

GUOJI AJI ANZHUBI A0ZHUNSHENJ 04K502

国家建筑标准设计图集 04K502

热水集中采暖分户热计量 系统施工安装



中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 04K502

热水集中采暖分户热计量 系统施工安装

批准部门：中华人民共和国建设部

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 热水集中采暖分户热计量系统施工安装. 04K502/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2009.8

ISBN 978-7-80242-414-2

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②房屋建筑设计—热水采暖: 集中采暖—供热—计量—建筑安装工程—中国—图集 IV. TU206 TU832-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 130817 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404
010-68318822

**国家建筑标准设计图集
热水集中采暖分户热计量
系统施工安装**

04K502

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100044 电话: 010-68799100)

☆

中国计划出版社出版
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)
北京国防印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 4 印张 14.5 千字
2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-80242-414-2
定价: 19.00 元

建质[2004]73号

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院、深圳市柏涛环境艺术设计有限公司等十二个单位编制的《环境景观—亭廊架之一》等二十五项标准设计为国家建筑标准设计。该二十五项标准设计自2004年6月1日起执行。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

二〇〇四年四月二十六日

“建质[2004]73号”文批准的二十五项国家建筑标准设计图集号

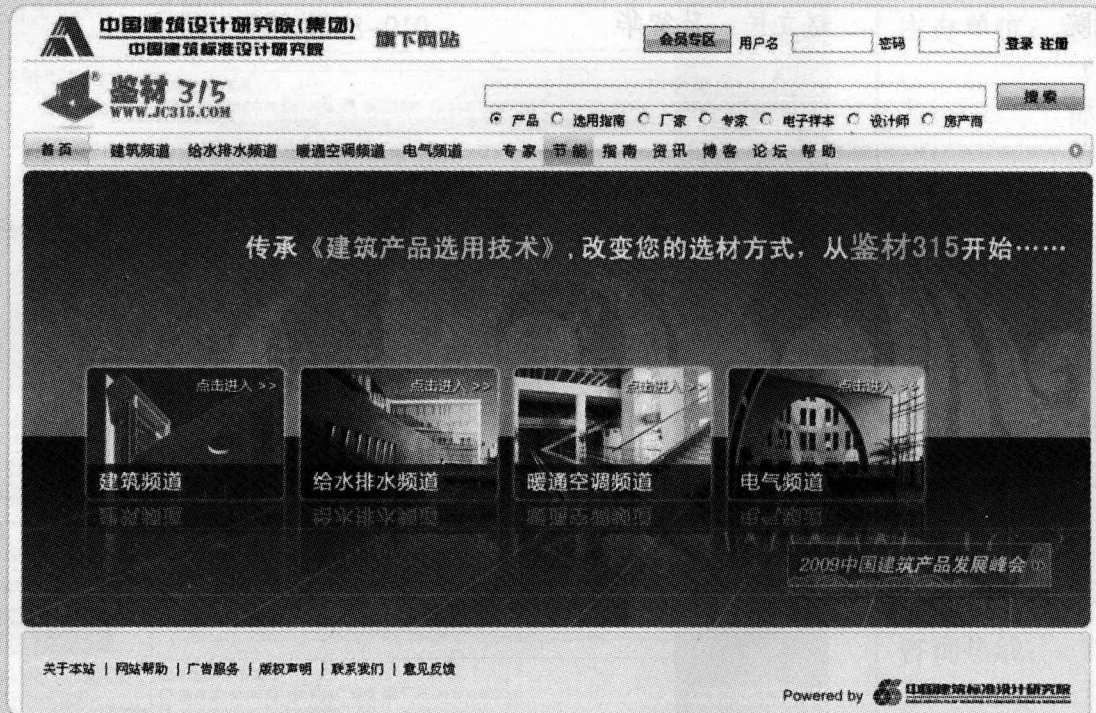
[illegible]

- ★专业的产品筛选
- ★直观的电子样本
- ★权威的选用指南
- ★详尽的产品比较
- ★实用的技术数据
- ★即时的专家答疑

注册有奖、调研有礼

奖

设计师最喜爱的品牌等活动近期推出。
欢迎来电垂询。



改变您的选材方式 WWW.JC315.COM

服务时间：周一至周五，9：30-16：30 电话：010-68799400 010-68799450 010-68799500 传真：010-88356385

联系地址：北京市海淀区首体南路9号主语国际2号楼 邮编：100048

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	核工业第二研究设计院	赵立民 孙智华	010-88022619
------	------------	---------	--------------

以下企业为本图集协编单位，在图集编制过程中，提供了相关的技术资料，对图集的编制工作给予了很大的支持，特表示感谢。

北京森德散热器有限公司	010-61562288
丹佛斯（天津）有限公司北京办事处	010-65814800
北京金房暖通节能技术有限公司	010-67709669/67709889
伦敦弋旻SVM热量表	010-84016011
北京晟龙世纪科技发展有限责任公司	010-82590328/66112125

主管单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	王为	010-88361155-800(国标图热线电话)
-------------	----	---------------------------

用户登录:

用户名:

密码:

图集搜索

关键词:

类型:

