济源市高新技术产业聚集区七号路供水工程

监
理
细
那么

王亚军

济源市规划建筑设计院

2014 年 7 月 1 日

一、工程概况与监理依据

一工程概况

1、工程名称：济源市高新技术产业聚集区七号路供水工程

2、建设地点：高新技术产业聚集区五号路---开南路

3、建设单位：济源市住建局

4、设计单位：郑州市市政工程勘测设计研究院

5、施工单位： 济源市管养公司

6、监理单位：济源市规划建筑设计院

7.该工程南起五号路，起点桩号为0+016，北至开南路，终点桩号为1+737，全长1721米，道路红线宽36米，沿线与四号路、三号路、二号路、一号路、南环路相交，各个路口均预留接口。本次设计给水管均采用K9球墨铸铁管材。管道设计工作压力为0.4MPa，试验压力为0.8MPa。管道根底均采用素土根底，要求地基承载力为不低于200KP，管顶覆土高度不小于1000mm；要求在施工中严格执行《地基与根底工程施工及验收标准》和《给水排水管道工程施工及验收标准》的要求，在管道回填土施工过程中，必须分层夯实，保证压实系数大于0.9。

二:监理依据

1. 济源市高新技术产业聚集区七号路供水工程的施工图纸和设计文件.

2. 《给水排水管道工程施工及验收标准》GB50268-97.

3. 《混凝土结构工程施工质量验收标准》GB50204-2002.

4. 城市供水排水工程建设标准强制性条文.

5. 《建设工程监理标准》GB50319-2000.

