暖通设计施工总说明(一)

一 设计说明

(一) 设计依据

1 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书
2 建筑和有关工种提供的作业图和有关资料
3《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50736-2012)
4《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)
5《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)
6《供热计量技术规程》(JGJ 173-2009)
7《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2015)
8《民用建筑热工设计规范》(GB 50176-2016)
9《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018年版)
10《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ 26-2018)
11《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)
12《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)
13《建筑防火封堵应用技术标准》(GB51410-2020)
14《绿色建筑设计标准》(XJJ079-2017)
15《辐射供暖供冷技术规程》(JGJ142-2012)
16《建筑碳排放计算标准》(GBT 51366-2019)
17《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)
18《消防设施通用规范》(GB 55036-2022)
19《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
20《乌鲁木齐市既有建筑改造消防设计审查工作指南》

(二) 工程概况

工程名称:自治区地名标准化中心(自治区地名档案资料馆)办公用房维修改造项目;位于新疆乌鲁木齐市;建筑为多层民用建筑,功能:办公楼。
建筑层数:地下1层,地上4层;建筑高度为13.20米,总建筑面积:1805.23平方米,地上建筑面积1417.22平方米。
沿用原有采暖仅更换散热器,地下不在本次设计范围,根据现状进行地上的通风防排烟设计。

(三) 设计范围

本设计仅包括建筑红线内地上的采暖通风及防排烟系统设计。

(四) 室内外设计参数

室外设计参数参考乌鲁木齐地区参数,冬季采暖室外计算温度:-19.7℃;冻土深度1.50米。
采暖室内设计温度:办公室、会议室为20℃,档案室、楼梯间为18℃,卫生间16℃,水箱间为10℃。

(五) 围护结构热工计算参数

名称	屋面 W/(m2·℃)	外墙 W/(m2·℃)	外窗 W/(m2·℃)
公建	0.16	0.36	1.70

(六) 采暖系统:

1 本工程采暖热水由原换热站市政热水供给,采暖供回水温度为75/50℃。
2 采暖系统: 热负荷为67.47KW,热指标为47.61W/平方米。
供回水主管贴地下一层梁底敷设,下供下回连接散热器。
3 热计量装置位于备用库。热力入口设置成套热计量装置,计量做法参见本工程大样图的做法,
未尽事宜参见《10K509 10R504·暖通动力施工安装图集(一)》。
4 采用散热器水平单管跨越式,大样详新12N1第31页。
5 散热器选用钢柱型3柱散热器,每片散热量146W(Δt=64.5℃),散热器安装详新12N1第17页。
6 采用散热器时应满足产品对水质的要求,在非供暖季节供暖系统应充水保养。供暖系统运行水质应符合现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044-2012的规定。
7 各房间负荷及水力计算详见计算书。

(七)通风及防排烟系统

1 楼梯间满足自然排烟,应在最高部位设置面积不小于1.0平米的可开启外窗或开口。
2 卫生间设吸顶式换气扇排风,换气扇选用防回流型,设止回阀,排风风管位于吊顶内,换气次数≥10次/h。
3 地上楼梯间与走道设固定挡烟垂壁分隔,具体详各层通风平面图。
4 一层至三层走道吊顶后净高2.70米,清晰高度1.35米,清晰高度上可开启排烟窗面积大于房间面积2%;
设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗在距楼地面1.4米的位置设置手动开启装置。详各层自然排烟参数表。
5 原档案室已设气体灭火,增设事后排风风机,换气次数5次/h,档案室室内外均设置排风开关。
6 土建风道内衬热镀锌钢板风道。
7 所有排烟口距防烟分区内最远点均小于30m。

(八) 管道穿越伸缩缝、沉降缝处应采取措施,具体安装详新12N1-118页。
(九) 供暖、通风管道穿过防火墙时,在管道穿过处应采取防火封堵措施,并应在管道穿过处采取使管道可向墙的两侧伸缩的固定措施,详新12N1第117页。
(十) 管道、阀门和组件正常使用防护要求:本设计无排烟、送风风管及组件。
管道的吊、支架做不同厚度的防火喷涂,使其耐火极限不小于相应风管的耐火极限。风管规格、位置、标高等必须符合要求,且风管安装必须大于缩小接口有效截面。
风管穿过墙体或楼板时,在穿越处的防火阀两侧2.0m的范围内;风管需要使用耐火风管或采取防火保护,且耐火极限应高于防火分隔体。

