

# 2025 年一级建造师《机电工程》教材变化对比

## 一、新教材整体变动情况说明

### (1) 教材章节、页码变动

2023 版教材：519 页

2024 版教材：504 页

内容减少了 15 页，相比去年，**整本教材总体变化约 20%左右**，从结构来看，章节目录未变。

### (2) 具体变化内容：

章节内容具体变化：

技术篇：第 1 章:材料设备主要改动较大，分值占比不大。第 2 章专业技术:起重和焊接变动较大，为高频考点，第 3 章建筑机电:整体都是框架不变，其中建筑电气变化大。第 4 章工业机电变化不是很大。

法规篇：第 5 章和第 6 章法规:计量法微调，电力法不变，特种设备法有部分变动，相关标准全部替换为设计施工标准的规范条文，删了验收相关标准。

管理篇:管理整体变动比较大，其中变化较大的有：相关标准，机电工程企业资质与施工组织；施工成本管理的施工图预算；绿色建造及施工现场环境管理；机电工程试运行及竣工验收管理；机电工程运维与保修管理；

## 二、新教材变动对比表

25 版教材		变化说明
章	节	
第 1 章 机电工程常用材料与设备		
1.1 机电工程常用材料	1.金属材料的分类及应用	P1: 1.1.1 金属材料的分类及应用下内容 <b>大改</b>
	2.非金属材料的分类及应用	P5: 1.1.2 非金属材料的分类及应用以下内容 <b>大改</b> 2)保温棉 3)砌筑材料 4) 陶瓷下(1)陶瓷的分类
	3.电气材料的分类及应用	P8: 1.1.3 电气材料的分类及应用 1.导线的分类及应用、2.电缆的分类及应用、的整体编排 <b>大改</b> ，24 版表格内容均 <b>删除</b>
1.2 机电工程常用设备	1.通用设备的类型和性能	P12: 1)泵的类型 (2)按泵的工作原理和结构形式分类内容有变更 其他方式分类改为 (3)按泵轴位置可分为：立式泵、卧式泵。 (4)按吸口数目可分为：单吸泵、双吸泵。 (5)按驱动泵的原动机可分为：电动泵、汽轮机泵、柴油机泵、气动隔膜泵等。 2)泵的性能 (3)效率内容变更： 可由别的性能参数如流量、扬程和轴功率按公式计算求得。 例如：对于动力式泵，随着液体黏度增大，扬程和效率降低，轴功率增大，所以 工业上有时将黏度大的液体加热使黏性变小，以提高输送效率。
		P13: 3 压缩机的分类和性能 <b>改为</b> 3.压缩机 删减了 (8) 压缩机其他分类 4.输送设备的分类和性能 <b>改为</b> 4.输送设备，内容 <b>大改</b>
	2.专用设备的类型和性能	P14: 1.2.2 专用设备的类型和性能 1.电力工程设备的内容 <b>大改</b>  P16: 2.石油化工设备内容 <b>大改</b> ，与原动设备的种类和性能进行整合， <b>新增了</b> 6)粉碎设备、7)混合设备、8)分离设备

