



优路·链学

WWW.LXW361.COM

学习赢得未来

2014

速通版

全国二级建造师执业资格考试速通宝典

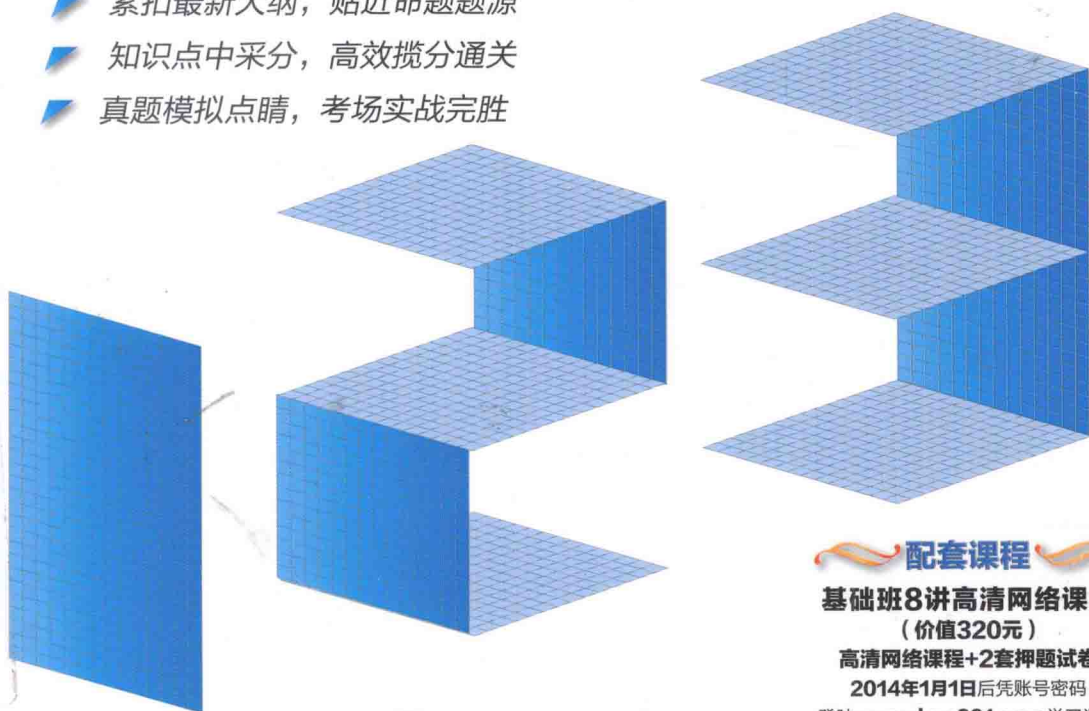
机电工程 管理与实务

(1纲2点3题速通宝典)

优路教育二级建造师考试命题研究组◎编

1考纲 - 2知识点·采分点 - 3真题·模拟题·押题

- 紧扣最新大纲，贴近命题题源
- 知识点中采分，高效揽分通关
- 真题模拟点睛，考场实战完胜



配套课程

基础班8讲高清网络课程
(价值320元)

