

注册执业资格考试考点一本通系列



全国造价工程师执业资格考试

考点一本通

建设工程技术与计量

(安装工程部分)

注册执业资格考试考点一本通编写组 编写

超值赠送

环球网校学习卡 40元

一考通在线试题下载 40元

中国建材工业出版社

全国造价工程师执业资格考试考点一本通

建设工程技术与计量 (安装工程部分)

注册执业资格考试考点一本通编写组 编写

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国造价工程师执业资格考试考点一本通. 建设工程技术与计量. 安装工程部分/注册执业资格考试考点一本通编写组编写. —北京:中国建材工业出版社, 2007. 5
ISBN 978-7-80227-233-0

I. 全... II. 注... III. ①建筑工程—工程造价—工程技术人员—资格考核—自学参考资料②建筑安装工程—建筑造价管理—工程技术人员—资格考核—自学参考资料
IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 043199 号

全国造价工程师执业资格考试考点一本通 建设工程技术与计量(安装工程部分) 注册执业资格考试考点一本通编写组 编写

出版发行:中国建材工业出版社

地址:北京市西城区车公庄大街 6 号

经销:全国各地新华书店经销

印刷:北京通州京华印刷制版厂

开本:787mm×1092mm 1/32

印张:17

字数:440 千字

版次:2007 年 5 月第 1 版

印次:2007 年 5 月第 1 次

书号:ISBN 978-7-80227-233-0

定价:75.00 元(全五册)

网上书店:www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:111652@vip.sina.com

前 言

随着执业资格制度的日益完善,执业资格考试也逐步呈现出种类不断增多、参考人数不断增加、考试难度不断增大、竞争越来越激烈的特点。为了帮助考生在激烈的竞争中胜出,顺利通过各种注册执业资格考试,我们特组织了国内一批具有高理论水平的资深专家、教授,以及一些多次参与执业资格考试培训辅导、具有丰富命题经验的教师组成了编写委员会。在成功推出《全国注册执业资格考试指定用书配套辅导系列教材》和《注册执业资格考试命题预测试卷系列》之后,应广大读者的强烈要求,又专门成立了注册执业资格考试考点一本通专家组,编写了《注册执业资格考试考点一本通系列》丛书。

本书是《注册执业资格考试考点一本通系列》之《全国造价工程师执业资格考试考点一本通》。本书共有五分册,分别为《工程造价管理基础理论与相关法规》、《工程造价计价与控制》、《建设工程技术与计量(土建工程部分)》、《建设工程技术与计量(安装工程部分)》和《工程造价案例分析》。其主要特色有:

1. 严格按照最新的全国造价工程师执业资格考试大纲的要求编写,既突出考试重点又兼顾命题所涉及的知识面。

2. 本套丛书是由国内众多资深的注册工程师、高级工程师以及众多专家学者博采众长,融合提炼,共同打造的精品图书,内容极具权威性。

3. 汇集了考试大纲所涉及的所有重点内容,考生可快速查阅全部考核点,在解答习题时使用更是得心应手。

4. 一考通在线(www.yikaotong.com)将随时为考生提供各种配套资料作为本套丛书的补充,使考生能及时获取各种考试资料。

本系列丛书由一批具有丰富注册执业资格考试研究、命题等经验的专家学者精心编写,主要编写人员有:白鸽、罗玉娟、吴志武、杨静琳、杜海龙等,其他参编人员有郑大勇、瞿义勇、王景文、刘超、刘亚楨、胡立光、卜永军、陈爱莲、杜翠霞、韩晓芳、冀珍英、梁贺、彭顺、秦付良、孙燕鹏、唐海彬、王建龙、文丽华、王可、吴成英、岳永铭、张彦宁、赵红杰、钟建明、刘岩、沈杏、杜兰芝、崔岩、黄泰山、吴丽娜、王刚领、徐晶、孙森、武志华、罗宏春、杨小方、莫骄等,在此向这些作者表示衷心的感谢!

