中科建设
C S E C

图 纸 目 录

专 业	给排水	设计阶段	施工图		
建设单位	饶河县乡村振兴局	工程编号	ZK-QGC-JZ-24011		
工程名称	饶河县四排赫哲族村湖羊生态养殖消防工程建设项目	校 对	赵明雪	第1页	
单位工程	1#~4#羊舍	编 制	李丽娟	共1页	

序号	图 号	图 名	张数	图幅	备 注
1	SS-01	给水系统设计说明	1	A1	1:100
2	SS-02	消火栓平面布置图、消火栓系统图	1	A1+3/4	1:100

给水系统设计说明

一、工程概况

1、工程名称：饶河县四排赫哲族村湖羊生态养殖消防工程建设项目；子项名称：1#~4#羊舍

2、工程地点：黑龙江省双鸭山市饶河县四排赫哲族乡四排赫哲族村,具体位置详见总平面图

3、工程规模：建筑面积：1956.02平方米，建筑高度为3.971米.

4、建筑类别与耐火等级：

二、设计依据

1、给排水专业有关的国家现行设计规范、规程。

《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；

《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)

《消防设施通用规范》(GB 55036-2022)

《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)

《建筑给水排水与节水通用规范 》（GB 55020-2021）；

《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）；

《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）；

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）；

《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)

《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；

《黑龙江省公共建筑节能设计标准 》（DB23/T 2706-2020）；

三、设计范围

1、本设计范围包括建筑内给水系统、消防灭火系统(不包含排水系统)

2、室外给水、室外消防详见另设计子项

3、灭火器由建筑专业设计，见建筑专业说明及图纸

四、系统说明

本工程设有给水系统

1、给水系统

1.1 本工程的水源为新建两座水源井及深井泵，由甲方自行建设（预算需预留此部分费用），深水井出水量不小于5m3/h和15m3/h。经水表计量后供给本工程用水。给水水质满足<<无公害食品畜禽饮用水水质>>(NY 5027-2008) 相关要求.

1.2 本工程的给水系统不分区,生活给水系统采用枝状供水，下行上给供水方式。

1.3 本工程给水系统最高日用水量为6.91m3/d，所需压力为0.1MPa(相对于本工程一层地面标高）。

1.4 本工程生活用水采用螺翼式水表计量。水表设置在给水管道的总入口处，水表按供水主管部门规定选用，并经相关部门检测后方可安装使用。

1.5 给水系统管道等涉水产品应有省级及以上卫生部门颁发的卫生许可证。

2、排水系统

2.1 本工程采用干清粪，由甲方自行收集至储粪间进行无公害处理

3、消防系统

3.1 消防概述

3.2 本工程按丙类厂房消防设计。室外消防水量25L/s，火灾延续时间3h；室内消防水量20L/s，火灾延续时间3h，所需消防水量为486立方米，所需消火栓入户压力0.40Mpa；高位水箱有效容积不小于12m3

消防水源来自厂区内新建消防水池（有效容积486立方米）及消防泵房,满足本项目需求。

3.3 室内消火栓系统

室内消火栓采用干式消火栓系统，系统充水时间不大于5min,在供水干管上设置电动阀；当采用电动阀时开启时间不应超过30s；

在消火栓箱处应设置直接开启快速启闭装置的手动按钮,在系统管道的最高处应设置快速排气阀。

3.3.1 消火栓设备：消火栓采用薄型单栓室内消火栓，消防柜型号为

SG16A65-J（单栓），箱内配DN65旋转型

单阀单出口室内消火栓1个，DN65、长25m衬胶水龙带1条Φ19mm水枪1支

个以及消防按钮1个。消火栓箱的进水方向均为下进水，详见15S202第12页。

3.3.2 本工程为不超过四层的工业建筑，因此未设置消火栓系统水泵接合器。

3.3.3 装修时应将消火栓做明显标志，不得封包隐蔽。

3.3.4 火灾初期时，室内消火栓系统的水量和水压由新建12立高位消防水箱以及增压稳压设备保证。

3.4 建筑灭火器配置由建筑专业进行设计，详见建筑专业图纸。

3.5 所有消防器材与设备需经中国消防产品质量检测中心的认可。

五、饮水器

1、饮水器选用自动饮水碗，材质：铜水嘴塑料碳钢，尺寸：172mmx180mmx130mm

安装高度距地0.5m

六、管材和接口

1、生活给水管道：采用内衬塑镀锌钢管（图中"DN"表示），管径小于等于50mm者螺纹连接

管径大于50mm者采用沟槽柔性连接。

2、消火栓系统采用内外壁热镀锌钢管，管径DN50以上采用沟槽式连接，DN50及以下采用

螺纹连接，管材和管件的工作压力为1.6MPa。阀门及需拆卸部位采用法兰连接。

七、阀门及附件

1、阀门

1.1 给水管：DN≤50mm者采用铜芯截止阀，DN>50mm采用铜芯铸铁法兰闸阀。工作压力同管材的工作压力。给水系统上的排汽阀除特殊注明的外，均采用DN25自动排气阀。