全国民用建筑工程设计技术措施

建筑 结构 弱电 给排水

动力 电气 人防 暖通空调

只要将下面文本框中的代码插入到您的网页的合适位置, 您的网页就可以使用我们的图集搜索功能了。

```
<IFRAME frameBorder=0
height=60
marginHeight=0
marginWidth=0
```

这是显示效果。

全部

本网站的链接图标

中国建筑标准设计研究院
China Institute of Building
Standard Design & Research

或将下面文本框中的代码插入到您的网页的合适位置。

```
<a
href="http://www.chinab
uilding.com.cn/index.as
p"
```

标准图集最新发行情况

- 防空地下室施工图设计深度要求及图样
- 建筑防腐蚀构造
- 钢吊车梁 (H型钢 工作级别A1~A5)
- 建筑小区塑料排水检查井
- 除尘设备选用与安装

国标图集

网上书店

国标图集
发行网点

现行国家建筑
标准设计图集
简明目录

国家建筑标准设计
废止图集目录

四川汶川地震
灾后重建
相关图集目录

《建筑产品选用技术》

网络版

可免费查询选用技术条件
2008年版备查分册已出版

《建筑产品选用技术》
专刊

业界动态>新闻

- 《民用建筑电气设计与施工》新图预告 (2008年09月02日)
- 关于举办结构抗震和静力加固改造及裂缝防治疑难问题处理与建筑结构损害分析研讨班的通知 (2008年08月18日)
- 医疗建筑系列国家建筑标准设计图集 (2008年08月06日)
- 《人民防空地下室施工图设计文件审查要点》 (2008年07月29日)
- 中国建筑标准设计研究院应邀为中建二局南京分公司进行施工难点、热点问题的技术培训 (2008年07月24日)
- 关于举办“2008年国家标准图集部分内容介绍”公益技术讲座的通知 (2008年07月23日)
- 关于2008年北京奥运会残奥会期间实行错时上下班有关工作的通知 (2008年07月21日)
- 关于举办结构抗震和静力加固改造及裂缝防治疑难问题处理研讨班的通知 (2008年07月10日)
- 祝贺国家建筑标准设计图集网上书店开业 (2008年07月01日)
- 关于批准《农村民宅抗震构造详图》国家建筑标准设计的通知 (2008年06月25日)
- 支援农村灾区重建《农村民宅抗震构造详图》新图预告 (2008年06月19日)
- 建筑外墙涂料应用技术研讨会在北京举行 (2008年06月15日)
- 关于举办结构抗震和静力加固改造及裂缝防治疑难问题处理研讨班的通知 (2008年06月16日)
- 党员更尽一份力 焔热红心献灾区——我院党员踊跃交纳特殊党费再次向灾区伸出援手 (2008年06月09日)
- 关注灾区 情系客户——标准院干部职工关心灾区客户四川省人民医院 (2008年06月03日)
- 标准院员工抗震一线做贡献——标准院金土木公司员工钟林海抗震救灾纪实 (2008年06月03日)
- 抗震救灾 技术先行 (2008年06月03日)
- 标准院召开首批赴川地震灾区考察情况汇报会 (2008年06月03日)
- 四川汶川地震灾后重建相关图集目录 (2008年05月23日)
- 关于暂停举办“《平法》系列国家建筑标准设计施工常见问题解析及混凝土结构钢筋排布规则研讨班”的通知 (2008年05月16日)

业界动态>供求信息

- 建设部2003年科技成果推广项目 (续) (2004年06月16日)
- 建设部2003年科技成果推广项目 (2003年10月17日)
- 建设部2002年科技成果推广项目 (2002年07月31日)
- 2000年科技成果推广转化指南项目 (续) (2001年08月16日)
- 建设部2000年科技成果推广转化指南项目 (2001年04月29日)

| 本站导航 | 业务联系 | 关于我们 |

经营许可证编号 京ICP证 05012122 号
(C) 2000-2008, 中国建筑标准设计研究院版权所有
中国建筑标准设计研究院信息网络中心开发维护
最佳浏览: IE 5.0 / 800×600

咨询热线: 010-68799100

如有任何意见和建议请发邮件至webmaster@chinabuilding.com.cn

国家建筑标准设计网

(www.chinabuilding.com.cn)

主办单位: 中国建筑标准设计研究院

(工业及民用双甲设计单位, 负责国家建筑标准设计、部分建筑及电气标准规范及规程的编制和归口管理工作。)

主要内容: 为建设行业提供标准化设计信息及资源服务

1. 国家建筑标准设计图集相关信息权威发布;
2. 国家建筑标准设计宣传、推广、应用;
3. 为建设行业广大标准设计用户提供一个技术资源研究、探讨、交流的平台;
4. 国家建筑标准设计图集的售前、售后咨询服务;
5. 行业动态跟踪报导。