第一章 给水管道工程施工质量监理

第一节 给水管道工程施工质量监理

1．给水管道工程测量放样质量监理

给水管道工程测量放样质量要求参照本章第四节排水管渠测量放样质量监理要求进
行。

2．给水管道沟槽开挖质量监理

给水管道沟渠开挖质量监理参照本手册第五章第三节排水管渠沟槽开挖质量监理要求
进行。

当施工组织设计中提出利用原状土作为管端堵头后背进行管道水压试验时，应检查损
留原状土体的预留位置、厚度、物理力学性质是否符合施工组织设计提出的要求。

3．给水管道根底质量监理

给水管道根底藏工质量监理参照本手册第五章第四节地基处理和排水管道根底质量监
理要求进行。

当管道根底为混凝土以外的材质时，根底施工应按照设计要求及有关标准进行监理。

当承插式管道在垂直或水平方向发生转弯时，应按设计规定对转弯处支墩混凝土的施
工质量进行监理。

4．给水铸铁管道安管质量监理

4．1监理工作流程

4．1．1给水铸铁管道安管施工工艺流程，见图6—3。

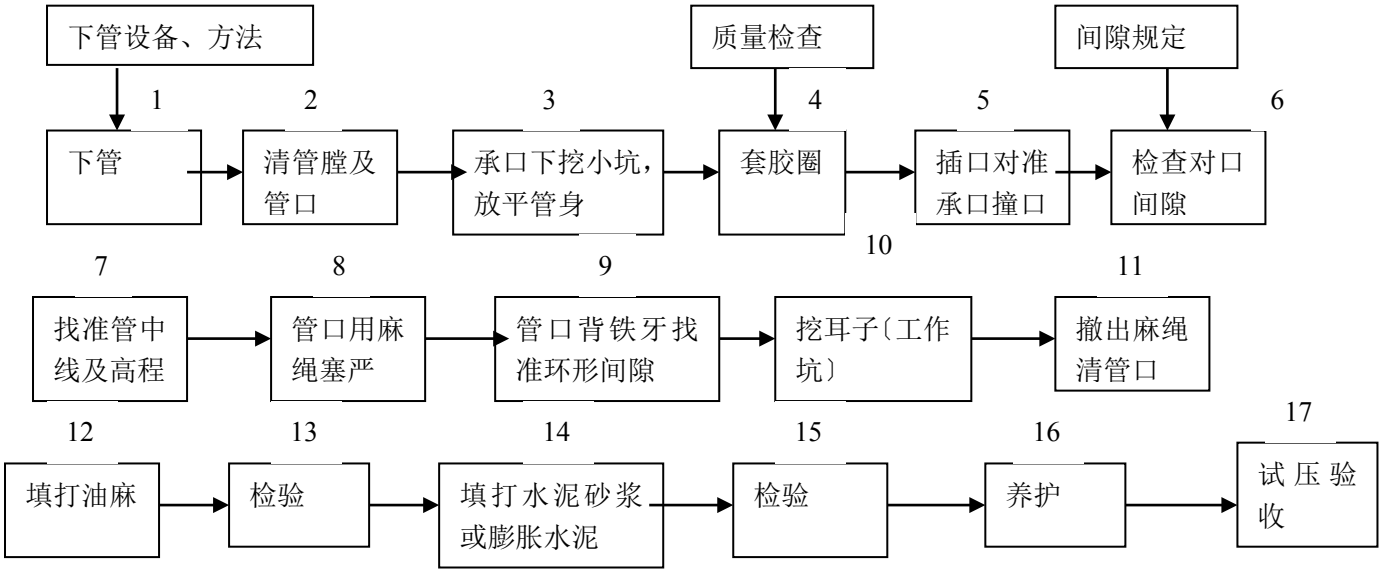


图6—3　　给水铸铁管道安管施工工艺流程

监理工作流程，见图6—4

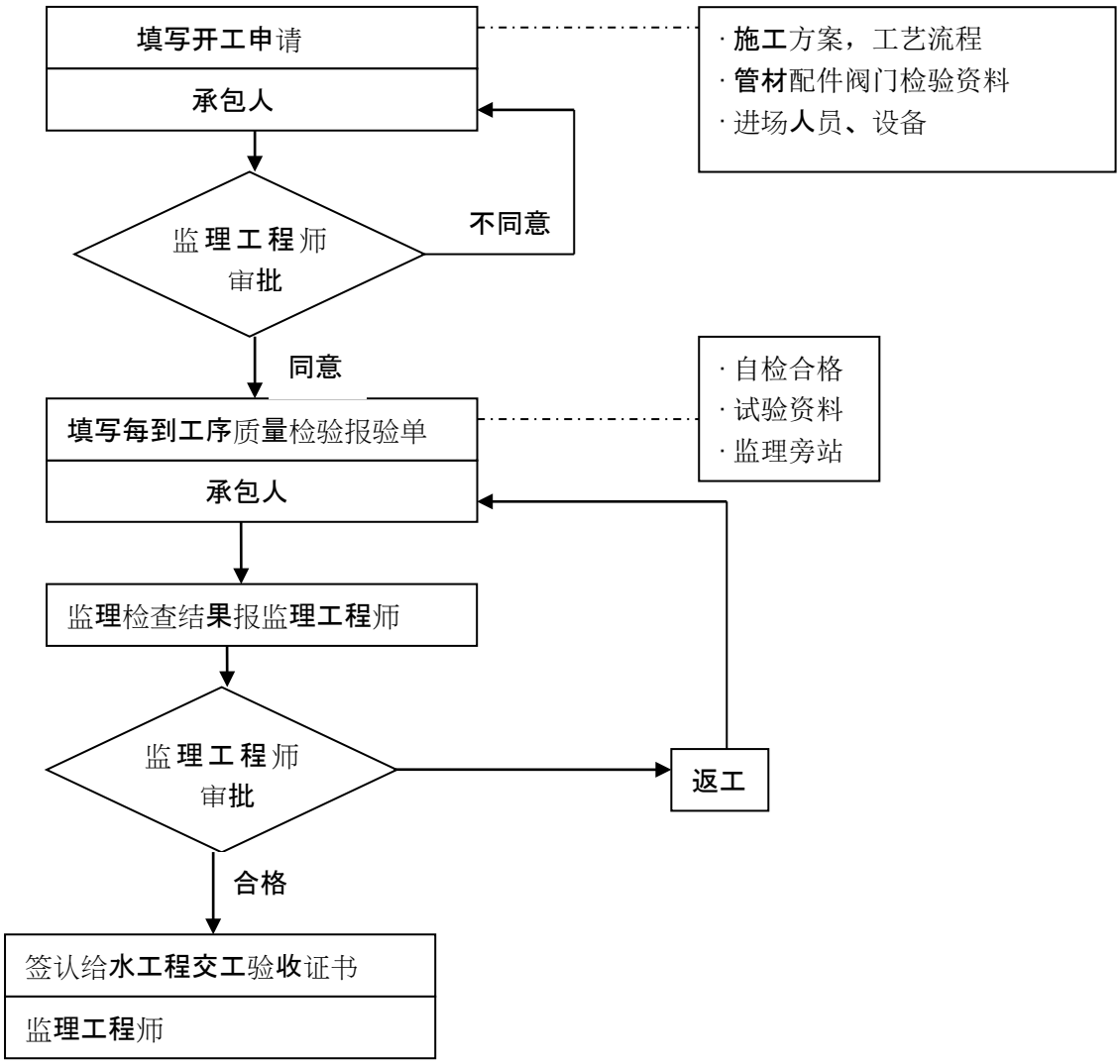


图6—4给水铸铁管道安管质量监理工作流程

4．2监理工作要点

4．2．1审批承包人开工报告，检查人员、材料、机具进场情况，施工措施落实情况，

现场施工条件是否具备等。

4．2．2检查管材质量证书，对每根管子的外观均应进行检查。

4．2．3复查沟槽开挖排水情况，根底施工质量，以预防浮管事故发生，保证安管顺

利进行。

4．2．4复查铸铁管对口最大间隙，承插口的环形间隙，承插口接口允许转角是否符

合有关规定。

4．2．5检查铸铁管接口工作坑开挖尺寸是否符合表6—1的规定，以满足接口施工要求。