高清网络课程+2套押题试卷

2014年1月1日后凭账号密码

登陆www.lxw361.com学习课程



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE



优路·链学

WWW.LXW361.COM

学习 赢得未来

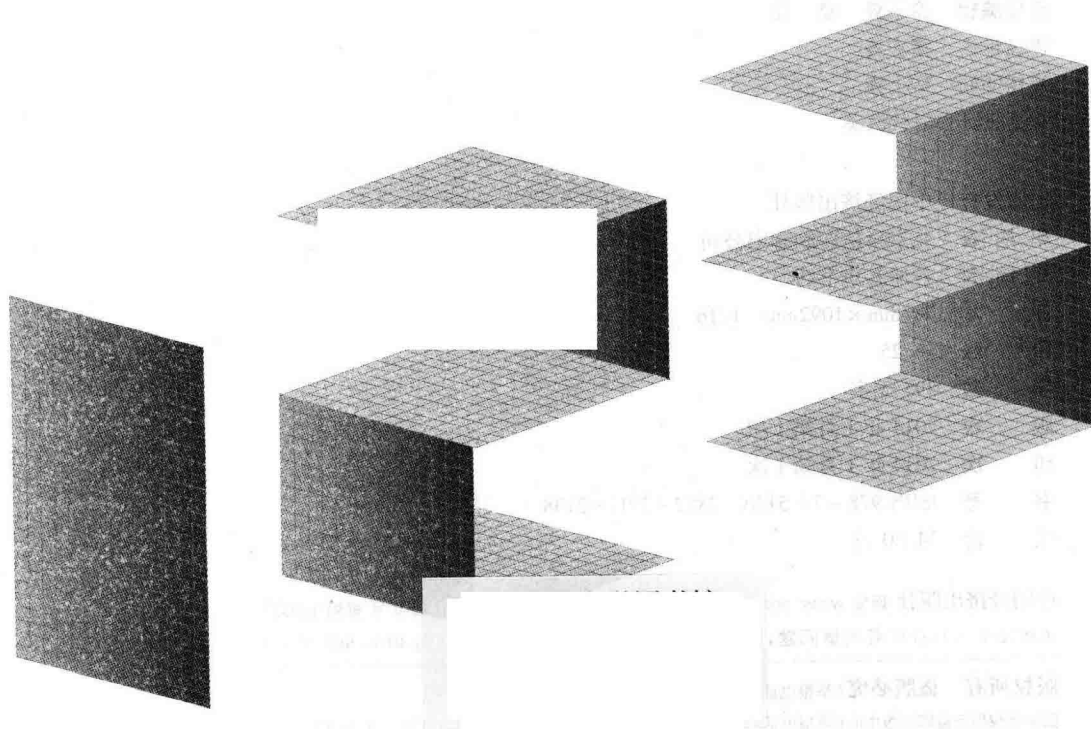
2014

速通版

全国二级建造师执业资格考试速通宝典

机电工程 管理与实务 (1纲2点3题速通宝典)

优路教育二级建造师考试命题研究组◎编



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

机电工程管理与实务 1 纲 2 点 3 题速通宝典/优路教育二级建造师执业资格考试命题研究组编写.

北京: 中国经济出版社, 2014. 1

2014 全国二级建造师执业资格考试速通宝典系列丛书

ISBN 978 - 7 - 2136 - 2882 - 2

I. 机… II. ①优… III. ①机电工程—管理—建筑师—资格考试—自学参考资料 IV. ①TH

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 258417 号

责任编辑 徐子毅 葛 晶

责任审读 霍宏涛

责任印制 马小宾

封面设计 时代共美

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京科信印刷有限公司

经 销 者 各地新华书店

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 16.25

字 数 395 千字

版 次 2014 年 1 月第 1 版

印 次 2014 年 1 月第 1 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5136 - 2882 - 2/G · 2138

定 价 34.80 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68319116)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 68344225 88386794

丛书序

距离 2014 年全国二级建造师执业资格考试有效备考时间屈指可数，现在的您是否还在毫无效率地进行学习，甚至对考试茫然无知，备考漫无目的，严重违背考试规律？

针对二建考生们有一定现场经验却严重缺乏应试经验的现状，优路教育特精心策划了这套《2014 年全国二级建造师执业资格考试 1 纲 2 点 3 题速通宝典》送给广大考生朋友。该丛书处处体现了十六字备考方针：“围绕考纲，凝练知识，学会抓分、深度备考。”也正因为如此，本丛书在汗牛充栋的备考资料中独树一帜，极富含金量。

本丛书有以下特点：

一、名牌机构策划，专家团队主笔

本丛书为建造师培训领域领军机构优路教育及在线教育平台链学网精心策划，集机构名下左红军、王玲、戚振强、李建华等百位专家顾问和一线教师之精华，全心全意为考生通过服务。

二、体例科学新颖，学习应试皆宜

本丛书以“1 纲 2 点 3 题”为体例：1 纲为统一考纲，深度解构考纲含义；2 点为知识点和采分点，提炼知识点以夯实考生基础，强化采分点以增强考生应试得分能力；3 题为真题、模拟题及点睛押题，三题合一，展现命题规律和脉络。“1 纲 2 点 3 题”的体例，三位一体，以“纲”为要，以“知识点”为载体，以“采分”为目的，以“题”为展示，层层深入。同时在深度把握题源的基础上，缩小应试时记忆范围，让备考不再没有目的和方向，而是加快复习节奏，提高应试效率，“试”如破竹，完美“速”通。