咨询热线: Tel: (010) 68799100

发 行: Tel: (010) 68318822 (010) 68346294

Fax: (010) 88375103

网上书店: http://www.chinabuilding.com.cn:8080

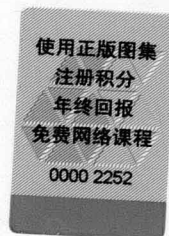
暖通空调、动力专业图集简明目录

图集号	图集名称
K103-1~2	建筑防排烟系统设计和设备附件选用与安装 (2007年合订本)
07K104	除尘设备选用与安装
06K105	屋顶自然通风器选用与安装
08K106	工业通风排气罩
06K131	风管测量孔和检查门
08K132	金属、非金属风管支吊架
07K203	建筑空调循环冷却水系统设计与安装
05K210	采暖空调循环水系统定压
05K232	分(集)水器、分汽缸
06K301-1	空气-空气能量回收装置选用与安装 (新风换气机部分)
06K301-2	空调系统热回收装置选用与安装
07K304	空调机房设计与安装
K402-1~2	散热器系统安装(2002年合订本)
03K404	低温热水地板辐射供暖系统施工安装
05K405	新型散热器选用与安装 (含2003年局部修改版)
04K502	热水集中采暖分户计量系统施工安装
06K504	水环热泵空调系统设计与安装
07K506	多联式空调机系统设计与施工安装
K507-1~2	管道与设备绝热(2008年合订本)
08K508-1	通风管道沿程阻力计算选用表
K507-1~2	管道与设备绝热(2008年合订本)
08K508-1	通风管道沿程阻力计算选用表
04K601	民用建筑工程暖通空调及动力施工图设计深度图样

图集号	图集名称
05K602	民用建筑工程暖通空调及动力初步设计深度图样
05SK604	民用建筑工程设计常见问题及图示 -暖通空调及动力专业
05SK605	暖通空调实践教学及见习工程师图册
06K610	冰蓄冷系统设计与施工图集
09CK134	机制玻镁复合板风管制作与安装
99R101	燃煤锅炉房工程设计施工图集
03R102	蓄热式电锅炉房工程设计施工图集
03R103	热交换站设计施工图集
02R110	燃气(油)锅炉房工程设计施工图集
06R115	地源热泵冷热源机房设计与施工
06R201	直燃型溴化锂吸收式制冷(温)水机房设计与安装
07R202	空调用电制冷机房设计与施工
06R301	气体站工程设计与施工
03R401-2	开式水箱
05R401-3	常压蓄热水箱
03R402	除污器
06R403	锅炉房风烟道及附件
01R405	压力表安装图
01R406	温度仪表安装图
05R407	蒸汽凝结水回收及疏水装置的选用与安装
05R410	热水管道直埋敷设
03R411-1	室外热力管道安装(地沟敷设)
03R411-2	室外热力管道地沟
05R410	热水管道直埋敷设
03R411-1	室外热力管道安装(地沟敷设)

图集号	图集名称
03R411-2	室外热力管道地沟
97R412	室外热力管道支座
01R413	室外热力管道安装(架空敷设) (含2003年局部修改版)
01R414	室外热力管道安装(架空支架) (含2003年局部修改版)
01R415	室内动力管道装置安装(热力管道)
05R417-1	室内管道支吊架
03SR417-2	装配式管道吊挂支架安装图
R418-1~2	管道与设备绝热(2008年合订本)
03R420	流量仪表管路安装图
03R421	物(液)位仪表安装图
05R502	燃气工程设计施工
06R503	动力专业设计常用数据

为了您和工程的安全
请拒绝盗版



详细内容请参照2009年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网(www.chinabuilding.com.cn)
国标图热线电话: 010-68799100
发 行 电 话: 010-68318822

国标图集可通过标签中的编码进行注册
详情请登录国标网站(www.chinabuilding.com.cn)

热水集中采暖分户热计量系统施工安装

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2004]73号
主编单位 核工业第二研究设计院 统一编号 GJB-T-747
实行日期 二〇〇四年六月一日 图 集 号 04K502

主编单位负责人 刘 巍
主编单位技术负责人 刘 红 兵
技术 审 定 人 温 庚 寅
设 计 负 责 人 赵 立 民 孙 智 华

目录	1
目录(续)	2
编制说明	3
编制说明(续一)	4
编制说明(续二)	5
上分双管式户内系统平面图	6
上分双管式户内系统	7
下分双管式户内异程系统平面图	8
下分双管式户内同程系统平面图	9
下分双管式户内系统	10
下分单管式户内系统平面图	11
双管放射式户内系统平面图	12

下分单管式户内系统、双管放射式户内系统	13
热水采暖系统热力入口(管沟、检查井内)安装(一)	14
热水采暖系统热力入口(管沟、检查井内)安装(二)	15
热水采暖系统热力入口(地下室)安装(一)	16
热水采暖系统热力入口(地下室)安装(二)	17
热水采暖系统热力入口(带箱)安装(一)	18
热水采暖系统热力入口(带箱)安装(二)	19
下分双管系统散热器(同侧)上进下出	20
下分单管系统散热器(同侧)上进下出	21
下分双管、单管系统散热器(同侧)上进下出(旁通阀组)	22
下分双管、单管系统散热器下进下出(H形阀)	23
下分双管、单管系统散热器(同侧)上进下出(H形阀)	24