为了给广大考生提供更好、更全面的帮助,“一考通在线”(www. yikaotong. com)还携手“环球职业教育在线”(www. edu24ql. com)共同推出了购书赠卡活动。凡购买本年度考试新书者均可免费获取一张超值学习卡,凭此卡考生可免费享受环球职业教育在线提供的40元超值网上辅导服务和一考通在线40元的试题下载服务。更多增值服务,敬请登陆网站查询。

相信我们的努力,一定能给您带来好运,助您顺利通过考试。

注册执业资格考试考点一本通编写组

目 录

第一章 安装工程材料	(1)
考点一:工程材料的分类	(1)
考点二:常用工程材料	(1)
考点三:钢的分类	(2)
考点四:钢及其合金的性能、特点	(3)
考点五:铸铁的性能、特点	(3)
考点六:有色金属的主要特性	(4)
考点七:有色金属及其合金牌号的表示方法	(5)
考点八:有色金属的性能和特点	(6)
考点九:型材、板材、管材和线材	(6)
考点十:防腐材料	(7)
考点十一:管件、附件和法兰的分类、性能	(8)
考点十二:阀门的分类、结构及选用特点	(9)
考点十三:绝缘导线的型号、名称和用途	(10)
考点十四:电缆的分类、型号表示法及其特性	(12)
第二章 安装工程施工技术	(13)
考点一:切割	(13)
考点二:焊接方法的分类	(14)
考点三:常用焊接材料及设备	(15)
考点四:焊接接头、坡口及组对	(16)
考点五:焊接质量的检验	(17)
考点六:热处理	(19)
考点七:吹扫、清洗、脱脂、钝化和预膜	(20)
考点八:除锈、刷油和衬里	(21)
考点九:绝热	(24)
考点十:吊装	(26)
考点十一:管道压力试验	(27)
考点十二:设备压力试验	(29)
第三章 安装工程施工组织	(31)
考点一:安装工程施工组织	(31)
考点二:安装工程施工组织设计	(31)
考点三:施工总平面图设计	(33)
考点四:施工平面图设计	(34)

考点五:安装工程施工组织方式	(35)
考点六:流水施工参数	(36)
考点七:流水施工的基本方式	(37)
考点八:双代号网络计划的绘制与时间参数	(38)
考点九:双代号网络计划时间参数的计算	(39)
考点十:双代号时标网络计划	(41)
第四章 通用安装工程	(43)
考点一:机械设备安装	(43)
考点二:泵的安装	(44)
考点三:风机的安装	(47)
考点四:压缩机安装	(49)
考点五:电梯安装	(49)
考点六:固体散料输送设备安装	(50)
考点七:锅炉	(51)
考点八:灭火系统	(53)
考点九:电气照明系统	(59)
考点十:电机的安装	(61)
考点十一:配管配线工程安装	(62)
第五章 管道工程安装	(65)
考点一:排水系统	(65)
考点二:热水供应系统	(65)
考点三:采暖工程	(67)
考点四:燃气管道工程安装	(70)
考点五:通风工程	(72)
考点六:空调工程	(73)
第六章 工业管道、静置设备和工艺金属结构工程安装	(77)
考点一:热力管道系统	(77)
考点二:压缩空气管道系统	(78)
考点三:合金钢管道安装	(79)
考点四:高压管道	(80)
考点五:换热设备	(81)
考点六:油罐	(82)
第七章 电气与仪表设备安装	(84)
考点一:开关设备	(84)
考点二:变配电设备	(86)
考点三:火灾探测器	(86)
考点四:电气安装工程	(87)
考点五:仪表安装	(89)

第一章 安装工程材料

考点一：工程材料的分类

分 类	内 容
金属材料	金属材料是最重要的工程材料,包括金属和以金属为基的合金。工业上把金属和其合金分为两大部分,即黑色金属材料和有色金属材料
非金属材料	非金属材料也是重要的工程材料。它包括耐火材料、耐火隔热材料、耐蚀(酸)非金属材料 and 陶瓷材料等
高分子材料	高分子材料为有机合成材料,也称聚合物。它具有较高的强度、良好的塑性、较强的耐腐蚀性能、很好的绝缘性和重量轻等优良性能,在工程上是发展最快的一类新型结构材料。 高分子材料种类很多,工程上通常根据机械性能和使用状态将其分为三大类,即塑料、橡胶和合成纤维
复合材料	复合材料就是用两种或两种以上不同材料组合的材料,其性能是其他单质材料所不具备的。复合材料可以由各种不同种类的材料复合组成

