## 设计及施工说明

一、设计依据

1.《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》(GB/T 29047-2021)
2.《城镇供热管网设计标准》（CJJ /T34-2022）
3.《城镇供热管网设计规范》（CJJ 34-2010）
4.《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-2014）
5.《12系列建筑标准设计图集》暖通专业
6.《供热工程项目规范》（GB 55010-2021）
7.《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)

二、热源和热媒参数

热媒经换热机组换热后提供供/回水温度为75°C/50°C的采暖热水。

三、管线敷设方式及要求

1.管道采用直埋敷设。
2.管道敷设宜采取整体放线，以统筹调整施工中碰到的障碍,根据现场情况作适当调整。
3.设计采用相对标高，相对于地面±0.000,图中尺寸单位为毫米.管道标注为管底标高.
4.管道耐温不低于100℃，耐压不低于1.6MPa

四、管材及防腐保温

1.DN>150的管道采用螺旋缝钢管,DN≤150的管道采用无缝钢管,焊接连接。
2.暖气管道均采用高密度聚乙烯外护管（黑夹克）且应符合《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》(GB/T 29047-2021)的要求。

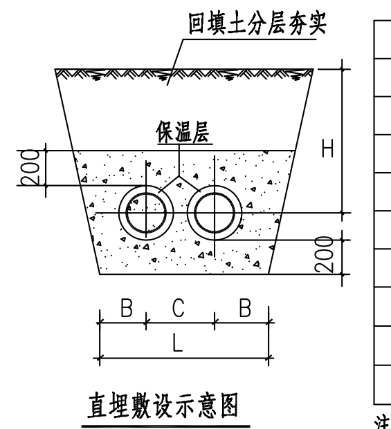
供暖热水管道直埋保温管（硬聚氨脂）保温见下表

| 公称直径DN (mm) | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 钢管外径×壁厚mm | 89x3.5 | 108x4.0 | 133x4.0 | 159x4.5 | 219x6.0 | 273x6.0 |
| 外套管外径×壁厚mm | 160x3.2 | 192x4.0 | 220x4.5 | 250x5.0 | 315x6.0 | 365x6.0 |
| 保护层厚度mm | 32.3 | 38.0 | 39 | 40.5 | 43.0 | 40.0 |

五、管道的施工要求：

1.管道及其附件，如三通、弯头、大小头等应选用由专业生产厂生产的成品保温管件,管道的直管，三通，弯头等进入现场必须检查验收，外壳表面不得有裂纹，坑，洞。
2.进入现场的预制保温管、管件、接口材料等产品应有产品合格证及性能检测报告,检测值应符合国家现行产品标准
3.管道的保温结构在工厂加工制作时，管段两端应留200~250mm的不保温管段接头，以便现场组焊，安装组焊完毕并在水压试验合格后，对接头处在现场用模塑法发泡做好保温结构。
4.直埋管道在安装前应清除内壁的锈皮及管内的砂土杂物。
5.直埋管道的埋深应符合本设计图规定，直埋管道穿越检查井的墙壁及建筑物外墙时，应预埋防水套管；套管内径比直埋管保温外壳直径大25~50mm，保温外壳伸入墙内的长度不小于100mm。
6.当直埋供热管道敷设在炉渣杂物等腐蚀性较强的土层内时，管道周围应换以腐蚀性小的土壤，换土部分应予夯实。
7.直埋管道沟槽开挖及回填土要求：

