



天津市工程建设标准设计

DBJT29-18-2013

天津市建筑标准设计图集 (2012版)

12N6 热力工程

中国建材工业出版社

天津市建筑标准设计图集(2012版)

DBJT29-18-2013

主编单位:天津市建设工程技术研究所

批准部门:天津市城乡建设和交通委员会

实施日期:2013年10月1日

中国建材工业出版社

天津市城乡建设和交通委员会文件

津建设〔2013〕587号

市建设交通委关于批准《天津市建筑标准 设计图集（2012版）》的通知

各有关单位：

按照市建交委《关于〈05系列建筑标准设计图集〉、〈02系列结构标准设计图集〉修编工作的通知》（建设〔2011〕1104号）要求，经审查，批准由天津市建设工程技术研究所会同河北、山西、内蒙古、河南、山东五省区建设标准设计部门组织编制的标准设计图集为《天津市建筑标准设计图集（2012版）》，统一编号：DBJT29-18-2013，该图集自2013年10月1日起实施。

本图集含建、结、水、暖、电五专业共79册，其中天津市建设工程技术研究所自行组织编制17册。

原《05系列建筑标准设计图集》、《02系列结构标准设计图集》、《预制钢筋混凝土方桩》津06G304、《预制钢筋混凝土空心方桩》津06G305、《围护结构保温构造》（干法施工砂加气砌块保温墙）津07SJ111标准设计图集同时废止。

天津市建设工程技术研究所负责本图集技术内容的解释及征订、发行工作，任何单位和个人不得翻印和复制。我市建设、设计、施工、监督、监理等单位应积极推广标准设计图集在工程中应用。

天津市建设工程技术研究所地址：和平区贵州路100号；电话：27120639-6205；传真：27120676；邮箱：05tj@163.com

附件：《天津市建筑标准设计图集（2012版）》名称及编号表

天津市城乡建设和交通委员会

2013年9月2日

附件:

《天津市建筑标准设计图集（2012版）》名称及编号表

建筑专业（12J）									
序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人	序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人
1	12J1	工程做法	河南省建筑设计研究院有限公司 天津大学建筑设计研究院	王春堂 胡 翌	15	12J7-2	内装修-配件	山东大卫国际建筑设计有限公司 天津市城市规划设计研究院	郑志宏 刘鹰岚
2	12J2	地下工程防水	天津市建筑设计院	胡 翌 郑志宏	16	12J7-3	内装修-吊顶	大同市建筑设计研究院 天津市城市规划设计研究院	于富荣 陈立民
3	12J3-1	外墙外保温	天津中怡建筑规划设计有限公司	徐公印 王春堂	17	12J8	楼 梯	河北建筑设计研究院有限责任公司 天津市城市规划设计研究院	刘海波 沈 敬
4	12J3-2	外墙夹心保温	天津华汇工程建筑设计有限公司	王春堂 于富荣	18	12J9-1	室外工程	内蒙古工大建筑设计有限责任公司 天津大学建筑设计研究院	李宝瑜 南温良
5	12J3-3	蒸压加气混凝土砌块 墙	山东同圆设计集团有限公司 天津市房屋鉴定勘测设计院	杜春礼 南温良	19	12J9-2	环境景观设计	河南省建筑设计研究院有限公司 天津市雅蓝景观设计工程有限公司	申宝瑛 李宝瑜
6	12J3-4	轻质内隔墙	内蒙古工大建筑设计有限责任公司 天津中怡建筑规划设计有限公司	郑志宏 李宝瑜	20	12J10	附属建筑	山西省建筑设计研究院 天津大学建筑设计研究院	鲁性旭 王曙光
7	12J3-5	蒸压砂加气混凝土砌 块	天津市房屋鉴定勘测设计院	王殿池 王 莉	21	12J11	卫生、洗涤设施	太原市建筑设计研究院 天津市城市规划设计研究院	张海燕 申宝瑛
8	12J3-6	外墙内保温	天津中怡建筑规划设计有限公司	李宝瑜 杜春礼	22	12J12	无障碍设施	河北建筑设计研究院有限责任公司 天津大学建筑设计研究院	王殿池 刘海波
9	12J4-1	常用门窗	内蒙古建校建筑勘察设计院有限公司 天津中怡建筑规划设计有限公司	杜春礼 冯高磊	23	12J13	太阳能热水系统与建 筑一体化构造	河南省建筑设计研究院有限公司 天津市城市规划设计研究院	张海燕 申宝瑛
10	12J4-2	专用门窗	唐山市规划建筑设计研究院 天津中怡建筑规划设计有限公司	王殿池 郭 彦	24	12J14	建筑变形缝	山东建科建筑设计有限责任公司 天津市城市规划设计研究院	冯高磊 鲁性旭
11	12J5-1	平屋面	临汾市建筑勘察设计院 天津华夏建筑设计有限公司	李宝瑜 王春堂	25	12J15-1	住宅厨房	天津中天建都市建筑设计有限公司	王 莉 李宝瑜
12	12J5-2	坡屋面	河南省建筑设计研究院有限公司 天津华夏建筑设计有限公司	陈立民 韩志刚	26	12J15-2	住宅卫生间	天津市建筑设计院	杜春礼 李宝瑜
13	12J6	外装修	天津市建筑设计院	陈立民 鲁性旭	27	12J16	建筑遮阳	天津华汇工程建筑设计有限公司	王殿池 杜春礼
14	12J7-1	内装修—墙面、楼地 面	开封市建筑设计院有限公司 天津大学建筑设计研究院	李宝瑜 刘 波					

《天津市建筑标准设计图集（2012版）》名称及编号表

结构专业（12G）									
序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人	序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人
1	12G01-1	砌体结构构造图集	天津华夏建筑设计有限公司	文礼彬 黄兆纬 丁永君 左克伟	7	12G02-4	钢筋混凝土筒体结构	天津市建筑设计院	文礼彬 黄兆纬 丁永君 左克伟
2	12G01-2	钢筋混凝土住宅楼梯	天津中怡建筑规划设计有限公司		8	12G03-1	型钢混凝土结构构造	天津大学建筑设计研究院	
3	12G01-3	预制钢筋混凝土过梁	天津中怡建筑规划设计有限公司		9	12G03-2	钢管混凝土结构构造	天津大学建筑设计研究院	
4	12G02-1	钢筋混凝土框架结构	天津市建筑设计院 天津市城市规划设计研究院		10	12G04	填充墙构造	天津华汇工程建筑设计有限公司	
5	12G02-2	钢筋混凝土剪力墙结构	天津市房屋鉴定勘测设计院		11	12G05-1	预制钢筋混凝土方桩	天津市建筑设计院	
6	12G02-3	钢筋混凝土框架-剪力墙结构	天津市建筑设计院		12	12G05-2	预制钢筋混凝土空心方桩	天津市建筑设计院	
给水排水专业（12S）									
序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人	序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人
1	12S1	卫生设备安装工程	山西省建筑设计研究院 天津华汇工程建筑设计有限公司	卫海凤 陶世忠	7	12S7	专用给水工程	北方工程设计研究院有限公司 天津华汇工程建筑设计有限公司	刘洪海 何建华
2	12S2	给水工程	河北建筑设计研究院有限责任公司 天津华夏建筑设计有限公司	刘建华 常裕中	8	12S8	排水工程	太原市建筑设计研究院 天津华夏建筑设计有限公司	赵明发 牛庆照
3	12S3	热水工程	河南省建筑设计研究院有限公司 天津市建筑设计院	刘建华 常裕中	9	12S9	给水排水管道及连接	山东同圆设计集团有限公司 天津大学建筑设计研究院	常裕中 黄建设
4	12S4	消防工程	中核第四研究设计工程有限公司 天津大学建筑设计研究院	何建华 刘洪海	10	12S10	管道支架、吊架	山西省阳泉市建筑设计院 天津市市政工程研究院	赵明发 刘志伟
5	12S5	水处理工程	天津市市政工程研究院	刘志伟 薛崇谦	11	12S11	管道与设备保温、防结露及电伴热	内蒙古新雅建筑设计有限责任公司 中国市政工程华北设计研究总院	常裕中 薛崇谦
6	12S6	中水与雨水利用工程	中国市政工程华北设计研究总院	常裕中 牛庆照					

《天津市建筑标准设计图集（2012版）》名称及编号表

暖通专业（12N）									
序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人	序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人
1	12N1	供暖工程	北方工程设计研究院有限公司 天津大学建筑设计研究院	胡振杰 吴建议	7	12N6	热力工程	中国市政工程华北设计研究总院	唐汝宁 冀东光
2	12N2	燃气（油）供热锅炉房工程	河南省建筑设计研究院有限公司	周国民 刘 强	8	12N7	民用建筑空调与供暖 冷热计量设计与安装	山东省建筑设计研究院 天津华夏建筑设计有限公司	王华强 莘 亮
3	12N3	制冷工程	呼和浩特市建筑勘察设计院有限公司	王 毅 李向东	9	12N8	地源热泵系统设计与 安装	天津市建筑设计院	王华强 姚广增
4	12N4	空调工程	天津市建筑设计院	李向东 高明亮	10	12N9-1	管道与设备绝热—保 温	内蒙古新雅建筑设计有限责任公司 天津华汇工程建筑设计有限公司	周国民 刘 强
5	12N5-1	通风与防排烟工程 (建筑通风与防排烟设计分册)	河南省建筑设计研究院有限公司 天津市城市规划设计研究院	王方琳 高明亮	11	12N9-2	管道与设备绝热—保 冷	内蒙古新雅建筑设计有限责任公司 天津华汇工程建筑设计有限公司	周国民 刘 强
6	12N5-2	通风与防排烟工程 (通风机·风管·风口· 风阀·防火阀分册)	河南省建筑设计研究院有限公司 天津市城市规划设计研究院	王方琳 高明亮					
电气专业（12D）									
序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人	序号	图集号	图集名称	编制单位 审修单位	主审人
1	12D1	图形符号与技术资料	天津市建筑设计院	万 宁 丛 军	10	12D10	防雷与接地工程	山东省建筑设计研究院 天津中怡建筑规划设计有限公司	孙绍国 李绍玲
2	12D2	10/0.4kV变配电装置	中核新能核工业工程有限责任公司 天津电力设计院	丛 军 孙绍国	11	12D11	火灾报警与控制	中核新能核工业工程有限责任公司 天津大学建筑设计研究院	张业政 李绍玲
3	12D3	10/0.4kV变配电所微 机综合保护系统	中冶东方工程技术有限公司	孙绍国 朱藕新	12	12D12	有线电视工程	内蒙古建筑勘察设计院有限责任 公司	聂玉安 刘 忠
4	12D4	电力与照明配电装置	内蒙古建筑勘察设计院有限责任公司 天津大学建筑设计研究院	李绍玲 朱藕新	13	12D13	广播、扩声与视频显 示工程	天津市建筑设计院	海 青 朱藕新
5	12D5	电力控制	河北建筑设计研究院有限责任公司 天津大学建筑设计研究院	朱藕新 万 宁	14	12D14	安全防范工程	北方工程设计研究院有限公司	刘 忠 刘元重
6	12D6	照明装置	山西省建筑设计研究院 天津华汇工程建筑设计有限公司	刘 忠 刘元重	15	12D15	综合布线工程	北方工程设计研究院有限公司	刘元重 陈志萍
7	12D7	通用用电设备	山西省建筑设计研究院 天津华夏建筑设计有限公司	刘元重 刘 忠	16	12D16	空调自控	天津市建筑设计院	吴恩远 刘 忠
8	12D8	内线工程	河南省建筑设计研究院有限公司 天津中怡建筑规划设计有限公司	郭广伟 聂玉安	17	12D17	公共建筑能耗监测及 管理系统	山东省建筑设计研究院 天津市建筑设计院	王东林 贾小峰
9	12D9	室外电缆工程	郑州市建筑设计院 铁道第三勘察设计院集团有限公司	聂玉安 郭广伟	18	12D18	太阳能光伏系统设计 及安装	山东同圆设计集团有限公司 天津市建筑设计院	王晓红 王东林

《天津市建筑标准设计图集（2012 版）》领导小组及技术委员会

领 导 小 组:

主任: 韩培俊

副主任: 赵建设、施航华、张 斌

领导小组办公室:

主任: 支家强

副主任: 钟玉洁

成员: 刘用广、田秀荣、王小莉、刘 伟、李建勋、周幼敏、韩 宁、于敬海、韩 涛、
白繁义、高翠琳、陈 志、刘 扬

技 术 委 员 会: (技术委员会下设编制委员会和审查委员会)

主任: 刘祖玲

副主任: 顾 放

编制委员会:

建筑专业编制主任委员: 杜春礼、刘用广
结构专业编制主任委员: 黄兆纬、左克伟
给水排水专业编制主任委员: 杨政忠、李成江
暖通专业编制主任委员: 伍小亭、吕 强
电气专业编制主任委员: 尹秀伟、吴爱国

审查委员会:

建筑专业审查主任委员: 王殿池、李宝瑜、王莉
结构专业审查主任委员: 文礼彬、丁永君
给水排水专业审查主任委员: 刘建华、刘洪海
暖通专业审查主任委员: 周国民、胡振杰
电气专业审查主任委员: 王东林、孙绍国

天津市建筑标准设计图集 (2012版)

批准单位: 天津市城乡建设和交通委员会

批准文号: 津建设[2013]587号

主编单位: 天津市建设工程技术研究所

统一编号: DBJT29-18-2013

实施日期: 2013年10月1日

主编单位负责人

祝自华

主编单位项目负责人

支家强

主编单位技术负责人

钟玉洁

编制总说明

根据天津市城乡建设和交通委员会《关于〈05系列建筑标准设计图集〉、〈02系列结构标准设计图集〉修编工作的通知》(建设[2011]1104号)要求,天津市建设工程技术研究所会同河北、山西、内蒙古、河南、山东五省区建设标准设计部门共同组织图集修编工作,编制完成建筑(12J)、结构(12G)、给水排水(12S)、暖通(12N)和电气(12D)5个专业共79册图集,经市建交委批准为《天津市建筑标准设计图集(2012版)》。

《天津市建筑标准设计图集(2012版)》79册图集中,62册为六省区市设计单位联合组织编制,17册为天津市建设工程技术研究所自行组织编制。在编制过程中,围绕当前国家产业政策,建筑技术、产品、材料发展及我市工程建设特点、地方材料与工程做法,天津市建设工程技术研究所组织我市有关专家和13家设计单位对联合编制的62册图集进行了专项审查,结合天津市地方标准进行了修改、调整,使图集更加符合天津市相关规范、政策及管理规定的要求。

本图集对《05系列建筑标准设计图集》、《02系列结构标准设计图集》进行了大量调整和补充,在节能设计标准等技术内容上较原图集有很大提高、改进和创新。图集涵盖了建筑设计的主要专业,充分反映了当前建设领域新技术、新材料、新工艺和新设备的特点和水平,实现了技术先进、经济合理、节能环保、安全适用,便于工程建设选用,将对促进科技成果转化和四新技术推广应用起到积极推动和指导作用。

本图集为建设、设计、施工、监督、监理和施工图审查机构等有关技术人员提供参考使用。使用中应结合具体工程项目加以区分,并正确选用构造节点和工程做法。当图集所依据的工程建设标准规范或有关政策更新后,图集中与国家、行业和我市现行标准规范及相关政策不符的内容自行废止,使用时应注意核实。

天津市建设工程技术研究所享有本图集版权,并负责技术内容的解释和图集的管理、征订、发行工作。图集使用过程中如发现问题或有意见和建议,请与天津市建设工程技术研究所联系,以便修正和更新。

本图集编制过程中得到了有关部门领导、专家和编制、审修等有关单位的大力支持,在此一并感谢。

地址:天津市和平区贵州路100号;电话:27120639-6205;传真:27120676;邮箱:05tj@163.com;网址:<http://www.tjcac.gov.cn/yjs/>

天津市建设工程技术研究所

王淮	王淮
核	审
廖荣平	宋科
对	校
何崇智	何崇智
计	设
何崇智	何崇智
图	制

热 力 工 程

编制单位：中国市政工程华北设计研究总院

编制单位负责人 张强 李瑞
编制单位技术负责人 李颖强
技术审定人 宋科
设计负责人 王淮

目 录

目录	01~06	蒸汽管道疏水检查井安装图	10
编制说明（一）、（二）	07~08	套筒补偿器检查井安装图	11
热网工艺布置		套筒补偿器检查井安装尺寸表	12
热网工艺布置说明（一）、（二）	1~2	直埋热水管道管槽	13
热水管道阀门检查井工艺安装图	3	直埋热水管道管槽尺寸表	14
热水管道阀门检查井安装尺寸表	4	直埋热水管道固定支座示意图	15
I型热水管道放气检查井工艺安装图	5	直埋蒸汽管道结构	16
II型热水管道放气检查井工艺安装图	6	直埋蒸汽管道保温厚度表	17
II型热水管道放气检查井安装尺寸表	7	直埋蒸汽管道排潮管	18
I型热水管道泄水检查井工艺安装图	8	直埋蒸汽管道固定支座	19
II型热水管道泄水检查井工艺安装图	9	管道三通加强	20

目 录

图集号	12N6
页次	01

准 王	王	
核 申		
平 廖	廖	
对 校		
管 何	何	
计 设		
管 何	何	
图 制		

直埋管道三通接管图及尺寸（一）～（三）·····	21～23	II型热水管道泄水检查井混凝土结构（一）、（二）·····	45～46
热网土建部分		II型热水管道泄水检查井砖结构·····	47
土建部分说明（一）、（二）·····	24～25	II型热水管道泄水检查井结构尺寸表·····	48
DN50～DN400现浇盖板热水管道		疏水检查井砖结构（一）、（二）·····	49～50
阀门检查井混凝土结构（一）、（二）·····	26～27	板型固定墩回填构造图·····	51
DN50～DN400现浇盖板热水		板型固定墩结构图·····	52
管道阀门检查井砖结构（一）、（二）·····	28～29	板型固定墩尺寸表·····	53
DN450～DN1400有预制盖板热水管道		T型固定墩回填构造图·····	54
阀门检查井混凝土结构（一）、（二）·····	30～31	T型固定墩结构图·····	55
热水管道阀门检查井结构尺寸表·····	32	T型固定墩尺寸表·····	56
I型热水管道放气检查井混凝土结构（一）、（二）·····	33～34	热网设备安装	
I型热水管道放气检查井砖结构（一）、（二）·····	35～36	轴向内压式波纹补偿器·····	57
II型热水管道放气检查井混凝土结构（一）、（二）·····	37～38	轴向外压式波纹补偿器·····	58
II型热水管道放气检查井砖结构·····	39	铰链型波纹补偿器·····	59
II型热水管道放气检查井结构尺寸表·····	40	万向铰链型波纹补偿器·····	60
I型热水管道泄水检查井混凝土结构（一）、（二）·····	41～42	大拉杆波纹补偿器·····	61
I型热水管道泄水检查井砖结构（一）、（二）·····	43～44	直埋内压式波纹补偿器·····	62

目 录	图集号	12N6
	页次	02

准 王	作 王		
核 审			
廖 荣平	样 容		
对 校			
智 何	样 何		
计 设			
智 何	样 何		
图 制			
		SH354 板式换热器安装图	104
		SHB0.3 型板式换热器安装图	105
		SHB0.5 型板式换热器安装图	106
		SHB0.8 型板式换热器安装图	107
		SHB1.2 型板式换热器安装图	108
		波节管换热器设计选用说明	109
		波节管水-水换热器样图	110
		波节管水-水换热器选用参数表（一）、（二）	111~112
		波节管汽-水换热器样图（一）	113
		波节管汽-水换热器选用参数表（一）	114
		波节管汽-水换热器样图（二）	115
		波节管汽-水换热器选用参数表（二）	116
		采暖换热机组性能表	117
		空调换热机组性能表	118
		自力式流量控制阀	119
		自力式压差控制阀	120
		对夹式蝶阀	121
		蜗动法兰蝶阀	122
		金属硬密封蝶阀	123
		蜗动伸缩蝶阀	124
		闸阀	125
		截止阀	126
		球阀	127
		止回阀	128
		对夹蝶式止回阀	129
		缓闭式止回阀	130
		手动调节阀	131
		Y 型过滤器	132
		柱塞阀	133
		KC 型快速除污器安装图	134
		疏水自动加压器性能表	135
		疏水自动加压器安装图	136
		集、分水器安装图（一）~（四）	137~140
		水箱安装说明	141

目 录	图集号	12N6
	页次	04

王准	王作
审核	
廖荣平	张林
校对	
何崇智	何家贵
设计	
何崇智	何家贵
制图	

5.0 m ³ 方型开式水箱本体图	142
10.0 m ³ 方型开式水箱本体图	143
15.0 m ³ 方型开式水箱本体图	144
20.0 m ³ 方型开式水箱本体图	145
25.0 m ³ 方型开式水箱本体图	146
30.0 m ³ 方型开式水箱本体图	147
方形开式水箱基础图	148
热力站电气设备安装	
电气安装说明	149
水-水热力站配电系统图	150
汽-水热力站配电系统图	151
水-水热力站配电系统元件表 (一)、(二)	152~153
汽-水热力站配电系统元件表 (一)、(二)	154~155
电动机直接起动控制原理图	156
交流电动机Y-Δ起动控制装置电路图	157
交流电动机自耦降压起动控制装置电路图	158
电动机变频起动控制原理图	159

电动机软起动控制原理图	160
控制装置主要电器元件表 (一)、(二)	161~162
热力站仪表安装	
仪表安装说明	163
测温元件在钢管道上垂直安装图 PN<6.4MPa	164
测温元件在钢管道上斜45°安装图 PN<6.4MPa	165
测温元件在钢管上安装图 PN<6.4MPa	166
PN<6.4MPa, t<60℃压力表安装图	167
PN<6.4MPa, t>60℃压力表安装图	168
PN6.4MPa取压管在管道上的焊接	169
测量液体/蒸汽压力管路连接图	
(变送器低于取压点) PN<2.5MPa	170
测量液体/蒸汽压力管路连接图	
(变送器高于取压点) PN<2.5MPa	171
差压法测量液体流量管路连接图	
(变送器低于取压点) PN<2.5MPa	172

准 王	作 王	
核 审		
平 廖	祥 何	
对 校		
智 何	智 何	
计 设		
智 何	智 何	
图 制		

差压法测量液体流量管路连接图		汽-水换热机组自控原理图	188
(变送器高于取压点) PN<2.5MPa	173	水-水换热机组自控原理图	189
差压法测量蒸汽流量管路连接图			
(变送器低于取压点) PN<2.5MPa	174		
差压法测量蒸汽流量管路连接图			
(变送器高于取压点) PN<2.5MPa	175		
压力变送器地上/墙上安装图	176		
差压变送器地上/墙上安装图	177		
调节阀	178		
涡街流量计(螺纹连接)	179		
涡街流量计(法兰连接)	180		
弯管流量计管路连接图(测量液体)	181		
弯管流量计管路连接图(测量蒸汽)	182		
电磁流量计(螺纹连接)	183		
电磁流量计(法兰连接)	184		
超声波流量计(一)、(二)	185~186		
热网监控系统组成框图	187		

目 录	图集号	12N6
	页次	06

准	王	王
核	审	
平	廖	廖
对	校	
智	何	何
计	设	
智	何	何
图	制	

编制说明

1. 编制依据

- 《城镇供热管网设计规范》(CJJ34-2010)
- 《工业金属管道设计规范》(GB50316-2000) (2008版)
- 《城镇直埋供热管道工程技术规程》(CJJ/T81-98)
- 《供热工程制图标准》(CJJ/T78-2010)
- 《城镇供热管网工程施工及验收规范》(CJJ28-2004)
- 《输送流体用无缝钢管》(GB/T8163-2008)
- 《低压流体输送用焊接钢管》(GB/T3091-2008)
- 《高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管》(CJ/T114-2000)
- 《玻璃纤维增强塑料外护层聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管》(CJ/T129-2000)
- 《高密度聚乙烯外护管聚氨酯硬质泡沫塑料预制直埋保温管件》(CJ/T155-2001)
- 《城镇供热用换热机组》(GB/T28185-2011)
- 《城镇供热系统安全运行技术规程》(CJJ/T88-2000)
- 《城镇供热预制直埋蒸汽保温管技术条件》(CJ/T200-2004)
- 《城镇供热直埋蒸汽管道技术规程》(CJJ104-2005)

- 《特种设备安全技术规范》(TSGR1001-2008)
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)

2. 适用范围

本图集适用集中供热系统热力管道及热力站的设备安装。

3. 其他说明

3.1 热力站内的采暖、给水、排水、卫生设备安装工程按现行的《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)规定执行。

3.2 热力站内的动力配电和照明等工程，应按现行的《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》(GB50254-96)规定执行。

3.3 自动化仪表安装、调试、验收按现行的《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093)规定执行。

3.4 图册中设备仅表示外形尺寸，设备及非标零部件的加工应按加工图纸进行。

- 3.5 管道的保温详见 《管道与设备绝热 - 保温》 12N9 - 1
- 《管道与设备绝热 - 保冷》 12N9 - 2.

3.6 管道的支架详见《管道支架、吊架》12S10.

准	王
核	王
审	平
校	荣
对	平
校	荣
智	平
何	荣
智	平
何	荣
制	图

4. 施工说明

- 4.1 管道和设备安装前，应按设计要求核验规格、型号和质量。设备应有安装使用说明书和产品合格证。
- 4.2 管道和设备安装前应清除内部污垢和杂物。安装中断时，敞口处应临时封闭。管道及设备安装时，应按设计要求和施工及验收规范的规定执行。
- 4.3 热力站内管道安装应有坡度，最小坡度2‰，在管道最高点设置放气装置，最低点设置放水装置。
- 4.4 防腐涂料的品种、性能、颜色、涂刷层数及涂漆厚度等应符合设计规定。当设计对涂漆种类和层数无规定时，对于无保温管道、设备和容器，应涂一道防锈漆，两道面漆；有保温时，应涂两道防锈漆，对涂料的耐温性能、抗腐蚀性能应按供热介质温度及环境条件进行选择。
- 4.5 保温材料及制品应有产品合格证、材料性能测试检验数据及现场抽测资料，其种类、规格、性能应符合设计要求。保温应在管道试压及涂漆后进行。阀门、法兰等部位宜采用可拆卸式保温结构。
- 4.6 热力站的管道和设备均应进行水压试验。强度试验压力为设计压力的1.5倍，严密性试验压力为设计压力的1.25倍。在管道和设备

达到设计要求的试验压力并趋于稳定后，1小时内压力降不超过0.05MPa，即为合格。

4.7 热力站内管道按设计要求进行冲洗，合格后应清除污器、泄水阀等附件。

4.8 热力站内管道除设备、阀门采用法兰连接外，一律采用焊接。焊接及检验应按《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010)和《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB50236-2011)的规定执行。

4.9 介质的种类及流向应在管道上做标志，标志的表示方法由设计决定。

4.10 设备基础浇筑混凝土前，基槽应夯实（密实度≥95%）。

5. 本图集所依据的规范、标准若有新的版本时，选用者应按有效版本对有关做法进行检查、调整，以使所选做法符合相关规范有效版本的要求。

6. 本图集中标注尺寸，除注明外，均为毫米（mm）。

准	王	王
核	审	
清	张	张
对	校	
中	赵	赵
计	设	
中	赵	赵
制	图	

热网工艺布置说明（一）

1. 热网工艺设计原则

热网设计严格执行下列规范、规程及标准：

- 《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010）；
- 《城镇直埋供热管道工程技术规程》（CJJ/T81-98）；
- 《城镇供热直埋蒸汽管道技术规程》（CJJ104-2005）；
- 《供热工程制图标准》（CJJ/T78-2010）。

2. 适用范围

本册适用于直埋热水管道和蒸汽管道，热水管道介质最高温度150° C，压力 ≤ 2.5 MPa；蒸汽管道介质最高温度 350° C，压力 ≤1.6MPa。

3. 主要内容

本图集热网部分主要包括直埋管道的阀门检查井，泄水检查井、放气检查井、疏水检查井、补偿器检查井、直埋管道保温结构以及直埋管管件（固定支座、排潮管、三通）的系列标准设计。

4. 热网工艺要求

- 4.1 热水管道供、回水排列顺序，按供热方向依右供左回布置。
- 4.2 管道沿线检查井、固定墩及管槽的定位均按规划部门给定的位置确定，宜采取整体放线、统一开挖，以统筹调整施工中碰到

的地下障碍。

- 4.3 管径 DN≤200mm，选用无缝钢管，管材材质为 20号 钢（GB/T8163-2008），DN>200mm；选用螺旋缝焊接钢管，管材材质为 Q235（GB/T3091-2008）。

- 4.4 管道覆土深度：车行道下宜为1.2~1.4m，非机动车道下宜为0.9~1.2m，不满足要求时，需采取保护措施。

- 4.5 对管沟开槽及回填的要求：管槽底土质必须强弱基本一致。开槽净深要考虑夯实裕量，避免再次回填。管底敷设200mm的中砂，其他部位填砂或过筛细土。填土时，其颗粒应小于2mm，回填土密度应满足设计规定，湿陷性黄土应按照相关规定换填。

- 5. 管道焊接：直埋预制保温管钢管的焊接，必须严格执行国家现行标准《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）、《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）和《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-2004）。

- 6. 管道阀门设计：直埋热水管道上的阀门均应选用焊接式，对于公称直径DN≥250mm的阀门，宜采用双偏心金属硬密封涡轮传动焊接保温蝶阀，对于公称直径DN<250mm的阀门宜选用手动焊接保温球阀，