三、定制复习规划，合理分解任务

本丛书的另一大亮点，即按照时间进度为考生朋友们制定了一份合理复习备考规划，让考生知道什么时间应该做什么，如何复习，为在有效的时间里真正“速”通打下基础。

四、完美精品课程，随书超值附送

本套丛书均有超值配套课程赠送服务，由优路教育和链学网提供专业服务和专业技术支持，具体为：

1. 《建设工程法规及相关知识》配套课程为：基础班 8 讲高清网络课程（价值 320

元) +2 套考前押题试卷;

2. 《建设工程施工管理》配套课程为: 基础班 8 讲高清网络课程 (价值 320 元) +2 套考前押题试卷;

3. 《建筑工程施工管理与实务》配套课程为: 基础班 8 讲高清网络课程 (价值 320 元) +2 套考前押题试卷;

4. 《机电工程施工管理与实务》配套课程为: 基础班 8 讲高清网络课程 (价值 320 元) +2 套考前押题试卷;

5. 《市政公用工程施工管理与实务》配套课程为: 基础班 8 讲高清网络课程 (价值 320 元) +2 套考前押题试卷。

赠送内容的使用方法为: 2014 年 1 月 1 日后刮开封面上的账号和密码登陆 www.lxw361.com (链学网), 按照“图书赠送课程学习流程”进行学习即可。优路教育技术支持及服务热线: 400-015-1365。

本丛书撰写过程中参考了部分授课教师的讲义, 由于篇幅所限, 不一一列举, 编委会在此一并表示诚挚的感谢!

本丛书编写时间有限, 虽然几经斟酌和校对, 但难免有不尽人意之处, 恳请广大考生对疏漏之处给予批评和指正。

优路教育·链学网

优路教育二级建造师考试命题研究组

考前四阶段复习规划

第1-3周（全面掌握知识点）：认真按照书中大纲要求，做好教材基础知识学习，这是学习的关键，基础知识学习是否到位，直接决定后期冲刺、操练乃至点题试卷的效果。配套本丛书中的知识点总结，全面学习，此时切不可着急。想在最后用三天的努力去弥补三个月的不足，怎么可能呢？孰不知即使考前押题试卷押中率很高，但教材生疏，真的是连翻书都找不到地方，那是多么可悲的事情。

第4-6周（采分点串联突破）：通过教材和速通宝典中知识点的学习，将考试中重要的知识点进行一一理解和掌握，并将知识点贯通整个复习过程中，对采分点进行重点学习，对于那些考点比较散，而且在历年考试中不经常出现的知识，进行必要的秒杀，分清主次。此时建议利用思维导图式的学习方法，有助于快速掌握知识脉络和体系。

第7-9周（真题模拟训练）：在对知识点和采分点有了基本认知的前提下，需要通过做题增强答题手感，获得解题思路，并提高解题速度。做题过程中，需要把握好度，需要做好三点：宜精不宜多，宜真不宜假，宜正不宜偏。首先做题不在于多，而在于精。现在题库和网络上的题很多，但真正有价值的不多，找模拟题建议直接找正规机构和正规出版社的题，切勿网络海搜题进行试手。其次做题先做真题。真题是最能反映考试重难点以及分值分布的合理性的，所以在做模拟题之前先做近三年真题，把真题搞熟搞透，学习效果会事半功倍。最后，做题不宜过分追求难度和偏题。二级建造师考试中超纲题有时也会出现，那只占极低的分值，所以大纲中规定的重难点的题才应认真对待，对于那些千年不遇的“难偏怪”不用去钻，这只能浪费学习时间，而且也起不到促进学习的效果。速通宝典中的3题（真题、模拟、押题）正好满足考生此阶段的需要。

第10-12周（考前知识突破）：此阶段要把握好时间，此时不能再普遍撒网，而应重点捕鱼，做好查漏补缺，对重要知识点进一步加强和理解。特别在最后这个阶段，二建三门课程的复习要串起来，特别是施工管理和实务这两科。在最后这半个月里，是冲刺的最佳时间，建议法规、管理、实务三科复习时间分配为2:3:5。同时此时学习要注重质，学会抓住主要矛盾，法规和管理在之前的基础上加以适当的记忆，专业实务侧重于对案例分析知识点的理解和掌握，而且要学会放弃一些细枝末节的知识点。再次巩固高频采分点，放弃学习中瓶颈

