熱管	99
第五节 水排管及水冷壁	100
一 水排管	100
二 水冷壁	106
第六节 鍋爐水循环	110
一 水循环的意义	110
二 水循环的故障	115
第七节 过热器与減溫器	120
一 过热器	121
二 減溫器	128
第五章 輔助設備	132
第一节 省煤器	132
一 鍋爐裝設省煤器的作用和意义	132
二 省煤器的分类	133
三 省煤器的構造	135
四 省煤器的附件布置	141
第二节 空气預热器	143
一 鍋爐裝設空气預热器的作用	143
二 空气預热器的構造型式	145
三 空气預热器的維護和要求	150
第三节 通風設備	152
一 一般概念	153

二 風机的功用	154
三 風机構造和特性	154
四 風机的工作原理	157
五 烟囪和烟道	158
第四节 煤粉制造設備	161
一 鍋爐然用煤粉的意义	161
二 煤粉制造設備系統	161
三 煤粉制造設備	165
第五节 除塵和除灰設備	184
一 除塵	184
二 除灰	189
第六章 附屬零件設備	193
第一节 汽水管道及截門	193
一 汽管	194
二 水管	196
三 截門	198
第二节 安全門、警報器和水面計	200
一 安全門	200
二 高低水位警報器	202
三 水面計	204
第三节 吹灰器	206
一 鍊式吹灰器	206
二 槍式吹灰器	208
三 吹灰器管的布置	209
第四节 泵	210
一 泵的簡單原理	211
二 离心泵	213
三 迴轉泵	217
四 泵的運轉及注意事項	219

第一章 電力工業在國民經濟中的作用

我們祖國正处在偉大的社会主义革命的高潮中。在中国共产党和毛主席的领导下，祖國的社会主义建設和社会主义改造事業正在飞躍的發展着，第一个五年計劃將要提前和超額完成。在社会主义革命高潮的新形势面前，電力工業的發展在發展國民經濟中佔有極重要的地位。

列宁同志曾給电气化的作用下了定义，他說：“共产主义——就是苏維埃政权加全国电气化”。电气化的意思就是將電力广泛地应用到所有國民經濟的領域內，以提高劳动生产率，減輕笨重的体力劳动，改善广大劳动人民的生活；电气化也就是用电气来装备我国所有國民經濟中的各个部門。为了这个目的，就必须建立强大的發電厂和電力網。就此，我們就不难理解電力工業在國民經濟中的重大作用了。

在世界上，電力工業还是一种年青工業，仅有短短的一百来年的历史，然而它应用的普遍性和發展的速度，却远远超过了其它任何工業。目前無論在工厂、矿山、建筑工地、交通运输、农庄及人民的日常生活中，人們通过各式各样的电气設備来使用電力。使用電力有着無比的优越性，因为电能可变为其它各种形式的能——如机械能、热能、光能等等，来供我們应用。電力的傳送很快：每秒钟

能走 30 万公里，可供通訊聯絡、各种机械設備的自动化和远距离操縱之用。例如在苏联目前有些工厂不用人工管理，完全由电力操作，全部生产过程都是自动进行的，它們能自动地向指揮台报告生产情况。这种高度的自动化生产，不用电力是办不到的。它的效用远非人力、畜力、風力、水力或热力可比者。譬如：目前在苏联有一种巨型电动掘土机，这样一架机器的工作效率，可等于一万名工人的工作效率，而这架机器只需要一、二名工人操縱，所以我們說电力工業是發展国民經濟的物質技术基础。

国民經濟的發展，生产上新技术的采用，需要有充足的电力，大規模工業建設开始与投入生产，也需要有大量电力。为了保証国民經濟發展的速度与計劃的完成，就需要优先發展电力工業，所以电力工業是国家的先行工業之一。

在發展国民經濟中一切工業、農業、交通運輸業……之前，就要首先建設电力工業，为它們的發展提供必要的物質技术条件，开辟它們發展的道路，因此电力工業建設的时间与速度，要比国民經濟中的其它部門早一些。