准	王	准
核	审	核
清	张	清
校	对	校
中	赵	中
中	中	中
图	制	图

热网工艺布置说明（二）

用于泄水、放气的阀门宜采用手动截止阀。公称直径DN≥500mm的阀门，宜采用电动蝶阀，并设旁通，旁通管径为干管管径的1/10，旁通管上设置手动球阀。

7. 补偿器: 补偿器宜选用直埋式波纹内压平衡式或套筒补偿器，安装位置应与管道保持同轴，不得歪斜。补偿器两侧应有不小于12m的直管段，以保护补偿器。

8. 直埋管道的弯头、三通: 直埋管道的三通均应选用预制保温跨越三通，加强方式参照CJJ/T81-98中的规定，也可选用冲压三通管件。弯头均应选用 R≥2.5DN 预制保温弯头，也可选用冲压弯头管件。

9. 泡沫垫的设置: 在管道的转弯处及 T 型分支处需加装泡沫垫。泡沫垫由密度 150kg/m³ 的防潮型弹性 PUR 材质制成。

10. 固定墩: 在三通、变径处宜设置固定墩。固定墩设在大管径处，固定墩抗力侧需填换粗砂或中砂，并分层回填，洒水压实，压实系数不小于0.97。

11. 检查井: 管道穿越井壁处装设防水套管，以防止井壁漏水,集水坑位置宜设在靠近道路一侧人孔的下方，以利检修。

12. 放气、泄水及疏水检查井: 管道的高点设放气检查井，低点设泄水、疏水检查井。疏水及排气装置安装在固定墩附近，与固定

墩同步进行安装。

13. 排潮管: 蒸汽管固定墩两侧设排潮管，排潮管引至附近隐蔽处，并设防护措施，排气口朝下,地上裸露管段做防腐，其距地面高度不大于0.4m。

14. 试压: 试压标准取强度试验标准。试验压力为工作压力的1.5倍。水压试验前固定墩必须能承受设计推力,且固定墩及补偿器两侧10m以内管线覆土完毕,以防拉坏补偿器。

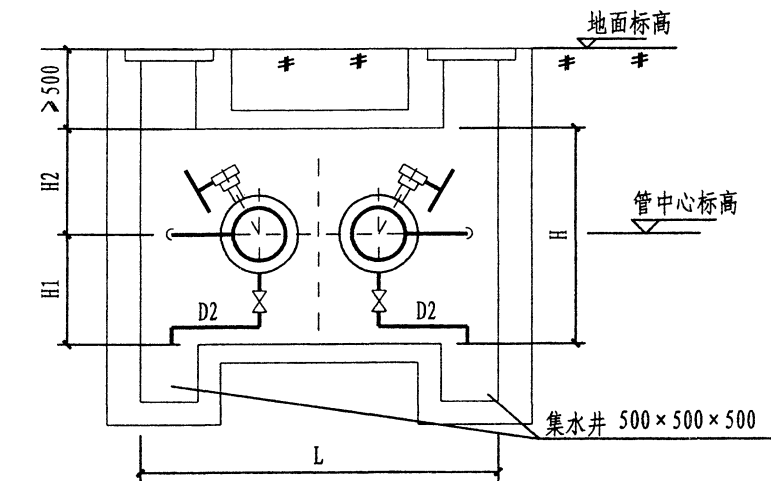
15. 管网清洗: 最小清洗流速应不小于1.5m/s，并应以系统能达到的最大流量和压力进行清洗。清洗循环系统如下:
热网回水管 → 除污器 → 热网循环水泵 → 加热器旁路 →
热网供水管 → 干管末端供、回水等径连通管 → 热网回水管

16. 管网试运行: 试运行应在管网工程全部竣工并经初步验收合格，管网试压、清洗合格，热源工程已具备供热运行条件后进行。设计参数下,试运行的时间为连续运行72h。合格后可转入正常运行。

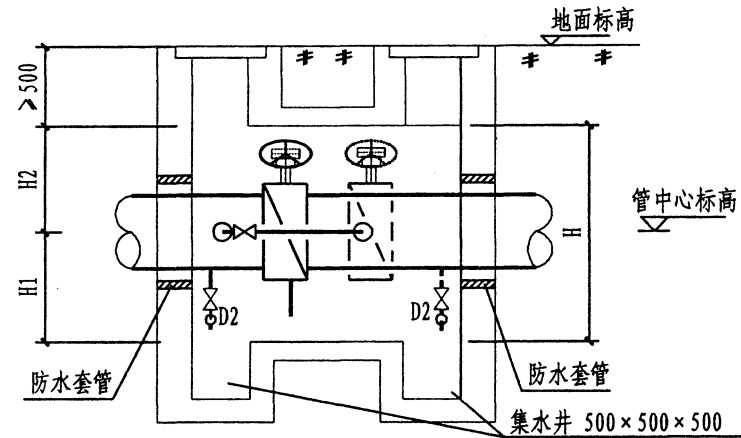
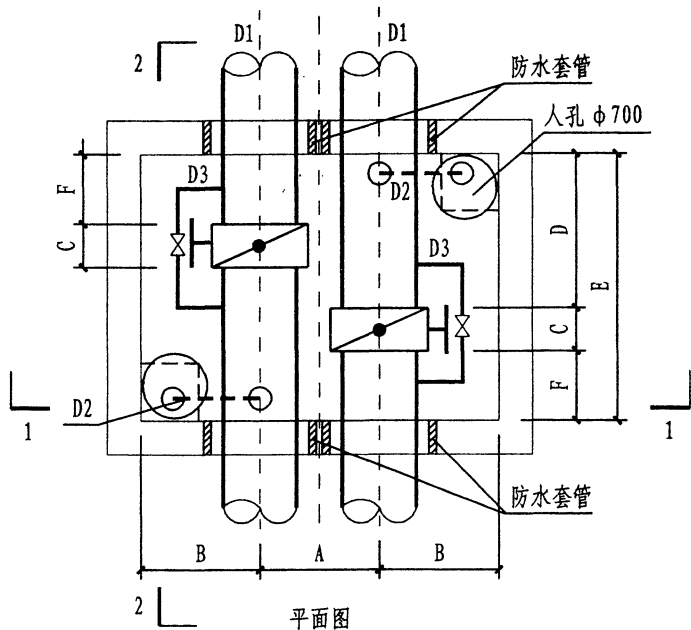
17. 供热管网验收: 管网验收依据《城镇供热管网工程施工及验收规范》(CJJ28-2004) 进行。

热网工艺布置说明（二）	图集号	12N6
	页次	2

制	图	中	惠	赵	中	中	惠	赵	中	清	志	张	核	审	王	准
																工



1 - 1



2 - 2

说明:

1. 安装尺寸详见第 4 页;
2. 土建图详见第 26~32 页。

热水管道阀门检查井工艺安装图

图集号	12N6
页次	3

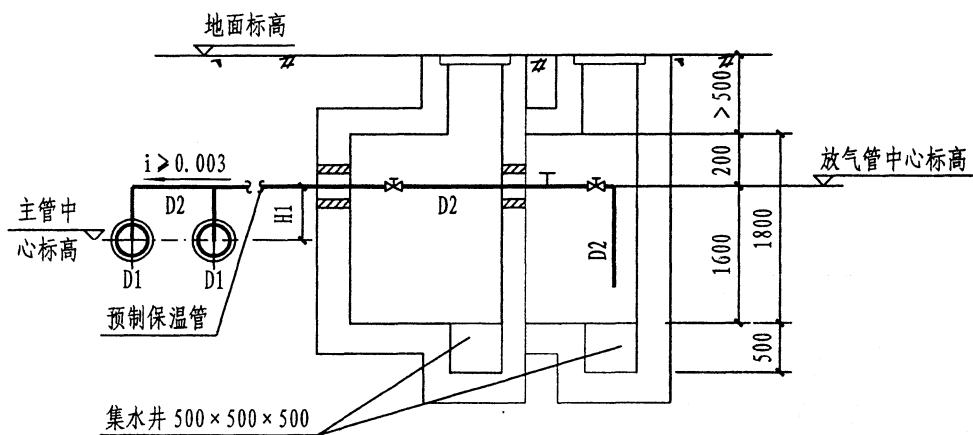
王准	王准
审核	
张志清	张志清
校对	
赵惠中	赵惠中
设计	
赵惠中	赵惠中
制图	

热水管道阀门检查井安装尺寸表

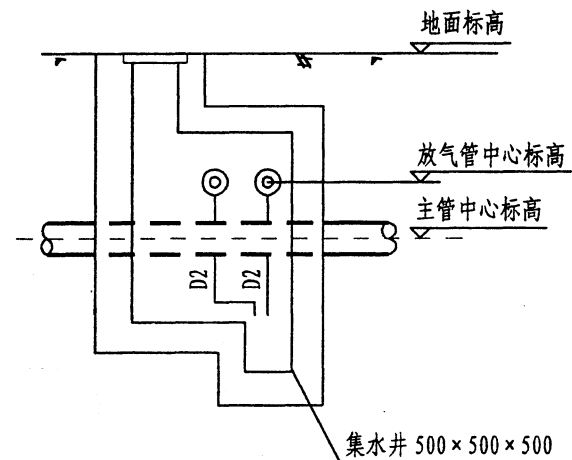
D1	D2	A	B	C	D	F	H1	H2	H	E	L	D3
DN1400	DN200	2060	1800	400	1450	750	1500	1700	3200	2800	5660	DN100
DN1200	DN200	1620	1640	400	1450	750	1300	1100	2400	2600	4900	DN100
DN1000	DN200	1410	1545	400	1450	750	1200	1100	2300	2600	4500	DN100
DN900	DN150	1310	1495	400	1450	750	1200	1100	2300	2600	4300	DN80
DN800	DN150	1210	1395	400	1450	750	1100	1100	2200	2600	4000	DN80
DN700	DN125	1100	1200	350	1400	750	1100	1000	2100	2500	3500	DN50
DN600	DN125	1010	1145	350	1400	750	1000	1000	2000	2500	3300	DN50
DN500	DN125	910	1145	350	1400	750	1000	1000	2000	2500	3200	DN50
DN450	DN100	850	1125	350	1400	750	1000	900	1900	2500	3100	
DN400	DN100	800	1050	350	1400	650	1000	900	1900	2400	2900	
DN350	DN100	750	1075	250	1400	750	1000	900	1900	2400	2900	
DN300	DN80	670	965	250	1300	750	1000	800	1800	2300	2600	
DN250	DN80	620	990	250	1300	750	1000	800	1800	2300	2600	
DN200	DN50	570	915	200	1200	700	1000	800	1800	2100	2400	
DN150	DN50	500	950	180	1200	720	1000	800	1800	2100	2400	
DN125	DN50	470	915	180	1200	720	1000	800	1800	2100	2300	
DN100	DN50	450	925	180	1200	720	1000	800	1800	2100	2300	
DN80	DN40	410	895	180	1000	620	1000	800	1800	1800	2200	
DN70	DN32	400	900	180	1000	620	1000	800	1800	1800	2200	
DN50	DN32	390	855	180	1000	620	1000	800	1800	1800	2100	

说明：工艺安装图详见第 3 页。

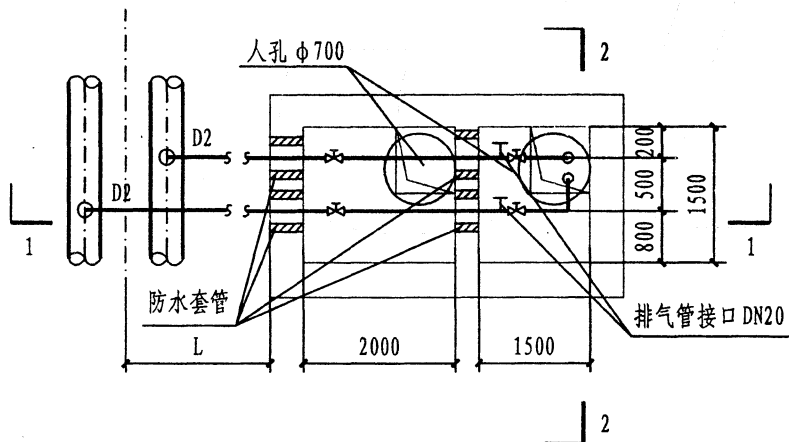
热水管道阀门检查井安装尺寸表	图集号	12N6
	页次	4



1 - 1



2 - 2



I 型热水管道放气检查井尺寸表

D1	DN1400	DN1200	DN1000	DN900	DN800	DN700	DN600	DN500	DN450	DN400
D2	DN25	DN25	DN25	DN25	DN25	DN25	DN25	DN20	DN20	DN20
H1	1000	1000	1000	1000	900	900	800	800	700	700

D1	DN350	DN300	DN250	DN200	DN150	DN125	DN100	DN80	DN70	DN50
D2	DN20	DN20	DN20	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15
H1	650	600	550	450	400	400	400	350	350	300

说明:

1. 图中“L”所表示的距离根据现场实际情况由设计单位确定;
2. 土建图详见第 33~36 页。

I 型热水管道放气检查井工艺安装图

图集号	12N6
页次	5

王准	王准
审核	
赵惠中	赵惠中
校对	
张志清	张志清
设计	
张志清	张志清
制图	

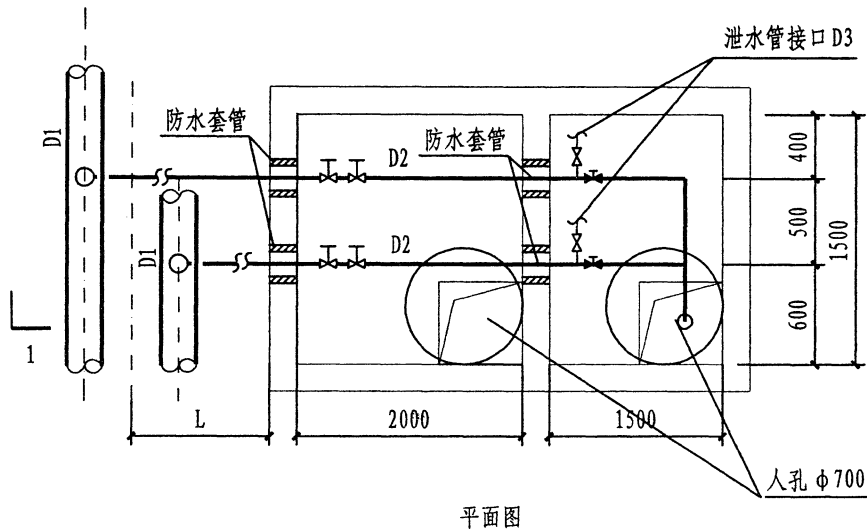
II型热水管道放气检查井安装尺寸表

D1	D2	A	B	C	L	H	H0	H1	H2
DN1400	DN25	2060	1480	1000	4540	2200	1000	1200	1000
DN1200	DN25	1620	1380	900	3900	2200	1000	1200	1000
DN1000	DN25	1410	1290	900	3600	2200	1000	1200	1000
DN900	DN25	1310	1190	800	3300	2200	1000	1200	1000
DN800	DN25	1210	1190	700	3100	2000	900	1100	900
DN700	DN25	1100	1100	700	2900	2000	900	1100	900
DN600	DN25	1010	1090	600	2700	1900	800	1000	900
DN500	DN20	910	990	600	2500	1800	800	1000	800
DN450	DN20	850	1000	550	2400	1800	700	1000	800
DN400	DN20	800	1000	500	2300	1800	700	1000	800
DN350	DN20	750	950	500	2200	1800	650	1000	800
DN300	DN20	670	930	500	2100	1800	600	1000	800
DN250	DN20	620	930	450	2000	1800	550	1000	800
DN200	DN15	570	880	400	1850	1800	450	1000	800
DN150	DN15	500	850	350	1700	1800	400	1000	800
DN125	DN15	470	830	350	1650	1800	400	1000	800
DN100	DN15	450	800	350	1600	1800	400	1000	800
DN80	DN15	410	790	300	1500	1800	350	1000	800
DN70	DN15	400	800	300	1500	1800	350	1000	800
DN50	DN15	390	810	300	1500	1800	300	1000	800

说明：工艺安装图详见第 6 页。

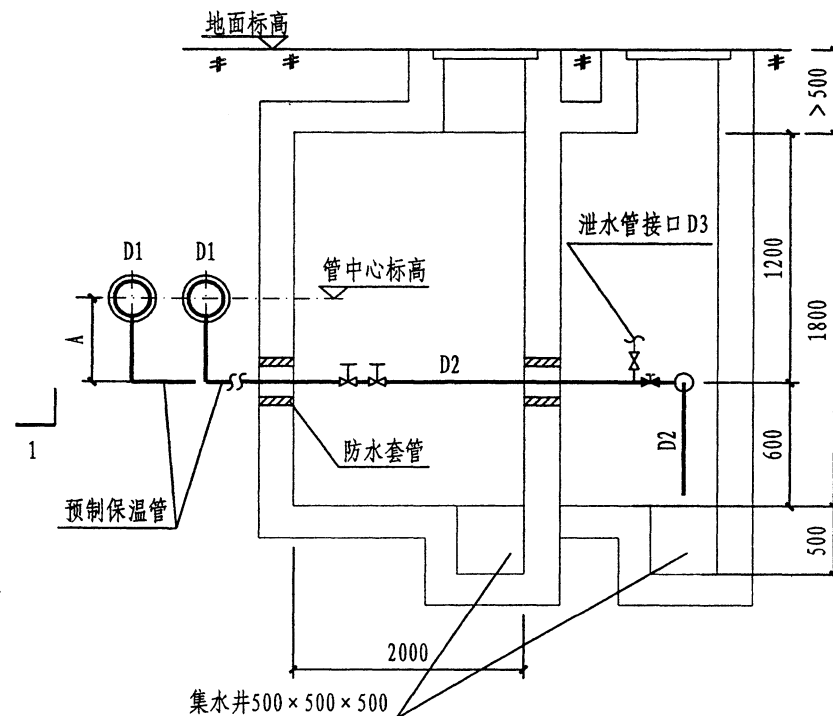
II型热水管道放气检查井安装尺寸表	图集号	12N6
	页次	7

制	图	何崇智	设计	何崇智	校	对	中	核	审	准
		何崇智		何崇智			赵惠中		王	王



I 型热水管道泄水检查井尺寸表

D1	DN1400	DN1200	DN1000	DN900	DN800	DN700	DN600	DN500	DN450	DN400
D2	DN200	DN200	DN200	DN150	DN150	DN125	DN125	DN125	DN100	DN100
D3	DN100	DN100	DN100	DN80	DN80	DN70	DN70	DN70	DN50	DN50
A	1000	1000	1000	1000	900	900	800	800	700	700
D1	DN350	DN300	DN250	DN200	DN150	DN125	DN100	DN80	DN70	DN50
D2	DN100	DN80	DN80	DN50	DN50	DN50	DN50	DN40	DN32	DN32
D3	DN50	DN40	DN40	DN32	DN32	DN32	DN32	DN32	DN32	DN32
A	650	600	550	450	400	400	400	350	350	300



1 - 1

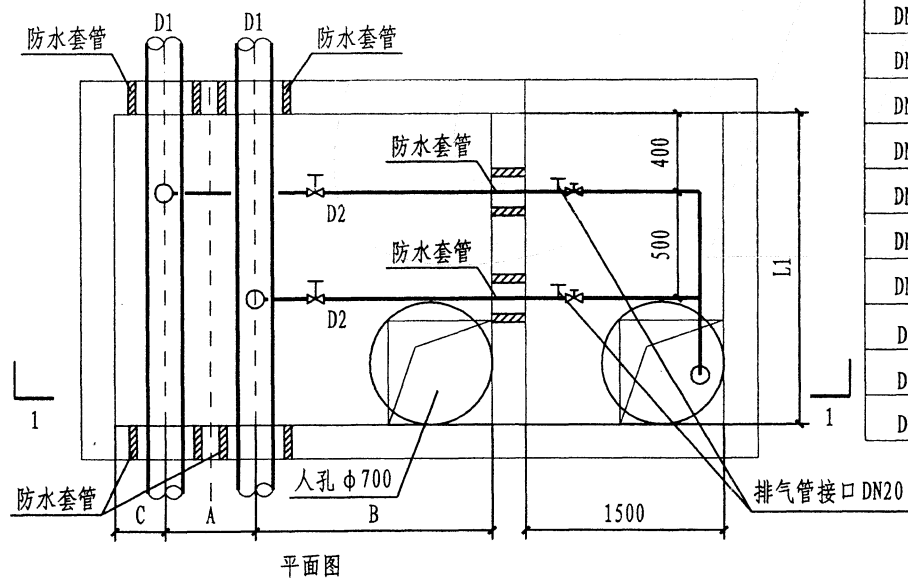
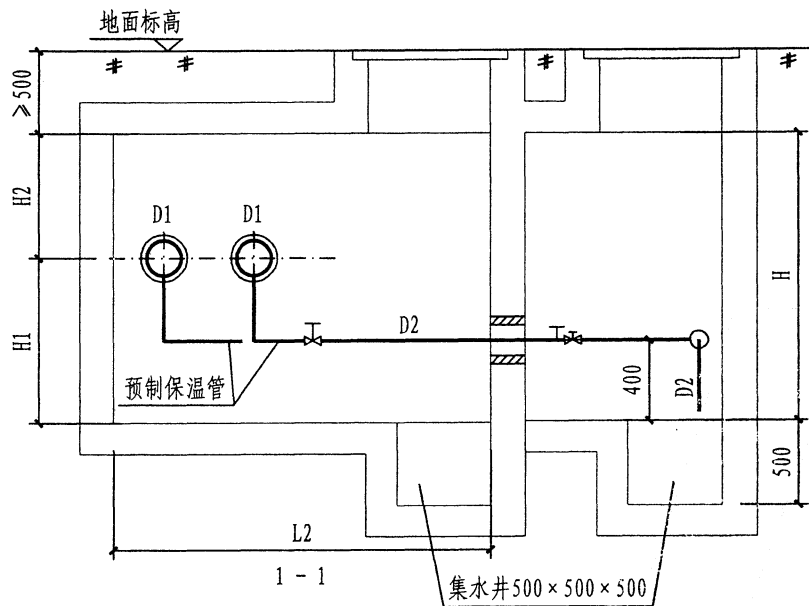
说明:

1. 图中“L”所表示的距离根据现场实际情况由设计单位确定;
2. 土建图详见第 41~44 页。

I 型热水管道泄水检查井工艺安装图

图集号	12N6
页次	8

图	制	何崇智
设计	何崇智	何崇智
校	对	赵惠中
审核	王	王
批准	王	王



II型热水管道泄水检查井尺寸表

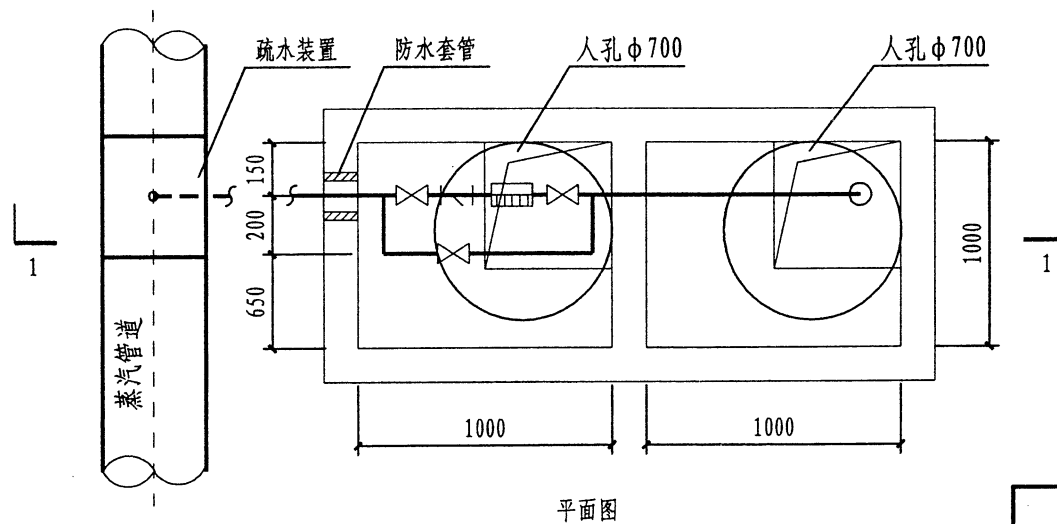
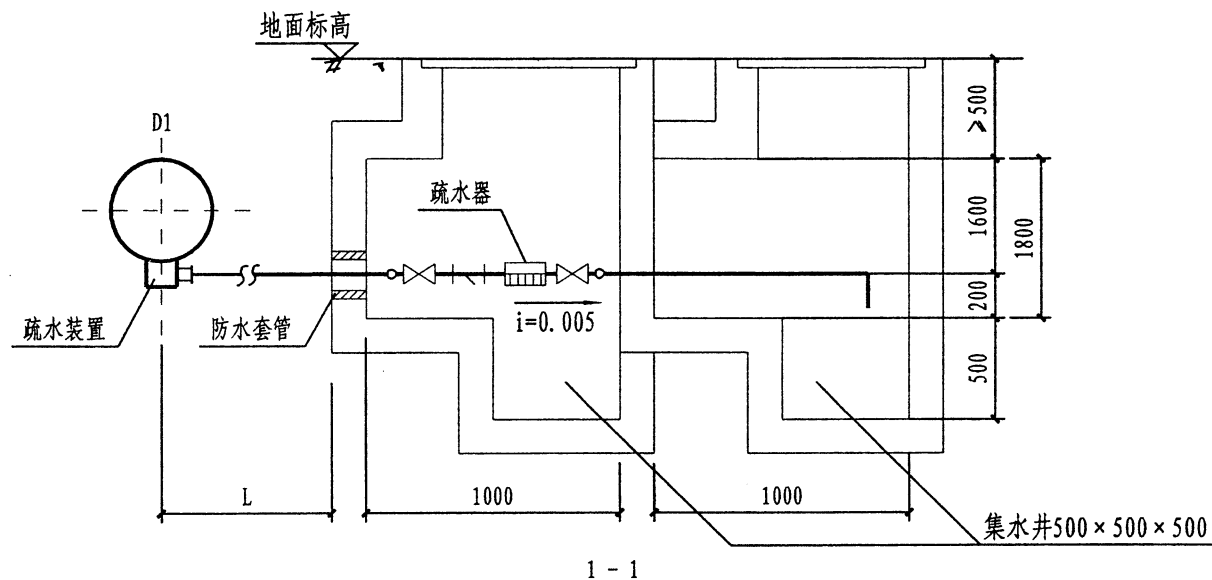
D1	D2	A	B	C	L1	L2	H1	H2	H
DN1400	DN200	2060	1480	1000	2500	4200	1400	1000	2400
DN1200	DN200	1620	1380	900	2500	3900	1300	900	2200
DN1000	DN200	1410	1290	900	2500	3600	1200	900	2100
DN900	DN150	1310	1190	800	2200	3300	1200	800	2000
DN800	DN150	1210	1190	700	2200	3100	1100	800	1900
DN700	DN125	1100	1100	700	2000	2900	1100	700	1800
DN600	DN125	1010	1090	600	2000	2700	1100	700	1800
DN500	DN125	910	990	600	2000	2500	1100	700	1800
DN450	DN100	850	1000	550	1800	2400	1100	700	1800
DN400	DN100	800	1000	500	1800	2300	1100	700	1800
DN350	DN100	750	950	500	1600	2200	1100	700	1800
DN300	DN80	670	930	500	1600	2100	1100	700	1800
DN250	DN80	620	930	450	1600	2000	1100	700	1800
DN200	DN50	570	880	400	1500	1850	1100	700	1800
DN150	DN50	500	850	350	1500	1700	1100	700	1800
DN125	DN50	470	830	350	1500	1650	1100	700	1800
DN100	DN50	450	800	350	1500	1600	1100	700	1800
DN80	DN40	410	790	300	1500	1500	1100	700	1800
DN70	DN32	400	800	300	1500	1500	1100	700	1800
DN50	DN32	390	810	300	1500	1500	1100	700	1800

说明：土建图详见第 45~48 页。

II型热水管道泄水检查井工艺安装图

图集号	12N6
页次	9

制	图	何崇智	设计	何崇智	校	对中	审核	王准
---	---	-----	----	-----	---	----	----	----



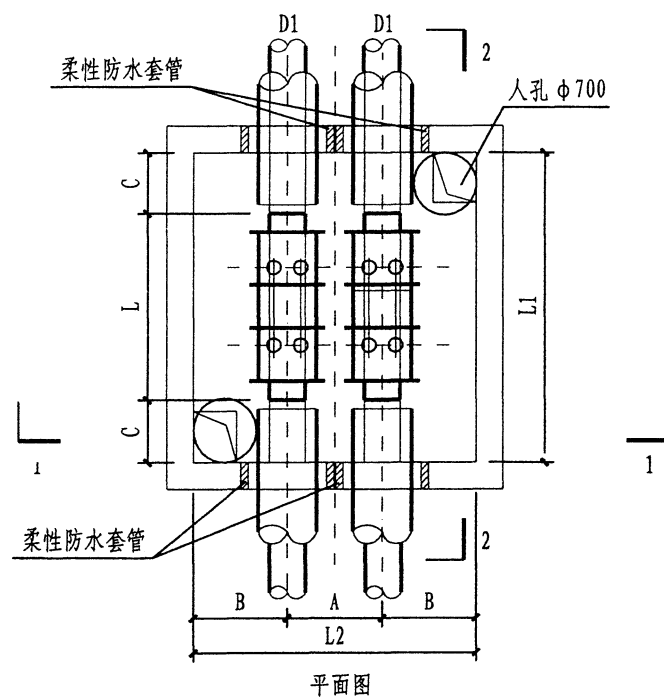
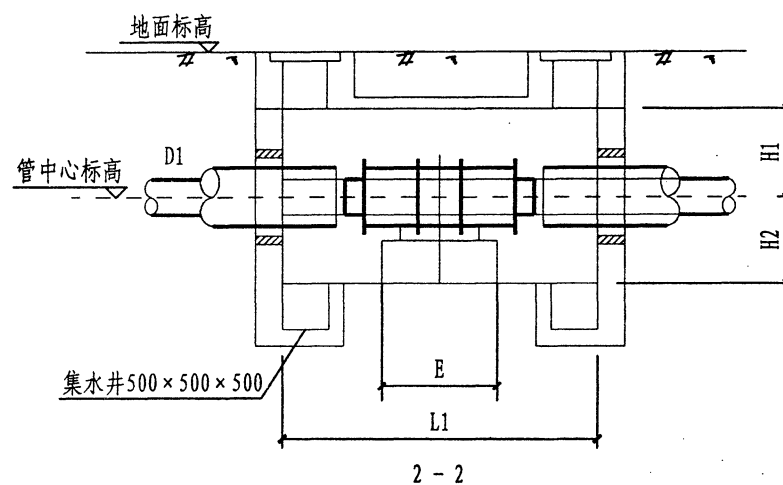
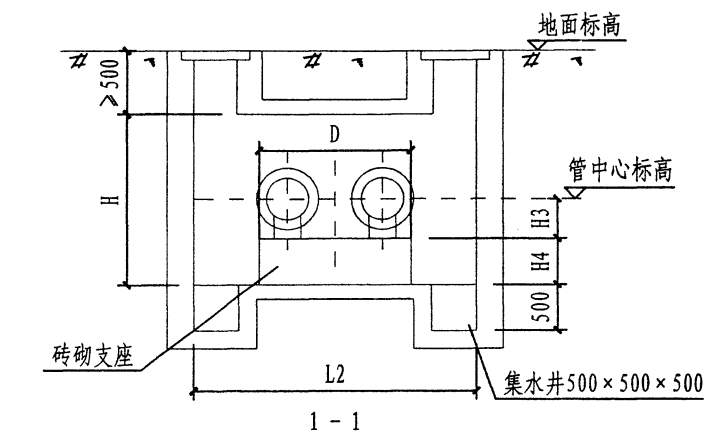
说明:

1. 管道的疏水可采用上疏水或下疏水方式，此图中表示的为下疏水方式；
2. 图中“L”所表示的距离根据现场实际情况由设计单位确定；
3. 土建图详见第 49~50 页。

蒸汽管道疏水检查井安装图

图集号	12N6
页次	10

制	图	何崇智	设计	何崇智	校	对	赵惠中	审核	王准	王准
---	---	-----	----	-----	---	---	-----	----	----	----



说明:

1. 各补偿器检查井的位置及管道标高依据管道敷设位置及标高确定, 土建需与管道配合施工;
2. 各补偿器检查井标高H1、H2可以适当调整, 同时H4的高度需相应调整, 并满足检查井的高度;
3. 采用砖砌支座支撑套筒补偿器;
4. 安装尺寸表详见第 12 页;
5. 土建图参见第 26~32 页.