的问题，只有放掉这些不必要的投入，把大部分时间放在能够获得分数的地方，比如《建筑工程管理与实务》中，如果网络计划还没有弄明白，那道 8—12 分的案例就不要了，把时间放到质量、安全、合同涉及的案例知识点上，考试中也能取得不错的成绩，从而顺利过关。

方法论是因人而议的，对于二级建造师的学习和备考，编写组建议以 2014 年考试大纲为根本，以教材为依据，以 1 纲 2 点 3 题速通宝典为复习方向，以真题为训练对象，坚持适时适度适用的原则，坚信 2014 年的考试，您一定能够轻松过关。

2014 年全国注册二级建造师执业资格考试 《机电工程管理与实务》考情分析

一、知己知彼，一战则胜

1. 认知考试

近年来，随着全国建筑施工企业的增加，对建造师的需求量也不断增加，从而使参加二级建造师的考生也在逐年不断增长。据不完全统计，2013 年全国二级建造师的考生人数约 175 万，也是人数较多的一个执业资格考试。从考试难度上来讲，从人事部各类相关执业资格考试比较，全国注册二级建造师是比较容易的一个考试，考试是统一大纲、统一教材，近年来也基本上是统一试卷，但不统一的是由各个省份自主划定合格标准。以北京为例，因为近几年来北京的合格标准是全国较高的，平均通过率大概在 20% 左右。

2. 了解科目

全国二级建造师考试科目有三科：《建设工程施工管理》《建设工程法规及相关知识》《专业工程管理与实务》，从历年二级建造师的考试情况来看，对于各科难度来说，最难莫过于《专业工程管理与实务》，其次是《建设工程法规及相关知识》《建设工程施工管理》。《机电工程管理与实务》满分是 120 分，20 题单选，每题 1 分；10 题多选，每题 2 分；4 题案例（每年案例基本上四个问题），每题 20 分，案例分析每年考试是 80 分。实务教材主要围绕“三大平台”来进行编写，所以知识体系即技术平台、管理平台、法规平台，每年考试主要考查是管理平台知识，一般法规平台，以单多选为主，技术和管理平台会结合进行考查，主要重点考查案例分析内容，《机电工程管理与实务》每年会有进度、质量、安全、成本四个案例题，近两年来对技术内容考查越来越多，而且大分值也向技术部分内容偏。

3. 怎么变，如何变

2014 年二建考试将面临大纲和教材的改版。《机电工程管理与实务》主要的调整在于新的内容增加，《建安工程费用组成》《清单计价规范》《招标投标实施条例》《施工合同示范文本》这些新的规范将更新于这次教材改版中。面对教材和大纲，考生该如何备考，如何答题，如何拿到合格以上的分数，且听专家娓娓道来。

二、知纲知材，轻松应考

1. 以大纲为依据，以教材为准绳

全国二级建造师执业资格考试大纲是确定考试内容和难度的唯一依据，2014 年是大纲新一次改版的第一年，从本次大纲调整和变化来看，基本上沿用上一版大纲精髓，人事部指定《机电工程管理与实务》考试教材调整也沿用上一版教材的主体内容，对部分内容作了更新，

基本考核点和重点并没有发生太大变化,2014 年《机电工程管理与实务》的考试将会一如继往。

2. 以真题为蓝本,以习题为实战

在学习完教材和权威的辅导用书后,认真检验学习的效果,必须通过大量的真题来反复验证。通过历年真题的重难点和分值分布情况,基本掌握 2014 年《机电工程管理与实务》教材和考试重点知识,加以高质量习题进行配合训练,做到知己知彼,一战则胜。

《机电工程管理与实务》历年各章节分值分布情况

章	内容	单选	多选	案例分析
2A310000	机电工程专业技术	8-12 分	8-14 分	15-20 分
2A320000	机电工程施工管理实务	1-4 分	2-6 分	50-60 分
2A330000	建设工程法规及相关知识	2-6 分	2 分	2-4 分