沟槽开挖按下图尺寸施工


回填土分层夯实
保温层
H
200
200
B
C
B
L

直埋敷设示意图

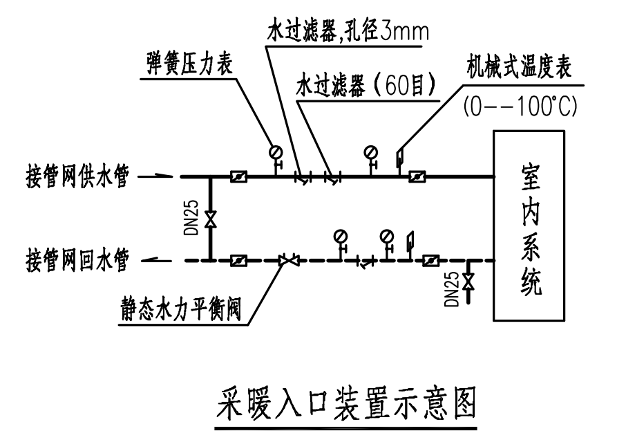
直埋敷设管道横断面尺寸表

| 管径DN | L | B | C |
|---|---|---|---|
| 50 | 630 | 170 | 290 |
| 70 | 630 | 170 | 290 |
| 80 | 670 | 180 | 310 |
| 100 | 750 | 200 | 350 |
| 125 | 1010 | 265 | 480 |
| 150 | 1050 | 275 | 500 |
| 200 | 1200 | 315 | 570 |
| 250 | 1350 | 350 | 650 |
| 300 | 1450 | 375 | 700 |

注:管外皮最小间距为250mm

回填土应分层夯实，每填土厚200mm 夯实一次，直至地平面标高。

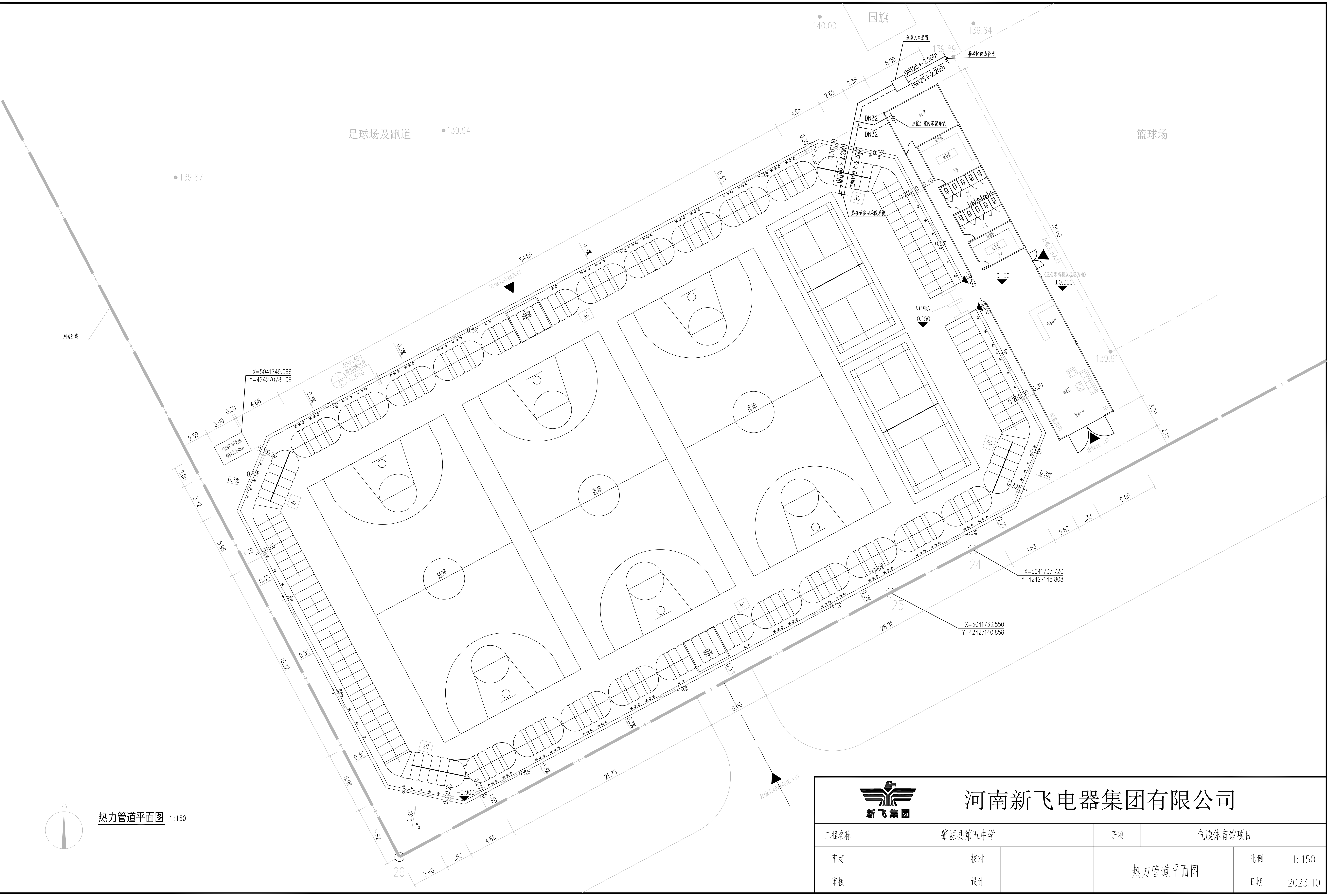
8.在管道系统中，每逢管段的最底点应设置泄水管，每逢管段的最高点 应设置排气管，并配置相应的阀门，
9.管道穿管井墙须加刚性防水套管（地下管道穿墙应加柔性防水套管），套管与墙之间的缝隙用水泥砂浆堵严，管道与套管之间的缝隙用超细玻璃棉填塞密实。
10.管网验收依据《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2014进行。
11.本图纸未详及冲突之处均参照当地热力公司标准、要求及《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-2014)执行。