补偿器检查井安装图

图集号	12N6
页次	11

准 王	校 王
核 申	
清 张	清 张
对 校	
中 赵	中 赵
计 设	
中 赵	中 赵
制 图	

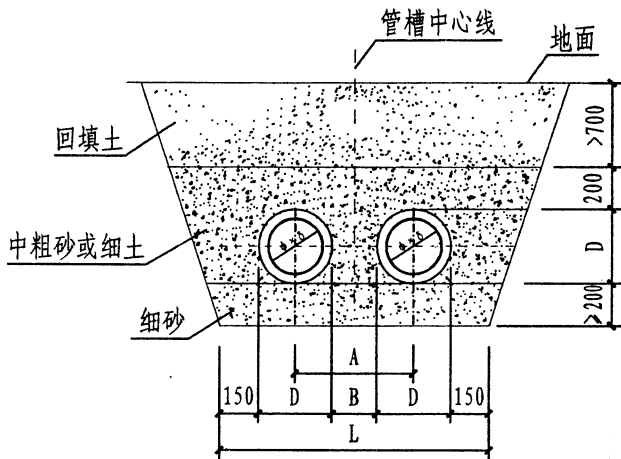
套筒补偿器检查井安装尺寸表

序 号	D1	支座尺寸 D×E	A	B	C	L1	L2	L	H1	H2	H3	H4	H
1	DN1400	3200×1000	2060	1800	850	3200	5660	1500	1500	1700	790	410	3200
2	DN1200	2800×1000	1620	1640	800	3000	4900	1400	1300	1100	790	410	2400
3	DN1000	2400×1000	1410	1545	850	3000	4500	1300	1200	1100	690	410	2300
4	DN900	2200×1000	1310	1470	800	2900	4250	1300	1200	1100	690	410	2300
5	DN800	2000×900	1210	1395	750	2700	4000	1200	1100	1100	589	411	2200
6	DN700	1800×900	1100	1200	760	2700	3500	1180	1100	1000	509	491	2100
7	DN600	1600×900	1010	1145	720	2600	3300	1160	1000	1000	488	512	2000
8	DN500	1400×800	910	1145	690	2500	3200	1120	1000	1000	441	559	2000
9	DN450	1300×800	850	1125	700	2500	3100	1100	1000	900	416	584	1900
10	DN400	1200×800	800	1050	735	2500	2900	1030	1000	900	389	611	1900
11	DN350	1100×800	750	1075	800	2500	2900	900	1000	900	363	437	1900
12	DN300	1000×800	670	965	760	2400	2600	880	1000	800	337	463	1800
13	DN250	900×700	620	990	720	2300	2600	860	1000	800	307	493	1800
14	DN200	800×700	570	915	630	2100	2400	840	1000	800	275	525	1800

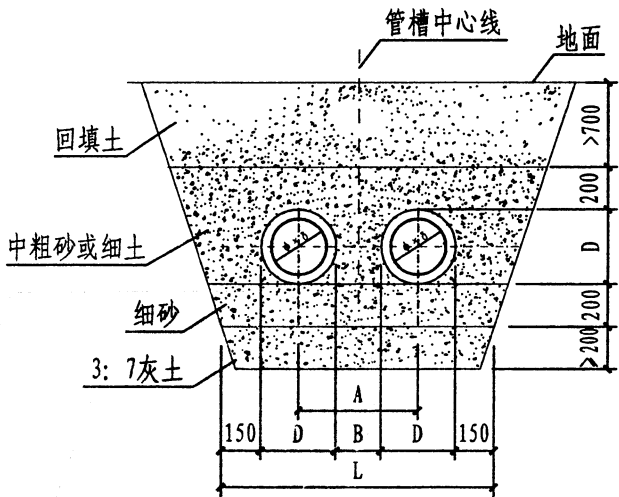
说明：工艺安装图详见第 11 页。

套筒补偿器检查井安装尺寸表	图集号	12N6
	页次	12

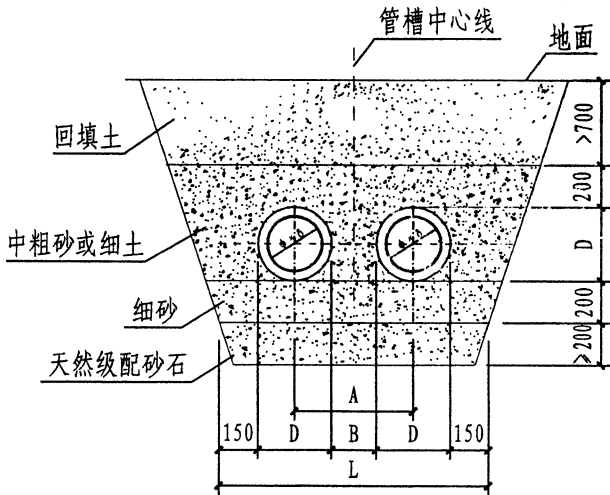
准	王	王
核	审	核
清	张	张
对	校	对
智	何	何
智	何	何
图	制	图



适用于无地下水的直埋管道



适用于湿陷性黄土的直埋管道



适用于有地下水的直埋管道

说明:

1. 细砂中不得含有锋利的石块及其他杂质, 其密实度大于0.93;
2. 3: 7灰土的密实度大于0.93;
3. 开槽边坡度根据现场地质情况由设计单位确定;
4. 管槽尺寸表详见第 14 页;
5. 湿陷性黄土的地方, 按照《湿陷性黄土地区建筑规范》(GB50025-2004) 的要求设计。

直埋热水管道管槽	图集号	12N6
	页次	13

准 王	作 王
核 审	
清 张	清 张
对 校	
智 何	智 何
计 设	
智 何	智 何
图 制	

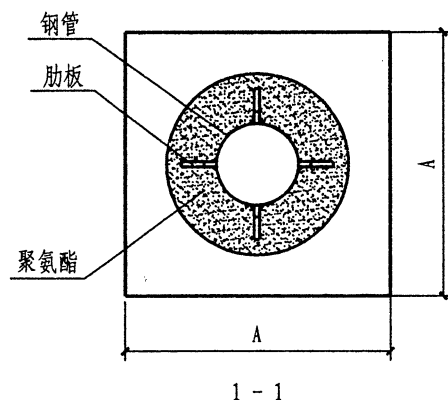
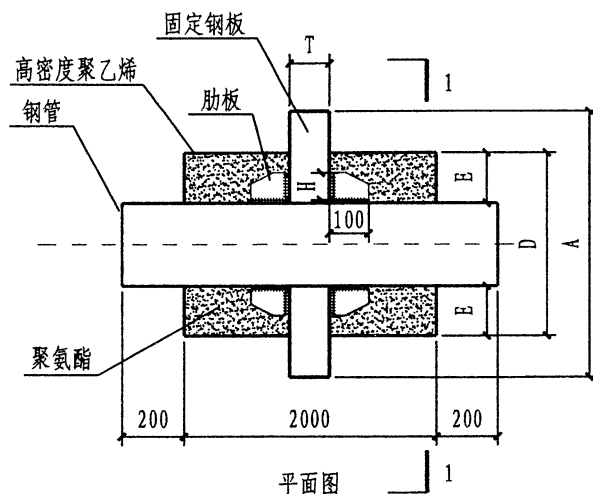
直埋热水管道管槽尺寸表（适用于有补偿直埋壁厚）

公称直径 DN	钢 管 $\phi \times \delta$		外套管 D		保温层厚度	A	B	L
	外径	壁厚	外径	壁厚				
DN50	57	3.5	140	3.0	38.5	390	250	830
DN70	76	3.5	145	3.0	31.5	400	255	845
DN80	89	3.5	160	3.2	32.3	410	250	870
DN100	108	4.0	192	4.0	38.0	450	258	942
DN125	133	4.0	220	4.5	39.0	470	250	990
DN150	159	4.5	250	5.0	40.5	500	250	1050
DN200	219	6.0	315	5.0	43.0	570	255	1185
DN250	273	6.0	365	6.0	40.0	620	255	1285
DN300	325	7.0	420	7.0	40.5	670	250	1390
DN350	377	7.0	500	8.0	53.5	750	250	1550
DN400	426	7.0	550	9.0	53.0	800	250	1650
DN450	478	7.0	600	9.0	52.0	850	250	1750
DN500	529	8.0	655	10.0	53.0	910	255	1865
DN600	630	8.0	760	12.0	53.0	1010	250	2070
DN700	720	9.0	850	12.0	53.0	1100	250	2250
DN800	820	10.0	955	14.0	53.5	1210	255	2465
DN900	920	10.0	1054	14.0	53.0	1310	256	2664
DN1000	1020	12.0	1155	15.0	52.5	1410	250	2860
DN1200	1220	14.0	1370	17.0	58.0	1620	250	3290
DN1400	1420	16.0	1660	18.0	102.0	2060	400	4004

说明： 1. 产品标准参照《高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管》(CJ/T114-2000)；

2. 直埋热水管道管槽示意图详见第 13 页。

直埋热水管道管槽尺寸表	图集号	12N6
	页次	14



说明:

1. 本图为直埋热水管道固定板加工图;
2. 固定钢板根据现场情况可以加工成圆形, 其直径 $\phi = A$;
3. 固定墩土建图详见第 51~56 页。

直埋热水管道固定支座尺寸表

公称直径 DN	钢管 $\phi \times \delta$		外套管 D		保温层厚度 E	T	H	固定钢板 A × A	单侧 肋个数	肋板厚度
	外径	壁厚	外径	壁厚						
DN125	133	4.0	220	4.5	39.0	30	30	400 × 400		
DN150	159	4.5	250	5.0	40.5	30	30	400 × 400		
DN200	219	6.0	315	5.0	43.0	35	35	500 × 500		
DN250	273	6.0	365	6.0	40.0	40	35	550 × 550		
DN300	325	7.0	420	7.0	40.5	40	35	600 × 600		
DN350	377	7.0	500	8.0	53.5	40	40	700 × 700	3	7.0
DN400	426	7.0	550	9.0	53.0	40	40	750 × 750	3	7.0
DN450	478	7.0	600	9.0	52.0	40	40	800 × 800	4	7.0
DN500	529	8.0	655	10.0	53.0	50	45	850 × 850	4	8.0
DN600	630	8.0	760	12.0	53.0	50	45	1000 × 1000	6	8.0
DN700	720	9.0	850	12.0	53.0	50	45	1100 × 1100	6	9.0
DN800	820	10.0	955	14.0	53.5	50	45	1200 × 1200	6	10.0
DN900	920	10.0	1054	14.0	53.0	60	45	1300 × 1300	8	10.0
DN1000	1020	12.0	1155	15.0	52.5	60	45	1400 × 1400	8	12.0
DN1200	1220	14.0	1370	17.0	58.0	60	50	1600 × 1600	8	14.0
DN1400	1420	16.0	1660	18.0	102.0	60	60	1800 × 1800	12	16.0

直埋热水管道固定支座示意图

图集号

12N6

页次

15

王准	王准
核	审
廖荣平	廖荣平
校	对
中惠	中惠
计	设
中惠	中惠
图	制

软质保温结构尺寸表

工作钢管 公称直径 DN	工作钢管 $\phi \times \delta$		外护钢管 $\phi \times \delta$		高温玻璃棉 保温层厚度 δ	空气层或 真空层厚度 δ
	外径	壁厚	外径	壁厚		
DN100	108	5.0	273	7.0	50.0	25.5
DN125	133	5.0	273	7.0	50.0	13.0
DN150	159	5.0	325	7.0	60.0	16.0
DN200	219	6.0	426	8.0	80.0	15.5
DN250	273	7.0	529	9.0	100.0	19.0
DN300	325	7.0	630	10.0	120.0	22.5
DN350	377	8.0	630	10.0	100.0	16.5
DN400	426	8.0	720	10.0	120.0	17.0
DN450	478	8.0	820	10.0	140.0	21.0
DN500	529	9.0	920	10.0	160.0	25.5
DN600	630	10.0	1020	12.0	160.0	23.0
DN700	720	10.0	1120	12.0	170.0	18.0

硬质保温结构尺寸表

工作钢管 公称直径 DN	工作钢管 $\phi \times \delta$		外护钢管 $\phi \times \delta$		硅钙瓦保 温材料厚度 δ	聚氨酯泡沫塑 料保温层厚度 δ
	外径	壁厚	外径	壁厚		
DN100	108	5.0	273	7.0	40.0	35.5
DN125	133	5.0	325	7.0	55.0	34.0
DN150	159	5.0	377	7.0	60.0	42.0
DN200	219	6.0	426	8.0	60.0	35.5
DN250	273	7.0	529	9.0	80.0	39.0
DN300	325	7.0	630	10.0	100.0	42.5
DN350	377	8.0	720	10.0	120.0	41.5
DN400	426	8.0	720	10.0	100.0	37.0
DN450	478	8.0	820	10.0	120.0	41.0
DN500	529	9.0	920	10.0	140.0	45.5
DN600	630	10.0	1020	12.0	140.0	43.0
DN700	720	10.0	1120	12.0	150.0	38.0

说明:

1. 本表按以下工况: 蒸汽温度 250℃ ; 土壤导热系数 λ , 为 1.5W/(m·K); 高温玻璃棉导热系数 λ , 为 0.055W/(m·K)
无机材料硅钙瓦导热系数 λ , 为 0.058W/(m·K); 聚氨酯泡沫塑料导热系数 λ , 为 0.033W/(m·K);
2. 最热月地表平均温度 20℃ , 管道中心埋深 1.5m ;
3. 保温结构图详见第 16 页。

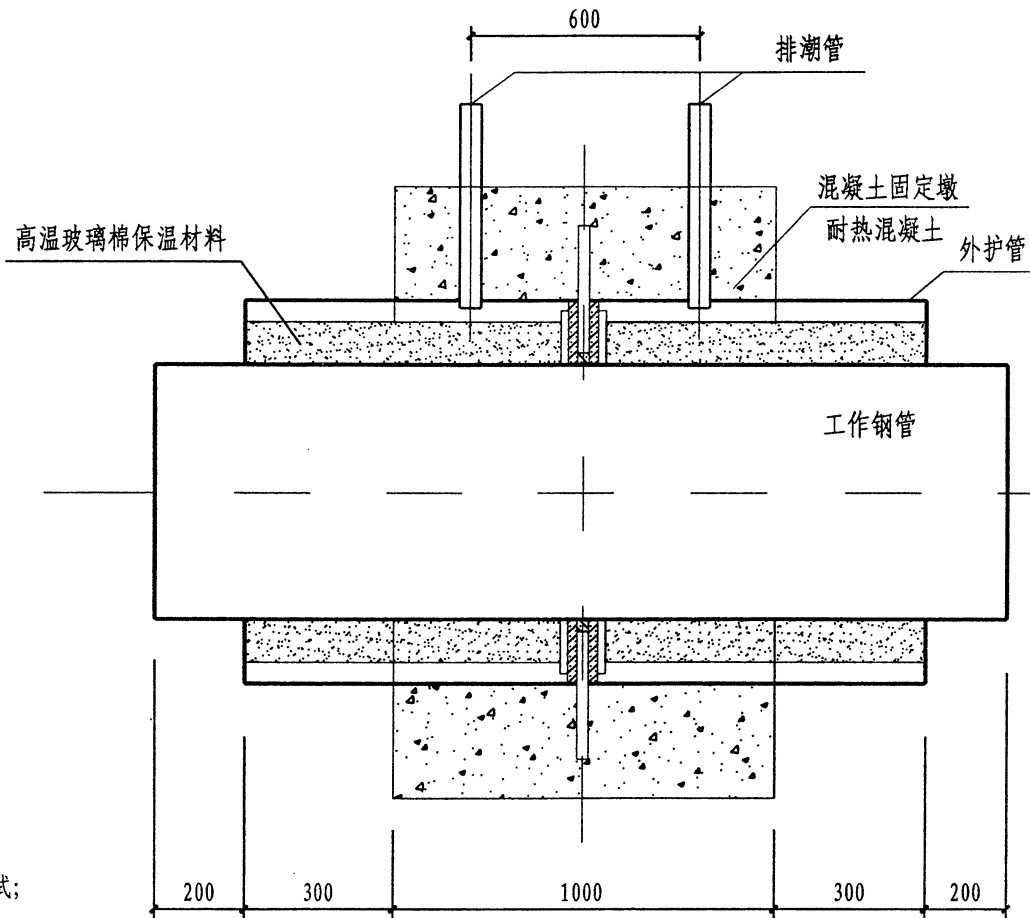
直埋蒸汽管道保温厚度表

图集号	12N6
页次	17

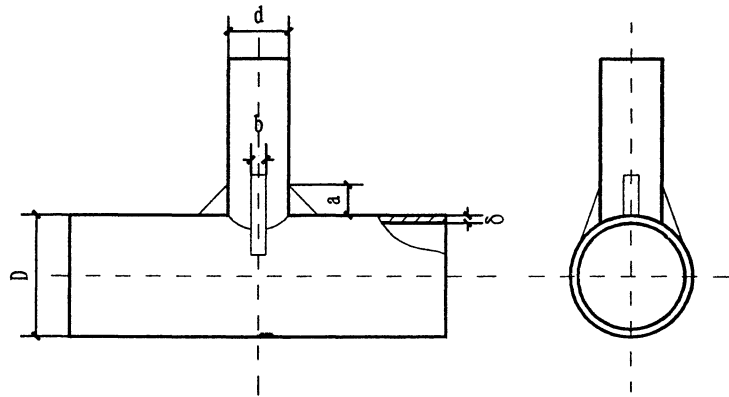
准	王	王
核	申	
平	廖	荣
对	校	
中	赵	惠
计	设	
中	赵	惠
图	制	

排潮管尺寸	
工作钢管直径 DN	排潮管直径 DN
DN≤200	DN32
DN=250～400	DN40
DN>400	DN50

- 说明:
1. 本图仅示出了直埋蒸汽管道排潮管的结构型式;
 2. 排潮管的具体做法由生产厂家和设计单位确定;
 3. 排潮管的布置按照《城镇供热直埋蒸汽管道技术规程》(CJJ104 - 2005)的要求设置。

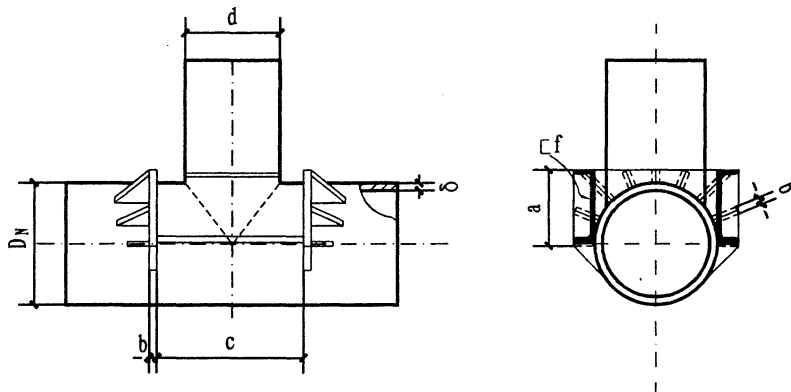


直埋蒸汽管道排潮管	图集号	12N6
	页次	18



I型加固方案

$$a=0.7d \quad b=2.5\delta$$

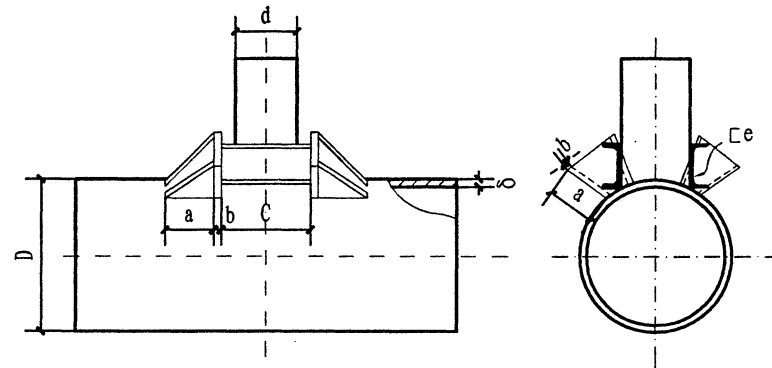


III型加固方案

$$a=\square f \text{高度}+20\text{mm} \quad c=d+2\square e \text{高度} \quad b=2.5\delta$$

$\square e$: 主管 $D \geq 400$ 时为 $\square 8$, $D=350、300$ 时为 $\square 6.3$, $D < 250$ 时为 $\square 3$

$\square f$ 的横截面积 $\approx$ 主管开孔挖去的管壁横截面积的50%。



II型加固方案

$$a \text{视} \square e \text{尺寸而定} \quad c=d+100 \quad b=2.5\delta$$

$\square e$ 的横截面积 $\approx$ 主管开孔挖去的管壁横截面积的50%。

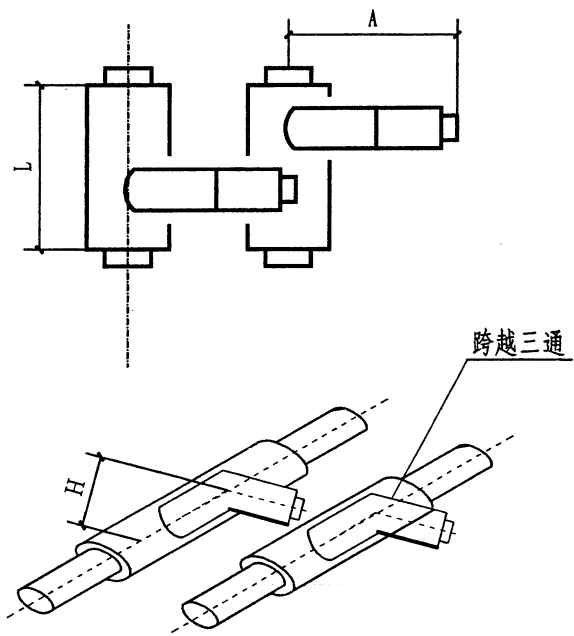
加固方案类型选择表

主管公称直径 \ 支管公称直径	DN500	DN450	DN400	DN350	DN300	DN250	DN200	DN150	DN125	DN100
DN500										
DN450									I	
DN400				III			II			
DN350										
DN300										
DN250										
DN200										
DN150										II
DN125										
DN100										

管道三通加强

图集号	12N6
页次	20

王准
王准
核
审
张志明
张志明
对
校
何崇智
何崇智
设计
何崇智
何崇智
制图



三通节点示意图

说明:

1. 当三通处的覆土深度不满足要求时, 跨越三通可由主管底下接出或在三通支管上部设保护盖板等保护装置;
2. 三通长度 L 详见第 21-23 页附表。

跨越三通尺寸表

主管 外径 支管 外径	60/125			75.5/140			88.5/160			114/200		
	A	H	L	A	H	L	A	H	L	A	H	L
60/125	650	195	1000									
75.5/140	650	203	1000	650	210	1000						
88.5/160	700	213	1000	650	220	1000	750	230	1000			
114/200	700	233	1000	700	240	1000	750	252	1000	750	270	1050
140/225	700	245	1000	700	253	1000	750	261	1000	800	283	1050
159/250	700	258	1000	700	265	1000	800	273	1000	800	295	1050
219/315	750	290	1000	750	298	1600	800	308	1000	850	328	1050
273/400	850	333	1000	800	340	1000	850	349	1000	850	370	1050
325/450	850	358	1000	800	365	1000	900	375	1000	900	395	1050
377/500	850	383	1000	850	390	1000	900	401	1000	900	420	1050
426/560	900	413	1000	850	420	1000	950	430	1000	950	450	1050
478/600	900	433	1100	900	440	1100	950	450	1100	950	470	1100
529/655	900	448	1200	900	455	1200	950	465	1200	1000	485	1200
630/760	1000	513	1400	950	520	1400	1050	530	1400	1050	550	1400
720/850	1000	558	1500	1000	565	1500	1100	575	1500	1100	595	1550
820/960	1150	613	1700	1050	620	1700	1150	630	1700	1150	650	1750
920/1055	1150	660	1900	1100	668	1900	1200	678	1900	1200	689	1950
1020/1155	1150	710	2100	1150	718	2100	1250	728	2100	1250	748	2150
1220/1370	1250	810	2400	1250	818	2400	1350	828	2400	1350	848	2400
1420/1660	1350	910	2700	1350	918	2700	1450	928	2700	1450	948	2700

王准

王准

核审

张志清

张志清

校对

何崇智

何崇智

设计

何崇智

何崇智

制图

跨越三通尺寸表

主管 公称直径	529/655			630/760			720/850			820/960			920/1055			1020/1155			1220/1370			1420/1660		
	A	H	L	A	H	L	A	H	L	A	H	L	A	H	L	A	H	L	A	H	L	A	H	L
60/125																								
75.5/140																								
88.5/160																								
114/200																								
140/225																								
159/250																								
219/315																								
273/400																								
325/450																								
377/500																								
426/560																								
478/600																								
529/655	1500	700	1600																					
630/760	1550	765	1800	1850	830	1900																		
720/850	1600	810	2000	1900	875	2100	2050	920	2200															
820/960	1650	865	2200	1900	930	2300	2100	975	2400	2350	1030	2500												
920/1055	1700	913	2400	2000	978	2500	2150	1023	2600	2400	1078	2700	2650	1125	2800									
1020/1155	1750	963	2600	2000	1028	2700	2200	1073	2800	2400	1128	2900	2700	1175	3000	2850	1225	3100						
1220/1370	1850	1063	2900	2150	1125	3000	2300	1173	3100	2550	1228	3200	2800	1275	3300	2900	1325	3400	3375	1375	3600			
1420/1660	1950	1163	3200	2300	1225	3300	2400	1273	3400	2700	1328	3500	2900	1375	3600	3000	1425	3700	3500	1475	3900	3700	1550	4100

说明：工艺安装图详见第 21 页。

刘世宇	刘世宇
核	
审	
武军	武军
对	
校	
张玉晨	张玉晨
计	
张玉晨	张玉晨
制	
图	

土 建 部 分 说 明

1. 适用范围

1.1 本图集适用于城镇直埋供热管道工程,工艺管径DN50~DN1400。

1.2 地下构筑物作用于地基土持力层,其修正后的地基承载力特征值:顶板覆土厚 300~500mm, $f_{ak} \geq 100kPa$

1.3 本图集不适用于湿陷性黄土、多年冻土、膨胀土、淤泥和淤泥质土、冲填土、杂质土或其他高压缩性土层构成的地基。如需在以上地区选用,必须按有关规范对地基进行处理。

2. 设计依据

《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010

《砌体结构设计规范》 GB50003-2011

《室外给排水排水和燃气热力工程抗震设计规范》 GB50032-2003

《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012

《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011

《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010

《公路工程技术标准》 JTG B01-2003

《城镇直埋供热管道工程技术规程》 CJJ/T 81—98

《城镇供热管网结构设计规范》 CJJ 105—2005

3. 检查井的防水套管、直爬梯、重型井盖等详见《给水工程》12S2。

防水套管需在套管外加加劲环肋,详见第 29 页。

4. 设计条件

4.1 道路汽车荷载等级:公路-Ⅱ级。

4.2 地下水条件

本图集按有地下水 and 无地下水两种条件进行设计。有地下水时,按最高地下水位为地面下 1 m 进行计算,地下水对混凝土及钢筋无腐蚀性。若地下水对混凝土及钢筋有腐蚀作用,按照相关规范另行处理。