		<p>P17: 3.冶炼设备 2)建材设备下删除了耐火材料设备、新型建筑材料的内容描述。 删除了 24 版教材中的矿业设备的分类和性能</p>
	3.电气设备的类型和性能	<p>P18: 1.2.3 电气设备的类型和性能的内容大改</p>
第 2 章、机电工程专业技术		
2.1 工程测量技术	1.工程测量方法及要求	无变化
	2.工程测量的实施与控制	<p>P26 3.水准测量法的技术要求 删除了 (4) 水准测量所示所使用的仪器及水准尺。应符合下列规定...的内容。</p>
		<p>P27: 2.1.3 工程测量仪器的应用 1.水准仪、2.经纬仪、3.全站仪内容大改</p>
3.工程测量仪器的应用	无变化	
2.2 起重技术	1.起重机械的分类与选用	<p>P29 2.2.1 起重机械的分类与选用 1.起重机械的分类、适用范围 2)常用起重机的特点及适用范围内容大改</p>
		<p>P31 3)额定起重量内容变更: (1)起重机在选定的臂长和回转半径下的最大起重量, 应大于吊装计算载荷。 (2)两台起重机械同时起吊一重物时, 宜选用相同类型或性能相近的起重机。要根据起重机械的起重能力进行合理的负荷分配; 起吊重量不应超过两台起重机械所允许起吊重量总和的 75%。每一台起重机械的负荷量不宜超过其安全负荷量的 80%。 3.流动式起重机的选用 删除老教材中 1) 流动式起重机的使用特点 3)流动式起重机的基础处理的内容发生变更。</p>
	2.索吊具的分类与选用	<p>P32: 2.2.2 索吊具的分类与选用 机电工程常用索吊具删除起重滑车、卷扬机、手拉葫芦、液压泵站。</p>
<p>P34: 2. 吊梁 1)吊梁(平衡梁)的作用 删除了 (1) 保持被吊件的平衡, 避免吊索损坏设备。</p>		

		<p>P34:</p> <p>2. 吊梁</p> <p>1)吊梁(平衡梁)的作用 删除了 (1) 保持被吊件的平衡, 避免吊索损坏设备。</p> <p>3)吊梁的设计与使用要求内容大改</p> <p>3.起重滑车 新增了 1)滑车的分类 删除了滑车的结构形式、规格</p> <p>4)滑轮组的选用 删除了滑轮组动、定(静)滑轮之间的最小距离要求与偏角要求。</p> <p>5)滑车的使用要求 删除了 (3) 滑车组穿绕跑绳的方法。</p> <p>P36: 删除了液压泵站的内容</p>
	3.吊装方法和吊装稳定性要求	<p>P36:</p> <p>2.2.3 吊装方法和吊装稳定性要求</p> <p>1.吊装方法</p> <p>1)机电工程常用的吊装方法的内容大改</p>
		<p>P37</p> <p>2)设备、结构件吊装 删除了 (2) 钢筋混凝土结构吊装、(3)钢结构吊装</p>
	4.吊装方案的编制与实施	<p>P41</p> <p>3.吊装方案的实施内容大改</p>
2.3 焊接技术	1.焊接设备和焊接材料的分类及选用	<p>P44</p> <p>2.焊接材料</p> <p>1)焊条的分类及选用 (3)同种钢材焊接时焊条选用原则下 删除提高生产率和降低成本的原则 新增(4)异种钢焊接时焊条选用的原则</p>
		<p>P45</p> <p>2)钨极材料特性及种类 ③ 钨钨极删除了钨极帮的直径内容</p>
		<p>P46:</p> <p>2.焊接材料 新增 7)焊条保管、烘干的内容</p>
	2.焊接方法和焊接工艺	<p>P46:</p> <p>2.3.2 焊接方法和焊接工艺内容整体大改</p>
	3.焊接应力与焊接变形	无变化
	4.焊接质量检验	<p>P51:</p> <p>2.3.4 焊接质量检验内容大改</p>
第3章, 建筑机电工程施工技术		
3.1 建筑给水		