4．3质量标准、检测频率与方法

4．3．1铸铁管承口和插口的对日闯隙，最大不得超过表6—2。

铸铁管接口工作坑尺寸　　表6-1

管径(mm)	工作坑尺寸(m)			
	窗度	长度		深度
		承口前	承日后	
75～200	管径+	0.8	0.2	0.3
250～700	管径+	1.0	0.3	0.4
800—1200	管径+	1.0	0.3	0.5

铸铁管承口和插口的对口最大间隙　　表 6-2

管径(mm)	沿直线铺设时(nn)	沿曲线铺设时(rnm)
75	4	5
100～250	5	7
300～500	6	10
600～700	7	12
800～900	8	15
1000～1200	9	17

4．3．2铸铁管接口的环形间隙应均匀，允许偏差见表6．3。

铸铁管承插接口的环形间隙标准尺寸及允许偏差　　表6-3

管径〔mm〕	标准环形间隙〔mm〕	允许偏差〔mm〕
75~200	10	＋3
250~450	11	－2
500~900	12	＋4
1000~1200	13	－2

4.3.3 铸铁管的允许转角，见表6-4。

公称直径〔mm〕	允许转角〔度〕
≤500	2

＞500	1

给水铸铁警安管质量监理汇总表　　表6一5

项　　目	质量标准	允许误差(mm)	检验频率	检验方法	检验程序	认可程序	备注
管道高程 中线位移 立管垂直度	按设计要求	±10 10 每米2且不大于10	抽查对每节管分别取2点	用水准仪测 用尺量 用垂线和尺量	监理在场，与承包人共同选管段取点，由承包人填表； 监理员签署评语及姓名	须经监理工程师书面认可	
承插口 环形间隙 直径75--200	标准环形闻隙(mm) 10	+3 —2	同上	用尺量	同上	同上	
直径250--450 直径500～900 直径1000～1200	11 12 13	+4 —2					