把电力工業作为先行工業，苏联在几十年来的社会主义經濟建設經驗中，就事实上作了充分的証明。

社会主义国家苏联經過了三十多年的社会主义建設，电力工業已在世界領域中，取得了輝煌的成就。目前苏联的电力工業無論是在發展速度上以及技术水平上，都是世界最先进的了。

高度的机械化自动化在苏联已被广泛的应用。

苏联在第六个五年计划指示中，规定了到1960年，发电量将发展到2500亿度。1955年发电量是1700亿度，在这五年内要增长92%，大约每年上涨14%。1960年的发电量等于革命前每年19亿度的168倍。这是世界电力工业发展史上任何资本主义国家所不能比拟的。

同时，在第六个五年计划中，还有一项具有重大意义的规定，就是在1956—1960年建设发电能力为200—260万千瓦的原子能发电厂，这不仅具体的体现了苏联大力发展和平使用原子能的政策，而且也说明苏联电力工作者已经掌握了世界上最新的科学技术上的发明，毫无异议，对那些原子战争的鼓吹者们是一个致命的打击。苏联是第一个成功地利用原子能发电为和平建设服务的国家，也是世界上技术最先进的利用原子能发电的国家，这充分地证明了在社会主义制度中积极发展新技术的无比优越性；同时也显示了资本主义国家和社会主义国家在技术方向上的两条本质不同的道路。

旧中国的电力工业，和整个工业面貌一样，是处在一个极端落后的状态中。由于半封建半殖民地的社会性质；由于帝国主义的掠夺和垄断；由于官僚资产阶级及封建势力的阻碍，所以解放前我国电力工业的规模很小；同时管理方面也非常紊乱和腐败；并且带有浓厚的半封建半殖民地的色彩如各区域间发展的极不平衡，大部分电厂多设于沿海一带；同时规格也十分纷乱，又加上经过抗日战争和解放战争时期，日寇与国民党反动派的野蛮摧残和疯狂的破坏，所以遗留下来的电力工业是非常陈旧和破烂不堪

的。然而，当人民取得了政权和当家做了主人以后，在伟大的共产党和毛主席的英明领导下，电力工业也和其他工业一样，在本质上发生了巨大变化，从根本上改变了过去的落后面貌。

全国解放后，只经过一个很短的恢复时期，全国电厂的设备总容量就已达到战前最高水平，同时由于苏联的无私帮助，还增加了不少新的大型的自动化设备，并且修复了许多残置设备；在提高设备利用率、提高劳动生产率、降低发电成本、降低煤耗、燃用低值煤……等方面，也取得了巨大成就。这就为有计划的经济建设打下了良好的物质基础。

国家第一个五年计划指出：“为着适应工业发展特别是新工业地区建设的需要，必须努力地发展电力工业，建设新的电站和改建原有的电站^①。五年内，电力工业限额以上的建设单位共 107 个，其中电站 92 个，……”

在 92 个电站的建设单位中，有 69 个中心电站，22 个地方电站，一个流动的列车电站。92 个电站的设计能力为 376 万千瓦，加上限额以下的建设单位，全部设计能力为 406 万千瓦，为 1952 年底全国发电能力的二倍。五年内，可完成建设的电站有 54 个，属于苏联帮助设计的有 9 个。这些建设单位五年内共增加发电能力 174 万千瓦，加上限额以下的建设单位，共增加发电能力 205 万千瓦，为 1952 年底全国发电能力的一倍^②，这些电站主要是在苏联和欧洲人

① 发展国民经济第一个五年计划第 45 页（人民出版社）。

② 发展国民经济的第一个五年计划 46 页。

民民主國家的援助下，用現代化的最先進的技術和高度機械化、自動化的標準來設計的。在這些電站中，有些將採用大型高溫高壓的鍋爐，它們的設計能力佔全部火力電站設計能力的32%；熱力和電力聯合生產的熱電站有19個，它們的設計能力佔全部火力電站設計能力的47%^①。……

1957年全國發電總量將達到159億度，比1952年增長119%^②。

隨着社會主義建設高潮的到來，祖國的電力工業正加快速度向前發展。最近黨中央提出要在十二年內趕上世界先進科學水平的號召以後，電力工業正以更迅速的步伐向前發展。在黨中央的英明領導下，在蘇聯的無私援助下：我們遵循着黨中央的正確領導，積極地學習蘇聯先進科學技術。我們有信心在十二年內趕上世界的科學技術水平，把祖國的電力工業推進到一個新的階段，來適應社會主義建設的需要。