管道尺寸表

采暖管道公称直径	15	20	25	32	40	50	70	80	100
采暖管管道外径(mm)	21	27	34	42	48	59	76	89	108
套管公称直径	32	40	50	50	65	80	100	100	125

钢管管道支架最大间距(m)

公称直径(mm)		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
支架的最大间距	保温管	1.5	2	2	2.5	3	3	4	4	4.5	5	6	7	8	8.5
	非保温管	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5	11	12

二 采暖施工说明

(一) 管道安装

1 主干管和立管采用采用国标热镀锌钢管。《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第6.3.5条防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道,在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时,穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施,且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。
2 图中所标注的管道安装标高均为管中心标高。安装坡度:设计中未注明热水采暖管道坡度时均按0.003,坡向入口处。
3 热水管道敷设安装时,在其最高点及最低点应分别安装排气和泄水装置。
4 管道穿过隔墙和楼板处应设钢制套管,套管管件一般比穿管大两号,安装在楼板内的套管部应高出地面20mm;安装在卫生间及厨房内的套管,其顶部应高出装饰地面50mm,套管底部应与楼板底面相平;安装在墙壁内的套管其两端应与饰面相平。穿过楼板的套管用阻燃密实材料和防水油膏填实,端面应光滑,穿墙套与管道之间的缝隙用阻燃密实材料填实,且端面应光滑。管道接口不得设在套管内。
5 管道弯管采用热煨弯管,DN>100者可采用冲压弯管。弯制钢管,弯曲半径应符合下列规定:热弯应不小于管道外径的3.5倍;冲压弯头应不小于管道外径。
6 管道穿越防火墙时应设固定支架,管道支吊托架必须设于保温层的外部,在穿过支吊托架处应镶以垫木。
7 管道穿越建筑物的基础和变形缝时,应根据情况采取下列措施:a:在墙体两侧采取柔性连接;b:管道或保温层外皮上、下部留有不小于150mm的净空;
c:在穿墙处做成方形补偿器,水平安装。
8 室内的供暖管道,除设计图中要求暗装外,一般均为明装。房间内水平干管和配电室内的热力管道应无接头,同时应有防漏措施。埋地管埋地部分应无接头。
敷设在地沟、管井、吊顶或地下室内的供回水管均需进行保温。
9 管道支吊架的间距,详见《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)钢管水平安装的支吊架间距详表3.3.8。
塑料管及复合管垂直或水平安装的支吊架间距详表3.3.9,钢管垂直或水平安装的支吊架间距详表3.3.10。
10 管道支、吊、拖架具体形式和设置位置,由施工单位根据现场实际情况确定,做法参见05R417-1或新12N4图集。

(二) 管道防腐及保温做法

1.管道、管件、支架等涂底漆前,必须清除表面的灰尘、污垢、锈斑及焊渣等物。
2.除镀锌管的管道、管件、支架等除锈后均涂防锈底漆两遍(第一道除锈底漆应在管材选用及防腐保温做法:安装前涂好,试压合格后再涂第二道防锈底漆)。
明装不保温管道管件和支架等再涂各色醇酸磁漆两道。
3.镀锌层被破坏部分及螺纹裸露部分涂防锈漆一道。
4.管沟、天棚内、地下室和管道井内敷设的采暖供、回水管应做保温,保温材料采用:铝箔玻璃棉管壳,做法详见新12N3,厚度如下:
DN≤40,35mm;40<DN≤100,40mm;100<DN≤250,45mm;DN>250,50mm。
5.热水供、回水管、阀门设备等应进行保温,保温材料和厚度与相应的支管保温厚度相同,管道外皮防腐保护罩与支管防腐相同,做法详新12N3。
6.热水管穿越墙身和楼板时,保温层不间断,在墙体或楼板的两侧,应设置夹板,中间的空间,应用松散保温材料填充。