考点二：常用工程材料

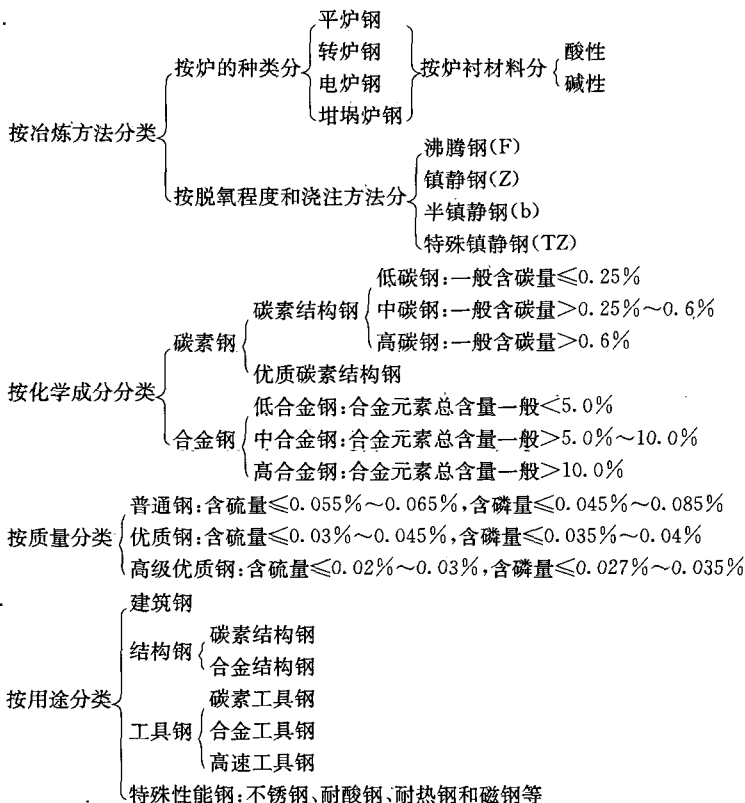
常用的工程材料分类

金属材料	黑色金属	铁、碳素钢、合金钢
	有色金属	铝、铅、铜、镁和镍等及其合金
非金属材料	耐火材料	耐火砌体材料、耐火水泥及耐火混凝土
	耐火隔热材料	硅藻土、蛭石、玻璃纤维(又称矿渣棉)、石棉及其制品
	耐蚀(酸)非金属材料	铸石、石墨、耐酸水泥、天然耐酸石材和玻璃等
	陶瓷材料	日用陶瓷、电器绝缘陶瓷、化工陶瓷、结构陶瓷和耐酸陶瓷等

续表

高分子材料	橡胶	天然橡胶、丁苯橡胶、氯丁橡胶、硅橡胶等
	塑料	聚四氟乙烯、ABS、聚丙烯、聚砜和聚乙烯等
	合成纤维	聚酯纤维、含氯纤维和聚酰胺纤维等
复合材料	无机—有机材料 非金属—金属材料 其他复合材料	玻璃纤维增强塑料、聚合物混凝土、沥青混凝土等 钢筋混凝土、钢丝网水泥、塑铝复合管、铝箔面油毡等 水泥石棉制品和不锈钢包覆钢板等