3. 以理解为根本,以记忆为辅助

在《机电工程管理与实务》考试中,大部分知识不是简单记忆就能完成的。对于这本教材来说,内容涉及面比较广,而且知识点较多,所以在平时复习备考过程中,要学会对知识理解,不仅局限于记忆,特别是对进度案例、合同案例以及成本案例里的计算加强理解,同时对于质量管理、安全管理、现场管理中一些的细节,需要能过部分记忆加以完成。

三、答题技巧和方法探究

1. 单项选择题——四种方法,不留空题

单选项择题相对来说比较简单,每题 1 分,每题 4 个选项,其中只有一个是符合题意的,其余 3 个是错误或干扰选项。它主要考查书本中的概念、原理、方法、规定等,如果考生掌握了这些知识就可以很快地选出最符合题意的答案,拿到这一分。如果没有掌握考查的知识点,就不能迅速、准确地选出答案。

对于单项选择题可采用“四法”来判断正误:

(1) 排除法。排除肯定错误的选项,从而缩小范围,找到答案。

(2) 利用逻辑推理法。即利用选项之间的逻辑关系、题支与选项之间的逻辑关系缩小选项范围。

(3) 分析法。思考出题者的目的,和题干题支相结合分析出答案。

(4) 猜测法。不会的题猜写一个选项,千万不要空题。

2. 多项选择题——不多选,认准必选,保二争三

对于多项选择题,每题 2 分,每题 5 个选项,每题至少有 2 个、最多有 4 个选项最符合题意,至少有一个错误或干扰选项,错选,则题目不得分;少选,所选的每个选项得 0.5 分。

多项选择题有一定的难度,在做这种题时一定要把握好 3 个原则:

(1) 心细,会做的题一定要看清楚是选“正确”的还是选“错误”的,是选“包含”还是选“不包含”,是选“属于”还是选“不属于”等,题干条件和题支的关键词一定要细心看。

(2) 没有把握的答案坚决不选。

(3) 每一题不留空,不会的题猜写一个选项,这样得到 0.5 分的概率比较大。

3. 案例分析题——熟练掌握实务标准题型，会学、会干、会答才是关键

在实务考试里，决定是否通过考试的关键因素是案例分析题部分，所以我们平时学习和做题过程中，要注意对教材重要知识点的理解，一些重要管理类知识要记牢，而且关键词要记忆清楚。案例分析一共四道大题（80 分）的考查内容，在答题过程中要切中要害。

目 录

第一部分 机电工程技术	(1)
第一章 机电工程专业技术	(2)
第一节 机电工程测量	(2)
第二节 机电工程材料	(6)
第三节 起重技术	(11)
第四节 焊接技术	(17)
第二章 建筑机电工程施工技术	(22)
第一节 建筑管道工程施工技术	(22)
第二节 建筑电气工程施工技术	(29)
第三节 通风与空调工程施工技术	(34)
第四节 建筑智能化工程施工技术	(41)
第五节 消防工程施工技术	(47)
第三章 工业机电工程施工技术	(53)
第一节 机械设备安装工程施工技术	(53)
第二节 电气装置安装工程施工技术	(58)
第三节 动力设备安装工程施工技术	(67)
第四节 静置设备及金属结构制作安装工程施工技术	(72)
第五节 自动化仪表工程施工技术	(79)
第六节 工业管道工程施工技术	(85)
第七节 防腐蚀与绝热工程施工技术	(92)
第八节 炉窑砌筑工程施工技术	(98)
第二部分 机电工程施工管理实务	(105)
第一章 机电工程项目投标与合同管理	(106)
第二章 机电工程项目施工组织设计	(119)
第三章 机电工程施工资源管理	(125)
第四章 施工进度控制在机电工程项目中的应用	(131)

第五章	机电工程项目施工质量控制	(138)
第六章	建筑安装工程项目施工质量验收	(145)
第七章	工业安装工程项目施工质量验收	(151)
第八章	机电工程项目试运行管理	(156)
第九章	机电工程项目施工技术管理	(162)
第十章	机电工程项目施工安全管理	(170)
第十一章	机电工程项目施工现场管理	(181)
第十二章	施工成本控制在机电工程项目中的应用	(189)
第十三章	机电工程项目竣工验收	(197)
第十四章	施工预结算在机电工程项目中的应用	(202)
第十五章	机电工程项目回访与保修	(210)
第十六章	机电工程项目施工风险管理	(215)
第三部分	机电工程法规及相关规定	(219)
第一章	机电工程相关法规	(220)
第一节	《中华人民共和国计量法》	(220)
第二节	《中华人民共和国电力法》	(227)
第三节	《特种设备安全监察条例》	(233)
第二章	机电工程相关规定	(242)
第一节	《注册建造师执业管理办法》	(242)
第二节	《机电工程专业二级注册建造师执业工程规模标准》	(243)
第三节	《机电工程专业注册建造师签章文件目录》	(245)