排水与供暖工程施工技术 (细化)		
	1.建筑给水排水与供暖的分部分项工程及施工程序	P54: 2.建筑给水排水与供暖工程的施工程序 整体工序均删除了第一步施工准备
	2.建筑排水管道施工技术	无变化
	3.建筑给水管道施工技术	P59: 4.室外给水管网施工技术要求 2)水处理设备及控制设施安装 新增: 中水池(箱)、阀门、水表及给水栓 均应有“中水”标志。
	4.建筑供暖管道施工技术	无变化
	5.建筑给水排水与供暖设备安装技术	P61: 3.1.5 建筑给水排水与供暖设备安装技术 1.设备安装准备下内容大改。 2.设备安装技术要求 4)水处理设备及控制设施安装下内容大改
	6.建筑给水排水与供暖系统调试和检测	P63 3.1.6 建筑给水排水与供暖系统调试和检测 删除了原建筑排水系统试验要求
3.2 建筑电气工程施工技术 (细化)		
	1.建筑电气的分部分项工程及施工程序	P66: 2.建筑电气工程施工程序 4)电气动力设备施工程序内容变更: (2)电动机(风机、水泵等)施工程序:电动机绝缘测试 → 电动机干燥(受潮时) → 电动机接线 → 送电前检查 → 送电运行。
	2.变配电施工技术	P66: 3.2.2 变配电施工技术 1.变压器安装与 2.配电柜安装内容大改
	3.供电干线和配电线路施工技术	P68 3.2.3 供电干线和配电线路施工技术 3)母线槽安装连接要求删除了表格—母线槽搭接螺栓的拧紧力矩 2.梯架(槽盒)施工技术的内容进行了重新编排
	4.电气照明施工技术	删除(4)保护接地线(PE)在插座之间不得串联连接。相线(L)与中性线(N)不应利用插座本体的接线端子转接供电。
	5.电气动力设备安装技术	内容大改
	6.建筑防雷与接地施工技术	内容大改
3.3 通风与空调工程施工技术 (细化)		
	1.通风与空调的分部分项工	

	程及施工程序	
	2.通风与空调风系统施工技术	
	3.通风与空调水系统施工技术	
	4.通风与空调设备安装技术	
	5.通风与空调系统的调试和检测	<p>3.3.5 通风与空调系统的调试和检测</p> <p>3)系统节能性能检测<del>删除</del>：</p> <p>②通风与空调系统的总风量，与设计风量允许偏差为-5%~+10%。各风口的风量与设计风量允许偏差≤15%。</p> <p>③空调系统的冷热水、冷却水的循环流量应全系统检测，与设计流量允许偏差≤10%。空调机组的水流量，定流量系统允许偏差≤15%，变流量系统允许偏差≤10%。</p> <p>3.3.6 净化空调系统施工技术</p> <p>1.净化空调系统的使用性质<del>删除</del>：</p> <p>(3)生物安全实验室，研究高危害性、传染性、病菌病毒等微生物的洁净室。</p> <p>3.净化空调系统的施工技术</p> <p>2) 风管安装<del>内容大改</del></p>
3.4 智能化系统工程施工技术 (细化)		
	1.智能化系统的分部分项工程及施工程序	
	2.智能化系统的线缆和光缆施工技术	
	3.智能化系统的设备安装技术	3.4.3 智能化系统的设备安装技术 <del>删除</del> 4.接地要求
	4.智能化系统的调试和检测	
3.5 电梯工程安装技术 (细化)		
	1.电梯的分部分项工程与安装验收规定	
	2.电梯设备安装技术	
	3. 自动扶梯安装技术	
3.6 消防工程施工技术		