考点三:钢的分类



考点四:钢及其合金的性能、特点

类 型	性能、特点
碳素结构钢	碳素结构钢包括普通碳素结构钢(GB / T 700—1988)和优质碳素结构钢(GB/T 699—1999)。普通碳素结构钢的碳、磷、硫及其他残余元素的含量控制较宽,某些性能,如低温韧性和时效敏感性较差
优质碳素结构钢	与普通碳素结构钢相比,优质碳素结构钢塑性和韧性较高,并可通过热处理强化,多用于较重要的零件,是广泛应用的机械制造用钢
低合金高强度结构钢	低合金高强度结构钢与碳素结构钢相比,具有较高的韧性,同时有良好的焊接性能、冷热压力加工性能和耐蚀性,部分钢种还具有较低的脆性转变温度
合金结构钢	合金结构钢是在优质碳素结构钢的基础上加入适量的一种或数种合金元素而形成的,它的综合力学性能优于优质碳素结构钢。合金结构钢是合金钢中用量最多的一类钢,广泛用于制造各种要求韧性高的重要机械零件和构件。当零件的形状复杂、截面尺寸较大、要求韧性高时,采用合金结构钢可使复杂形状零件的淬火变形和开裂倾向降到最小
不锈钢耐酸钢	不锈钢耐酸钢简称不锈钢。它是指在空气、水、酸、碱、盐及其溶液和其他腐蚀介质中具有高稳定性的钢种。它在化工、石油、食品机械和国防工业中广泛应用
铸钢	铸钢具有较高的强度、塑性和韧性,可以铸成各种形状、尺寸和质量的铸钢件。某些冷、热变形性能差或难以切削加工的钢,则由铸造成型

考点五:铸铁的性能、特点

类 型	性能、特点
灰口铸铁	灰口铸铁的组织由石墨和基体两部分组成。基体可以是铁素体,珠光体或铁素体加珠光体,相当于钢的组织。因此铸铁的组织可以看成是钢基体上分布着石墨
球墨铸铁	球墨铸铁是 20 世纪 50 年代发展起来的一种高强度铸铁材料,其综合机械性能接近于钢,因铸造性能很好,成本低廉,生产方便,在工业中得到了广泛的应用

续表

类 型	性能、特点
蠕墨铸铁	蠕墨铸铁是近十几年来发展起来的一种新型高强铸铁材料。它的强度接近于球墨铸铁,并具有一定的韧性和较高的耐磨性;同时又有灰口铸铁良好的铸造性能和导热性
可锻铸铁	可锻铸铁是由白口铸铁通过退火处理得到的一种高强铸铁。它有较高的强度、塑性和冲击韧性,可以部分代替碳钢
耐磨铸铁	在铸铁中加入某些合金元素而得到。耐磨铸铁是在磨粒磨损条件下工作的铸铁,应具有高而均匀的硬度。白口铸铁就属这类耐磨铸铁。但白口铸铁脆性较大,不能承受冲击荷载,因此在生产上常采用激冷的办法来获得耐磨铸铁
耐热铸铁	耐热铸铁是在高温下工作的铸件,如炉底板、换热器、坩埚、热处理炉内的运输链条等
耐蚀铸铁	耐蚀铸铁主要用于化工部件,如阀门、管道、泵、容器等

考点六:有色金属的主要特性

常用有色金属主要特性

名称	主要特性
铝及其合金	密度小($\rho=2.7\text{g/cm}^3$)、比强度高、耐蚀性好,导电、导热、反光性能良好,磁化率极低、塑性好及易加工成型和铸造各种零件
镁及其合金	密度小($\rho=1.7\text{g/cm}^3$)、比强度和比刚度高、能承受大的冲击荷载、有良好的机械加工性能和抛光性能,对有机酸、碱类和液体燃料有较高的耐蚀性
铜及其合金	有优良的导电性和导热性、较好的耐蚀性和抗磁性、优良的减摩性和耐磨性、较高的强度和高的塑性、高的弹性极限和疲劳极限,易加工成型和铸造各种零件
镍及其合金	有高的力学性能和耐热性、耐蚀性好,具有特殊的电、磁和热膨胀性能
钛及其合金	密度小($\rho=4.5\text{g/cm}^3$)、比强度高、高温强度高、硬度高、耐蚀性优良
铅及其合金	熔点低、耐磨和减磨性能好、耐蚀性高、抗 X 射线和 γ 射线穿透能力强、塑性好、强度低

考点七:有色金属及其合金牌号的表示方法

有色金属及其合金牌号的表示方法(GB 3190—82)