4.3 土壤条件:密度 $\rho = 1800\text{ kg/m}^3$,内摩擦角 $=30^\circ$ 。

5. 结构形式及选型

热水管道阀门检查井分为两种结构形式:砌体结构适用于地下水位低于井底标高地区,钢筋混凝土结构适用于地下水位高于井底标高地区。放气、泄水检查井根据不同工艺布置,分别列出各自结构形式。

6. 材料

6.1 混凝土

垫层为C15,底板、壁板、顶板C30,结构混凝土抗渗等级 S4 。混凝土中碱含量不得大于 3.0kg/m^2 ,氯离子含量不得大于0.2%。

6.2 钢筋: Φ -HPB300 钢筋, Φ -HRB335 钢筋。

6.3 烧结普通砖砌体

烧结普通砖强度等级 MU10,水泥砂浆强度等级 M7.5。

土建部分说明 (一)

图集号	12N6
页次	24

字	号
刘世宇	张
核	审
武	军
对	校
晨	张
计	设
晨	张
图	制

7. 施工要求

7.1 检查井的施工、安装及验收均应遵照现行建筑施工验收规范进行。

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB50202-2002

《砌体工程施工质量验收规范》 GB50203-2002

《混凝土结构工程施工质量验收规范》(2011年版)
GB50204-2002

7.2 地基土

检查井的地基土持力层地基承载力必须满足设计要求。如遇不良地基，选用者必须先进行处理，达到要求后，方可进行基础底板施工，或选用者另行设计。

7.3 混凝土

混凝土浇筑时必须振捣密实，不得漏振。

水平施工缝的位置可以设在以下两处：

(1)底板与壁板连接处上部；(2)壁板与顶板连接处下部。

浇筑壁板混凝土前，应将套管、铁爬梯等预埋件按图纸预先埋设牢固，防止浇筑混凝土时松动，安装附属设备的预留洞应事先留出，不得事后剔凿。

水泥采用不低于42.5级普通硅酸盐水泥；水泥用量宜控制

在300~320kg/m²；水灰比宜控制在0.55以下；混凝土骨料需良好级配，严格控制砂石的含泥量，并振捣密实和加强养护。

固定墩属于大体积混凝土，施工时应采取有效措施，防止混凝土出现裂缝。

7.4 钢筋

混凝土主筋保护层：底板、壁板和顶板为30mm，底板下层40mm。钢筋的接头可采用绑扎搭接，受拉钢筋搭接长度除说明外，HPB300钢筋为30d，HRB335钢筋为36d，HRB400 钢筋为40d。钢筋搭接的接头应相互错开，同一截面处钢筋接头数应不大于总数量的 25%，钢筋遇到孔洞时应尽量绕过，不得截断，如必须截断时，应与孔洞上加固环筋焊接锚固。

7.5 烧结普通砖砌体

检查井壁砖宜选用标准型砖，以使砖缝砌筑均匀和密实。内外壁用1:2防水水泥砂浆抹面20mm厚，应分层紧密连续涂抹，每层的接缝需上下左右错开。

7.6 施工期间注意基坑排水，防止混凝土检查井上浮。

7.7 本图集未考虑冬季施工，冬季施工应按有关规定执行。

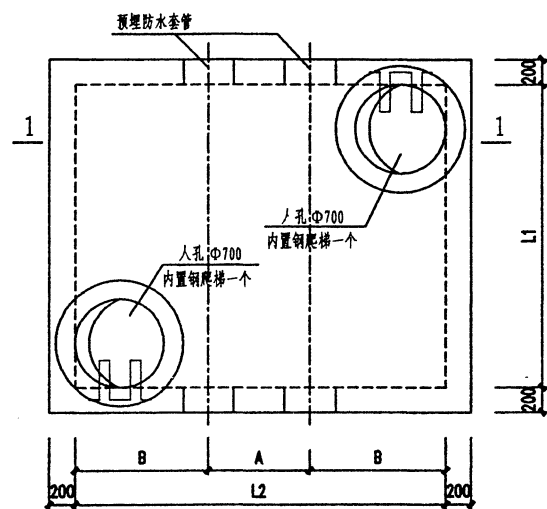
7.8 预制盖板安装时，应满坐 M7.5 水泥砂浆，盖板端部用 M7.5 水泥砂浆抹角。

7.9 回填土时应先将盖板盖好，在井壁周围同时回填并分层夯实。

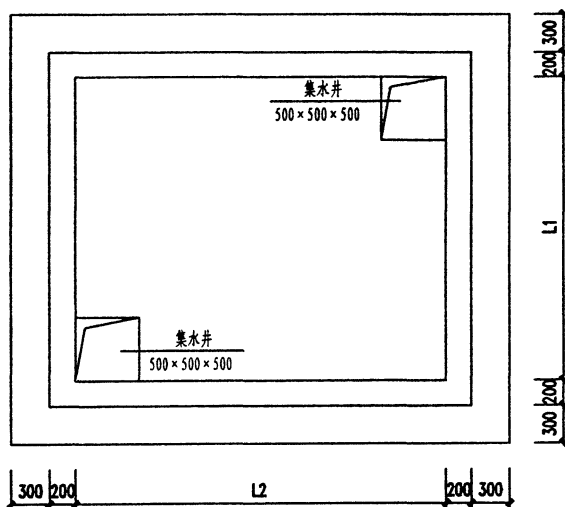
土建部分说明（二）

图集号	12N6
页次	25

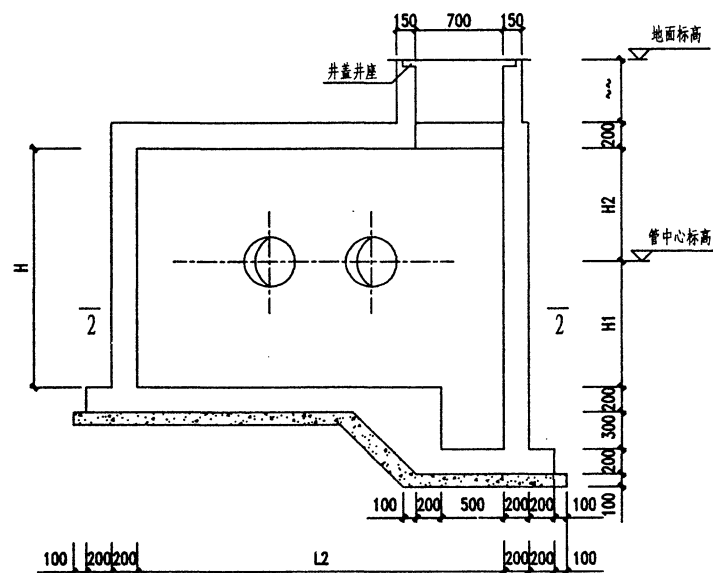
制图	张玉晨	设计	张玉晨	校对	武军团	审核	刘世宇
	张玉晨		张玉晨				刘世宇



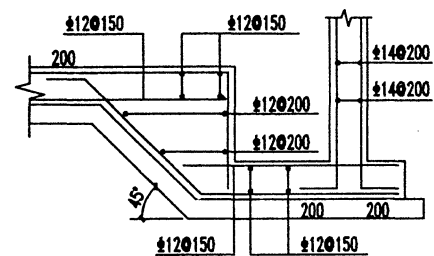
平面图



2-2



1-1



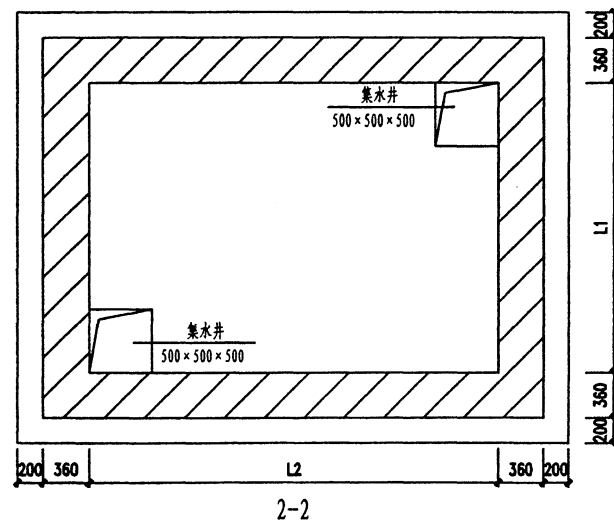
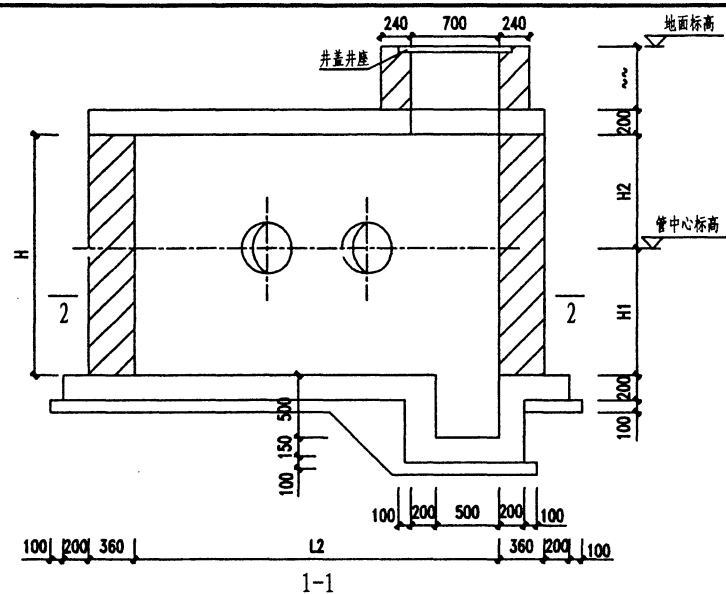
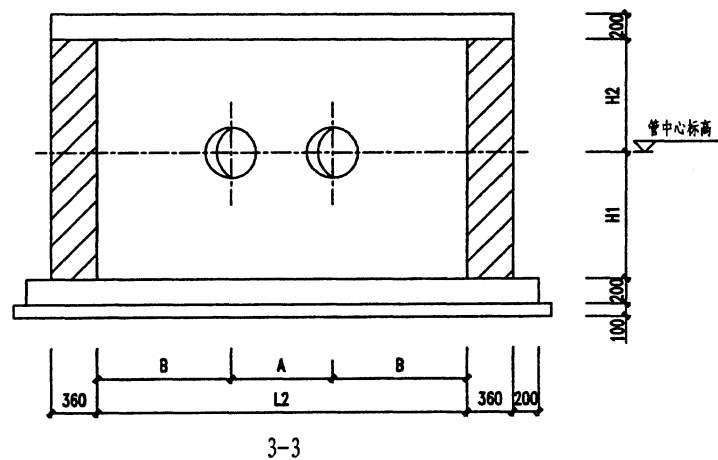
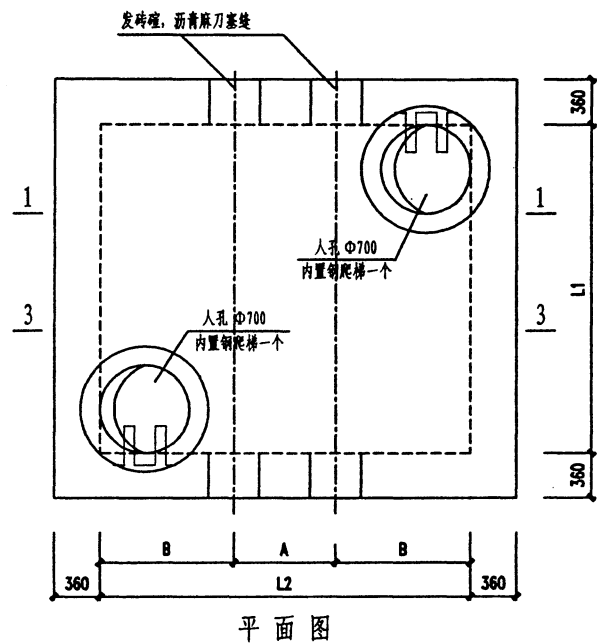
集水井配筋图

说明：工艺安装图详见第 3 页。

DN50~DN400现浇盖板	图集号	12N6
热水管道阀门检查井混凝土结构(一)	页次	26

[illegible]

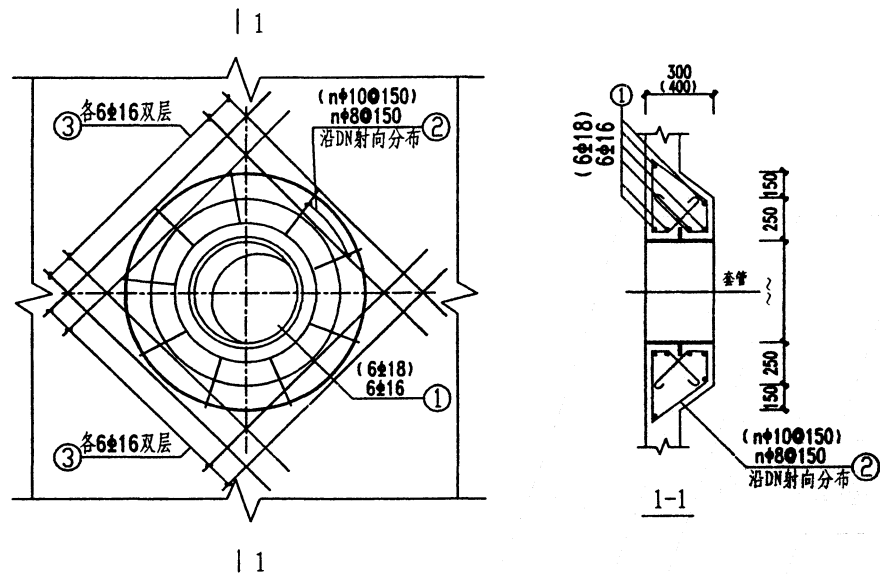
制	图	张玉晨	设计	张玉晨	校	对	武军团	审核	刘世宇
---	---	-----	----	-----	---	---	-----	----	-----



DN50 ~ DN400 现浇盖板
热水管道阀门检查井砖结构 (一)

图集号	12N6
页次	28

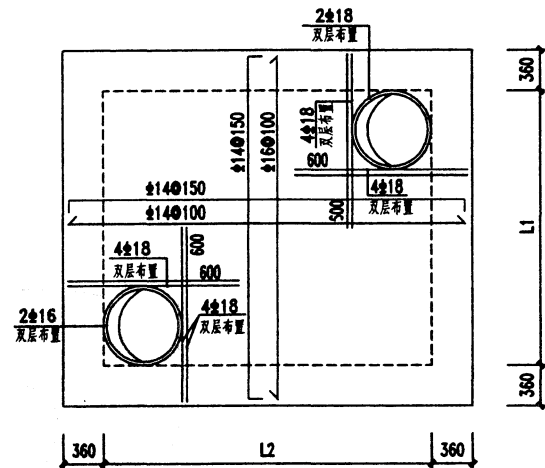
制	张	晨
图	张	晨
计	张	晨
校	对	校
审	武	军
核	刘	世
字	刘	世



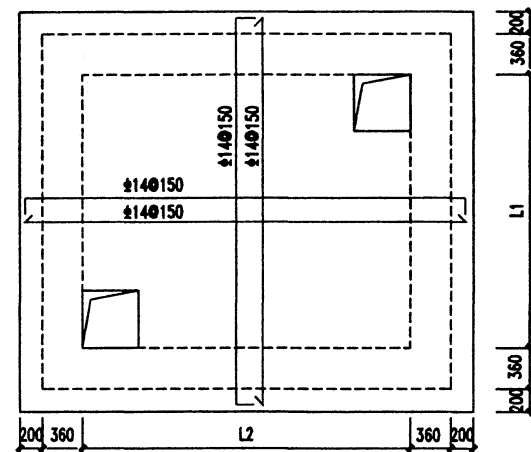
防水套管加固图

说明:

1. 套管局部加厚适用范围: 300 mm 适用于DN50~DN400,
400 mm 适用于DN450~DN1400;
2. ③号筋适用于DN350~DN1400;
3. 集水井的配筋图详见第 26 页。



顶板配筋图



底板配筋图

DN50~DN400现浇盖板
热水管道阀门检查井砖结构(二)

图集号	12N6
页次	29

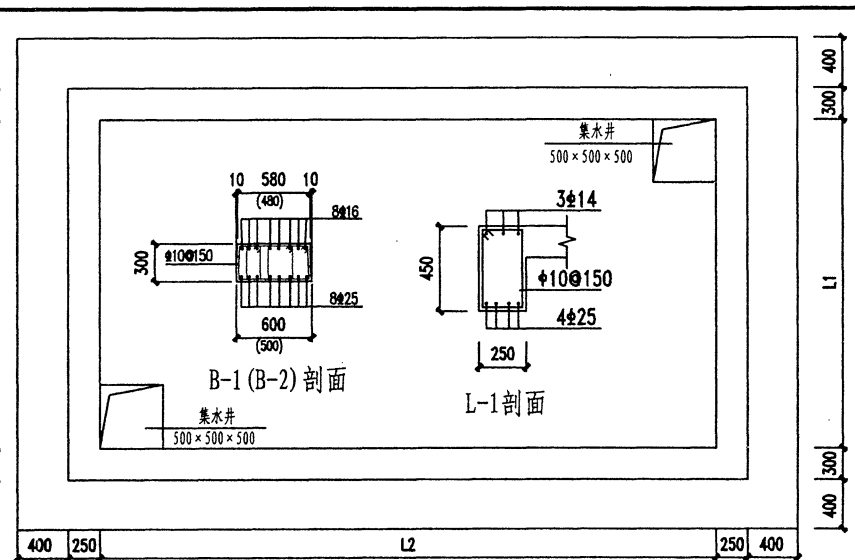
Technical drawing of a rectangular structure, likely a container or tank, showing internal components and dimensions. The drawing includes a top view and a side view.

Top View:

- The structure is rectangular with overall dimensions of 250 (width) by 300 (height).
- Internal dimensions are marked: 250 (width) and 300 (height).
- Internal components are labeled:
 - L-1**: Two vertical rectangular components, one on the left and one on the right.
 - B-1, B-2**: Two diagonal rectangular components, one on the left and one on the right.
 - 预埋防水套管** (Pre-embedded waterproof sleeve): Located at the top center.
 - 人孔 Φ700** (Manhole Φ700): Two circular openings, one on the left and one on the right.
 - 内置钢爬梯一个** (Built-in steel ladder one): Two ladders, one on the left and one on the right.

Side View:

- The structure is rectangular with overall dimensions of 250 (width) by 300 (height).
- Internal dimensions are marked: 250 (width) and 300 (height).
- Internal components are labeled:
 - L-1**: Two vertical rectangular components, one on the left and one on the right.
 - 人孔 Φ700** (Manhole Φ700): Two circular openings, one on the left and one on the right.
 - 内置钢爬梯一个** (Built-in steel ladder one): Two ladders, one on the left and one on the right.

[illegible]

2-2

地面标高

200

H2

H

管中心标高

H1

300

100

吊环

150

150

300

Φ10@150

8Φ25
(7Φ25)

500
(600)

L1+500

±14@150

±16@150

200

45°

±14@150

±16@150

200

200

集水井配筋图

说明: 预制板布置施工根据检查井尺寸自行排列, 吊环与盖板主筋焊接。

吊环

Φ12

300

300

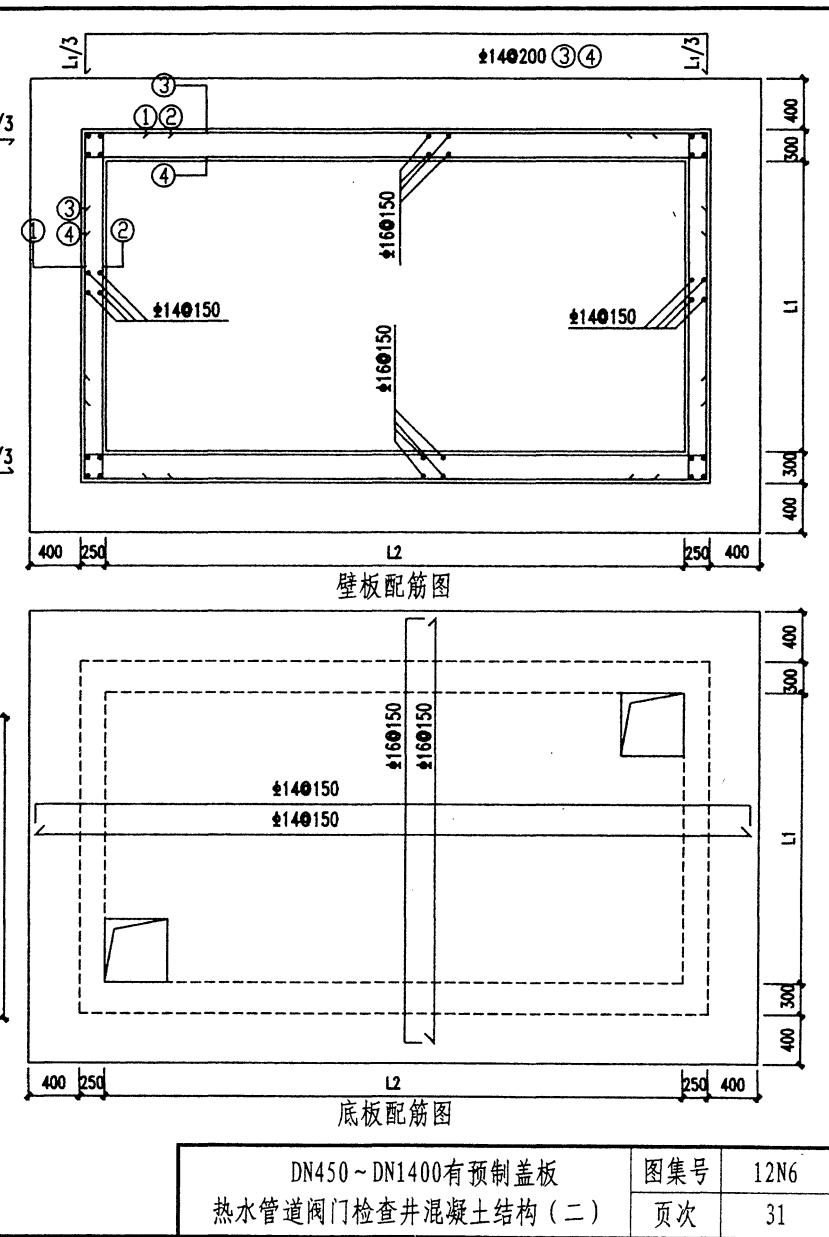
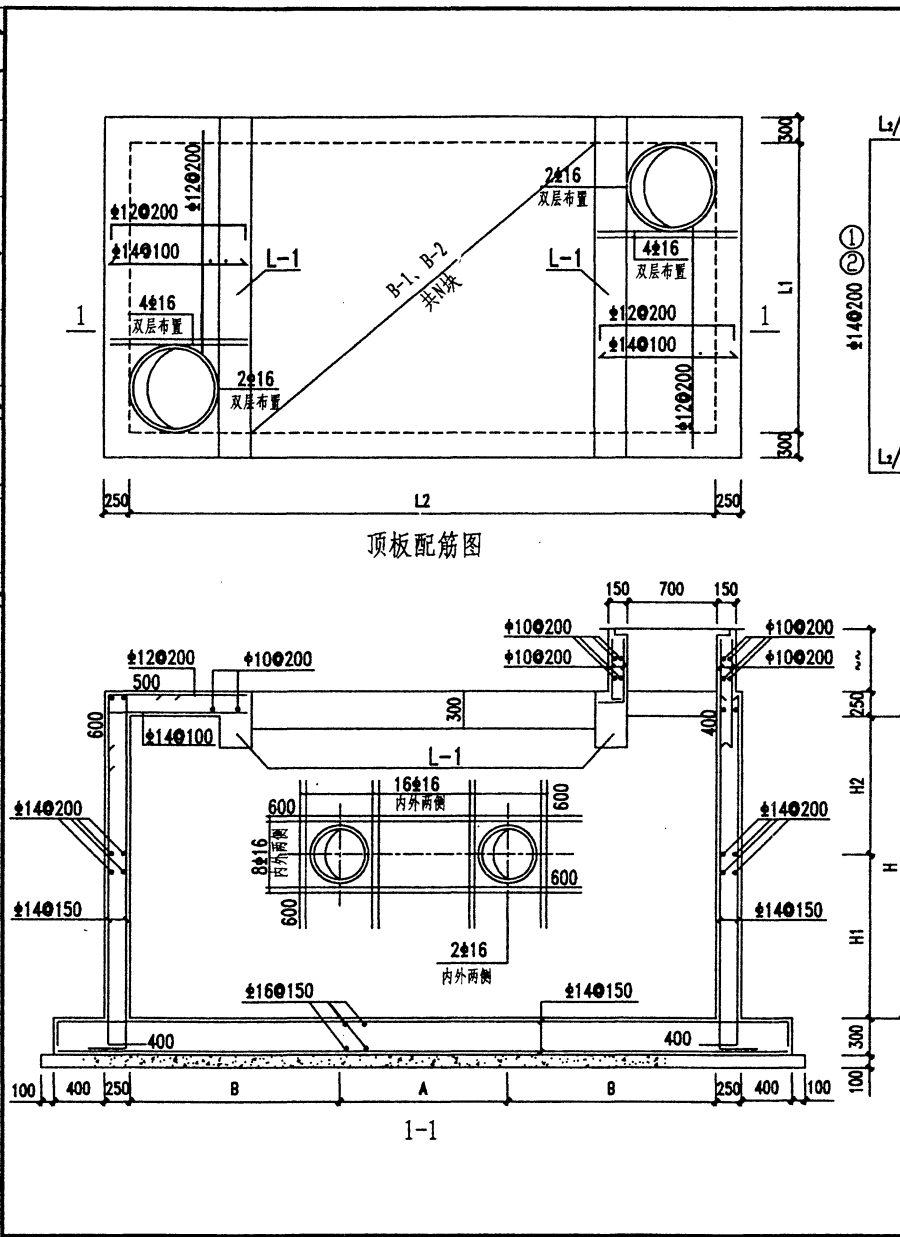
80

100

100

DN450~DN1400有预制盖板 热水管道阀门检查井混凝土结构(一)	图集号	12N6
	页次	30

制图	张玉晨	设计	张玉晨	校对	武军团	审核	刘世宇
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----



DN450~DN1400有预制盖板		图集号	12N6
热水管道阀门检查井混凝土结构(二)		页次	31

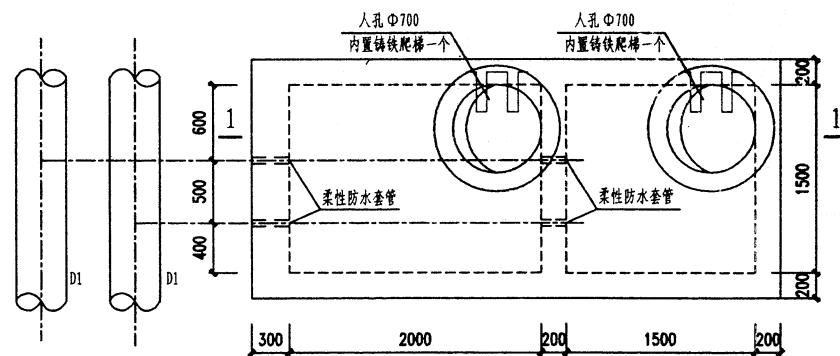
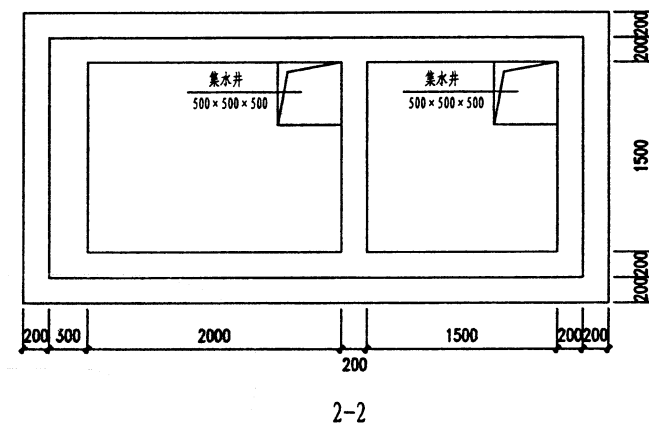
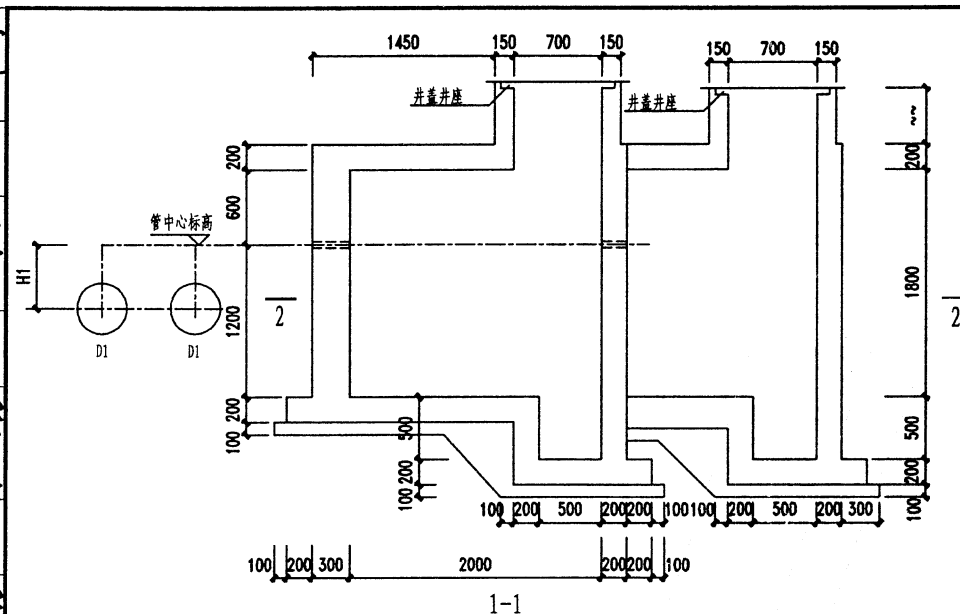
刘世宇	刘世宇
审核	
武军团	刘世宇
校对	
张玉晨	张玉晨
设计	张玉晨
制图	