	1.消防系统的分部分项工程及施工程序	
	2.消防工程施工技术要求	
	3.消防工程验收规定与实施	
第4章、工业机电工程安装技术		
4.1 机械设备安装技术		
	1.设备基础种类及验收	4.1.1 设备基础种类及验收 5)预埋地脚螺栓检查验收 <b>内容大改</b>
	2.机械设备安装程序及安装方法	4.1.2 机械设备安装程序及安装方法 <b>删除</b> 3)机械设备固定
	3.机械设备安装要求与精度控制 <b>(新增)</b>	
	4. <b>机械设备试运行 (新增)</b>	4.1.4 机械设备试运行 5.典型设备单机试运行要求 <b>内容大改</b>
4.2 工业管道施工技术 (细化)		
	1.工业管道种类与施工程序	
	2.工业管道施工技术要求	
	3. <b>管道工厂化预制技术 (新增)</b>	4.2.3 管道工厂化预制技术 1.管道工厂化预制的特点及应用 <b>修改为</b> 1.管道工厂化预制需具备的条件
	4.管道系统试压与吹洗技术	4.2.4 管道系统试压与吹洗技术 8)大管道闭式循环冲洗技术 <b>删除</b> : (3)闭式循环冲洗时,由于管道水冲洗在密闭系统内循环流动,在达到相同的冲洗流速时,水泵的扬程较常规的枝状管网单向冲洗大幅降低:通过水的循环冲洗、重复使用措施,冲洗水的消耗量也大为减少,所以,这种方法节水、节电效果明显,且容易达到较高的冲洗流速,冲洗效率较高。该方法对于城市供热系统、大型建筑的空调水系统、工业循环冷却水系统等本身自成循环的管道系统水冲洗非常适用,在缺水地区应用则可有效解决传统的水冲洗方法水量消耗大、取水不易的难题,对于适合的以水为冲洗介质的工业管道系统也可根据情况借鉴采用。
4.3 电气装置安装技术		
	1.变配电装置安装技术	
	2.电动机设备安装技术	
	3.输配电线路施工技术	

	4.防雷与接地装置施工技术	4.3.4 防雷与接地装置施工技术删除 2.防雷装置安装
4.4 自动化仪表工程安装技术		
	1. 自动化仪表设备安装技术	4.4.1 自动化仪表设备安装技术新增 10)仪表电源设备安装 (1)继电器、接触器和开关的触点, 接触应紧密可靠, 动作应灵活, 并应无锈蚀、损坏。 (2)现场仪表供电箱的箱体中心距操作地面的高度宜为 1.2~1.5m。 (3)电源设备位号、端子标号、用途标识、操作标识等应完整无缺。 (4)配电箱内强、弱电的端子应分开布置。 (5)金属供电箱应有明显的接地标识, 接地线连接应牢固可靠。 (6)供电系统送电前, 系统内的开关应置于断开位置, 并应检查熔断器容量。
	2. 自动化仪表管线施工技术	
	3. 自动化仪表系统调试要求	新增 3.自动化仪表设备及系统接地要求
4.5 防腐蚀工程施工技术		
	1.防腐蚀措施和施工方法	
	2.设备及管道防腐蚀施工技术	
4.6 绝热工程施工技术		
	1.绝热结构和施工方法	P197 2) 防潮层施工方法描述全变
	2.设备及管道绝热施工技术	P201 删除 伸缩缝错开 100mm p202 新增 (3)采用感压丝带软质捆扎材料扎紧, 并特别注意封口处的严密性检查。
4.7 石油化工设备安装技术(变化)		
	1.塔器设备安装技术	p204 变化 (5)基础混凝土表面不得有油渍及疏松层, 放置垫铁处应铲平。放置垫铁处以外应凿成麻面, 以每 100mm×100mm 面积内有 3~5 个深度不小于 10mm 的麻点为宜。 p206 2)水压试验描述全变
	2.储罐制作与安装技术	p208 变更为(1)湿式气柜 p210 1)储罐的预制的描述数字有变化、2)罐底安装数字变化、4)包边角钢安装数字变化
	3.金属球罐安装技术	p213 3)球壳板超声波测厚描述有变化 p213 规范更新《承压设备产品焊接试件的力学性能检验》NB/T47016 — 2023 的规定执行
	4.设备钢结构制作与安装技术	p218 3.钢结构安装注意事项描述删减
	5.长输管道施	p218 1.长输管道的分类描述变化