产品种类	牌号表示方法	产品名称	牌号
黄铜	用“H”加基元素铜的含量表示,三元以上黄铜用“H”加第二个主加元素符号及除基元素锌以外的成分数字组表示	68 黄铜 59-1 铅黄铜 77-2 铝黄铜	H68 HPb59-1 HA177-2
青铜	用“Q”加第一个主加元素符号及除基元素铜以外的成分数字组表示	6.5-0.1 锡青铜 1.9 铍青铜	QSn6.5-0.1 QBe1.9
白铜	用“B”加镍含量表示,三元以上白铜用“B”加第二个主加元素符号及除基元素铜以外的成分数字组表示	3-12 锰白铜 30-1-1 铁白铜 15-20 锌白铜	BMn3-12 BFe30-1-1 BZn15-20
镍合金	用“N”加第一个主加元素符号及除基元素镍以外的成分数字组表示	9 镍铬合金 0.19 镍硅合金	NCr9 NSi0.19
钛及其合金	用“T”加金属或合金组织类型的字母及顺序号表示,A、B、C 分别表示 α 型、 β 型和 $\alpha+\beta$ 型钛合金	1 号 α 型钛 5 号 α 型钛合金 4 号 $\alpha+\beta$ 型钛合金	TA1 TA5 TC4
铝合金	用“L”加合金组织类型的汉语拼音字母及顺序号表示	2 号防锈铝 4 号超硬铝	LF2 LC4
镁合金	用“M”加表示变形加工的汉语拼音字母“B”及顺序号表示	2 号变形镁合金	MB2
其他合金	除上述合金外的其他合金用基元素的化学元素符号加第一个主加元素符号及除基元素外的成分数字组表示	2 铅锑合金 13.5-2.5 锡铅合金 1.5 锌铜合金	PbSb2 SnPb13.5-2.5 ZnCu1.5

考点八:有色金属的性能和特点

类 型	性能、特点
铝及其合金	铝及其合金在采用各种强化手段后,铝合金可以达到与低合金高强度钢相近的强度,因此其强度要比一般高强度钢高得多
铜及其合金	纯铜呈紫红色,常称紫铜,主要用于制作电导体及配制合金。根据杂质含量的不同,工业纯铜分为 T1、T2、T3、T4 四种。编号越大,纯度越低。纯铜的强度低,不宜用作结构材料
镍及其合金	镍及镍合金是化学、石油、有色金属冶炼、高温、高压、高浓度或混有不纯物等各种苛刻腐蚀环境的比较理想的金属材料。 由于镍的标准电位大于铁,可获得耐蚀性优异的镍基耐蚀合金。镍力学性能良好,尤其塑、韧性优良,能适应多种腐蚀环境
钛及其合金	钛有许多优异的性能,是其他材料所不及的,且资源丰富,储量仅次于铝、铁和镁,是四大元素之一
铅及其合金	在铅中加入锑、铜、锡和砷等元素可提高铅的再结晶温度,细化晶粒,提高硬度和强度等,并保持合金的良好耐蚀性
镁及其合金	镁及其合金的主要特性是密度小、化学活性强、强度低

考点九:型材、板材、管材和线材

类型	分类及用途
型材	普通型钢主要用于建筑结构,可分为冷轧和热轧两种,其中热轧最为常用。型材按其断面形状分为圆钢、方钢、六角钢、角钢、槽钢、工字钢和扁钢等
板材	1. 钢板 在安装工程中金属薄板是用得较多的材料。普通钢板(黑铁皮)、镀锌钢板(白铁皮)、塑料复合钢板和不锈钢耐酸钢板等为常用板材。 2. 铝板 延展性能好,适宜咬口连接,耐腐蚀,且具有传热性能良好,在摩擦时不易产生火花的特性,所以铝板常用于防爆的通风系统。 3. 塑料复合钢板 塑料复合钢板是将普通薄钢板表面喷涂一层 0.2~0.4mm 厚的塑料,具有较好的耐腐蚀性能,安装工程中应用广泛