热水阀门检查井结构尺寸表

DN	A	B	H1	H2	H	L1	L2
DN1400	2060	1800	1500	1700	3200	2800	5660
DN1200	1620	1640	1300	1100	2400	2600	4900
DN1000	1410	1545	1200	1100	2300	2600	4500
DN900	1310	1495	1200	1100	2300	2600	4300
DN800	1210	1395	1100	1100	2200	2600	4000
DN700	1100	1195	1100	1000	2100	2500	3500
DN600	1010	1145	1000	1000	2000	2500	3300
DN500	910	1145	1000	1000	2000	2500	3200
DN450	850	1125	1000	900	1900	2500	3100
DN400	800	1050	1000	900	1900	2400	2900
DN350	750	1075	1000	900	1900	2400	2900
DN300	670	965	1000	800	1800	2300	2600
DN250	620	990	1000	800	1800	2300	2600
DN200	570	915	1000	800	1800	2100	2400
DN150	500	950	1000	800	1800	2100	2400
DN125	470	915	1000	800	1800	2100	2300
DN100	450	925	1000	800	1800	2100	2300
DN80	410	895	1000	800	1800	1800	2200
DN70	400	900	1000	800	1800	1800	2200
DN50	390	855	1000	800	1800	1800	2100

热水管道阀门检查井结构尺寸表	图集号	12N6
	页次	32

制	图	张玉晨	设计	张玉晨	校	对	武军团	审核	刘世宇
---	---	-----	----	-----	---	---	-----	----	-----



平面图

I 型热水管道放气检查井结构尺寸表

D1	DN1200	DN1000	DN900	DN800	DN700	DN600	DN500	DN450	DN400	DN350
H1	1000	1000	1000	900	900	800	800	700	700	650
D1	DN300	DN250	DN200	DN150	DN125	DN100	DN80	DN70	DN50	
H1	600	550	450	400	400	400	350	350	300	

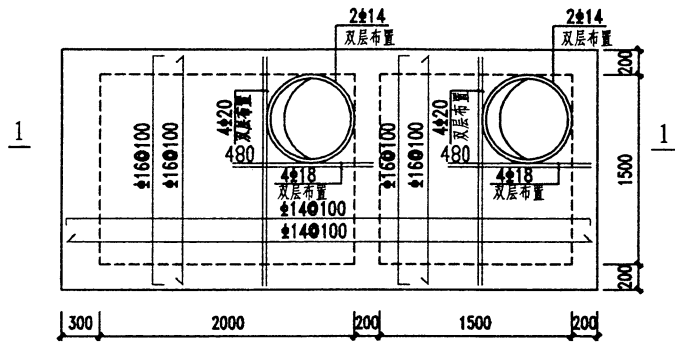
说明:

1. 工艺安装图详见第 5 页;
2. 集水井的配筋图详见第 26 页。

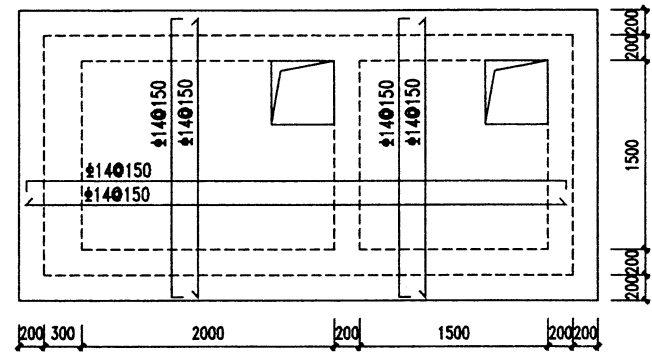
I 型热水管道放气检查井混凝土结构 (一)

图集号	12N6
页次	33

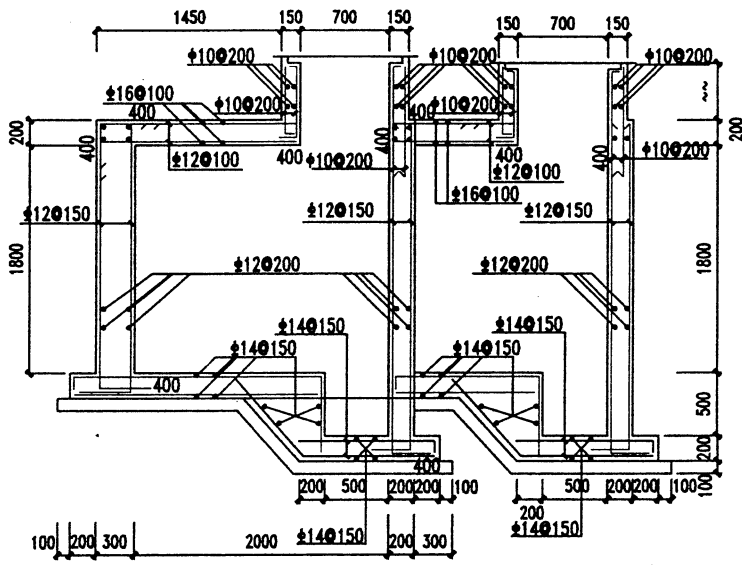
制图	张玉晨	设计	张玉晨	校对	武军团	审核	刘世宇
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----



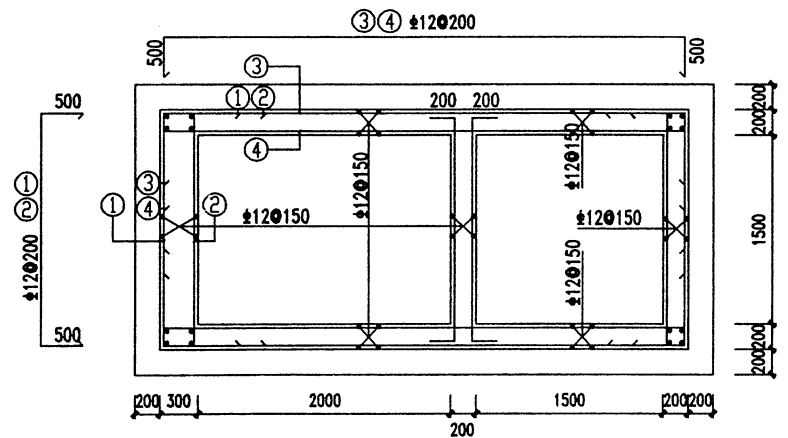
顶板配筋图



底板配筋图



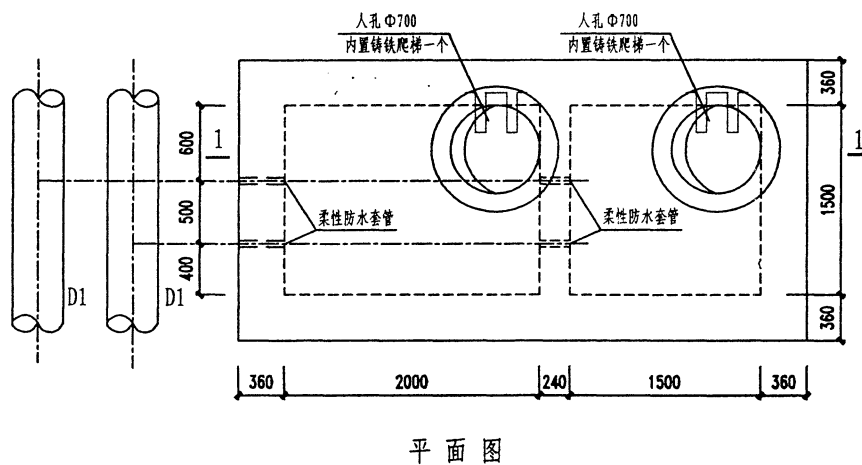
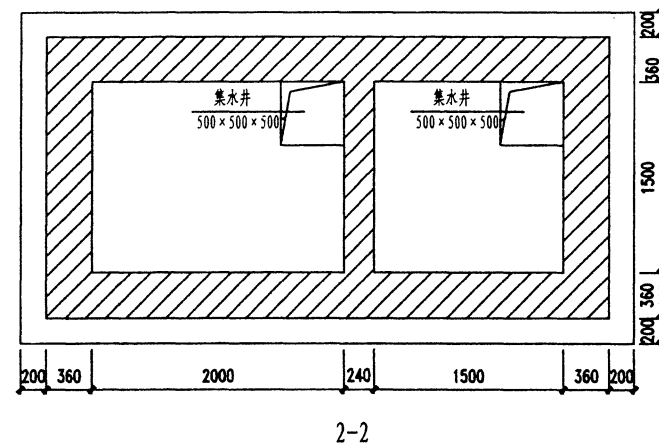
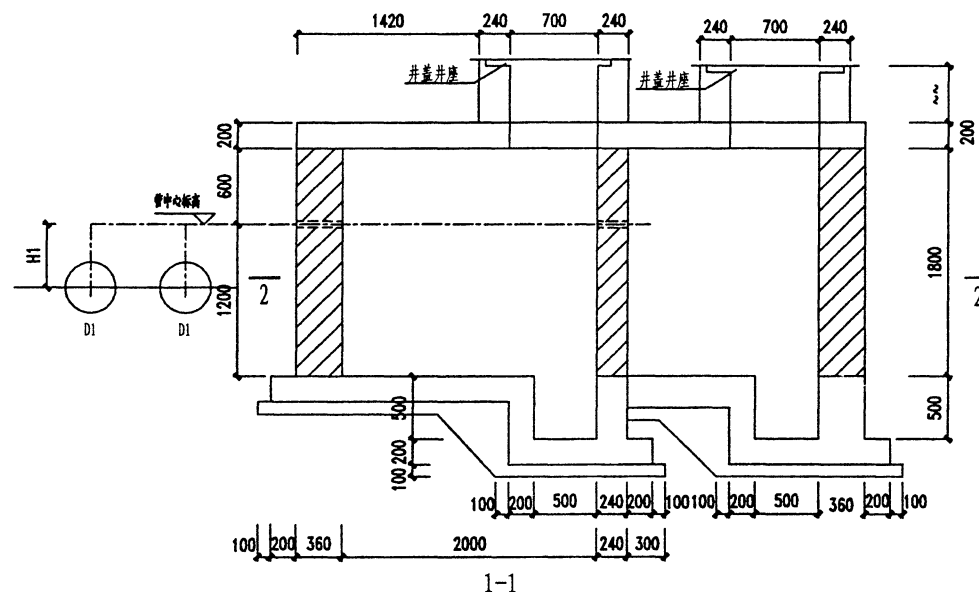
1-1



壁板配筋图

I 型热水管道放气检查井混凝土结构 (二)	图集号	12N6
	页次	34

制图	张玉晨 张玉晨	设计	张玉晨 张玉晨	校对	武军团 孔军	审核	刘世宇 刘世宇
----	------------	----	------------	----	-----------	----	------------



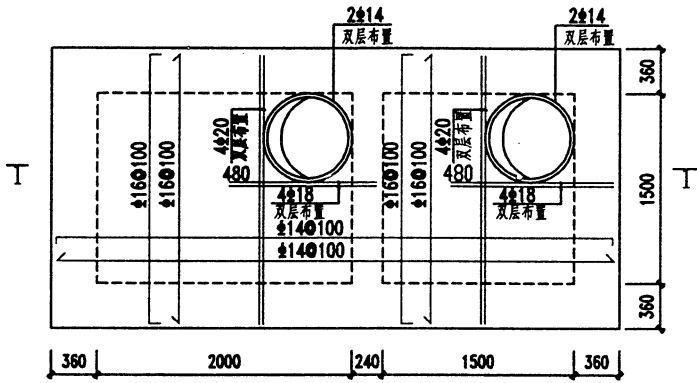
I 型热水管道放气检查井结构尺寸表

D1	DN1400	DN1200	DN1000	DN900	DN800	DN700	DN600	DN500	DN450	DN400
H1	1000	1000	1000	1000	900	900	800	800	700	700
D1	DN350	DN300	DN250	DN200	DN150	DN125	DN100	DN80	DN70	DN50
H1	650	600	550	450	400	400	400	350	350	300

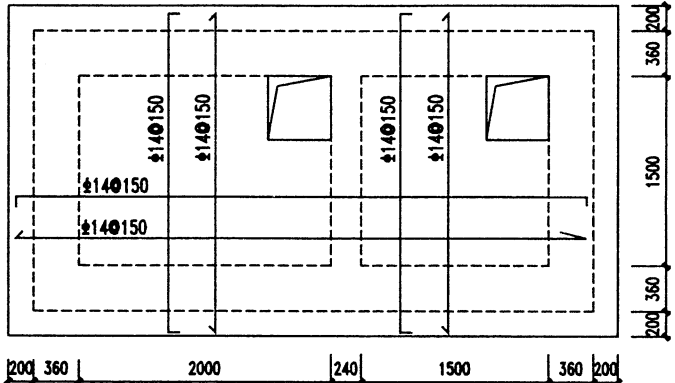
说明: 工艺安装图详见第 5 页。

I 型热水管道放气检查井砖结构 (一)	图集号	12N6
	页次	35

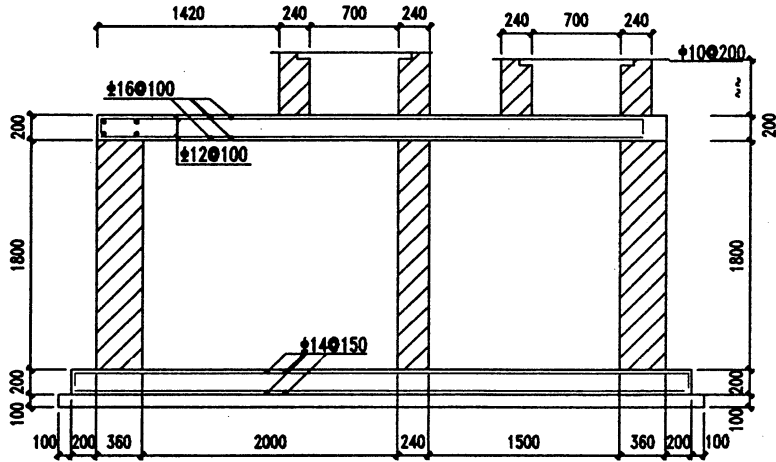
制	张玉晨	设计	张玉晨	校	武军团	审	核	刘世宇
图	张玉晨		张玉晨		张军团			刘世宇



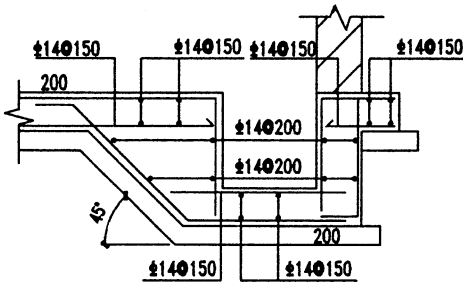
顶板配筋图



底板配筋图



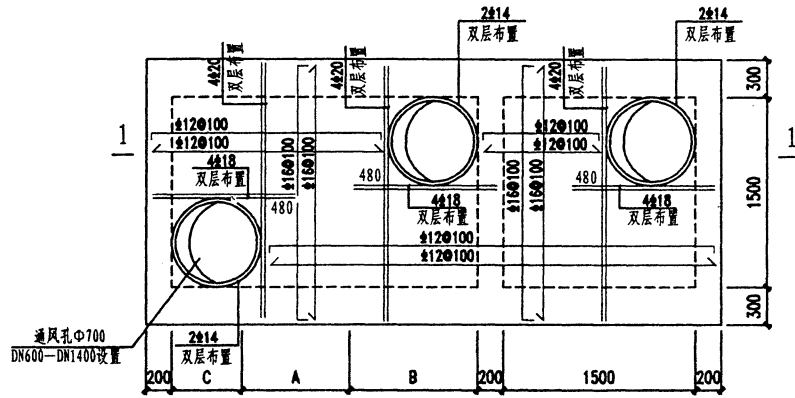
1-1



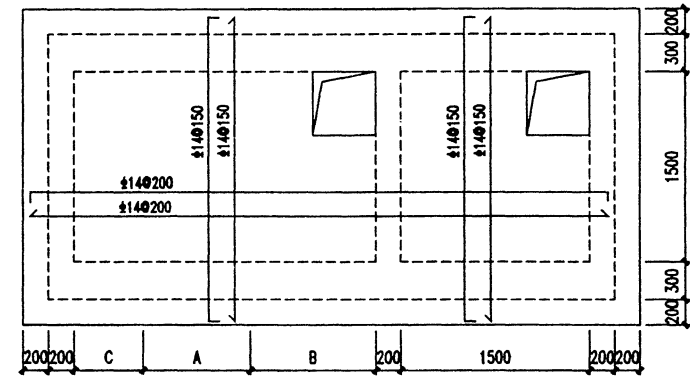
集水井配筋图

I 型热水管道放气检查井砖结构 (二)	图集号	12N6
	页次	36

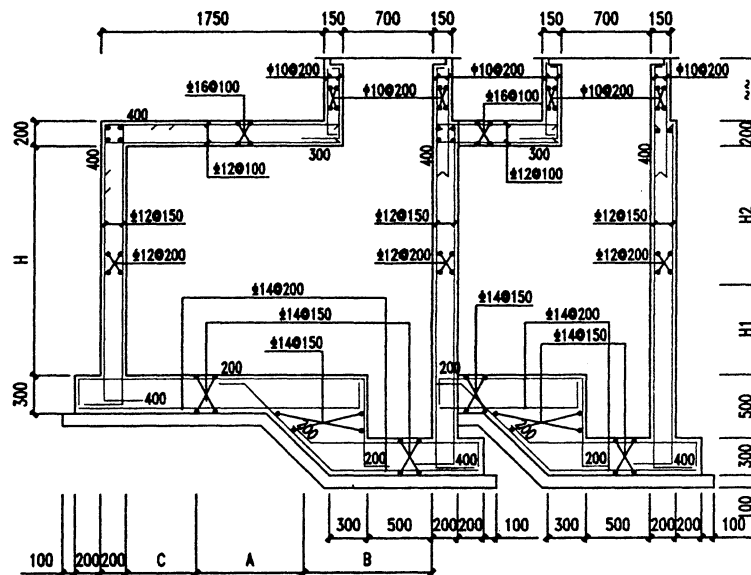
制	张五晨	设计	张五晨	校	对	武军团	审核	刘世宇
---	-----	----	-----	---	---	-----	----	-----



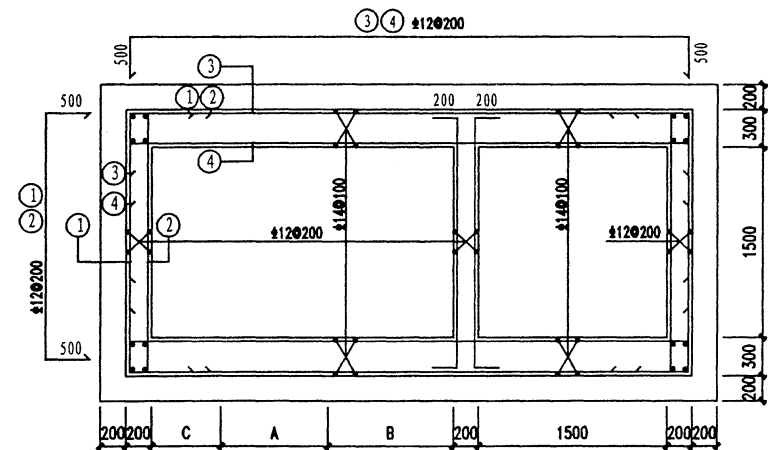
顶板配筋图



底板配筋图



1-1



壁板配筋图

II型热水管道放气检查井混凝土结构(二)

图集号	12N6
页次	38

II型热水管道放气检查井砖结构	图集号	12N6
	页次	39

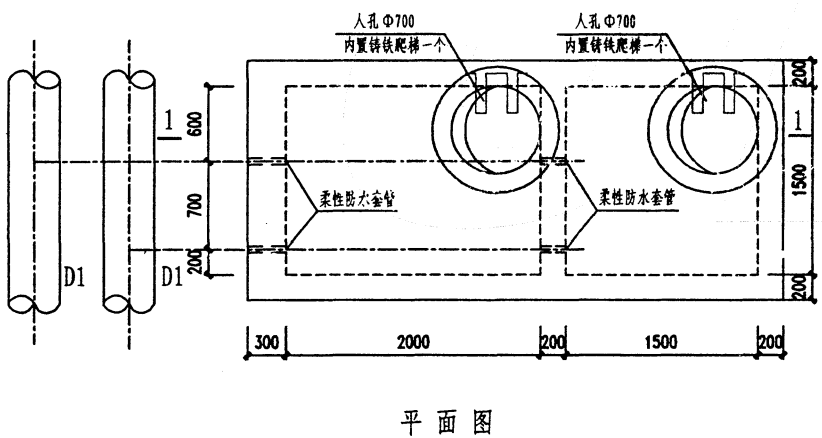
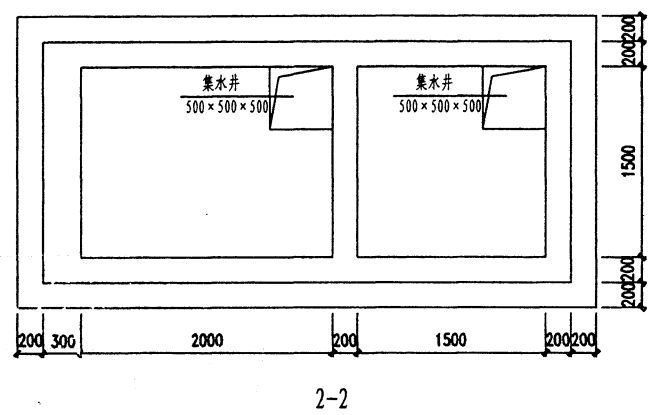
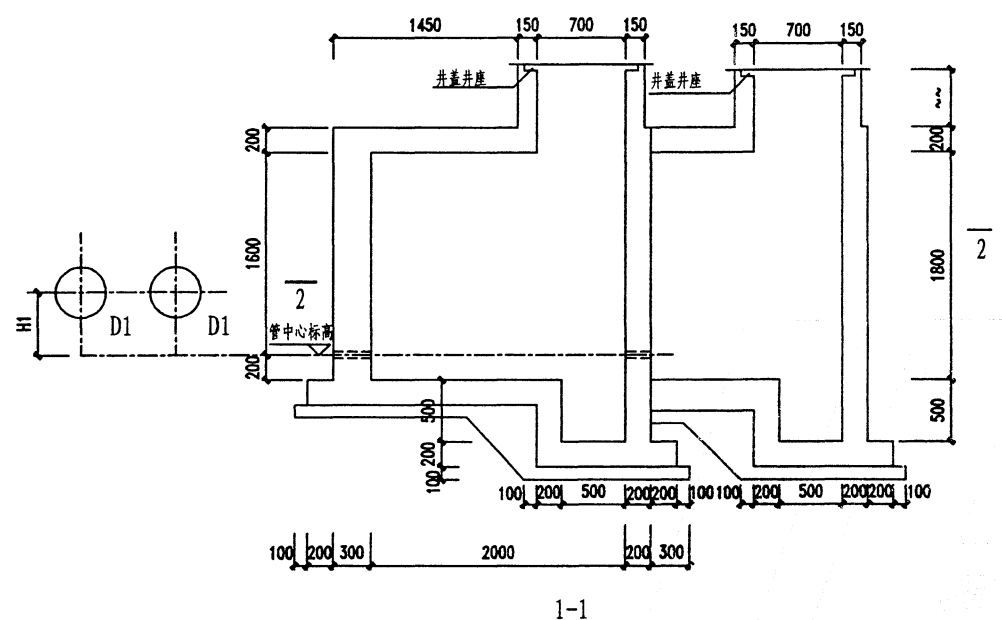
制	图	张玉晨	设计	张玉晨	校对	武军团	审核	刘世宇
---	---	-----	----	-----	----	-----	----	-----

II型热水管道放气检查井结构尺寸表

D1	D2	A	B	C	H1	H2	H	H0
DN1400	DN25	2060	1480	1000	1200	1000	2200	1000
DN1200	DN25	1620	1380	900	1200	1000	2200	1000
DN1000	DN25	1410	1290	900	1200	1000	2200	1000
DN900	DN25	1310	1190	800	1200	1000	2200	1000
DN800	DN25	1210	1190	700	1100	900	2000	900
DN700	DN25	1100	1100	700	1100	900	2000	900
DN600	DN25	1010	1090	600	1000	900	1900	900
DN500	DN20	910	990	600	1000	800	1800	800
DN450	DN20	850	1000	550	1000	800	1800	800
DN400	DN20	800	1000	500	1000	800	1800	800
DN350	DN20	750	950	500	1000	800	1800	800
DN300	DN20	670	930	500	1000	800	1800	800
DN250	DN20	620	930	450	1000	800	1800	800
DN200	DN15	570	880	400	1000	800	1800	800
DN150	DN15	500	850	350	1000	800	1800	800
DN125	DN15	470	830	350	1000	800	1800	800
DN100	DN15	450	800	350	1000	800	1800	800
DN80	DN15	410	790	300	1000	800	1800	800
DN70	DN15	400	800	300	1000	800	1800	800
DN50	DN15	390	810	300	1000	800	1800	800

II型热水管道放气检查井结构尺寸表	图集号	12N6
	页次	40

刘世宇
审核
武军
校对
张玉晨
设计
张玉晨
制图



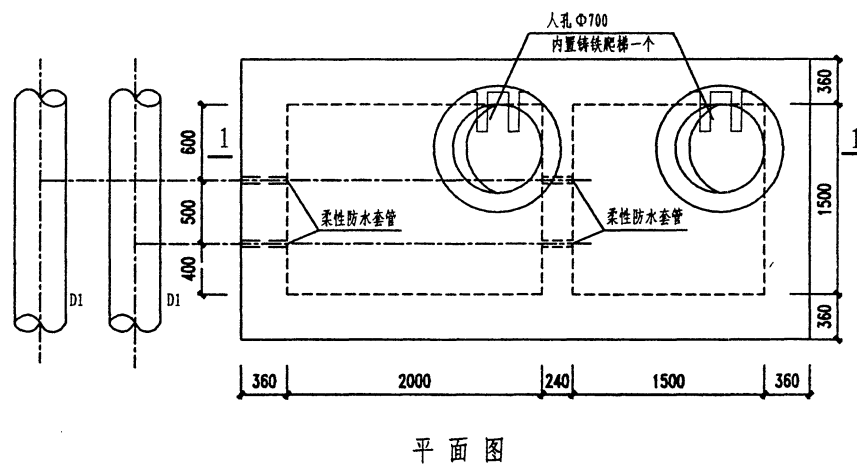
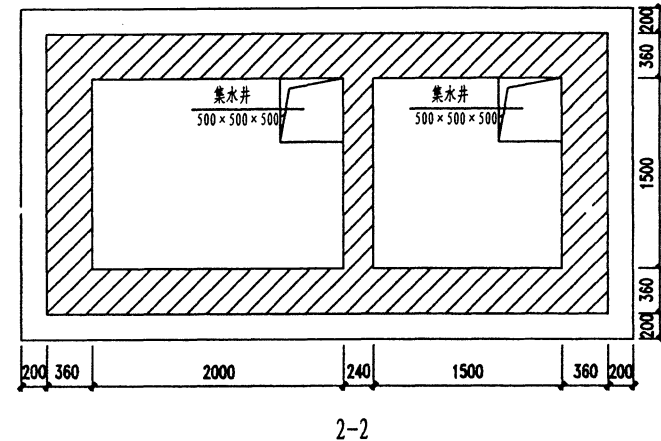
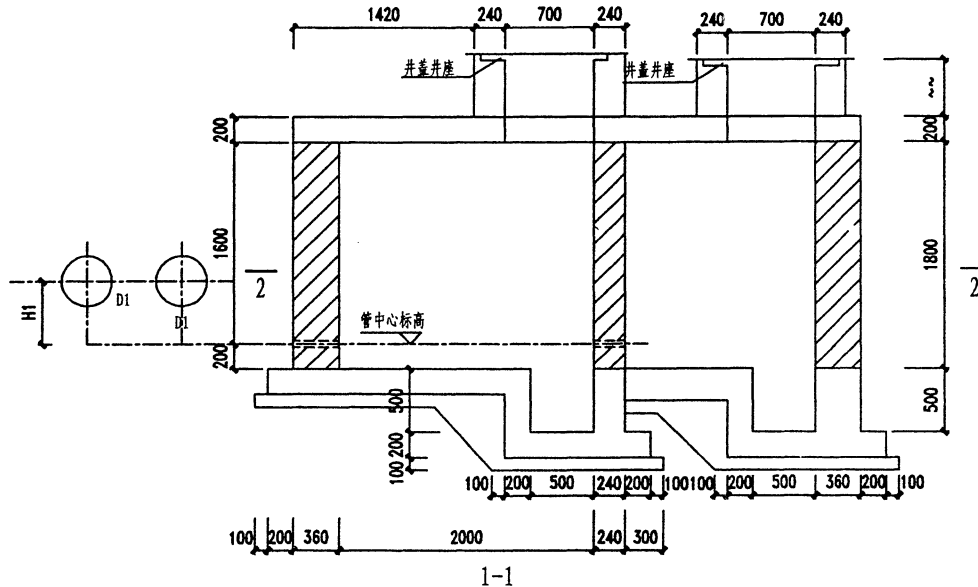
I 型热水管道泄水检查井结构尺寸表