	工技术 (新增)	
4.8 发电设备安装技术		
	1.电厂锅炉设备安装技术	p223 (1)锅炉受热面施工程序 变化 p224 6)锅炉水压试验描述全变
	2.汽轮发电机安装技术	p225 1)汽轮机设备安装程序 变化
	3.风力发电设备安装技术	
	4.太阳能发电设备安装技术	
4.9 冶炼设备安装技术 (变化)		
	1.炼铁设备安装技术 (新增)	p232 新增⑥在框架结构件安装的同时,平台、栏杆、梯子以及管道、设备等,应同步安装。 新增④炉壳拼装应同步安装炉壳附件。 新增④焊接检验应按现行国家标准《炼铁机械设备工程安装验收规范》GB50372—2006、设计文件及焊接工艺作业指导书进行全面检查和监督。 p233 删除 炉喉钢砖安装
	2.炼钢设备安装技术 (新增)	p239 新增 (5)扇形段在线对中
	3.轧机设备安装技术 (新增)	p241 4)轧机机架安装描述新增
	4.空分与制氧设备安装技术 (新增)	
	5.炉窑砌筑施工技术	p246 4.9.5 炉窑砌筑施工技术描述大改
第二部分机电工程相关法规与标准		
第5章、相关法规		
5.1 计量的规定		
	1.计量器具的使用管理规定	
	2.计量检定的相关规定	p256 计量检定删减部分
5.2 建设用电及施工的规定		
	1.工程建设用电的规定	p261 表格有删减
	2.电力设施保护区内施工作业的的规定	
5.3 特种设备		

的规定		
	1.特种设备的分类	p263-p266 新增大量表格
	2.特种设备制造、安装、改造及维修的规定	p268 新增 6)可以从事压力容器、压力管道的安装生产单位资质规定
	3.特种设备的监督检验	p271 表格内容变动 表 5.3-12 实施首次检验的起重机械目录 p272 删除表格 实施监督检验的起重机械目录
第 6 章、相关标准		
6.1 建筑机电工程设计与施工标准 (变化)		p273-p292 最新标准进行更新
	1.建筑电气及智能系统工程设计与施工标准	
	2.建筑给水排水与供暖工程设计和施工标准	
	3.通风与空调工程设计和施工标准	
	4.消防和人防工程设计与施工标准	
6.2 工业机电工程设计与施工标准 (变化)		
	1.石油化工工程设计与施工标准	
	2.电力工程设计与施工标准	p293 页大改 1)《大中型火力发电厂设计规范》GB 50660—2011 2.施工标准 p294 页 1)《电力建设施工技术规范第 2 部分：锅炉机组》新增 (6)需要上人的炉顶大罩壳顶部必须装设安全围栏。 p295 页 3)《光伏发电站施工规范》新增 (6)逆变器停运后,需打开盘门进行检测时,必须切断直流、交流和控制电源,并 确认无电压残留后,在有人监护的情况下进行。
	3.冶炼工程设计与施工标准	p295 页 删除 1)《炼焦工艺设计规范》 p295 页 2)《炼钢工程设计规范》新增 (5)转炉炼钢车间内吊运铁水、钢水或液渣时,必须采用铸造级起重机 删除 4)《连铸工程设计规范》6)《板带精整工艺设计规范》 p296 页《钢铁工业资源综合利用设计规范》新增 (4)新建焦炉必须同步建设干熄焦装置。 (5)转炉炼钢必须同步建设煤气回收系统。 删除 《钢铁工业环境保护设计规范》 新增 《氧气站设计规范》