续表

类型	分类及用途
管 材	1. 金属钢管 (1) 无缝钢管。无缝钢管可以用普通碳素钢、普通低合金钢、优质碳素结构钢、优质合金结构钢和不锈钢制成。 (2) 焊接钢管。焊接钢管(黑铁管),将焊接钢管镀锌后则称为镀锌钢管(白铁管)。按焊缝的形状可分为直缝钢管、螺旋缝钢管和双层卷焊钢管;按其用途不同又可分为水、煤气输送钢管;按壁厚分薄壁管和加厚管等。 (3) 合金钢管。合金钢管用于各种加热炉工程,锅炉耐热管道及过热器管道等。合金钢具有高强度性,在同等条件下采用合金钢管可达到节省钢材的目的。耐热合金钢管具有强度高、耐热的优点。 (4) 铸铁管。铸铁管分给水铸铁管和排水铸铁管两种。其特点是经久耐用、抗腐蚀性强、性质较脆,多用于耐腐蚀介质及给排水工程。铸铁管的连接形式分为承插式和法兰式两种。 (5) 有色金属管。 2. 非金属管材 非金属管材包括混凝土管、陶瓷管、玻璃管、玻璃钢管、石墨管、铸石管、橡胶管、塑料管
线材	金属线材主要指普通低碳钢热轧圆盘条,从品种上来说还有电焊盘条、优质盘条等

考点十:防腐材料

分 类	性 能
涂料	涂料可分两大类:油基漆(成膜物质为干性油类)和树脂基漆(成膜物质为合成树脂)。它通过一定的涂覆方法涂在物体表面,经过固化而形成薄涂层,从而保护设备、管道和金属结构等表面免受化工大气及酸、碱等介质的腐蚀作用。 采用涂料防腐的特点是:涂料品种多,选择范围广;适应性强,一般可不受设备形状及大小的限制;使用方便,适宜现场施工;价格低廉(除塑料涂层外)
玻璃钢	玻璃钢由于有玻璃纤维的增强作用,一般都具有较高的机械强度和整体性,受到机械碰击等不容易出现损伤

续表

分 类	性 能
玻璃钢	玻璃钢的种类很多,均以掺和的合成树脂命名,常用的有环氧玻璃钢、聚酯玻璃钢、环氧酚醛玻璃钢、环氧煤焦油玻璃钢、环氧呋喃玻璃钢和酚醛呋喃玻璃钢等。 玻璃钢衬里结构应具有耐蚀、耐渗以及与基体表面有较好的粘结强度等方面的性能
橡胶	目前主要用于防腐的橡胶,仍是天然橡胶。一般硬橡胶的长期使用温度为$0\sim 65^{\circ}\text{C}$,软橡胶、半硬橡胶的使用温度为$-25\sim 75^{\circ}\text{C}$。橡胶的使用温度与使用寿命有关。 用作化工衬里的橡胶是生胶经过硫化处理而成。经过硫化后的橡胶具有一定的耐热性能、机械强度及耐腐蚀性能。它可分为软橡胶、半硬橡胶和硬橡胶三种。 另外,合成橡胶的种类也很多,目前用于化工防腐的主要有聚异丁烯橡胶,它具有良好的耐腐蚀、耐老化性、耐氧化性及抗水性,不透气性比所有橡胶都好,但强度和耐热性较差
耐蚀(酸)非金属材料	常用的耐蚀(酸)非金属材料有铸石、石墨、天然耐酸材料、陶瓷等。经加工制成砖、板等型材,衬砌在石油化工生产设备内是一种应用广泛、行之有效的防腐蚀的方法。衬砌过程中使用胶泥将砖、板整体地粘接于设备内表面。这种防腐方法也可应用管道,如给水钢管道的水泥砂浆衬里

考点十一:管件、附件和法兰的分类、性能

项目	分类、性能
管件	1. 螺纹连接管件 螺纹连接管件分镀锌和非镀锌两种,一般均采用可锻铸铁制造 2. 冲压管件和焊接管件 施工中使用的成品冲压管件和焊接管件一般分为冲压无缝弯头、冲压焊接弯头和焊接弯头三种 3. 高压弯头(高压管件) 高压弯头是采用优质碳素钢或低合金钢锻造而成。根据管道连接形式,弯头两端加工成螺纹或坡口,加工精度很高