目 录						图集号	04K502
审核	温庚寅	刘 巍	校对	孙智华	孙 智 华	设计	赵立民 刘 红 兵
						页	1

下分管系统散热器下进下出	25
上分管系统散热器上进下出	26
单元立管及分户热计量装置	27
入户装置管道连接节点详图	28
埋地管道做法示意	29
热水采暖管道进出卫生间	30
双管系统管道出地面做法	31
单管系统管道出地面做法	32
放射式系统管道出地面做法	33
双管暗装系统管道出地面做法	34
无保温双管滑动支架在砖墙或砖柱上安装	35
无保温双管固定支架在砖墙或砖柱上安装	36
保温双管固定、滑动支架在砖墙或砖柱上安装	37
无保温双管滑动支架在混凝土墙或混凝土柱上安装	38
无保温双管固定支架在混凝土墙或混凝土柱上安装	39
保温双管固定、滑动支架在混凝土墙或混凝土柱上安装	40
管卡、管托及限位块详图	41
上分系统干立管连接图及其它	42
热分配表安装示意	43

相关技术资料

分/集水器、自动排气阀

单/双管旁通阀

039型旁通阀

915型、925型(H形)阀

钢制散热器及其支架

钢制散热器技术性能

K、VK系列散热器性能

K、VK系列散热器安装

超声波流量计安装

温度计、计算器(积分仪)安装

采暖系统示意图

自力式温度控制阀

自动差压式平衡阀、关断阀

超声波流量计安装

积分仪、温度传感器安装

目录 (续)

图集号 04K502

审核 温庚寅 校核 孙智华 设计 赵立民

页 2

1. 适用范围、内容简介

1.1 本图集适用于新建工程中以热水为热媒的集中采暖系统(热源和室外管网除外)的施工安装。

1.2 本图集由三部分组成:

1.2.1 常用户内采暖系统设计示例:主要有上分双管式、下分双管式、串联单管跨越式、双管放射式。

1.2.2 热水集中采暖分户热计量系统施工安装图:包括热力入口、散热器连接、入户装置及安装详图。

1.2.3 相关产品技术资料:本图集收集了一些热水集中采暖分户热计量系统中使用的散热器自力式温度控制阀、热计量表、管道连接件、散热器、自动排气阀等产品的技术资料,供参考。

1.3 本图集是遵循室内采暖系统和计量方式的选择应同时具有室温调节和热量计量的基本功能的宗旨,综合了各地方图集和技术规程的特点而编制的。本图集的常用户内采暖系统示例不得直接引用。

2. 编制依据

2.1 《采暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2003

2.2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

GB 50242-2002

3. 引用标准:

国家、行业有关建筑采暖(热水)系统的散热器、管道及其连接件

的性能、质量标准的现行版及之后的新编、修编标准均为本图集的直接引用标准。

4. 引用图集:

4.1 本图集中管道保温施工要求及做法见《管道及设备保温(98R418)》。

4.2 本图集中管道支架也可选用《装配式管道吊挂支架安装图(03SR417-2)》。

5. 本图集引用的术语:

5.1 散热器自立式温度控制阀(以下简称温控阀):在室内空气温度作用下,阀芯开度与室温变化相反,从而使室温维持在设定范围的调节阀。有直通型、转角型、三通型,见相关产品技术资料。温控阀性能应符合国家或行业有关标准。

5.2 热量表:利用热媒的温差和质量流量在一定时间内的积分进行热计量的装置。

5.3 热分配表:安装在散热器适当位置,能间接反映散热量的装置,分为蒸发式和电子式。

5.4 自力式压差控制阀:在被控制的介质压力作用下,阀芯开度与被控制的压差变化一致,从而使压差维持在设定范围的调节阀。性能应符合国家或行业有关标准。

5.5 自力式流量控制阀:在被控制的介质压力作用下,阀芯开度与

编制说明

图集号

04K502

审核

温庚寅

设计

孙智华

校对

赵立民

设计

孙智华

设计

孙智华

页

3

被控制介质的压差变化相反,从而使流量维持在设定范围的调节阀。性能应符合国家或行业有关标准。

6. 采暖系统

6.1 分户计量供暖系统应在热力入口安装热量表,并设置于回水管上。热量表按80%的设计流量作为热量表的额定流量,且宜采用内置电池的整体式热量表。当流量计与热能积分显示器为分体时,积分显示器应设在便于观察的场所。热量表的流量计型式可选用:机械式旋翼流量计、超声波流量计。在满足室内各环路水力平衡的前提下,应尽量减少建筑物热力入口数量。

6.2 热水采热系统应采用热源处集中调节、热力站及建筑引入口处的局部调节和热设备单独调节三者相结合的联合调节方式、并宜采用自动化调节。

6.3 共用立管宜采用热镀锌钢管螺纹连接。一对共用立管连接的户内系统不宜多于40个。

6.4 入户装置应包括调节阀、户用热量表,热量表前应设置水过滤器;户用热量表宜水平安装在回水管上。

6.5 户内系统可采用单管水平跨越式、双管水平并联式及双管放射式等形式。户内管道通常布置于地面下的垫层内,也可以镶嵌在踢脚板内或布置在本层顶板下。

6.6 采暖系统的水质应符合国家现行标准《工业锅炉水质》(GB1576)的要求。

6.7 采用热分配表的采暖系统,散热器型式应统一。

6.8 系统热力入口、散热器及附件、阀门等安装详见本图集14~43页内容。分、集水器可参照图集《低温热水地板辐射供暖系统施工安装》(03K403)》相关要求安装。