		删除 2.施工标准 《烧结机械设备工程安装验收标准》《焦化机械设备安装验收规范》《炼铁机械设备工程安装验收规范》《工业炉砌筑工程质量验收标准》
第三部分机电工程项目管理实务		
第7章、机电工程企业资质与施工组织		
7.1 机电工程企业资质		
	1.设计企业资质	p298 页 1.设计企业资质根据最新标准大改
	2.施工企业资质	p299 页 2.施工企业资质 根据最新标准大改
7.1 施工项目管理机构		
	1.施工项目的类型及建设程序	p302 页 1.机电工程项目的类型大改; 删除 3)机电工程项目的建设类型(1)新建项目。(2)扩建项目。(3)改建项目。(4)复建项目。(5)迁建项目。 2.机电工程项目的建设程序 2)勘察设计 删除施工图设计应当满足设备材料的采购、非标准设备的制作、施工图预算的编制和施工安装等的需要。所有设计文件除原勘察设计单位外,与建设相关各方均无权进行修改变更,发现确需要修改的,应征得原勘察设计单位同意,并出具相应书面文件。 4)项目施工 补充修改
	2.施工项目管理的任务及施工特点	p303 页 1.设计阶段项目管理的任务 2)施工图设计阶段管理的任务 新增大改 p304 页 3.施工阶段项目管理的任务 删除大改 4.试运行及验收阶段项目管理的任务 删除大改 5.机电工程项目的施工特点 大改
	3.施工项目的组织结构模式和承包模式	p306 页 2.项目的承包模式 大改
7.3 施工组织设计		
	1.施工组织设计的编制与实施	p307 页 1.施工组织设计的编制与实施 大改
	2.施工方案的编制与实施	p310 页 2.施工方案的编制与实施 大改
	3.施工技术交底	p314 页 3.施工技术交底大改
	4.设计变更管理	p315 页 4.设计变更管理 删除内容大改
	5.施工资料及信息化管理	p316 页 5.施工资料及信息化管理 大改 【案例 7.3-1】大改
第8章、工程招标投标与合同管理		
8.1 工程招标投标		
	1.工程招标投标管理要求	p325 页 1.招标方式 修改

	2.工程招标条件与程序	p328 页 新增(3)投标人踏勘现场及招标文件答疑。 招标人通知所有招标文件收受人并组织现场踏勘，对招标文件接收人就招标文件的任何疑问做出解答，并将解答内容书面通知所有招标文件收受人
	3.工程投标条件与程序	p331 页 新增 5 .投标文件内容 6.投标文件的修改、撤回和送达
8.2 工程合同管理		
	1.总包合同与分包合同	
	2.合同风险防范	
	3.合同履约与变更	
	4.索赔的类型与实施	
第 9 章、施工进度管理		
9.1 施工进度计划		
	1.施工进度计划的类型与编制	p348 页 新增 2.施工进度计划的表示方法 1)横道图施工进度计划 4)双代号时标网络图施工进度计划
	2.施工进度计划的实施	
9.2 施工进度控制		
	1.影响施工进度的因素	
	2.施工进度控制措施	
	3.施工进度计划调整	
9.3 工程费用-进度偏差分析与控制		
	1.赢得值法的基本参数与评价指标	
	2.偏差分析与项目费用-进度综合控制	
第 10 章、施工质量管理		
10.1 施工质量控制策划		
	1.施工质量控制策划要求与内容	
	2.施工质量控	

	制策划的实施	
10.2 施工质量 预控		
	1.施工质量预 控方法及内容	
	2.质量预控方 案	
10.3 施工质量 检验		
	1.施工工序质 量检验	
	2.质量监督检 验与验收	
10.4 施工质量 统计与分析		
	1.质量数据收 集方法	
	2.质量数据统 计分析方法及 应用	
10.5 施工质量 问题和质量事 故处理		
	1.施工质量问 题调查处理	p386【案例 10.5-1】【案例 10.5-2】【案例 10.5-3】更改
	2.施工质量事 故调查处理	
第 11 章、施工 成本管理		
11.1 施工图预 算		
	1.预算定额与 工程量清单	p393 页 2.施工图预算 修改 (1)施工图预算是施工阶段合理确定和有效控制工程造价的重要依据 新增 3.施工预算 一页 p393 页 修改 4)规费、税金项目清单 (1)规费项目清单包括：社会保险费；住房公积金；工程排污费。
	2.施工图预算 编制及应用	p394 页 1.施工图预算的编制方法 修改
11.2 施工成本 分析与控制		
	1.施工成本计 划	
	2.施工成本分 析	
	3.施工成本控 制	p411 页 新增【案例 11.3-2】
11.3 项目资金 管理 (新增)		
	1.资金使用计	