机电工程管理与实务

第一部分

机电工程技术

第一章 机电工程专业技术

第一节 机电工程测量



大纲考点 1：掌握机电工程测量的要求

知识点 1 工程测量的原理

1. 工程测量内容：包括控制网测量和施工过程控制测量，控制网测量是工程施工的先导，施工过程控制测量是施工进行过程的眼睛。
2. 水准测量原理：利用水准仪和水准标尺，根据水平视线原理测定两点高差的测量方法。高差法：测定待测点与已知点之间的高差；仪高法：计算一次水准仪的高程，简便测算几个前视点的高程。
3. 基准线测量原理：平面安装基准线不得少于纵横两条。

采分点

1. 控制网测量和施工过程控制测量。
2. 水准仪、水准标尺，高差法、仪高法。
3. 平面安装基准线不得少于纵横两条。

知识点 2 工程测量的程序和方法

1. 工程测量的程序

建立测量控制网→设置纵横中心线→设置标高基准点→设置沉降观测点→安装过程测量控制→实测记录。

2. 平面控制测量

- (1) 平面控制网建立的测量方法：三角测量法、导线测量法、三边测量法。
- (2) 平面控制网的坐标系，应满足测区内投影长度变形值不大于 2.5cm/km 。
- (3) 平面控制网的基本精度，应使四等以下的各级平面控制网的最弱边边长中误差不大于 0.1mm 。
- (4) 各等级三边网的起始边至最远边之间的三角形个数不宜多于 10 个。

(5) 各等级的首级控制网, 宜布设为近似等边三角形的网(锁), 其三角形的内角不应小于 30° ; 当受地形限制时, 个别角可放宽, 但不应小于 25° 。

(6) 光学经纬仪主要应用于机电工程建(构)筑物建立平面控制网的测量及厂房(车间)柱安装铅垂度的控制测量, 用于测量纵向、横向中心线, 建立安装测量控制网并在安装全过程进行测量控制。

(7) 全站仪用于进行水平距离测量, 主要应用于建筑工程平面控制网水平距离的测量及测设、安装控制网的测设、建安过程中水平距离的测量等。

3. 高程控制测量

(1) 方法: 水准测量法、电磁波测距三角高程测量法。

(2) 水准测量法技术要求:

①埋设水准标石;

②一个测区及其周围至少应有3个水准点;

③两次观测高差较大超限时应重测, 重测时取三次结果平均数。

(3) 使用一个水准点作为高程起算点。

(4) S3 光学水准仪主要应用于建筑工程测量控制网标高基准点的测设, 厂房、大型设备基础沉降观测的测量, 设备安装工程项目施工中用于连续生产线设备测量控制网标高基准点的测设及安装过程中对设备安装标高的控制测量。