D1	DN1400	DN1200	DN1000	DN900	DN800	DN700	DN600	DN500	DN450	DN400
H1	1000	1000	1000	1000	900	900	800	800	700	700
D1	DN350	DN300	DN250	DN200	DN150	DN125	DN100	DN80	DN70	DN50
H1	650	600	550	450	400	400	400	350	350	300

说明:

1. 工艺安装图详见第 8 页;
2. 集水井的配筋图详见第 26 页。

圖
制



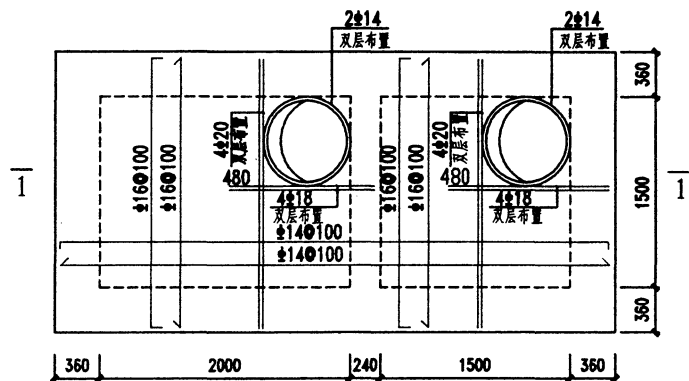
I 型热水管道泄水检查井结构尺寸表

D1	DN1400	DN1200	DN1000	DN900	DN800	DN700	DN600	DN500	DN450	DN400
H1	1000	1000	1000	1000	900	900	800	800	700	700
D1	DN350	DN300	DN250	DN200	DN150	DN125	DN100	DN80	DN70	DN50
H1	650	600	550	450	400	400	400	350	350	300

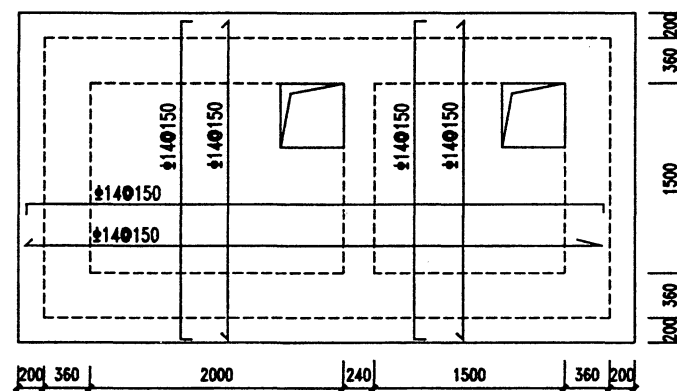
I 型热水管道泄水检查井砖结构 (一)

图集号	12N6
页次	43

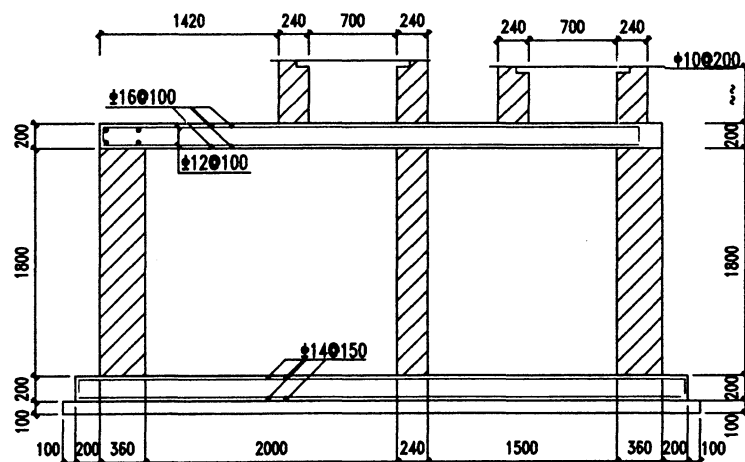
制图	张玉晨	设计	张玉晨	校对	武军团	审核	刘世宇
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----



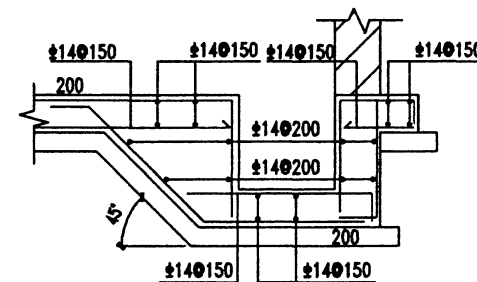
顶板配筋图



底板配筋图



1-1

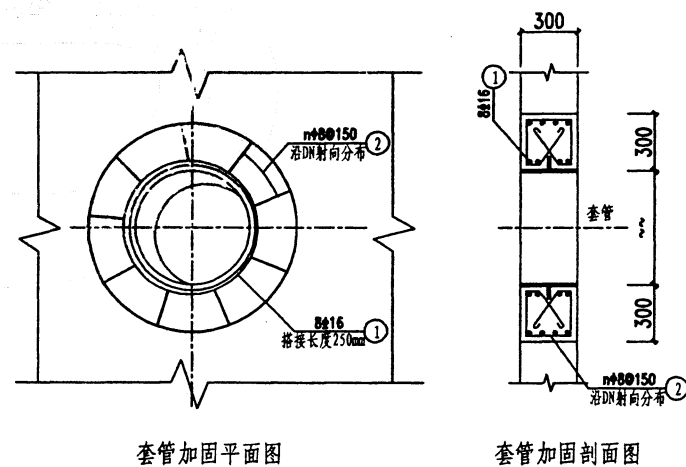
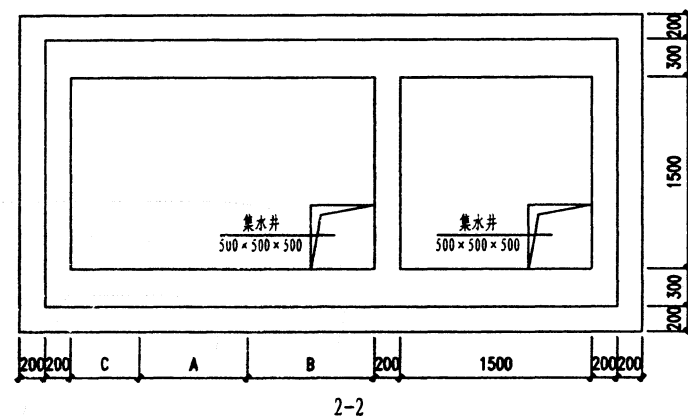
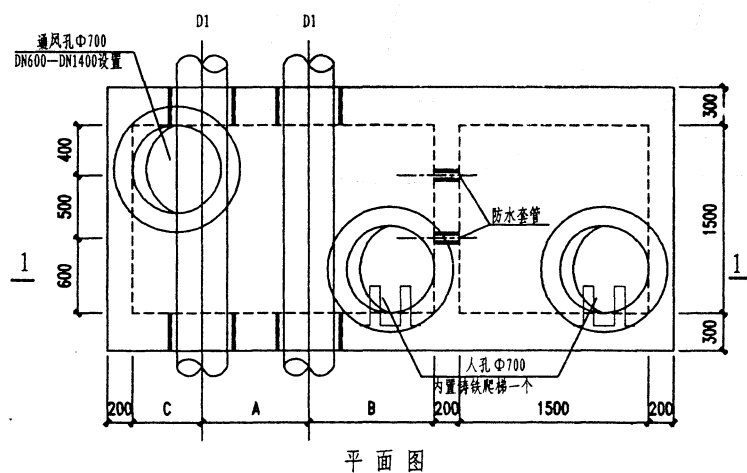
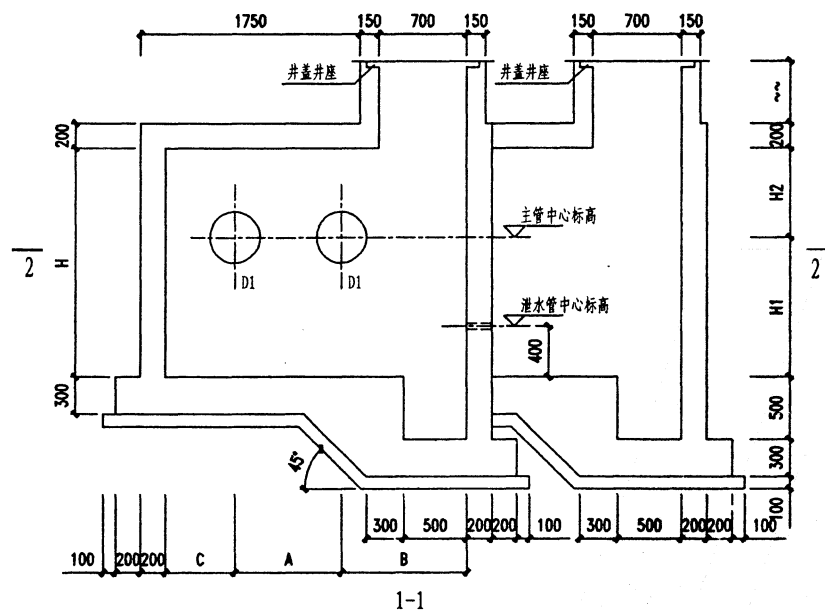


集水井配筋图

I 型热水管道泄水检查井砖结构 (二)

图集号	12N6
页次	44

制图	张玉晨	设计	张玉晨	校对	武军团	审核	刘世宇
	张玉晨		张玉晨		孔国		刘世宇



II型热水管道泄水检查井混凝土结构(一)

图集号	12N6
页次	45

制 图	张玉晨	设 计	张玉晨	校 对	武军团	审 核	刘世宇
	张玉晨		张玉晨		孔小东		孔小东

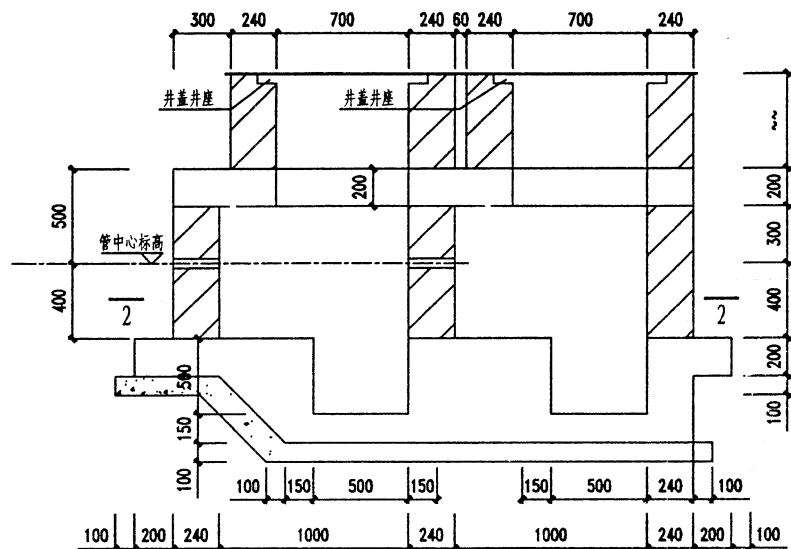
制图	张玉晨	设计	张玉晨	校对	武军团	审核	刘世宇
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

II型热水管道泄水检查井结构尺寸表

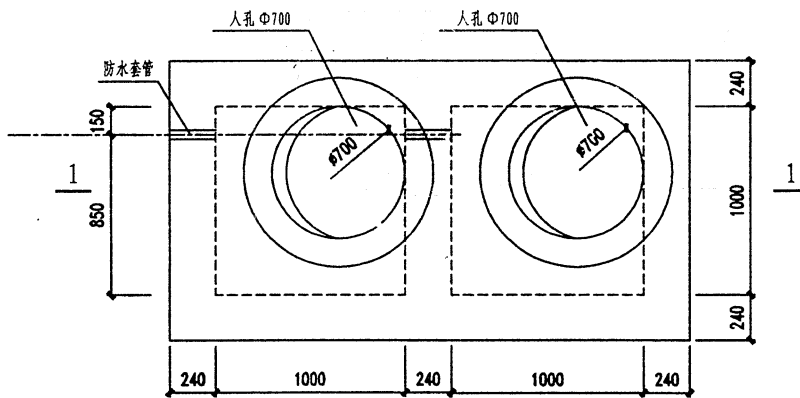
D1	D2	A	B	C	H1	H2	H
DN1400	DN200	2060	1480	1000	1400	1000	2400
DN1200	DN200	1620	1380	900	1300	900	2200
DN1000	DN200	1410	1290	900	1200	900	2100
DN900	DN150	1310	1190	800	1200	800	2000
DN800	DN150	1210	1190	700	1100	800	1900
DN700	DN125	1100	1100	700	1100	700	1800
DN600	DN125	1010	1090	600	1100	700	1800
DN500	DN125	910	990	600	1100	700	1800
DN450	DN100	850	1000	550	1100	700	1800
DN400	DN100	800	1000	500	1100	700	1800
DN350	DN100	750	950	500	1100	700	1800
DN300	DN80	670	930	500	1100	700	1800
DN250	DN80	620	930	450	1100	700	1800
DN200	DN50	570	880	400	1100	700	1800
DN150	DN50	500	850	350	1100	700	1800
DN125	DN50	470	830	350	1100	700	1800
DN100	DN50	450	800	350	1100	700	1800
DN80	DN40	410	790	300	1100	700	1800
DN70	DN32	400	800	300	1100	700	1800
DN50	DN32	390	810	300	1100	700	1800

II型热水管道泄水检查井结构尺寸表	图集号	12N6
	页次	48

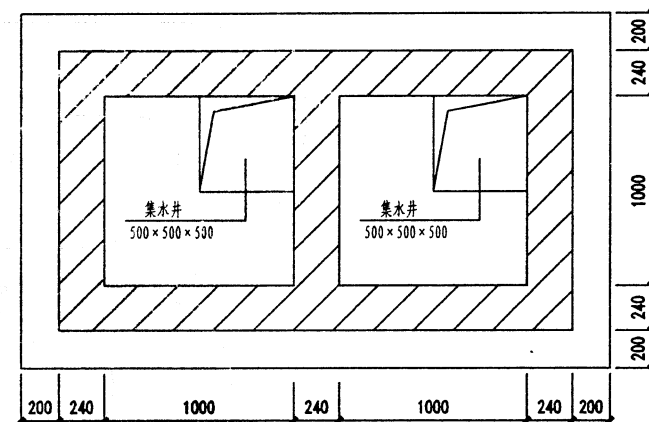
制	图	张玉晨	设计	张玉晨	校	对	武军团	审核	刘世宇
		张玉晨		张玉晨			武军团		刘世宇



1-1



平面图



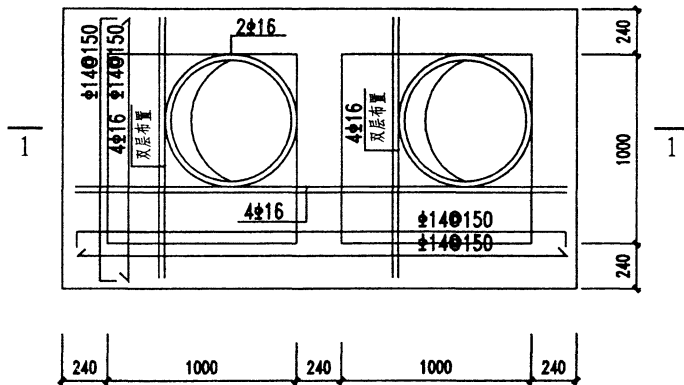
2-2

说明：工艺安装图详见第 10 页。

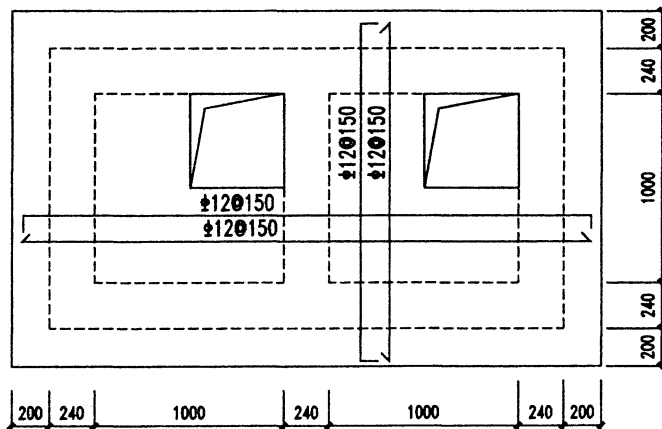
疏水检查井砖结构（一）

图集号	12N6
页次	49

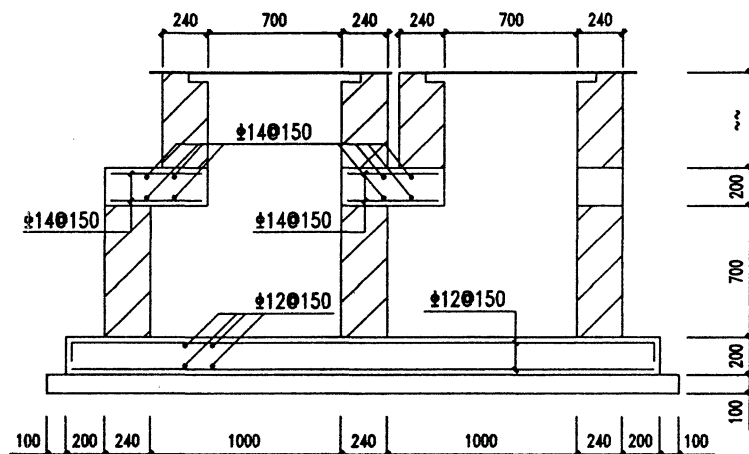
制 图	张 玉 晨	设 计	张 玉 晨	校 对	武 军 团	审 核	刘 世 宇
-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-------



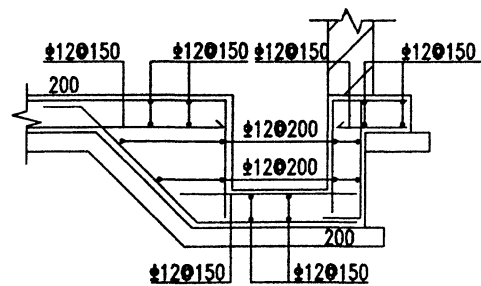
顶板配筋图



底板配筋图



1-1

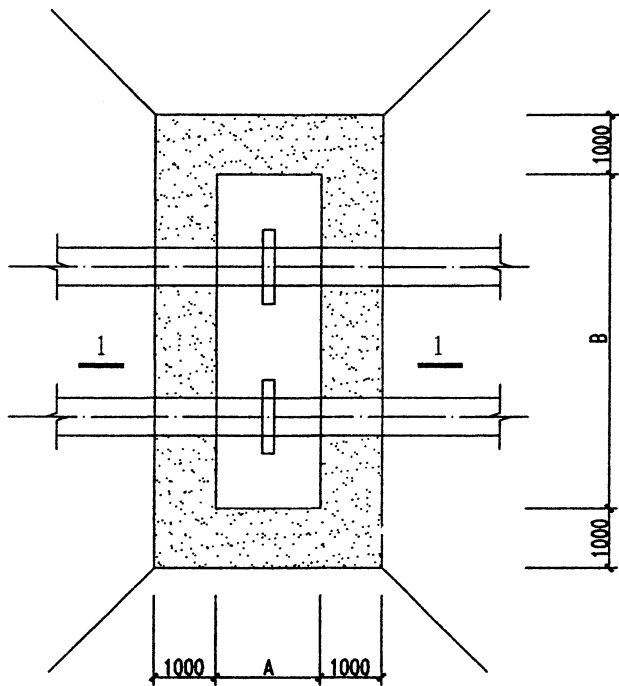


集水井配筋图

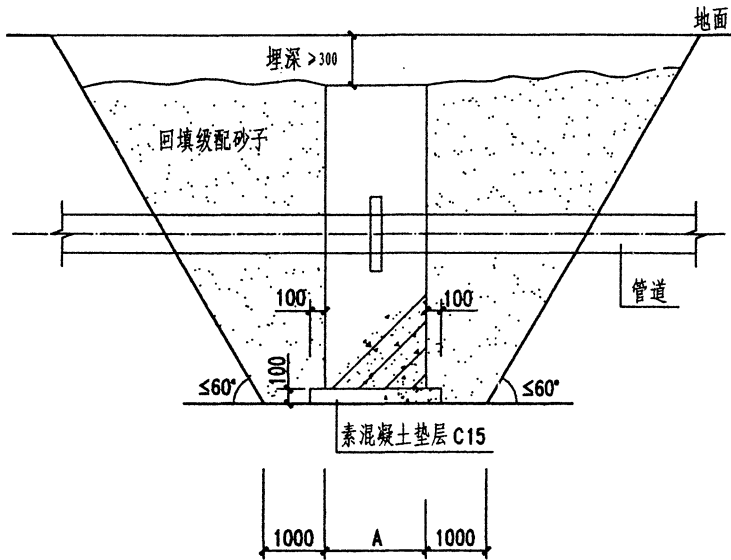
疏水检查井砖结构 (二)

图集号	12N6
页次	50

制	图	张镇	设计	张镇	校	对	刘世宇	审	核	武军团
		张镇		张镇			刘世宇			孔凡田



固定墩回填砂子平面图



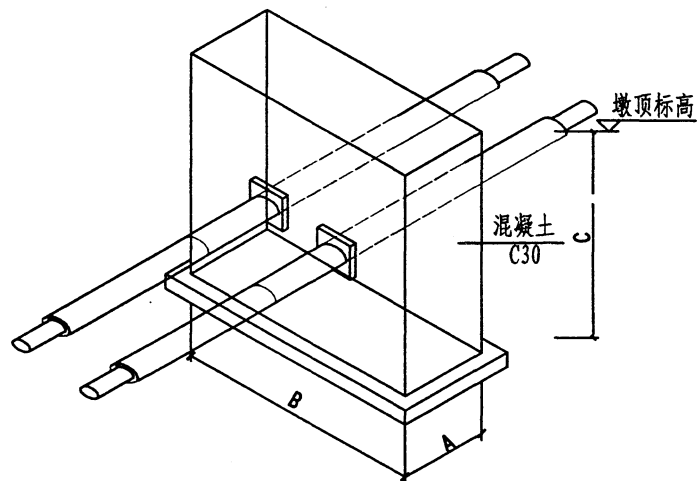
1-1

说明:

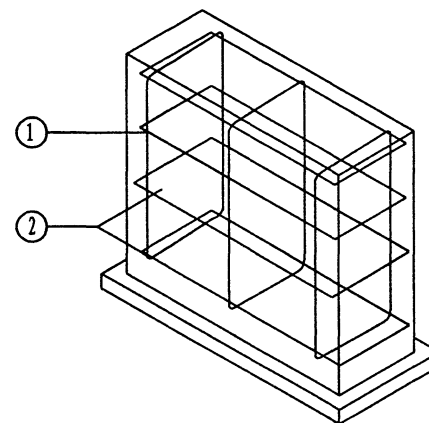
- 首先按图示尺寸挖去原状土,用级配良好的粗砂或水撼砂(当内摩擦角 $\phi > 30^\circ$ 时,可用原状土)分层回填,并洒水振实,压实系数不小于0.97,务求振实,确保质量;
- 使用期间回填范围内禁止开挖。

板型固定墩回填构造图	图集号	12N6
	页次	51

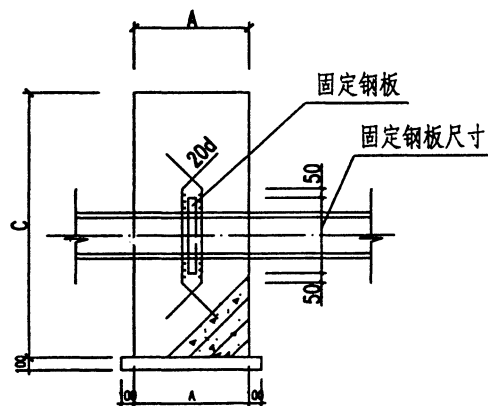
制	图	张镇
设计	张镇	张镇
校	对	刘世字
审核	张镇	张镇
武军团	张镇	张镇



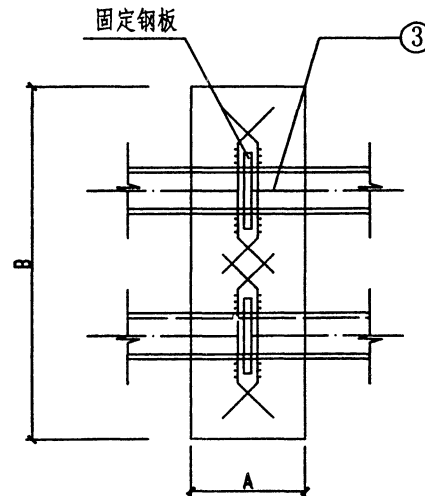
固定墩模板图



固定墩配筋图



固定墩抗挤压筋详图



说明:

1. 固定墩采用混凝土C30, 垫层混凝土C15, 钢筋 Φ -HPB300, Φ -HRB335;
2. 管道施工中, 地基处理由设计选用人确定;
3. 钢筋保护层40mm;
4. 固定支座详见第 15 页。

板型固定墩结构图

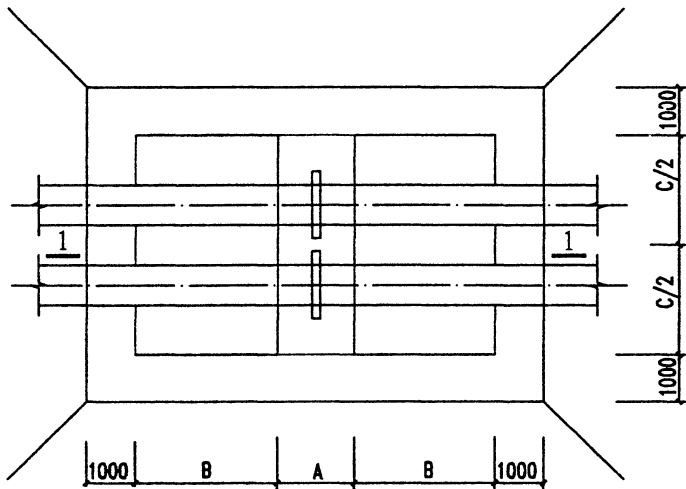
图集号	12N6
页次	52

武军团	孔
核	审
刘世字	刘世字
对	校
张镇	张镇
计	设
张镇	张镇
制	图

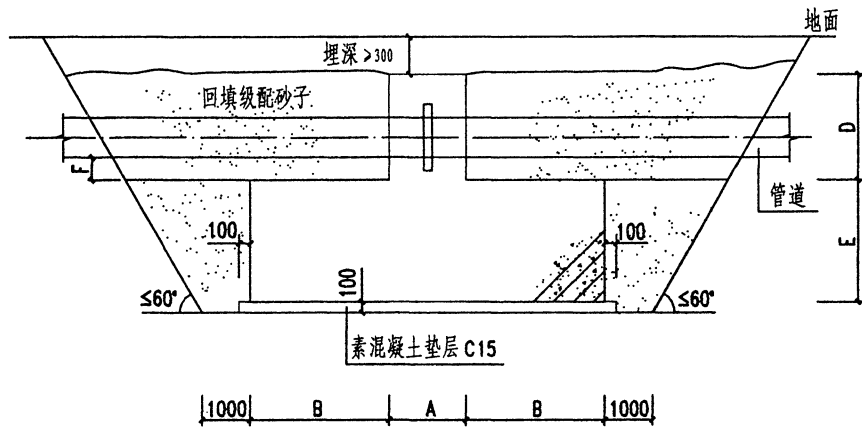
板型固定墩尺寸表

固定墩 编 号	设计推力 kN	工艺管径 DN	管顶覆土 深度 (mm)	固定墩尺寸			固定墩配筋		
				A	B	C	①	②	③
B1	60	150	500	800	1500	1500	Φ22@150	Φ22@200	24Φ16
B2	100	200	500	1000	1800	1500	Φ22@150	Φ22@200	24Φ16
B3	100	250	500	1000	1800	1500	Φ22@150	Φ22@200	24Φ16
B4	100	300	500	1000	2400	1800	Φ22@150	Φ22@200	24Φ18
B5	150	350	500	1000	2400	1800	Φ25@150	Φ22@200	24Φ18
B6	250	400	500	1200	3200	2200	Φ25@150	Φ22@200	24Φ18

制	图	张镇	设计	张镇	校	对	刘世宇	核	审	武军团
		张镇		张镇			刘世宇			孔凡



固定墩回填砂子平面图



1-1

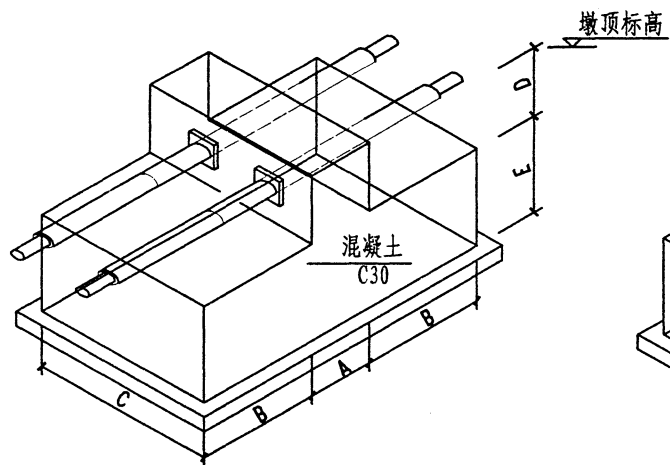
说明:

1. 首先按图示尺寸挖去原状土,用级配良好的粗砂或水撼砂(当内摩擦角 $\phi > 30^\circ$ 时,可用原状土)分层回填,并洒水振实,压实系数不小于0.97,务求振实,确保质量;
2. 使用期间回填范围内禁止开挖。