续表

项目	分类、性能
附件	附件包括吹扫接头、钉头、凸台和盲板
法兰	管道与阀门、管道与管道、管道与设备的连接,常采用法兰连接。采用法兰连接既有安装拆卸的灵活性,又有可靠的密封性。法兰连接是一种可拆卸的连接形式,它的应用范围很广。法兰连接包括上下法兰、垫片及螺栓螺母三部分

考点十二: 阀门的分类、结构及选用特点

分 类	结构及选用特点
截止阀	截止阀主要用于热水供应及高压蒸汽管路中,它结构简单,严密性较高,制造和维修方便,阻力比较大。 流体经过截止阀时要转弯改变流向,因此水流阻力较大,所以安装时要注意流体“低进高出”,方向不能装反。 选用特点:结构比闸阀简单,制造、维修方便,也可以调节流量,应用广泛。但流动阻力大,为防止堵塞和磨损,不适用于带颗粒和黏性较大的介质
闸阀	闸阀又称闸门或闸板阀,它是利用闸板升降控制开闭的阀门,流体通过阀门时流向不变,因此阻力小。 选用特点:密封性能好,流体阻力小,开启、关闭力较小,也有一定调节流量的性能,并且能从阀杆的升降高低看出阀的开度大小,主要用在一些大口径管道上
止回阀	止回阀又名单流阀或逆止阀,它是一种根据阀瓣前后的压力差而自动启闭的阀门。它有严格的方向性,只许介质向一个方向流通,而阻止其逆向流动。 选用特点:一般适用于清洁介质,对于带固体颗粒和黏性较大的介质不适用
旋塞阀	旋塞阀又称考克或转心门。它主要由阀体和塞子(圆锥形或圆柱形)所构成。 选用特点:结构简单,外形尺寸小,启闭迅速,操作方便,流体阻力小,便于制造三通或四通阀门,可作分配换向用。但密封面易磨损,开关力较大。此种阀门不适用于输送高压介质(如蒸气),只适用于一般低压流体作开闭用,不宜于作调节流量用

续表

分 类	结构及选用特点
节流阀	它的构造特点是没有单独的阀盘,而是利用阀杆的端头磨光代替阀盘。节流阀多用于小口径管路上,如安装压力表所用的阀门常用节流阀。 选用特点:阀的外形尺寸小巧,重量轻,该阀主要用于仪表调节和节流。制作精度要求高,密封较好。不适用于黏度大和含有固体悬浮物颗粒的介质
安全阀	安全阀是一种安全装置,当管路系统或设备(如锅炉、冷凝器)中介质的压力超过规定数值时,便自动开启阀门排汽降压,以免发生爆炸危险。当介质的压力恢复正常后,安全阀又自动关闭。 选用安全阀的主要参数是排泄量,排泄量决定安全阀的阀座口径和阀瓣开启高度。由操作压力决定安全阀的公称压力,由操作温度决定安全阀的使用温度范围,由计算出的安全阀定压值决定弹簧或杠杆的调压范围,再根据操作介质决定安全阀的材质和结构型式
减压阀	减压阀又称调压阀,用于管路中降低介质压力。常用的减压阀有活塞式、波纹管式及薄膜式等几种。各种减压阀的原理是介质通过阀瓣通道小孔时阻力增大,经节流造成压力损耗从而达到减压目的。减压阀的进、出口一般要装截止阀。 选用特点:减压阀只适用于蒸汽、空气和清洁水等清洁介质。在选用减压阀时要注意,不能超过减压阀的减压范围,保证在合理情况下使用
疏水阀	疏水阀又称疏水器,它的作用在于阻气排水,属于自动作用阀门。它的种类有浮桶式、恒温式、热动力式以及脉冲式等

考点十三:绝缘导线的型号、名称和用途

常用绝缘导线的型号、名称和用途

型 号	名 称	用 途
BX(BLX) BXF(BLXF) BXR	铜(铝)芯橡皮绝缘线 铜(铝)芯氯丁橡皮绝缘线 铜芯橡皮绝缘软线	适用于交流 500V 及以下,或直流 1000V 及以下的电气设备及照明装置