水过滤器,孔径3mm
弹簧压力表
水过滤器（60目）
机械式温度表
(0--100°C)
接管网供水管
接管网回水管
DN25
DN25
静态水力平衡阀
室内系统

采暖入口装置示意图

### 图 例

| 图 例 | 名 称 |
|---|---|
| ——— | 供水管 |
| - - - - - - | 回水管 |
| ─⊣╲⊢─ | Y型汽/水过滤器 |
| ⊘　　‖ | 压力表　温度计 |
| ─▨─　─⋈─ | 蝶阀　截止阀 |
| ─⋈─ | 平衡阀 |
| ✕─✕ | 固定支架 |
| i=x.xxx | 管道坡向及坡度 |
| DNxxx(xxx) | 管道管径及标高 |
| ⊘ | 放气阀 |


国旗
140.00
139.64
139.89
采暖入口装置
接校区热力管网
DN125 (-2.200)
DN125 (-2.200)
6.00
2.38
2.62
4.68
DN32
DN32
热接至室内采暖系统
DN100 (-2.200)
DN100 (-2.200)
热接至室内采暖系统
办公室
储物柜
长条凳
男更
男卫
女卫
女更
篮球场
足球场及跑道
139.94
139.87
方舱主出入口
(正负零高程以现场为准)
±0.000
0.150
入口闸机
0.150
-0.300
吧台超市
休息区
接待大厅
配套用房
接待出入口
139.91
36.00
3.20
2.15
6.00
方舱人行出入口
54.69
300X300
排水沟做法详
1
37
12YJ10
通道
AC
篮球
X=5041749.066
Y=42427078.108
气膜控制系统
基础高200mm
2.59
3.00
0.20
用地红线
2.00
3.82
5.96
19.82
5.96
5.82
1.70
0.5%
0.3%
-0.900
1.50
21.73
26.96
26
3.60
24
25
X=5041737.720
Y=42427148.808
X=5041733.550
Y=42427140.858
方舱人行出入口

**热力管道平面图** 1:150

**新飞集团**

# 河南新飞电器集团有限公司

| 工程名称 | 肇源县第五中学 | | | 子项 | 气膜体育馆项目 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 审定 | | 校对 | | 热力管道平面图 | 比例 | 1:150 |
| 审核 | | 设计 | | | 日期 | 2023.10 |