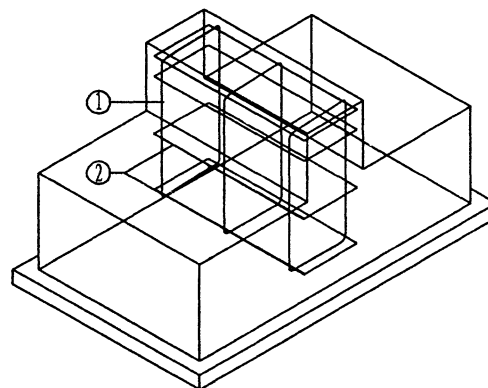
T 型固定墩回填构造图

图集号	12N6
页次	54

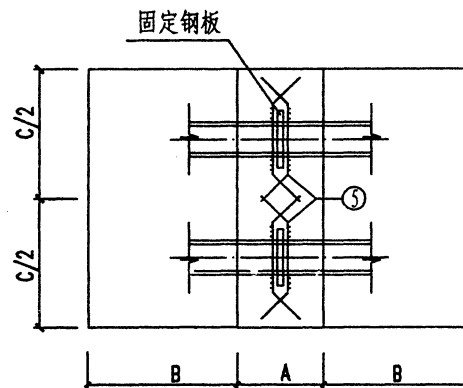
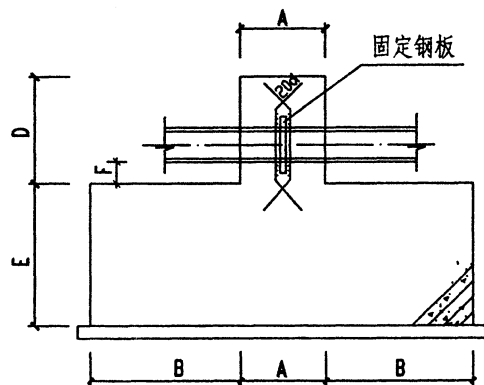
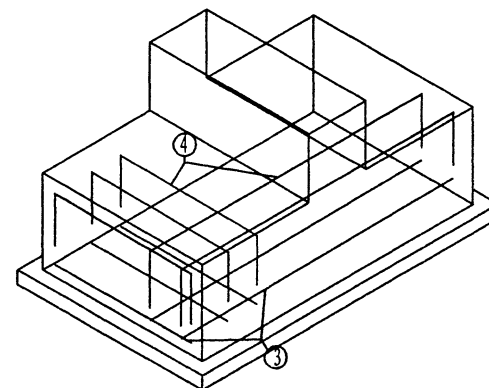
制	图	张	镇
计	设	张	镇
校	对	刘	世
核	审	张	镇
武	军	团	张



固定墩模板图



固定墩配筋图



固定墩抗挤压筋详图

说明:

1. 固定墩采用混凝土C30, 垫层混凝土C10。
钢筋 ϕ -HPB300, Φ -HRB335;
2. 管道施工中, 地基处理由设计选用确定;
3. 钢筋保护层40mm;
4. 固定支座详见第 15 页。

T 型固定墩结构图

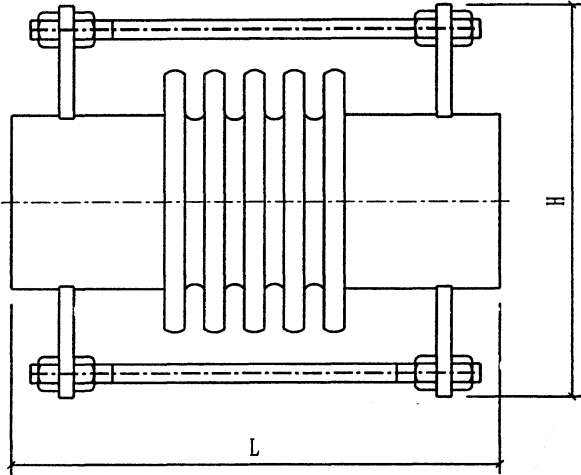
图集号	12N6
页次	55

武军团	孔
核	
审	
刘世宇	张
对	
校	
张	张
镇	
计	
设	
张	张
镇	
制	
图	

T型固定墩尺寸表

固定墩 编 号	设计推力 kN	工艺管径 DN	固定墩尺寸						固定墩配筋				
			A	B	C	D	E	F	①	②	③	④	⑤
T1	60	150	900	600	1500	1000	500	300	Φ22@150	Φ22@200	Φ22@200	Φ22@200	24Φ16
T2	100	200	900	600	1800	1000	500	300	Φ22@150	Φ22@200	Φ22@200	Φ22@200	24Φ16
T3	100	250	900	600	1800	1000	500	300	Φ22@150	Φ22@200	Φ22@200	Φ22@200	24Φ16
T4	150	300	900	900	2200	1200	500	300	Φ22@150	Φ22@200	Φ22@200	Φ22@200	24Φ18
T5	150	350	900	900	2200	1200	500	300	Φ25@150	Φ25@200	Φ25@200	Φ22@200	24Φ18
T6	250	400	900	900	2400	1500	500	300	Φ25@150	Φ25@200	Φ25@200	Φ22@200	24Φ18
T7	300	450	900	900	2600	1500	500	300	Φ25@150	Φ25@200	Φ25@200	Φ22@200	24Φ18
T8	400	500	1300	1000	2600	1500	500	300	Φ25@150	Φ25@200	Φ25@250	Φ22@200	24Φ20
T9	500	600	1300	1000	3000	1500	500	300	Φ25@150	Φ25@200	Φ25@250	Φ22@200	24Φ20
T10	700	700	1300	1800	3000	2000	1200	300	Φ25@150	Φ25@200	Φ25@250	Φ22@200	24Φ20
T11	900	800	1500	1800	3000	2200	1200	500	Φ25@150	Φ25@200	Φ25@250	Φ22@200	24Φ20
T12	1000	1000	1600	2000	3200	2500	1500	500	Φ25@150	Φ20@200	Φ25@250	Φ22@200	24Φ20
T13	1400	1200	1600	2200	3500	2800	1800	500	Φ25@150	Φ20@200	Φ25@250	Φ22@200	24Φ20
T14	1400	1400	1600	2400	3800	3000	2000	600	Φ25@150	Φ20@200	Φ25@250	Φ22@200	24Φ20

T 型固定墩尺寸表	图集号	12N6
	页次	56

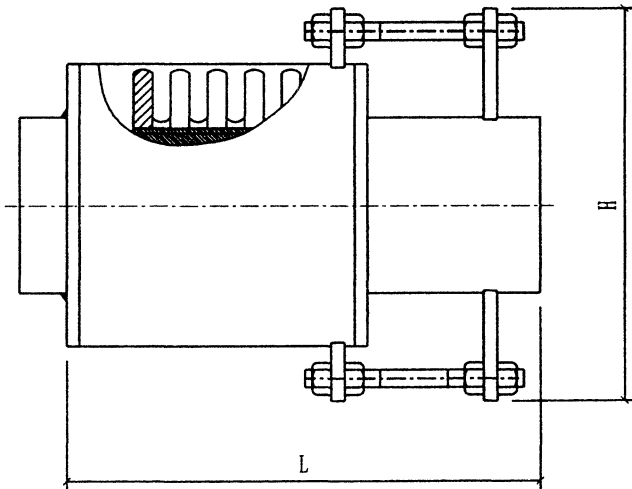


- 说明:
1. 轴向内压式波纹补偿器主要用于补偿管道轴线方向的小补偿量的拉伸与压缩;
 2. 其典型的布置方法参见下图:
- 主固定支座 次固定支座 主固定支座
3. 适用范围: 架空和地沟敷设的管道中使用.

轴向内压式波纹补偿器参数及尺寸表

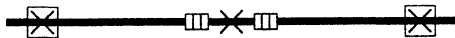
公称直径 DN	型 号	轴向 补偿量 X_0 mm	轴向 刚度 K_x N/mm	有效 面积 A cm ²	径向 外形尺寸 H mm	产品 总长 L mm
150	1.6TN150	42	497	257	279	364
200	1.6TN200	51	747	479	339	439
250	1.6TN250	81	805	735	427	532
300	1.6TN300	75	872	1035	479	558
350	1.6TN350	83	1117	1382	541	609
400	1.6TN400	112	880	1728	590	629
450	1.6TN450	91	1246	2109	666	717
500	1.6TN500	129	1248	2632	717	727
600	1.6TN600	113	888	3365	890	776
700	1.6TN700	123	1387	4637	940	727
800	1.6TN800	88	1553	5909	1040	736

图	制	何崇智	设计	何崇智	校	廖荣平	审核	王准
---	---	-----	----	-----	---	-----	----	----



说明:

1. 轴向外压式波纹补偿器主要用于补偿管道轴线方向的大补偿量的拉伸与压缩;
2. 其典型的布置方法参见下图:



主固定支座 次固定支座 主固定支座

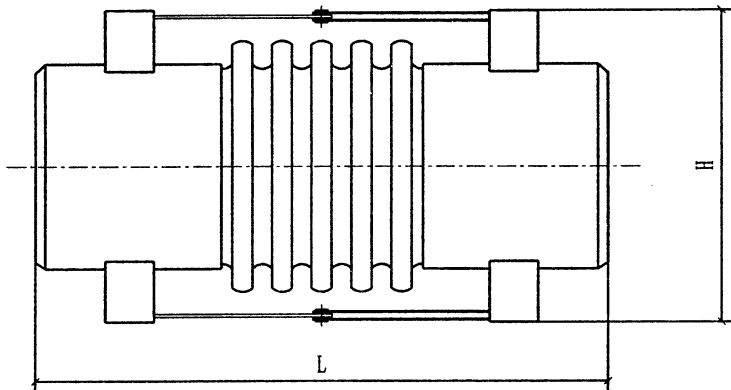
3. 适用范围: 架空和地沟敷设的管道中使用。

轴向外压式波纹补偿器参数及尺寸表

公称直径 DN	型 号	轴向 补偿量 X_0 mm	轴向 刚度 K_x N/mm	有效 面积 A cm^2	径向 外形尺寸 H mm	产品 总长 L mm
150	1.6WY150×18	184	208	479	φ325	1291
200	1.6WY200×18	234	179	735	φ577	1686
250	1.6WY250×15	225	291	1035	φ450	1758
300	1.6WY300×15	259	265	1290	φ530	1813
350	1.6WY350×21	277	198	1647	φ580	1958
400	1.6WY400×18	306	306	2116	φ680	2019
450	1.6WY450×12	258	449	2662	φ690	1702
500	1.6WY500×16	226	362	3390	φ750	1766
600	1.6WY600×14	188	526	4172	φ830	1642
700	1.6WY700×12	230	652	5193	φ990	1651
800	1.6WY800×12	168	753	7423	φ1090	1661

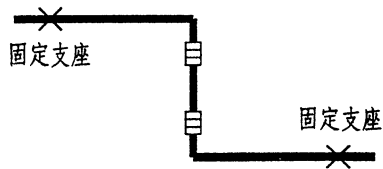
轴向外压式波纹补偿器

图集号	12N6
页次	58



说明:

1. 两个或三个铰链型波纹补偿器的组合使用，实现管道的角向补偿；
2. 其典型的布置方法参见下图：

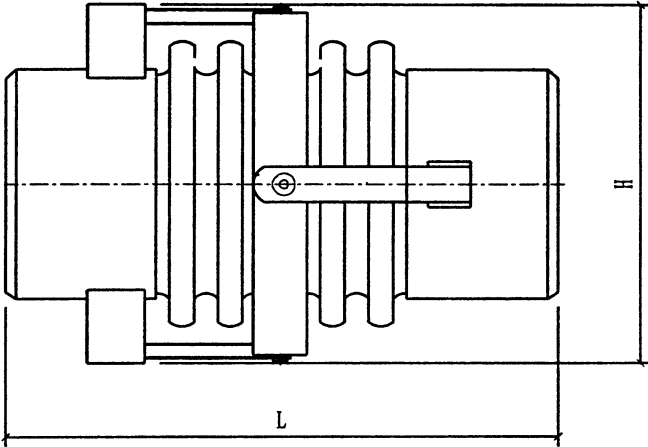


3. 适用范围：架空敷设的管道中使用。

铰链型波纹补偿器参数及尺寸表

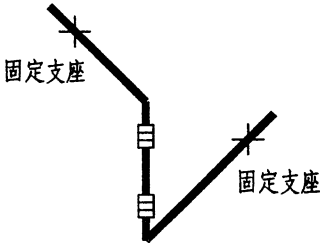
公 称 直 径 DN	型 号	角位移 θ°	刚度 K_0 N·m/度	径向 外形尺寸 H mm	产品 总长 L mm
150	1.6JL150×8	±8°	23	330	714
200	1.6JL200×6	±8°	54	400	756
250	1.6JL250×6	±7.8°	156	475	740
300	1.6JL300×6	±8°	235	535	900
350	1.6JL350×6	±8°	450	612	1030
400	1.6JL400×6	±6°	236	660	1030
450	1.6JL450×6	±5.4°	426	726	1000
500	1.6JL500×6	±4.8°	527	792	1100
600	1.6JL600×6	±4.5°	2012	924	1260
700	1.6JL700×6	±2.6°	3108	1024	1260
800	1.6JL800×6	±3.4°	3863	1124	1260

准	王
核	王
审	
平	廖
对	
智	何
智	何
制	



说明:

1. 两个或三个万向铰链型波纹补偿器的组合使用实现管道的立体角向补偿;
2. 其典型的布置方法参见下图:



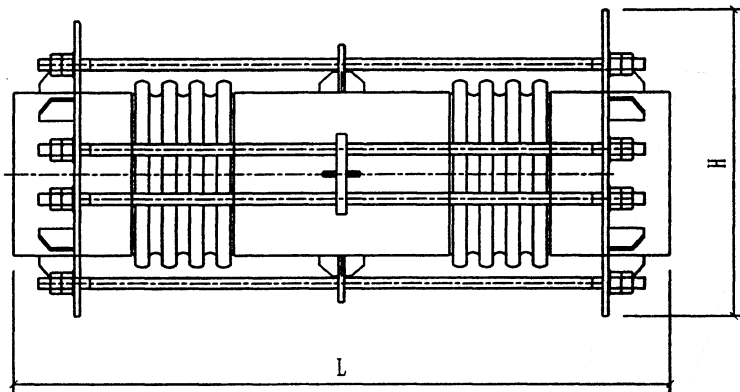
3. 适用范围: 架空敷设的复杂管道系统中使用。

万向铰链型波纹补偿器参数及尺寸表

公称直径 DN	型 号	角位移 θ°	刚度 K_0 N·m/度	径向 外形尺寸 H mm	产品 总长 L mm
150	1.6WJL150×8	±8°	23	330	714
200	1.6WJL200×6	±8°	54	400	756
250	1.6WJL250×6	±7.8°	156	475	818
300	1.6WJL300×6	±13°	214	535	910
350	1.6WJL350×6	±8°	299	612	1030
400	1.6WJL400×6	±8°	432	660	1030
450	1.6WJL450×6	±6.4°	571	726	1000
500	1.6WJL500×6	±6.5°	824	792	1100
600	1.6WJL600×6	±4.5°	2072	924	1260
700	1.6WJL700×6	±3.9°	3108	1024	1260
800	1.6WJL800×6	±3.6°	3863	1124	1260

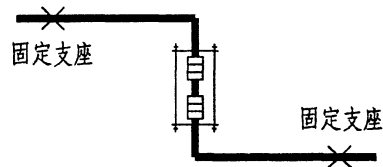
万向铰链型波纹补偿器	图集号	12N6
	页次	60

王准	王准
审核	审核
廖荣平	廖荣平
校对	校对
何崇智	何崇智
设计	设计
何崇智	何崇智
制图	制图



说明:

1. 通过大拉杆波纹补偿器的弯曲变形实现管道的轴线补偿量;
2. 其典型的布置方法参见下图:



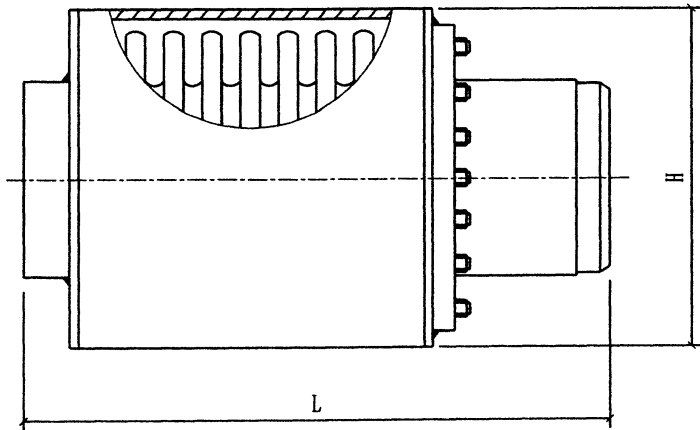
3. 适用范围: 架空敷设的管道中使用.

大拉杆波纹补偿器参数及尺寸表

公 称 直 径 DN	型 号	Y_0/K_y Y_0 —— 横向补偿量 K_y —— 横向刚度 N/mm						径向 外形 尺寸 H mm
		产 品 总 长 L mm						
		1200	1500	2000	2500	3000	3500	
150	1. 6DHL150	136/30	234/22	342/19	448/16			410
200	1. 6DHL200	129/37	227/28	298/24	441/21			480
250	1. 6DHL250	136/67	224/35	396/31	510/26			580
300	1. 6DHL300		174/64	305/36	436/29	508/25		660
350	1. 6DHL350		162/113	274/46	377/32	507/29		750
400	1. 6DHL400		163/102	258/46	370/32	500/28		780
450	1. 6DHL450		140/240	252/88	354/48	457/30		870
500	1. 6DHL500		178/289	284/114	361/48	468/32		920
600	1. 6DHL600		172/456	278/136	320/82	412/54		1010
700	1. 6DHL700		170/605	274/215	341/104	378/62	471/44	1140
800	1. 6DHL800		166/668	266/281	327/137	376/81	405/57	1240

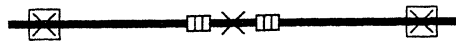
大拉杆波纹补偿器

图集号	12N6
页次	61



说明:

1. 直埋敷设于土壤中，补偿管道轴线方向的小补偿量的拉伸与压缩，为直埋供热管道配套；
2. 其典型的布置方法参见下图：



主固定支座 次固定支座 主固定支座

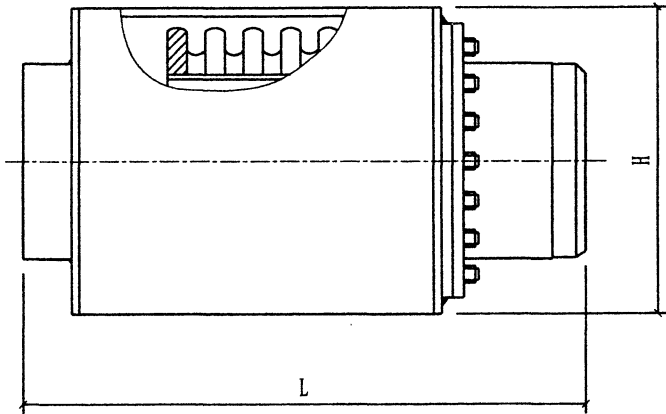
3. 适用范围：直埋敷设的管道中使用。

直埋内压式波纹补偿器参数及尺寸表

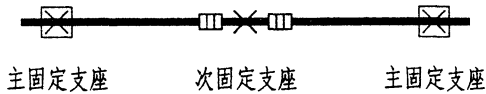
公称直径 DN	型 号	轴向 补偿量 X_0 mm	轴向 刚度 K_x N/mm	有效 面积 A cm^2	径向 外形尺寸 H mm	产品 总长 L mm
150	1.6MNY150	84	497	257	$\phi 273$	816
200	1.6MNY200	102	747	479	$\phi 325$	1025
250	1.6MNY250	162	805	735	$\phi 377$	1232
300	1.6MNY300	150	872	1035	$\phi 450$	1472
350	1.6MNY350	166	1117	1382	$\phi 530$	1613
400	1.6MNY400	224	880	1728	$\phi 580$	1611
450	1.6MNY450	182	1246	2109	$\phi 620$	1582
500	1.6MNY500	258	1248	2632	$\phi 690$	1597
600	1.6MNY600	226	888	3305	$\phi 750$	1824
700	1.6MNY700	246	1387	4637	$\phi 830$	1868
800	1.6MNY800	176	1553	5909	$\phi 990$	1884

直埋内压式波纹补偿器

图集号	12N6
页次	62



- 说明:
- 直埋敷设于土壤中, 补偿管道轴线方向的大补偿量的拉伸与压缩, 为直埋供热管道配套;
 - 其典型的布置方法参见下图:

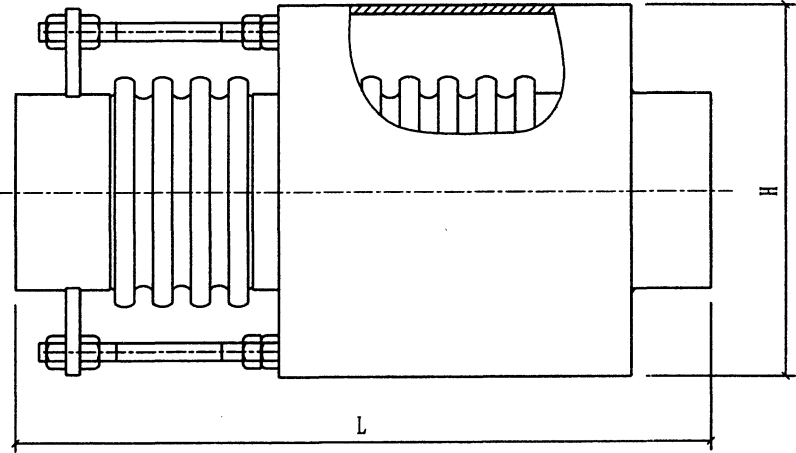


3. 适用范围: 直埋敷设的管道中使用。

直埋外压式波纹补偿器参数及尺寸表

公称直径 DN	型 号	轴向 补偿量 X_0 mm	轴向 刚度 K_x N/mm	有效 面积 A cm^2	径向 外形尺寸 H mm	产品 总长 L mm
150	1.6MWY150×18	184	208	479	φ325	1291
200	1.6MWY200×18	234	179	735	φ377	1686
250	1.6MWY250×15	225	291	1035	φ450	1758
300	1.6MWY300×15	159	265	1382	φ530	1813
350	1.6MWY350×21	277	198	1647	φ580	1958
400	1.6MWY400×18	306	306	2116	φ620	2017
450	1.6MWY450×12	258	449	2662	φ690	1702
500	1.6MWY500×16	266	362	3390	φ750	1766
600	1.6MWY600×14	188	526	4172	φ830	1642
700	1.6MWY700×12	230	652	5193	φ990	1651
800	1.6MWY800×12	168	753	7423	φ1090	1895

王准	王准
审核	
廖荣平	张科
校对	
何崇智	何崇智
设计	
何崇智	何崇智
制图	



说明:

- 通过产品本身的结构设计能产生和盲板力相等的内压反力，
使管线盲板处的固定支架不承受盲板力的作用；
- 其典型的布置方法参见下图:



次固定支座 次固定支座 次固定支座

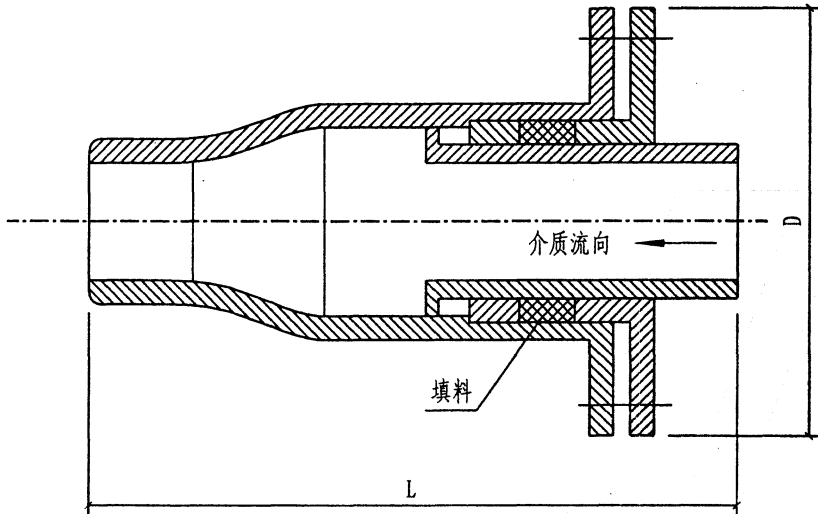
- 适用范围：与设备连接的管道或土建支架难以实现的管道中使用。

内外压平衡式波纹补偿器参数及尺寸表

公称直径 DN	型 号	轴向 补偿量 X ₀ mm	轴向 刚度 K _x N/mm	径向 外形尺寸 H mm	产品 总长 L mm
200	1.6ZYP200	41	1590	460	2300
250	1.6ZYP250	48	1615	540	2400
300	1.6ZYP300	62	2005	610	2600
350	1.6ZYP350	64	2250	700	2700
400	1.6ZYP400	68	2505	760	2700
450	1.6ZYP450	87	3100	920	3100
500	1.6ZYP500	85	3100	1020	3100
600	1.6ZYP600	119	3578	1220	3200
700	1.6ZYP700	119	3558	1220	3500
800	1.6ZYP800	119	4385	1500	3400

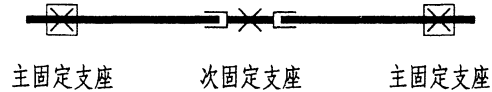
内外压平衡式波纹补偿器	图集号	12N6
	页次	64

准 王	作 王
核 审	
平 廖	料 张
对 校	
智 何	智 何
计 设	
智 何	智 何
图 制	



说明:

1. 用于管道的轴线方向的补偿;
2. 其典型的布置方法参见下图:



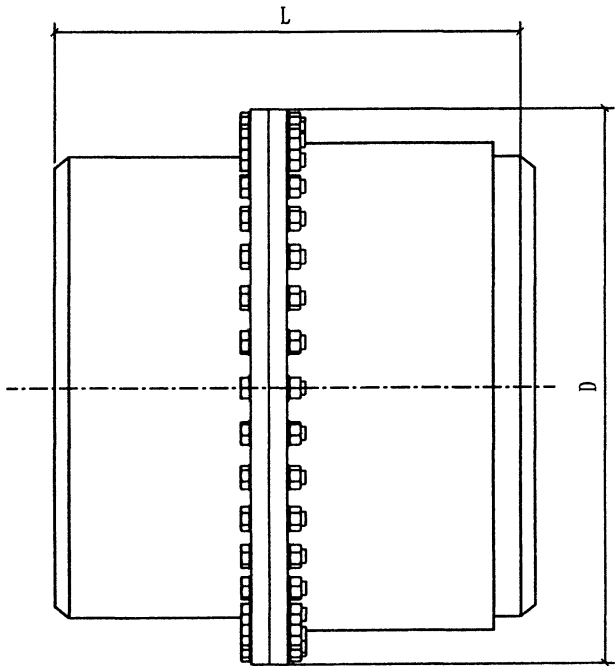
3. 适用范围: 地沟、架空敷设的管道中使用.