6.9 采暖系统管道可以采用热镀锌钢管、焊接钢管、铜管、不锈钢管及各类塑料管等管材。采暖系统管道的材质由设计人员根据具体工程情况确定。

7. 施工安装:

7.1 户内明装管道宜采用热镀锌钢管,埋地敷设管道应采用塑料管材或铜管。埋地敷设管道内水流速不宜小于0.25m/s,水温及壁厚应满足使用寿命的要求。暗埋管道不应有接头,且暗埋的管道宜外加塑料套管。

7.2 进出卫生间、浴室等潮湿房间的管道,不得破坏防水层。

7.3 采暖系统的温控阀和内置温控阀的散热器、过滤器或过滤网、自力式压差或流量控制阀、热量表应在系统冲洗完成后(按GB50242-2002的8.6.2进行检验合格)安装。

7.4 管道穿墙、楼板处应设套管,做法按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)》的3.3.13。

7.5 管道连接

7.5.1 钢管:按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)》的8.1.2、4.1.3。

编制说明 (续一)

图集号

04K502

审核

温庚寅

校对

赵立民

设计

孙智华

孙智华

页

4

7.5.2 塑料管：按施工图设计要求，设计无要求时，可按产品的说明书。

7.6 散热器支架、托架数量应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）执行。

7.7 施工安装程序：

7.7.1 管道安装时应保持清洁。

7.7.2 在填充层内预留施工管道槽。

7.7.3 清洗并敷设管道，将管接头用管件堵严，按设计要求试压。

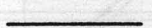
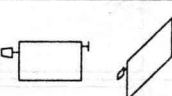
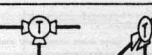
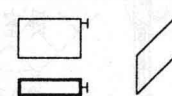
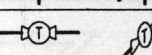
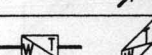
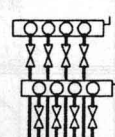
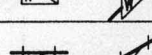
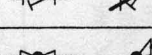
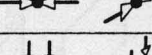
7.7.4 保持一定压力用保温或填充层材料进行隐蔽。

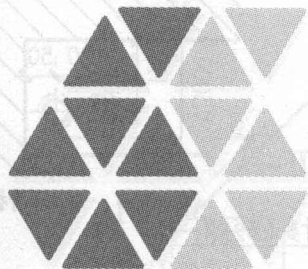
7.7.5 连接散热器管道。与热镀锌钢管相连时，镀锌钢管外丝需经聚四氟乙烯生料带进行密封。

7.7.6 户内系统试压。

7.7.7 有管道接头施工槽的场合，散热器连接后，采用同一材料将施工槽填充到与地面平。

常用户内采暖系统设计示例部分所使用的图例：

	供水管		丝堵、自动放气阀
	回水管		散热器内置温控阀
	三通型温控阀		散热器及放气阀
	两通型温控阀		
	热量表		分/集水器
	过滤器		
	球阀		
	H 阀		