新中國的電力工人，應該認識到，自己所從事的事業的光榮與豪邁，應該以積極的、忘我的勞動精神，來參加祖國電力工業的建設。

① 發展國民經濟的第一個五年計劃 46 頁。

② 同上 48 頁。

第二章 火力發電廠概論

目的和要求：了解發電廠的種類及火力發電廠的特點，和火力發電廠的一般組織形式。明確火力發電廠的整個生產過程的一般概念及各主要分場相互間的關係，熟悉整個電廠系統，並对一些主要設備的作用、構造及一般工作原理有一初步概念。

第一節 火力發電廠概論

一 發電廠

發電廠是一種工廠，它的任務是可靠而又經濟地將自然界所儲藏的或可資利用的能量（如燃料之化學能，水能，原子能，太陽的輻射能等等）轉換成電能，供給各種不同用戶的需要，所以說生產電能的工廠叫發電廠。

二 發電廠的種類

根據發電廠所獲得能量的來源及利用方法的不同，發電廠可分為下列各種：

（1）火力發電廠：利用固、液、氣體燃料燃燒時所發出的熱能來發電。

（2）水力發電廠：利用水位差所產生的動能來發電。

（3）原子能發電站：利用原子分裂過程中所放出的巨

大的热能来发电(1954年6月27日世界上第一座5000瓩的原子能发电站在苏联正式发电,并且最近正式公布在1960年以前,苏联有五个每座约为40—60万瓩的原子能发电站将开始供电)。

(4) 风力发电厂: 利用风的动能来发电。

(5) 太阳能发电厂: 利用太阳对地球放射的辐射能来发电。

三 火力发电厂

火力发电厂主要是利用煤在燃烧时所发出的热量来把水加热,使水受热后变成蒸汽及过热蒸汽,过热蒸汽再推动汽轮机,汽轮机再带动发电机而发电。这种发电厂一般有二类:一类只产生电能叫做凝汽式发电厂;另一类除了产生电能外,还把蒸汽和热水供给工业或其它用户叫做热电厂。

四 发电厂的组织系统及其职责

为了保证发电厂能顺利而有效的进行生产,就必须有合理的组织分工与互相间的密切配合,任何一个部门,只有在专责分工的基础上,积极负责,发挥高度协作配合的精神,才能推动整个电厂的工作顺利进行,并能安全和经济地完成或超额完成国家所给予的各项任务。目前我国火力发电厂的一般组织形式如下(只做参考):

第一副廠長(或总工程师)	燃料	鍋爐	汽機	電氣	化驗	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場	場場場場場場場場場場
--------------	----	----	----	----	----	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

上表中燃料、鍋爐、汽機及電氣等四個分場為發電廠之主要生產分場，修理分場、化驗分場、熱力儀表試驗室及土建分場為輔助生產分場，各分場在生產過程中的主要職責如下：

(1) 燃料運輸分場：負責從燃料運進電廠后至儲煤槽的整段生產過程，任務是供應鍋爐分場的燃料。

(2) 鍋爐分場：負責從儲煤槽后至過熱蒸汽輸出母管

的整段生产过程，其任务是將燃料的化学能轉化成蒸汽的热能，以供給汽机分場的过热蒸汽。

(3) 汽机分場：負責从鍋爐过热蒸汽輸出母管后至給水輸出母管的整段生产过程，其任务是將过热蒸汽的热能轉化为汽輪机的动能(机械能)，以推动电气分場的發电机，并將蒸汽凝結成水，以供应鍋爐分場。

(4) 电气分場：負責从發电机到电能輸出的整段生产过程，其任务是將汽輪机的动能轉化为电能，向用戶輸送，或經過变压器的升压向电力網輸送；并供应厂內各分場电能的需要。

(5) 修理分場：負責生产分場設備配件或零件的制作。

(6) 化学分場：負責煤、水、油的化驗，水与油的处理及監督。

(7) 热力仪表試驗室：負責热力仪表热力自动控制的校对、修理、調整及按設。

(8) 土建分場：負責全厂建筑物及場地的監察及修理。

第二节 火力發电厂的生产过程

虽然火力發电厂的产品很單純(电或者电和热)，但是为裝成这样产品而裝設的生产設備却是非常龐大而又很复杂的，这些設備的运行，既要安全又要經濟，凝結式發电厂与供热式發电厂設備的基本形式是一样的，按着生产过程(从煤到电的变换过程；燃料中的化学能，在鍋爐中燃