5．预应力钢筋混凝土管安管质量监理

5．1监理工作流程

5．1．1预应力钢筋混凝土管安管施工工艺流程见图6.5。

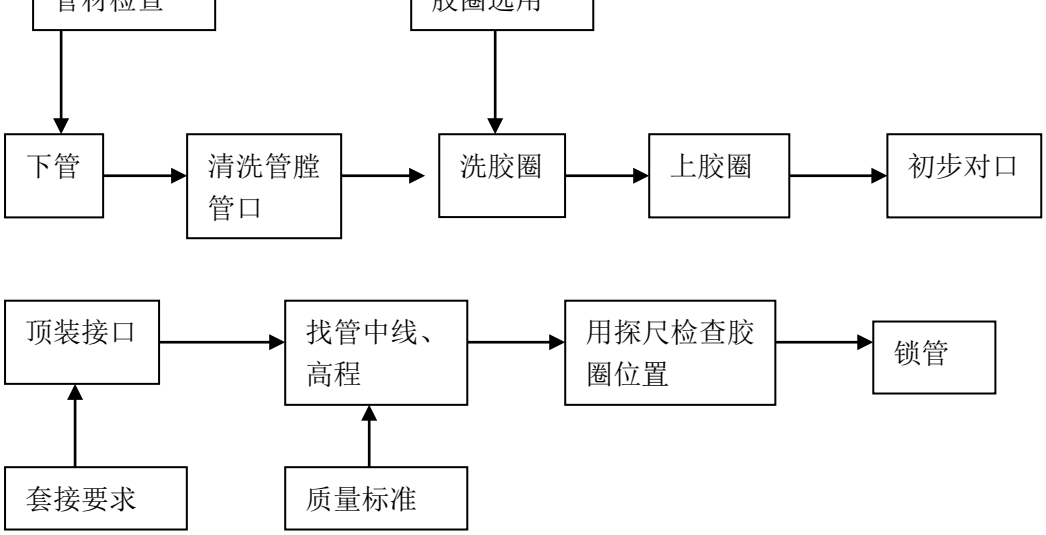


图 6-5　预应力钢筋混凝土管安管施工工艺流程

5．1．2 监理工作流程，参照图6．4进行。

5．2 监理工作要点

5．2．1 审批承包人开工报告，检查人员、材料、机具进场情况，施工措施落实情况，现场施工条件是否具备等。

5．2．2 检查管材质量合格证明，对每根管子均应进行外观检查：

5．2．3复检管道安装高程、中心线、平面位置是否符合设计要求和有关规定。

5．2．4复检预应力钢筋混凝土管对口间隙和允许转角。

5．2．5　检查接口胶圈施工质量。

5．3质量标准，检测频率与方法。

5．3．1给水预应力钢筋混凝土管承插口的最大允许对口间隙和曲线偏转角，见表6—6。

预应力钢筋混凝土管承插口对口闻隙和曲线偏转角　　表6-6

管径mm	对口间隙mm	曲线偏转角
400～800	20	≤1．5
900——1400		≤1．0

5．3．2给水预应力钢筋混凝土管安管的中线位移，管道内底高程，接口环形间隙和胶圈等各项要求，见表6—7。

给水预应力钢筋混凝土管安管质量监理汇总表　　表6—7

项　　目	质量标准	允许偏差(mm)	检验频率	检验方法	检验程序	认可程序	备注
中线位移		±20		挂中线用尺量			

					监理员在场，与承包人共同选管段取点抽查，由承包人填表，监理员签署评语及姓名	须经监理工程师书面认可	
管道内底高程	按设计规定	±10		用水准仪测			
环形间涨		最大与最小之差不大于2	每节管分别取2点	席尺量			
胶圈	不许扭曲滚至插口小台	±5		用尺量			