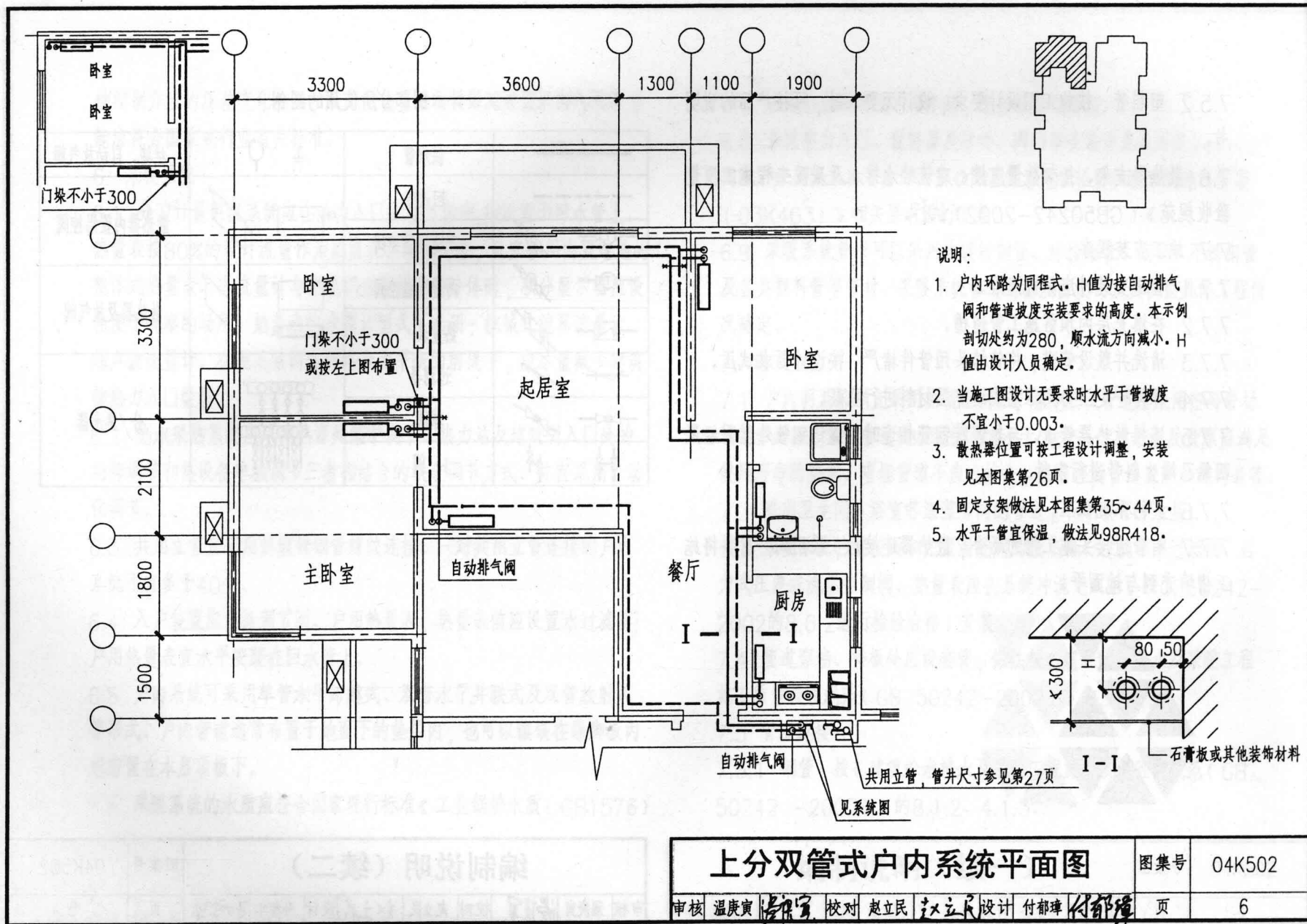


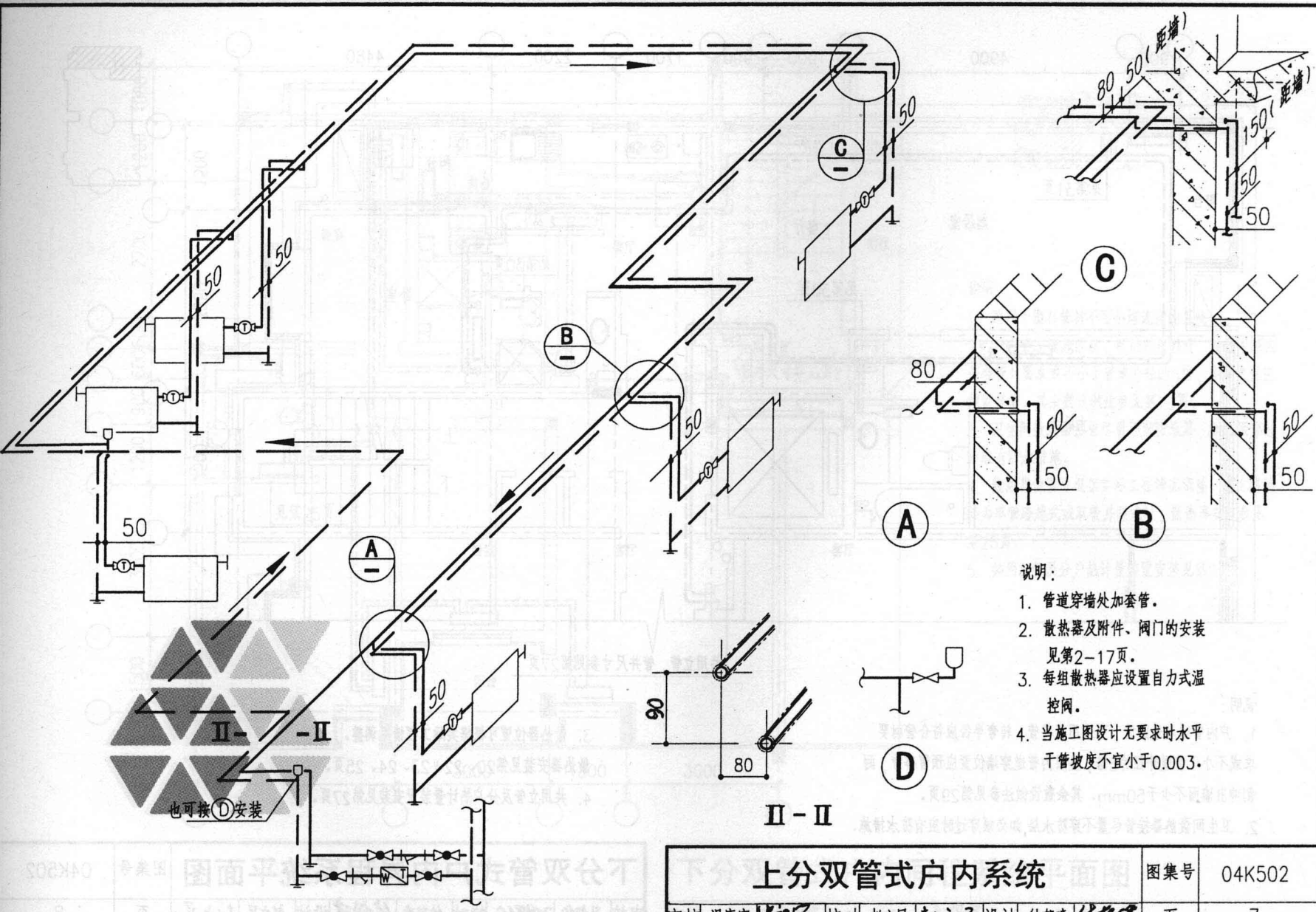
编制说明（续二）

图集号 04K502

审核 温庚寅 冯深宝 校对 赵立民 赵立民 设计 孙智华 孙智华

页 5



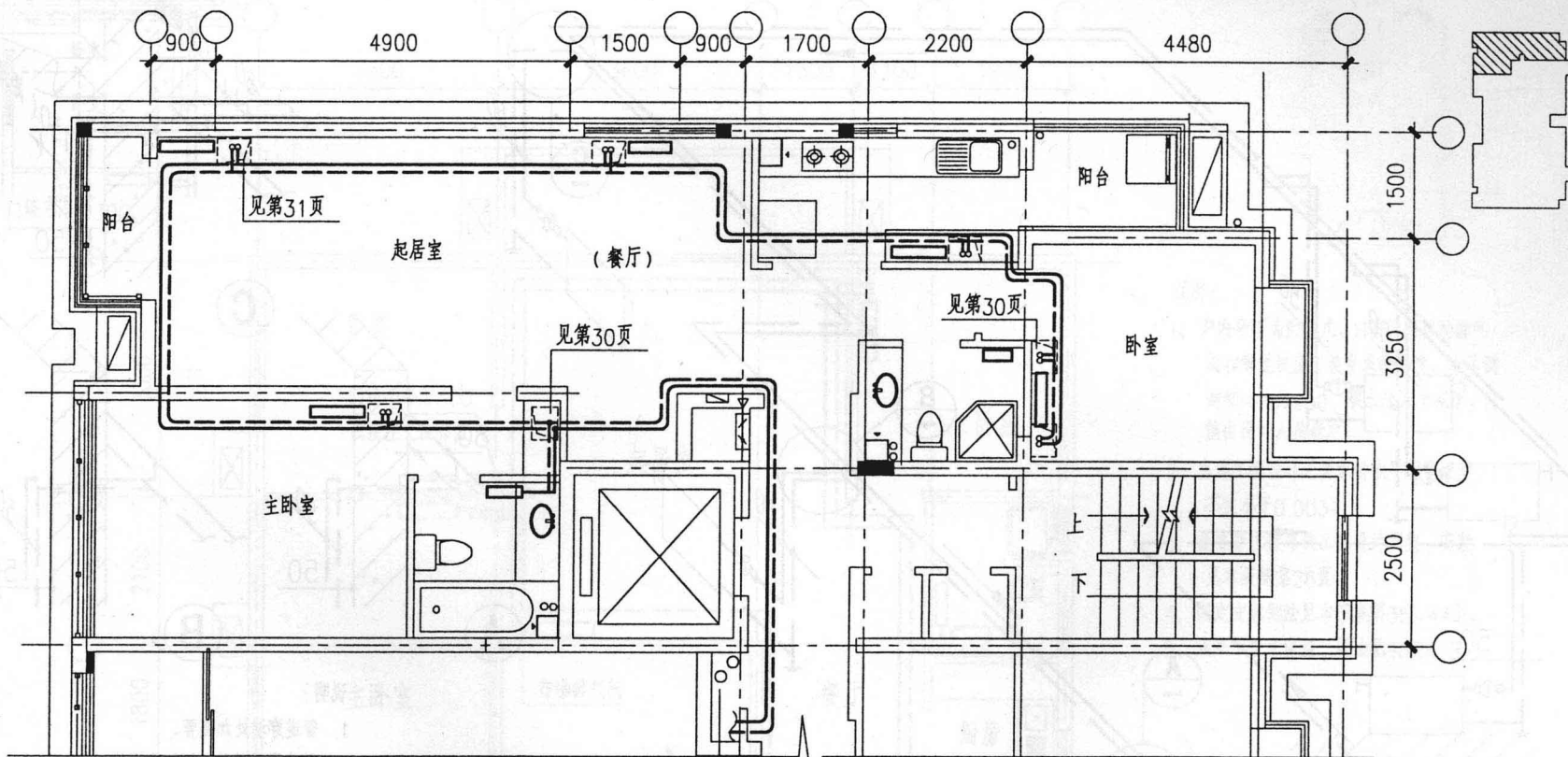


- 说明:
1. 管道穿墙处加套管。
 2. 散热器及附件、阀门的安装见第2-17页。
 3. 每组散热器应设置自力式温控阀。
 4. 当施工图设计无要求时水平干管坡度不宜小于0.003。

上分双管式户内系统

图集号	04K502
页	7

审核 温庚寅 设计 付郁璋 校对 赵立民 设计 付郁璋



共用立管，管井尺寸参见第27页

说明：

1. 户内管道埋地敷设，可采用塑料管，转弯半径应符合管材要求或不小于管道外径的5倍；垫层内管道穿墙位置应预留套管，两侧伸出墙面不少于50mm。其余敷设做法参见第29页。
2. 卫生间散热器接管尽量不穿防水层，如必须穿过时应有防水措施。