采 分 点

1. 工程测量的程序。

2. 三角测量法、导线测量法、三边测量法。

3. 2.5cm/km , 不大于 0.1mm , 不宜多于10个, 不应小于 30° 、 25° 。

4. 光学经纬仪、全站仪的应用。

5. 水准测量法、电磁波测距三角高程测量法。

6. 至少3个水准点, 一个起算点, S3 光学水准仪应用。

知识点 3 绘制工程测量竣工图的基本知识

1. 是交竣工验收的重要资料之一。

2. 机电工程测量竣工图的绘制包括: 安装测量控制网的绘制、安装过程及结果的测量图的绘制。

3. 竣工图中所采用的坐标、图例、比例尺、符号等一般应与设计图相同, 以便设计单位、建设单位使用。

采 分 点

1. 安装测量控制网、安装过程及结果的测量图。

2. 坐标、图例、比例尺、符号等与设计图相同, 以便设计单位、建设单位使用。



大纲考点2：了解测量的方法

知识点 1 设备基础施工的测量方法

1. 连续生产设备安装的测量方法

(1) 安装基准线的测设：放线就是根据施工图，按建筑物的定位轴线来测定机械设备的纵、横中心线并标注在中心标板上，作为设备安装的基准线。

(2) 标高基准点（简单 + 预埋）一般埋设在基础边缘且便于观测的位置。

2. 简单标高基准点一般作为独立设备安装的基准点，预埋标高基准点用于连续生产线上的设备安装。

采 分 点

1. 按建筑物的定位轴线来测定。

2. 基础边缘且便于观测的位置。

知识点 2 管线工程的测量

1. 测量要求

管线工程测量包括：给排水管道、各种介质管道、长输管道测量。

2. 测量方法

(1) 定位的依据

①根据地面上已有建筑物进行管线定位。

②根据控制点进行管线定位。

③管线的起点、终点及转折点称为管道的主点。

(2) 管线高程控制测量：水准点一般选在旧建筑物墙角、台阶、基岩处，如无适当的地物，应提前埋设临时标桩作为水准点。

(3) 地下管线工程测量必须在回填前，测量出起、止点，窨井的坐标和管顶标高，应根据测量资料编绘竣工平面图和纵断面图。

采 分 点

1. 管线的起点、终点及转折点称为管道的主点。

2. 旧建筑物墙角、台阶、基岩处，提前埋设临时标桩，回填前测量标高。

知识点 3 长距离输电线路钢塔架（铁塔）基础施工的测量

1. 中心桩测定后，一般采用十字线法或平行基线法进行控制，控制桩应根据中心桩测定。

2. 采用钢尺测距时，丈量长度不宜大于 80m，同时不宜小于 20m。

3. 一段架空送电线路，其测量视距长度，不宜超过 400m。

4. 大跨越档距测量，通常采用电磁波测距法或解析法。

1. 十字线法或平行基线法。
2. 不宜大于 80m、不宜小于 20m。
3. 不宜超过 400m。
4. 电磁波测距法或解析法。



真题回顾

1. 在工程测量的基本程序中，设置标高基准点后，下一步应进行的程序是（ ）。

【2010 单选真题】

- | | |
|-------------|------------|
| A. 安装过程测量控制 | B. 建立测量控制网 |
| C. 设置沉降观测点 | D. 设置纵横中心线 |

【答案】C

【解析】工程测量的程序：建立测量控制网→设置纵横中心线→设置标高基准点→设置沉降观测点→安装工程测量控制→实测记录等。故答案选 C

2. 设备安装基准线应按（ ）来测定。【2012 单选真题】

- | | |
|-------------|------------|
| A. 设备中心线 | B. 建筑基础中心线 |
| C. 建筑物的定位轴线 | D. 设备基础中心线 |

【答案】C

【解析】放线就是根据施工图，按建筑物的定位轴线来测定机械设备的纵、横中心线并标注在中心标板上，作为设备安装的基准线。故答案选 C

3. 安装标高基准点一般设置在设备基础的（ ）。【2013 单选真题】

- | | | | |
|--------|--------|----------|---------|
| A. 最高点 | B. 最低点 | C. 中心标板上 | D. 边缘附近 |
|--------|--------|----------|---------|

【答案】D

【解析】标高基准点一般埋设在基础边缘且便于观测的位置。故答案选 D



知识拓展

一、单项选择题

1. 只需计算一次水准仪的高程，就可以简便地测算几个前视点高程的方法是（ ）。

- | | |
|-----------|-----------|
| A. 高差法 | B. 仪高法 |
| C. 水准仪测定法 | D. 经纬仪测定法 |

2. 长距离输电线路钢塔架基础施工中，大跨越档距之间测量通常采用（ ）或解析法。

- | | | | |
|----------|---------|----------|-----------|
| A. 平行基线法 | B. 十字线法 | C. 钢尺量距法 | D. 电磁波测距法 |
|----------|---------|----------|-----------|

3. 工程测量由控制网测量和（ ）两大部分组成。

- | | |
|--------|-------------|
| A. 监测网 | B. 定位测量 |
| C. 偏移量 | D. 施工过程控制测量 |

4. 采用钢尺量距时，其丈量长度不宜大于 80m，同时，不宜小于（ ）。