(三) 散热器安装

1.散热器组队,应符合下列要求:
a:热媒温度低于100℃时,采用耐热橡胶垫片,热媒温度高于或等于100℃时,采用石棉橡胶垫片。垫片应使用胀吊,组队后垫片外露不应大于1.0mm。
b:散热器组队应平直紧密。当采用在工厂内完成组队的钢制或铝制等散热器时,不需要按本条要求执行。
c:散热器安装之前应做水压试验,试压应按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)第8.3项执行。
d:立管、主干管采用热镀锌钢管,管道耐压:≥1.0MPa,DN≤100为螺纹连接;DN100<DN卡套式专用管件连接,镀层被破坏及裸露螺纹部分,
应进行防腐处理。阀门:采暖系统阀门采用柱塞阀,1.6MPa。

(四) 阀门安装

1.在室内供暖管道上的阀门,应安装在便于启闭操作的部位。 2 阀门安装前,应做强度和严密性试验。

(五) 管道试压:

1.采暖系统安装完毕,管道保温之前应进行水压试验,应以系统顶点工作压力加0.1MPa作水压试验,同时在系统顶点的试验压力不小于0.3MPa。
检验方法:使用钢管及复合管的采暖系统应在试验压力下10min内压力降不大于0.02MPa,降至工作压力后检查,不渗、不漏为合格。
2.水压强度试验的测试点应设在系统管网的最高点。
3.散热器组对后,以及整组出厂的散热器在安装之前应作水压试验。试验压力为工作压力的1.5倍;但不小于0.6Mpa。
检验方法:试验时间为2~3min,压力不降且不渗不漏为合格。

(六) 冲洗

1.管道水压试验前必须冲洗,冲洗前应将管道上安装的流量孔板、滤网、温度计、调节阀及恒温阀等拆除,待冲洗合格后再安装上。
2.热水管道供回水管用清水冲洗,冲洗时以系统能达到的最大压力和流量进行,直到出水口水色和透明度与入口目测一致为合格。

三、管道穿过基础、墙壁和楼板,应配合土建预留洞口。
四、本说明未尽事项按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002),
《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2002)进行施工。
五、塑料管的安装必须熟悉所选管材生产厂的安装使用说明书,严格遵守塑料管施工规程。
六、凡设计有特殊要求或与本说明不同时,均按设计说明执行。
七、所有材料均按国家现行有关标准检验合格,有关强制性性能要求应由国家认可的检测机构进行检测,
并出具有效证明文件或检测报告。
八、所有穿越埋地部分基础或墙壁的管道均设防水套管,做法详新12S2-23页。
九、本设计仅对图中各房间使用功能负责,使用中如有改变,应另行核算设计。
十、本设计应呈报各主管部门审核同意后方可作为施工依据。
十一、本说明未尽事项均按国家有关施工验收规范执行。若发现不明之处应及时与设计人员联系共同协商解决。

图例

NG 地暖采暖供水管
NH 地暖采暖回水管
散热器
热力入口

新疆新城建工程 设计审查有限公司 施工图审查专用章 乌设施审-2024-Z151 2024年05月10日

新疆城建(集团)股份有限公司
XINJIANG URBAN CONSTRCTION (GROUP) CO.,LTD
地址:乌鲁木齐南湖路133号城建大厦5楼
电话:0991-4871654
邮编:830000

证书及编号:
建筑行业甲级 A165007000
风景园林工程设计专项乙级 A265006265

注册师章 RE. ENGINEER SEAL

出图盖章 PLOT SIGNATURE
新疆城建(集团)股份有限公司 证书编号:A165007000
甲级:建筑行业
2023年12月至2028年12月 工程设计文件专用章 新疆住房和城乡建设厅统一发放

本图须加盖出图签章,否则一律无效

本图说明 NOTES ON DRAWING

版本编号 EDITION NO.	第一版	
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	
制图 DRAWN BY	畅文涛	畅文涛
设计 DESIGNED BY	畅文涛	畅文涛
专业负责 CHIEF	赵俊虎	赵俊虎
校对 CHECKED BY	赵俊虎	
审核 VERIFIED BY	王春兰	王春兰
审定 APPROVED BY	王春兰	
项目负责 CHIEF DESIGN MANAGER	张利焕	张利焕
建设单位 CLIENT	自治区地名标准化中心	
工程名称 PROJECT	自治区地名标准化中心(自治区地名档案资料馆)	
子项名称 SUBITEM		
图名 DRAWING TITLE	暖通设计施工总说明(一)	
工程编号 PROJECT NO.	CJSJ22-027	
图纸编号 DRAWING NO.	暖施-01	图幅 SIZE A2
日期 DATE	2022.07	比例 PROPORTION 1:100