通用型套筒式补偿器参数及尺寸表

公称直径 DN	补偿量 mm	安装长度 L mm	最大外径 D	总摩擦力 1.6MPa kN
50	150	530	138	2.5
70	150	550	156	3
80	150	580	170	3.5
100	150	620	190	4.5
125	150	620	222	9
150	250	840	246	11
200	250	840	330	15
250	250	860	386	17
300	250	880	436	20
350	250	900	490	24
400	300	1030	560	28
450	300	1100	640	32
500	300	1120	670	45
600	300	1160	770	66
700	300	1180	876	76
800	300	1200	978	87
900	300	1250	1080	118
1000	300	1300	1200	130
1200	300	1350	1300	150

通用型套筒式补偿器	图集号	12N6
	页次	65

王准	王准
核	核
廖荣平	廖荣平
对	对
何崇智	何崇智
设计	设计
何崇智	何崇智
图	图
制	制



说明:

1. 用于管道的轴线方向的补偿;
2. 其典型的布置方法参见下图:

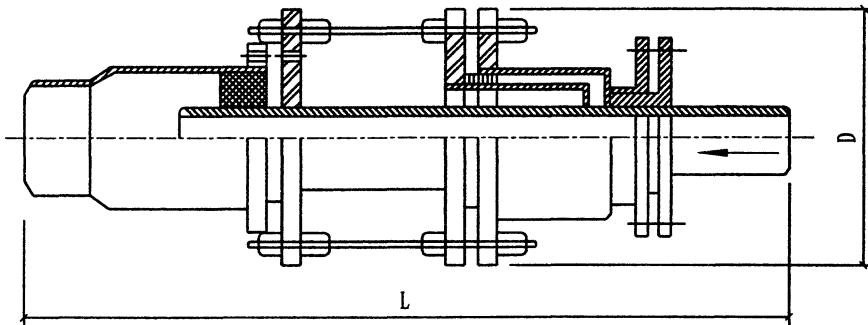


3. 适用范围: 直埋敷设的管道中使用, 特别是地下水或介质氯离子含量较高的地区。

直埋套筒补偿器参数及尺寸表

公称直径 DN	补偿量 mm	安装长度 L mm	最大外径 D	摩擦力 N
50	300	960	160	1580
80	300	960	200	2840
100	300	985	210	3740
125	300	985	240	4790
150	300	985	280	5770
200	300	985	350	7500
250	300	985	385	9480
300	300	985	455	11110
350	300	985	515	14040
400	300	985	570	15120
450	300	985	630	16080
500	300	985	710	18720
600	300	985	800	20640
700	300	985	900	23160
800	300	1030	1025	29400
900	300	1030	1160	34320
1000	300	1135	1260	40800
1200	300	1135	1470	49440
1400	300	1150	1680	57480

直埋型套筒补偿器	图集号	12N6
	页次	66



说明:

1. 通过产品本身的结构设计使管线盲板处的固定支架
不承受盲板力的作用;
2. 主要用于管道的轴线方向的补偿;
3. 其典型的布置方法参见下图:



次固定支架 次固定支架 次固定支架

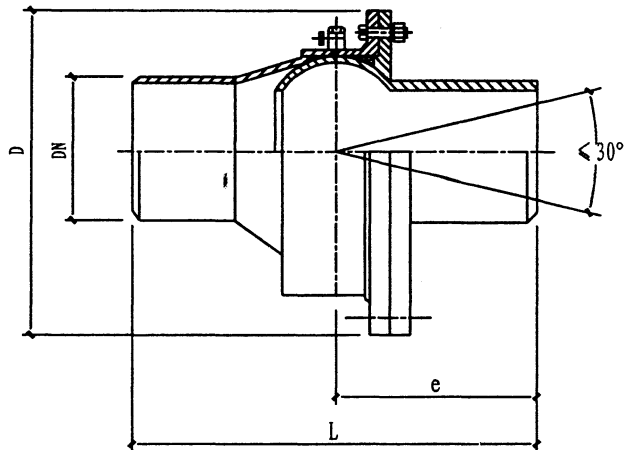
3. 适用范围: 高架空敷设的管道中使用。

无推力套筒式补偿器参数及尺寸表

公称直径 DN	补偿量 mm	安装长度 L mm	最大外径 D	总摩擦力 1.6MPa kN
50	150	1080	190	3.0
70	150	1110	208	3.5
80	150	1160	238	4.2
100	150	1190	273	5.0
125	150	1200	308	9.0
150	200	1450	345	10.2
200	200	1450	432	13.3
250	200	1540	520	16.2
300	200	1620	588	18.7
350	250	1760	630	21.5
400	250	1850	670	27
450	250	1940	700	33
500	300	2080	750	55
600	300	2170	800	77
700	300	2260	850	88
800	300	2350	900	112

无推力套筒式补偿器

图集号	12N6
页次	67

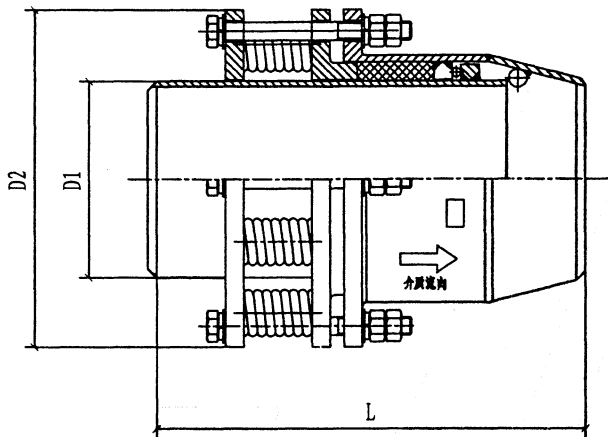


- 说明:
1. 利用设备的转角横向补偿管道的热伸长, 需要两个成组使用;
 2. 其典型的布置方法参见下图:
-
3. 适用范围: 厂区或空旷地区架空敷设的管道中使用.

球形补偿器参数及尺寸表

公称直径 DN	径向最大尺寸 D	球心距 e mm	转矩 (N·m)				产品总长 L mm
			1.0 MPa	1.6 MPa	2.5 MPa	4.0 MPa	
150	375	236	1518	2430	3573	5718	440
200	440	254	2160	3456	5082	8132	435
250	540	275	5284	8455	12433	19894	584
300	608	315	7850	12560	18470	29553	602
350	685	370	10394	16630	24455	39129	670
400	780	420	13369	21391	31457	50332	757
450	825	435	24318	38910	57220	91553	822
500	900	536	26014	41622	61209	97934	728
600	1055	648	45068	72108	106041	169665	900
700	1300	710	70902	113443	166828	266924	1290
800	1450	830	92548	148076	265820	348414	1480

制	何崇智
图	何崇智
设计	何崇智
校	何崇智
审核	何崇智
批准	王作



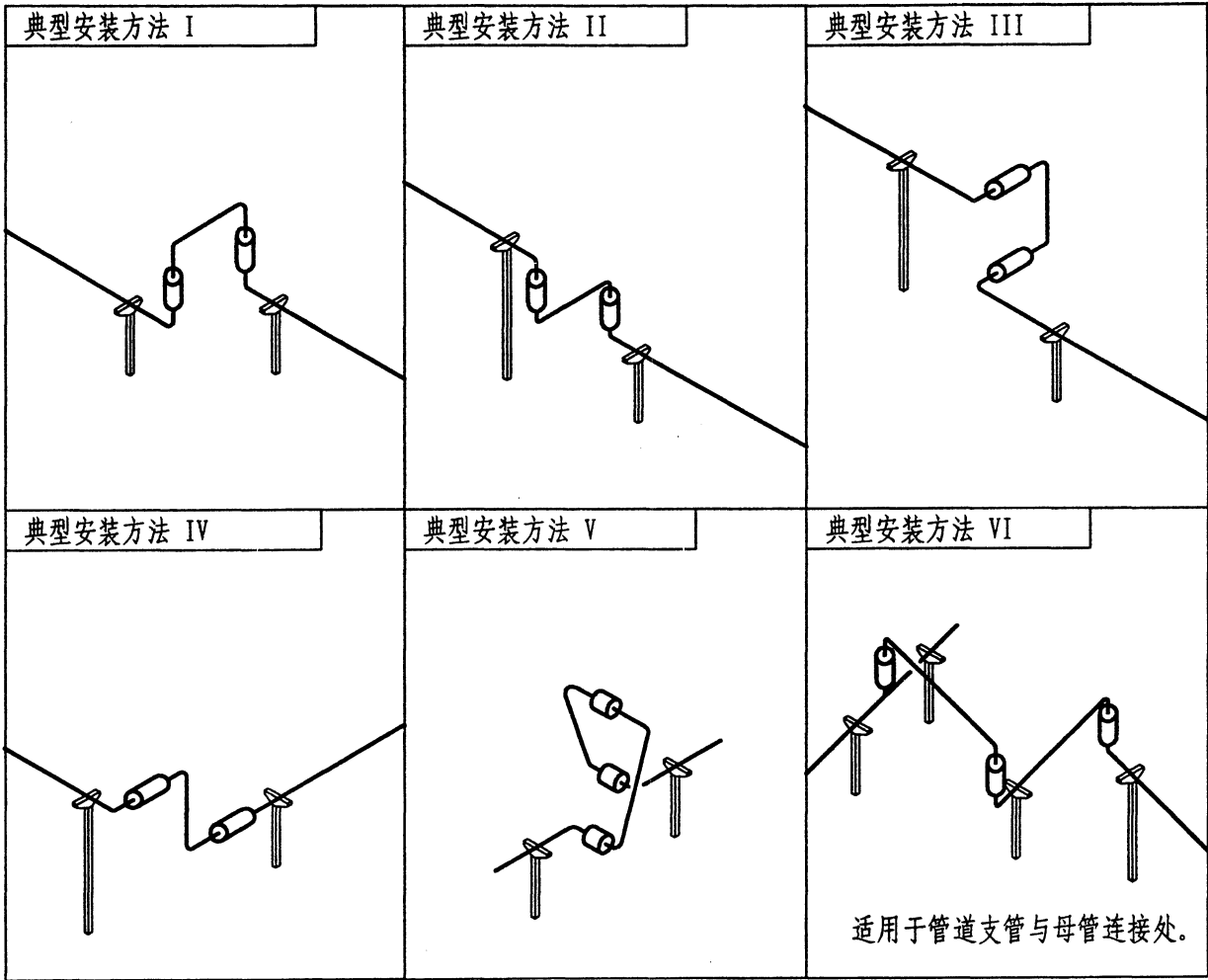
- 说明:
1. 通过产品本身的结构设计使管线盲板处的固定支架不承受盲板力的作用;
 2. 主要用于管道的轴线方向的补偿;
 3. 补偿器自身带有弹簧压紧装置, 具有免维护的效果;
 2. 其典型的布置方法参见第 70 页图:

旋转补偿器参数及尺寸表

序号	公称直径 DN (mm)	补偿量 Δ (mm)	接管外径		长度 L (mm)	扭 矩 M (kN · m)
			D1 (mm)	D2 (mm)		
1	50	0~1000	57	189	380	0.584
2	65	0~1000	76	208	380	0.72
3	80	0~1000	89	233	380	1.11
4	100	0~1000	108	252	380	1.29
5	125	0~1000	133	268	380	1.83
6	150	0~1200	159	303	380	2.35
7	200	0~1200	219	373	400	3.93
8	250	0~1500	273	425	420	8.11
9	300	0~1800	325	477	440	14.48
10	350	0~1800	377	526	460	18.50
11	400	0~1800	426	580	460	25.84
12	450	0~2000	480	630	460	36.21
13	500	0~2000	530	690	480	45.12
14	600	0~2000	630	790	480	63.23
15	700	0~2000	720	890	500	72.70
16	800	0~2000	820	990	500	93.20
17	900	0~2000	920	1090	520	110.50
18	1000	0~2000	1020	1190	520	125.00
19	1100	0~2000	1120	1310	530	145.60
20	1200	0~2000	1220	1410	530	163.70
21	1300	0~2000	1320	1510	540	186.10
22	1400	0~2000	1420	1610	550	202.50
23	1500	0~2000	1520	1710	560	228.70
24	1800	0~2000	1820	2010	560	305.40
21	2000	0~2000	2020	2210	560	305.40

旋转补偿器	图集号	12N6
	页次	69

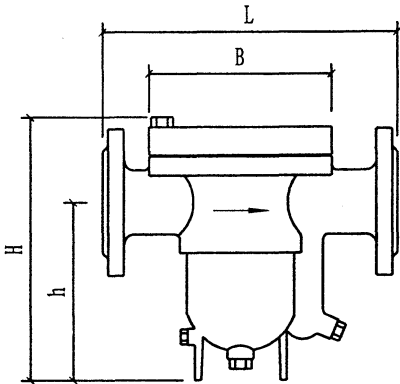
制 图	何崇智	何崇智
	何崇智	何崇智
设 计	何崇智	何崇智
	何崇智	何崇智
校 对	何崇智	何崇智
	何崇智	何崇智
审 核	廖荣平	廖荣平
	廖荣平	廖荣平
准 王 准	王 准	王 准
	王 准	王 准



说明:

1. 图中尺寸参见第 69 页附表。

旋转补偿器典型布置方法	图集号	12N6
	页次	70



- 说明:
1. 工作原理: 该阀利用浮力原理, 浮球根据凝结水量的多少, 随水位的变化而作升降自动调节阀座孔的开度, 连续排放凝结水。当凝结水停止进入时, 浮球靠自重降到底部, 回到关闭位置, 排水停止。由于排水阀座孔总是在凝结水位以下, 形成水封、水汽自然分离, 达到无蒸汽泄漏;
 2. 主要用途: 蒸汽加热设备、蒸汽管网凝结水回收系统;
 3. 特点: 能排饱和凝结水、蒸汽压力变化时不受影响、漏汽率小。

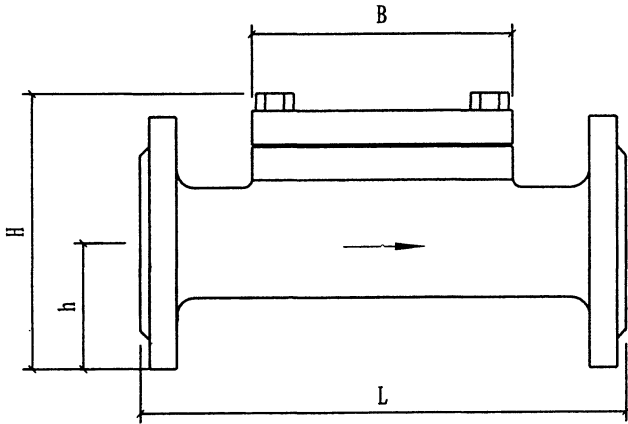
法兰连接自由浮球式蒸汽疏水阀尺寸表

型号	公称直径	L mm	B mm	H mm	h mm	重量 kg
SC11H-16C-I	DN15	120±1.4	82	150	98	2.8
	DN20			150	98	2.8
	DN25			155	101	3.0
SC41H-16C-I	DN15	170±1.6	95	150	98	3.4
	DN20	190±1.6	105	155	98	3.6
	DN25	210±1.6	115	160	101	3.8
SC11H-16C-II	DN15	150±1.6	110	190	122	5.2
	DN20			190	122	5.4
	DN25			195	125	5.6
SC41H-16C-II SC41H-25C-II	DN15	230±1.9	156	210	130	10
	DN20			210	130	10.5
	DN25			215	135	11
SC41H-16C-II SC41H-25C-II	DN25	320±2.2	204	270	196	20
	DN40			280	196	22
	DN50			290	196	23
SC41H-16C-II SC41H-25C-II	DN50	460±2.8	310	430	303	66
	DN65			430	303	68
	DN80			430	303	70
	DN100			430	303	72

准 王	校 王
核 审	
平 廖	校 廖
对 校	
智 何	校 何
计 设	
智 何	校 何
图 制	

膜盒式蒸汽疏水阀参数及尺寸表

型号	公称直径	L mm	B mm	H mm	h mm	连接方式	阀体材料	工作压力范围 MPa	最高允许温度 ° C	重量 kg
CS16H-16	DN15	80	65	62	20	螺纹	HT200	0.05 ~ 1.6	200	1.2
	DN20	90		68	23					1.4
	DN25	100		73	26					1.6
CS16H-25C	DN15	80	65	62	20	螺纹 承插焊	W C B	0.05 ~ 2.5	350	1.2
	DN20	90		68	23					1.4
	DN25	100		73	26					1.66
CS46H-25C	DN15	150	65	95	48	法兰	W C B	0.05 ~ 2.5	350	
	DN20	150		105	53					
	DN25	160		115	58					



说明:

1. 工作原理: 根据进入阀腔的介质温度变化造成膜盒感温液体的汽化和冷凝, 使膜盒片产生变化, 带动阀片作往复移位启闭阀门, 达到阻汽排水;
2. 主要用途: 蒸汽主管道、蒸汽管网伴热管线和小型加热设备的自动阻汽补水;
3. 特点: 无新鲜蒸汽泄漏、确保加热设备高效运行、节能效果显著、任何方式均可安装。

膜盒式蒸汽疏水阀	图集号	12N6
	页次	72

制图	张志强
设计	张志强
校对	张志强
审核	张志强
批准	张志强

热 力 站 系 统 图 说 明

1. 热力站系统的连接方式由设计人根据用户的情况进行选用。
2. 本图册分别绘制了采暖、空调系统的原理系统图，选用时，可根据具体情况将各种形式的原理系统图进行组合。
3. 当系统中的支路超过两个时，应设置分水器或分汽缸。
4. 热力站热网供水总管或回水总管上应该设流量调节装置，在本图册原理系统图中仅用手动调节阀表示，也可选用其他流量调节装置，若选用自动流量调节装置，建议装在回水总管上。具体的调节手段根据用户的要求选取。
5. 系统图对放气、放水装置的位置未做具体规定，安装时，可根据设计要求在管道高点设置放气装置，低点设放水装置。
6. 生活热水系统详见《热水工程》12S3。
7. 在水泵及除污器的进出口的管道上应设置压力测点，压力表可在测试时安装，安装方法参照本图册 163~169 页。
9. 系统图中的换热器、阀门是用符号表示的，具体的结构形式由设计决定。

热 力 站 系 统 图 说 明	图集号	12N6
	页次	73

图 制	计 设	清 张志明	校 对	平 廖荣	核 审	准 王
--------	--------	----------	--------	---------	--------	--------

名 称	图 例	名 称	图 例	名 称	图 例
水 泵		电动调节阀		热 量 表	
变 速 泵		电 磁 阀		冷 水 表	
换 热 器		升降式止回阀		温度调节器	
集分水器 分汽缸		放 气 装 置		温度变送器	
开 式 水 箱		放 水 装 置		压力变送器	
疏 水 器		压 力 表 座		压差控制器	
经常疏水装置		除 污 器		压差变送器	
浮 球 阀		自力式压力调节阀		温度传感器	
自力式差压控制器		自力式温度调节阀		压力传感器	
阀 门 (通 用)		自力式压差调节阀		流量指示累积仪表	
安 全 阀		压 力 表 (就 地)		热量指示累积仪表	
减压阀(左高右低)		温 度 计 (就 地)			
手 动 调 节 阀		流 量 计			

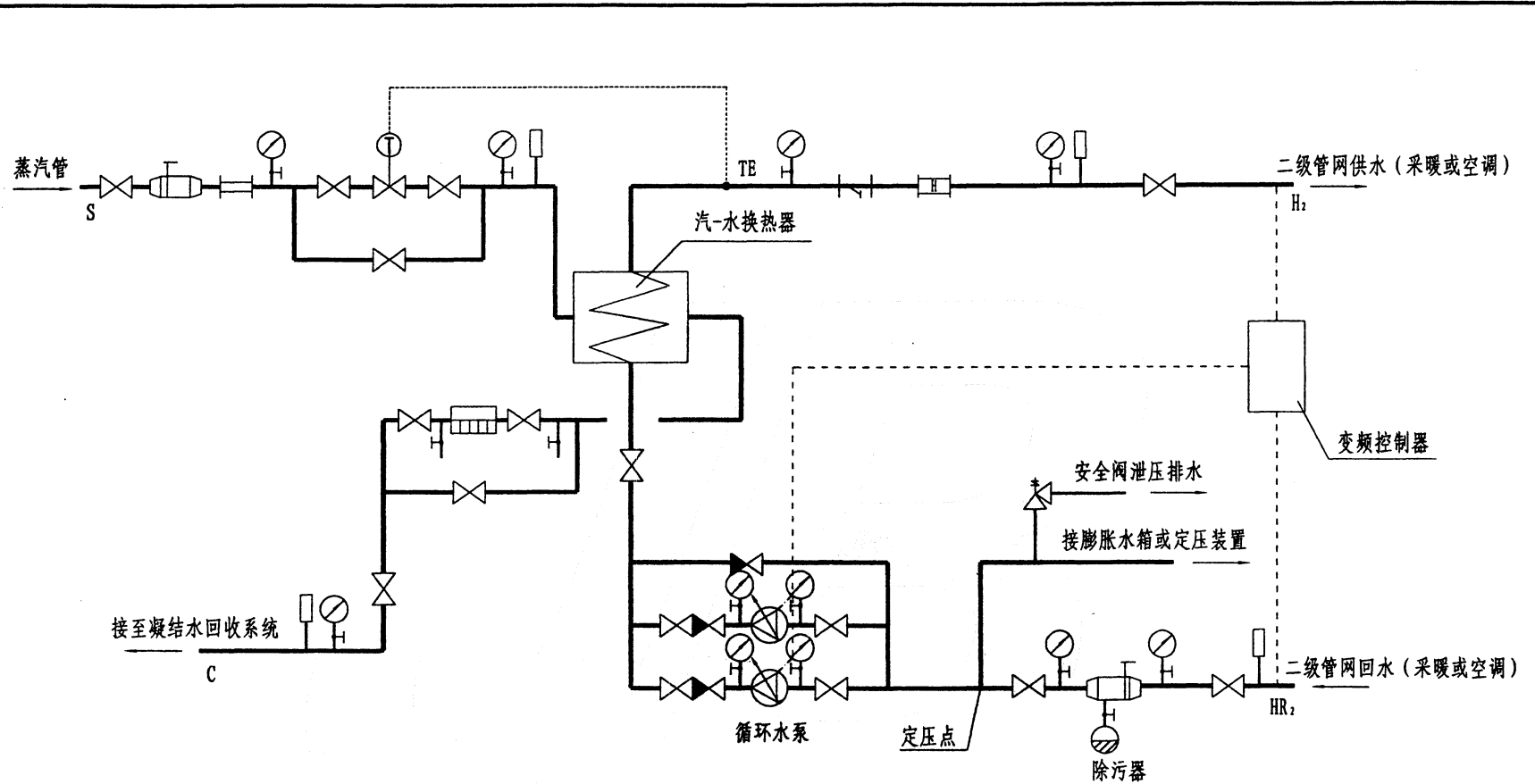
图 例

图集号	12N6
页次	74

准 王	工 作
核 审	
平 廖	校 对
清 张	志 清
计 设	
清 张	志 清
图 制	

管道代号			
名 称	管道代号	名 称	管道代号
蒸 汽 管(通用)	S	二 级 管 网 供 水 管	H ₂
饱 和 蒸 汽 管	S	二 级 管 网 回 水 管	HR ₂
过 热 蒸 汽 管	SS	空 调 用 供 水 管	AS
二 次 蒸 汽 管	FS	空 调 用 回 水 管	AR
凝 结 水 管(通用)	C	生 活 热 水 供 水 管	DS
有 压 凝 结 水 管	CP	生 活 热 水 循 环 管	DC
自 流 凝 结 水 管	CG	补 水 管	M
排 汽 管	EX	循 环 管	CI
自 来 水 管	W	溢 流 管	OF
采 暖 供 水 管(通用)	H	排 水 管	D
采 暖 回 水 管(通用)	HR	冷 却 水 管	CW
一 级 管 网 供 水 管	H ₁	软 化 水 管	SW
一 级 管 网 回 水 管	HR ₁		
		管道代号	
		图集号	12N6
		页次	75

制	图	清	志	张	设计	清	志	张	校	平	廖	核	王	准
---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---



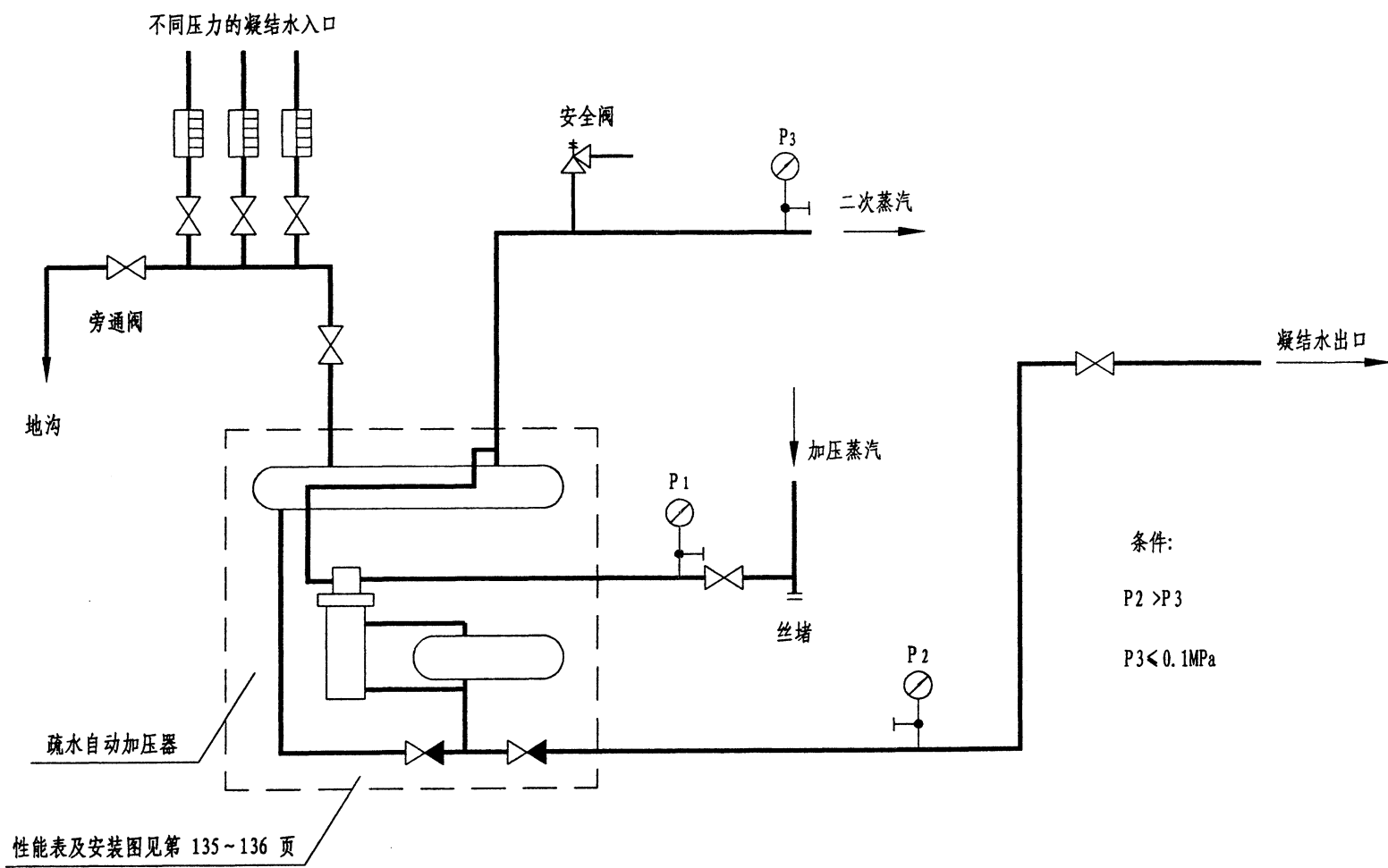
说明:

1. 高温凝结水二次利用也可采用其它形式;
2. 入口的蒸汽压力过高时, 需装设减压阀;
3. 采用过冷式换热器时, 可取消疏水器;
4. 本系统适合于蒸汽温度小于300° C 或压力小于1.6MPa的情况。

汽-水热交换热力原理图

图集号	12N6
页次	77

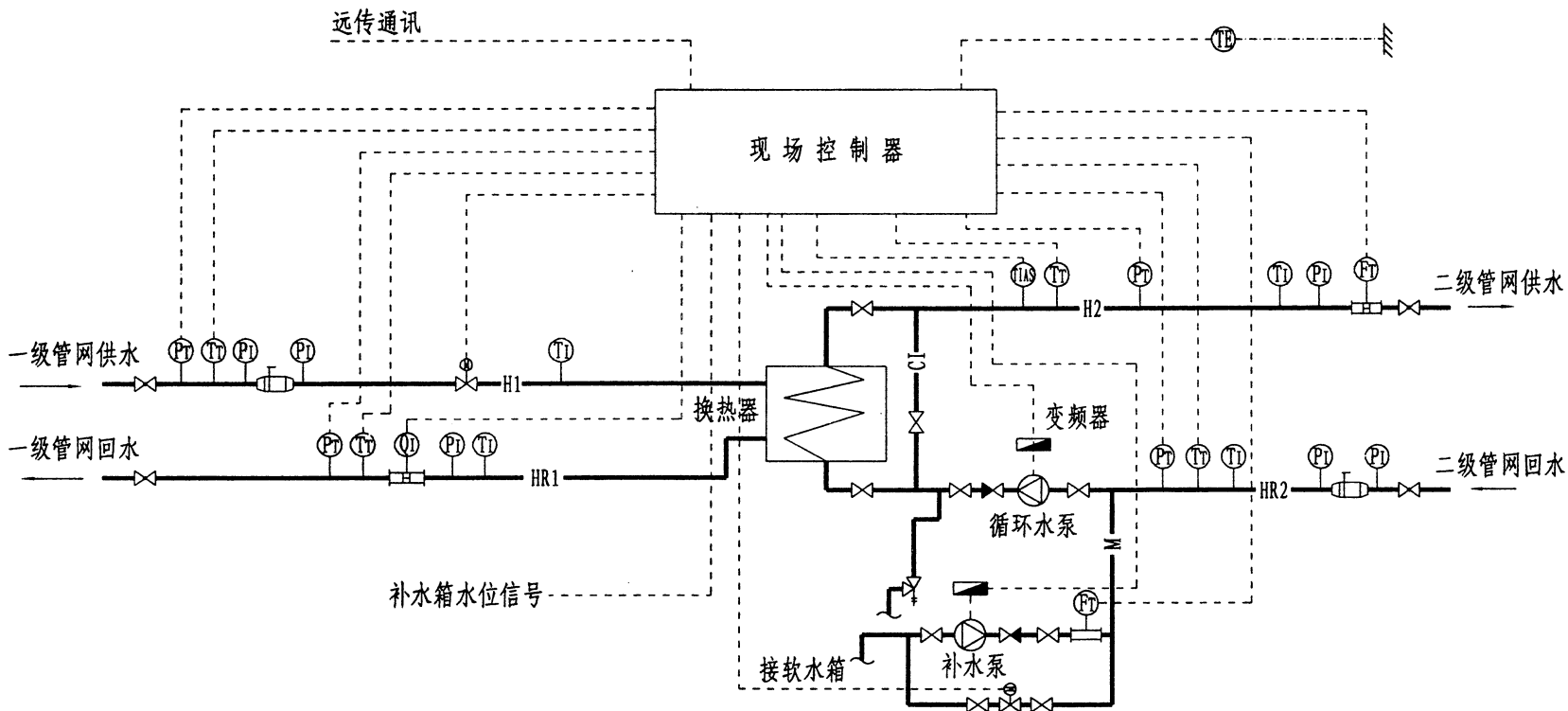
制	图	张志清	设计	张志清	校	廖荣平	审核	王准
		张志清		张志清		廖荣平		王准



疏水加压器回收二次蒸汽系统

图集号	12N6
页次	78

制	图	张志明	设计	张志明	校	廖荣平	审核	王淮
---	---	-----	----	-----	---	-----	----	----



接口管径表

热 负 荷	0.1MW	0.3MW	0.5MW	1MW	2MW	3MW	5MW	7MW	10MW
一级网管径	DN40	DN70	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN200	DN250
二级网管径	DN70	DN80	DN100	DN125	DN200	DN200	DN250	DN300	DN350

说明：一级网供回水温度为 130/70℃，二级网供回水温度为 75/50℃。

水-水换热机组工艺系统
及接口管径表

图集号	12N6
页次	79