	划与控制	
	2.工程进度款支付	
第 12 章、施工安全管理 (细化)		
12.1 安全风险 管理策划		
	1.安全风险评 估与控制	
	2.现场危险源 识别	
12.2 施工安全 管理规定与实 施		
	1.施工现场安 全管理规定	
	2.安全技术措 施与交底	
	3.应急预案编 制与实施	
12.3 施工安全 事故处理与职 业健康		
	1.安全事故调 查与处理	
	2.施工现场职 业健康	
第 13 章、绿色 建造及施工现 场环境管理 (细化)		
13.1 绿色施工		
	1.绿色施工要 点及评价	P438 修改 1.绿色施工管理 改动较大
		P438 修改 2.绿色施工要点 改动较大
		P438 修改 修改标题为“2.资源节约技术要点”并且内容大改
		P440 新增 “3.人力资源节约和保护要点”
		P440 修改 “4.绿色施工评价” 改动较大
	2.绿色施工新 技术	P441 修改：“(3)大力发展现场监测技术、”修改相应内容为“(3)大力发展现场监测技术、低噪声的施工技术、“工厂化预制，模块化安装”的施工技术、现场环境参数检测技术、太阳能利用技术、绝热材料施工技术、LED 照明控制技术等的研究与应用。”
13.2 施工现场 环境管理		
	1.施工现场环 境保护	

	2.现场文明施工要求	P443 原标题“1,文明施工管理的组织、职责与内容”变化为“1.现场文明施工的目标、管理内容及管理措施”相应内容大改
<b>第 14 章、机电工程项目资源与协调管理 (章节合并)</b>		
14.1 人力资源管理		
	1.人力资源配置	P448 “1,人力资源需求预测”内容大改
		P448 “2.人力资源配置”内容大改
	2.员工培训及劳动力管理	
14.2 工程设备管理		
	1.设备采购与监造管理	P452 4)选择合格的供货商中对于供货商审查修改了部分描述
	2.设备检验与验收	
	3.设备运输与保管	
14.3 工程材料管理		
	1.材料采购与材料计划	
	2.材料进场验收与保管	
14.4 施工机械管理		
	1.施工机械管理要求	P460 2.大型施工机械管理要求中删除一句“③减少随工机械的磨损。机械技术管理的各项工作如使用、保养、维修等都是为了减少机械的磨损。”
	2.施工机械的使用	
14.5 施工协调管理		
	1.项目内部协调管理	P 465 “3.与项目施工监督检查单位的协调”内容大改
	2.项目外部协调管理	
<b>第 15 章、机电工程试运行及竣工验收管理 (合并)</b>		
15.1 试运行管理		
	1.试运行条件与组织	删除 P472 “(6)准备工作已完成”
	2.建筑机电工程试运行	修改 P473 “1.建筑给水排水与节水工程试运行”内容改动

		删除 P474 “(3)电动机应试通电”的内容
		删除 P475 “通风与空调系统无生产负荷”
		删除 P475 “2)系统调试内容”
		修改 P475 “2 水源调试和测试要求” 改动较大
	3.工业机电工程试运行	修改 P477“1,单机试运行”大改
15.2 竣工验收管理		
	1.建筑机电工程竣工验收	
	2.工业机电工程竣工验收	修改: P483 “3)单位(子单位)工程质量验收合格的规定” 改动
	3.工程竣工结算	修改;P487 “1.竣工结算编制依据” 内容变化
第 16 章、机电工程运维与保修管理		
16.1 运维管理		
	1.工程运行	新增 P495 “⑤机电工程项目运行人员的工作内容”
		新增 P496 “(4)大型复杂系统宜通过建筑信息模型” 新增两行内容
	2.工程维护	
16.2 保修与回访管理		
	1.工程保修	修改 P497 “2.工程保修的责任范围” 大改
	2.工程回访	