6.给水管道接口质量监理

6．1监理工作流程，见图6-6。

6．2监理工作要点

给水管道接口因接口材质不同，其质量要求也不同。因此，监理工程师在审查承包人的施工组织设计时，要审查管道接口所选用的接口材质及其施工方案是否适用，在施工过程中应检查施工过程中是否按设计要求、标准规定和施工方案进行施工。

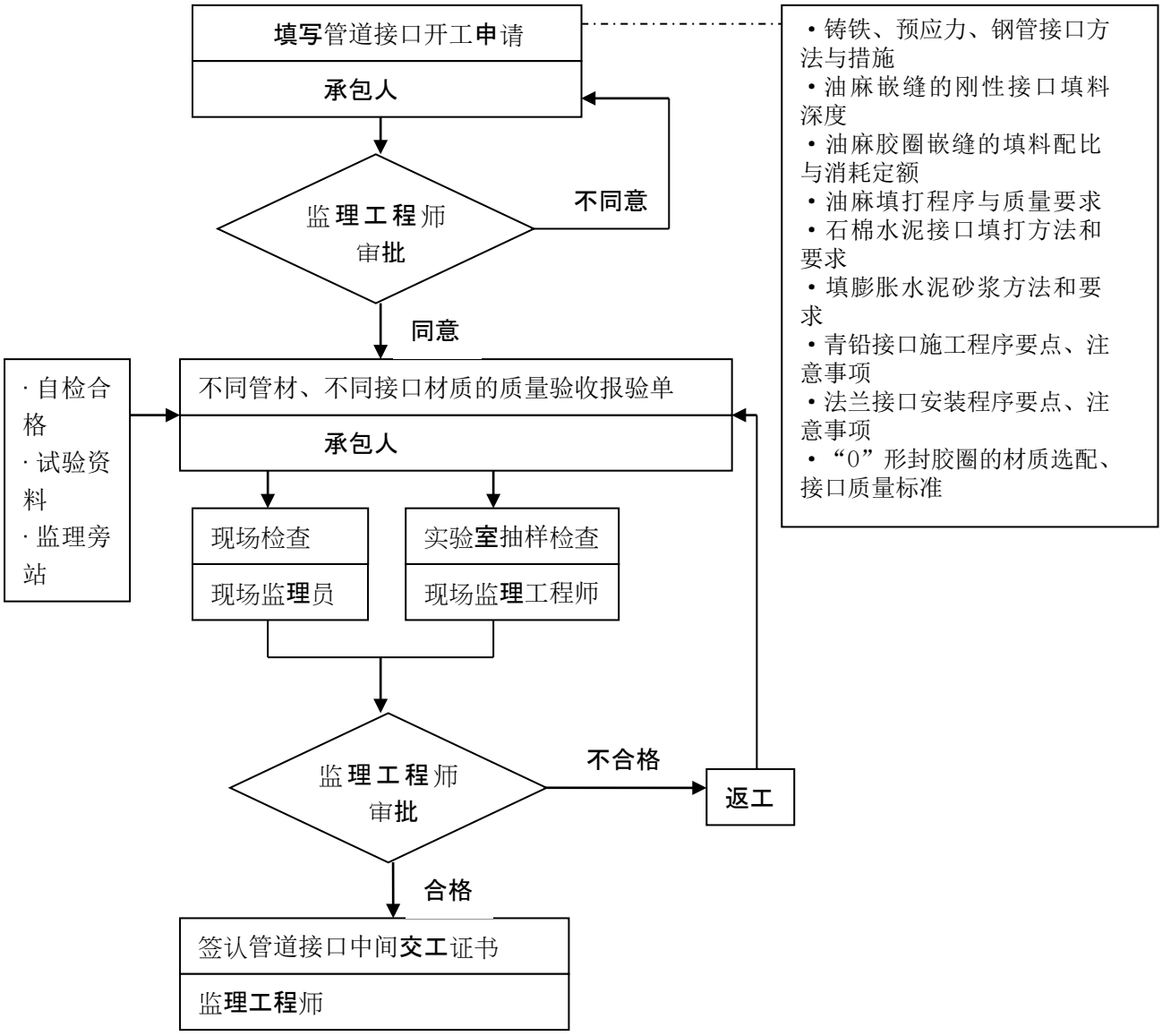


图6-6给水管道接口质量监理工作流程

下面分别介绍不同接口材质的监理工作要点：

6．2．1 油麻嵌缝接口质量监理工作要点

6．2．1．1 检查油麻制作是否符合设计要求或有关规定。

6．2．1．2 检查油麻嵌缝接13填打深度是否符合设计要求或有关规定，见表6—8。

承插铸铁管接口填料深度〔mm〕　　表6-8

			接口填料深度

管　径	接口间隙	承口总深	油麻、石棉水泥接口油麻膨胀水泥砂浆接口		油麻、铅接口	
			麻	灰	麻	铅
75	10	90	33	57	40	50
100	10	95	33	62	45	50
125	10	95	33	62	45	50
150	10	100	33	67	50	50
200	10	100	33	67	50	50
250	11	105	35	70	55	50
300	11	105	35	70	55	50
350	11	110	35	75	60	50
400	11	110	38	72	60	50
450	11	115	38	73	65	50
500	12	5	42	77	55	60
600	12	120	42	78	60	60
700	12	125	42	83	65	60
800	12	130	42	88	70	60
900	12	135	45	90	75	60