3. 散热器位置可根据实际工程情况调整。

散热器安装见第20、22、23、24、25页。

4. 共用立管及分户热量计量装置安装见第27页。

下分双管式户内异程系统平面图

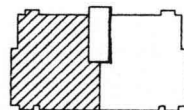
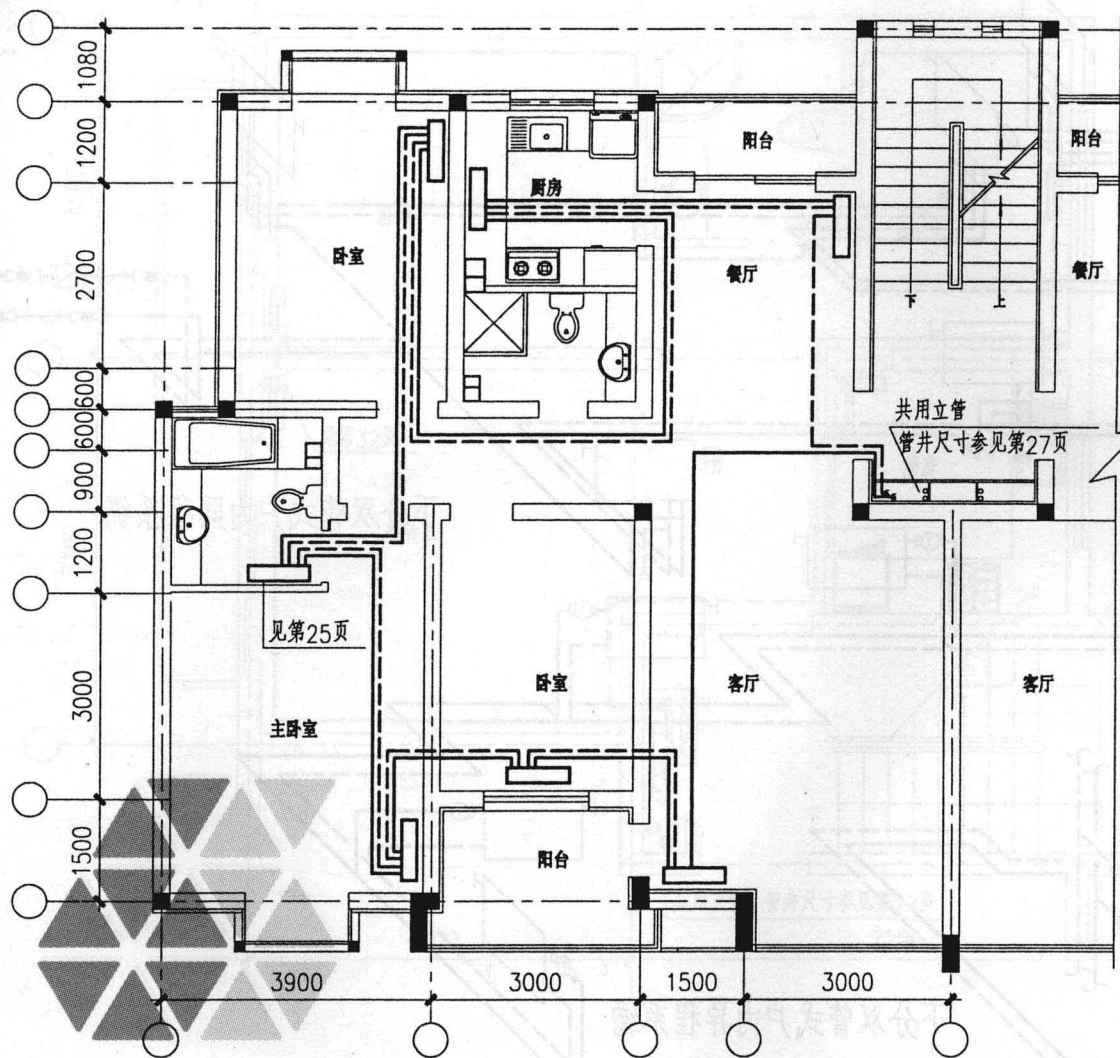
图集号

04K502

审核 孙智华 2004 校对 付郁璋 付郁璋 设计 赵立民 赵立民

页

8



说明:

1. 适用于塑料管材不可热熔连接的系统。
2. 户内管道埋地敷设, 可采用塑料管, 转弯半径应符合管材要求或不小于管道外径的5倍; 穿墙位置应预留套管。其余敷设做法参见第29页。
3. 卫生间散热器接管尽量不穿防水层, 如必须穿过时应有防水措施。
4. 散热器位置可根据实际工程情况调整。当支路连接为单管跨越式或双管并联式时, 散热器安装参见第25页。
5. 共用立管及分户热计量装置安装见第27页。

下分双管式户内同程系统平面图

图集号

04K502

审核

孙智华

付郁璋

校对

付郁璋

设计

赵立民

赵立民

页

9