1000	13	140	45	95	71	69
1100	13	145	45	100	76	69
1200	13	150	50	100	81	69

6．2．1．3 检查油麻嵌缝接口是否按油麻的填打程序和打法进行施工。监理要点，见表 6-9。

油麻的填打程序及打法监理要点　　表 6-9

圈　次	第一圈		第二圈			第三圈		
遍次	第一遍	第二遍	第一遍	第二遍	第三遍	第一遍	第二遍	第三遍
击数	2	1	2	2	1	2	2	1
打法	挑打	挑打	挑打	平打	平打	贴外口	贴里口	平打

6．2．2 胶圈接口的质量监理工作要点

6．2．2．1 检验选用的“0”形橡胶密封圈是否符合设计规定，满足现行的 JC197 箠要求。

6．2．2．2 检查施工是否按操作规程进行、胶圈应填至小台，距承口外缘均匀、无“麻花”、“闷鼻”、“凹兜”及“路井”现象。

6．2．3 石棉水泥接口质量监理工作要点

6．2.3．1 检查原材料及配合比是否符合设计规定。

6．2．3．2 检查填塞前的准备工作，对上道工序施工质量进行检查，不合格者应进行返工。

6．2．3．3 石棉水泥接口的填打方法监理要点，见表 6 一 10。

石棉水泥接口的填打方法监理要点　　表 6—10

管径(mm)	打法	填灰遍数				
		1	2	3	4	5

75～400	四填八打	填灰深度 使用錾号 击打遍数	1/2 1 2	剩余的2/3 2 2	填平 2 2	找平 3 2	
500～700	四填十打	填灰深度 使用錾号 击打遍数	1/2 1 3	剩余的2/3 2 3	填平 2 2	找平 3 2	
800～1200	五填十六打	填灰深度 使用錾号 击打遍数	1/2 1 3	剩余的1/2 1 4	剩余的2/3 2 3	填平 2 3	找平 3 3

6．2．4 膨胀水泥砂浆接口质量监理工作要点

6．2．4．1 监理人员复查原材料及配合比；水泥净浆试件各龄期的膨胀率应符合设训规定，或按有关要求执行。

6．2．4．2 监理人员检查膨胀水泥砂浆拌制是否按规定进行。

6．2．4．3 监理人员催促承包人落实填膨胀水泥砂浆前的准备工作。

6．2．4．4 监理人员检查三填三捣操作方法执行情况。其监理要点，见表 6 一 11。

6．2．5 青铅接口质量监理工作要点

6．2．5．1 监理人员复查承包人严格按青铅接口操作规程和考前须知进行施工。

6．2．5．2监理人员要求承包人做到灌铅一次灌满无断流，铅凹进承1～2mm，外表平整。

填膨胀承泥砂浆的三填三捣法的监理要点　　表6—11

填料遍数	填料深度	捣　实　方　法
第一遣 第二遍 第三遍	至接口深度的1/2 填至承口边缘 找平成活	用錾子用力捣实 用錾子均匀捣实 捣至外表反浆，比承口边缘凹出 1-2mm 为宜，并刮去多余灰浆，找平外表

6．2．6 法兰接口质量监理工作要点

6．2．6．1 监理人员要求承包入做到法兰盘试压力应大于等于管道水压试验压力，盘面应平整、无裂纹，密封面上不得有疤、砂眼及辐射沟纹；螺孔位置应准确，法兰盘密封面与管轴线垂直，允许偏差在设计规定值内或直径≤300mm为mm；直径>300mm为2mm；法兰盘加工后的厚度偏差应不大于1．5mm；螺栓螺母丝纹号一致；检查法兰盘的安装要求和应考前须知。

6．2．6．2监理人员复查承包人两法兰盘面应平行，法兰与管中心线垂直；管件或阀门等不产生拉应力；螺栓应露出螺母外至少2扣丝，但其最多不宜大于螺栓直径的1/2。

7．给水管道水压试验质量监理

7．1　监理工作流程，参见本章第四节排水管道闭水试验质量监理工作流程。

7．2监理工作要点

7．2．1比拟长的给水管道应分段试压，每段长度按设计规定或不得超过1000m；湿陷性黄土地，每段长度不宜超过200m；管段分段试压时，各段累计长度不应小于管道试验总长的90％。如管件阀门出厂压力小于管道试验压力，又符合设计要求时，可用盲板隔开，不参加试压。

7.2．2检查分段试压应考虑的问题是否一一落实，是否符合设计要求。

7．2．3　检查落实试压打泵蒿的复查和准备工作。

7．2．4检验打泵盖堵及接头是否符合设计要求与有关规定。

7．2．5审查试压后背、管件、支墩是否符合设计规定。

7．2．6审查不同管材、不弱管径、不同接口采用的不同盖堵及其支顶是否符合设计规定和有关要求。

7．2．7做好压力表的检验校正，做好放水排气设施等准备工作。

7.2．8串水后试压管段宜保持0．2～0．3MPa水压(但不超过工作压力)浸泡。浸泡时间分别为：铸铁管24h、预应力混凝土管24～36h前方可试压。

7．2．9水压试验一般应在管身胸腔填土后进行，接口部位是否填土应根据实际情况确定。

7．2．10水压试验时，应统一信号，统一指挥，明确分工，并对后背、支墩、接口、排气阀等都应规定专人负责检查，规定发现问题时的联络信号。

7．2．11对所有后背、支墩必须进行最后检验，确认平安可靠时，方可进行水压试验。

7．2．12水压试验开始时虚逐步升压，每升一次以0．2MPa为宜，每次升压后检查没有问题后，再继续升压。

7．2．13水压试验时，后背、支墩、管端等附近不得站人，待停止升压时才进入检查。

7．2．14水压试验压力应按设计规定或参照《给水排水管道工程施工及验收标准》(GB50268--97)规定执行，见表6．12。

管道水压试验的试验压力(MPa)　　表6．12

管材种类	工作压力P	试验压力
钢　管	P	P+0．5且不应小于0．9
铸铁及球墨铸铁管	≤0．5	2P
	>0．5	P+0．5
预应力、自应力混凝土管	≤0．6	1．5P
	>0．6	P+0．3
现浇钢筋混凝土管渠	≥0．1	1，5P

7．2．15．放水法测定管道渗水量。其程序是：水压加至试验压力后，停止加压并开

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/915234201200011311