1.2 室内消火栓给水管道上的阀门采用球墨铸铁蝶阀,工作压力同管材的工作压力。

2.止回阀：

2.1.止回阀公称压力等级应与同位置的管道、阀门公称压力一致。

2.2.阀门组及两个以上阀件上的阀门不应采用对夹阀门。

3.过滤器

3.1 过滤器采用Y型过滤器。

3.2 过滤器的孔网直径不宜小于4目/cm2~5目/cm2 ，过流面积不应小于管道截面积的4倍。

八、管道敷设

1、管道坡度：各种管道除图中注明者外，均按下列坡度安装：

DN50 i=0.035; DN75 i=0.025; DN100 i=0.020; DN150 i=0.010; DN200 i=0.010

通气管以0.01的上升坡度坡向通气立管。

2、管道支架：管道支架或管卡应固定在梁中侧面，板下或承重结构上。水泵房和设备机房内采用减震、防晃的弹性吊架及支架。钢管、给水塑料管及复合管的支吊架最大间距按照《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)中表3.3.8、3.3.9、3.3.10施工。

3、各种立管底部应有牢固的支架或支墩。

4、管道穿过有墙体变形缝处，在缝的两端安装不锈钢金属软管，其工作压力与所在管道工作压力一致。

5、水表均采用螺翼式水表，其前后直线管段长度，应符合产品标准规定长度。

6.管道穿越防火墙处，应用石棉绳或其他防火材料填塞缝隙，增强防火性能。

7.管道设计标高：给水指管中心；图中尺寸以毫米计，标高以米计，以土建±0.00为基准。

8.管道穿越混凝土外墙、水池侧壁、集水坑侧壁等处设置柔性（压力管）或刚性（重力管）防水套管。

9.当管道穿越变形缝处（或伸缩缝、抗震缝）时，预留钢套管，且应设置波纹管补偿器。

10.室内消火栓栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度为1.1m

九、抗震设计

1.依据<<建筑与市政工程抗震通用规范>>GB55002-2021第1.0.2条:抗震设防烈度6度及以上的地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防。

2.依据《建筑机电工程抗震设计规范》(GB 50981-2014)

2.1管道的布置与敷设应符合下列规定：

2.1.1需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按要求设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架；管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承；

2.1.2管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越，且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设置伸缩节；

2.1.3管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵；

3.机电系统的抗震设计不在本次设计范围内,由业主选择专业的公司进行设计,深化方案包报设计院审核.确定满足<<建筑机电工程抗震设计规范>>(GB 50981-2014)的要求、<<建筑与市政工程抗震通用规范>>GB55002-2021.抗震支撑最终间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定.

十、管道试压

管道安装完毕后，应按规范要求对管道进行强度、严密性试验，以检查管道系统及各连接部位的工程质量。

1、给水系统

室内给水管道的水压试验必须符合设计要求。生活给水系统（包括给水干管和支管）的试验压力为0.6MPa。

试验方法：金属及复合给水管道系统在试验压力下观测10min，压力降不应大于0.02MPa，然后降到工作压力进行检查，应不渗不漏；塑料管给水系统应在试验压力下稳压1h，压力降不得超过0.05MPa，然后在工作压力的1.15倍状态下稳压2h，压力降不得超过0.03MPa，同时检查各连接处不得渗漏。

2、室内消火栓管道试验压力为1.4MPa。水压强度试验的测试点应设在系统管网最低点，对管网注水时，应将空气排净，然后缓慢升压，达到试验压力后，稳压30min，管网无泄漏、无变形，且压力降不大于0.05MPa为合格

3、水压严密性试验：应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力应为系统工作压力，稳压24h，应无泄漏。

4、水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。

十一、防腐及油漆

1、管道防腐：所有埋地钢管道应进行加强级防腐，暗装钢管除锈后，先刷红丹防锈漆二道，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）二道，其总厚度应达到3mm。明装金属管道除锈后，应先刷红丹防锈漆二道，再刷醇酸磁漆二道。在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物，涂刷油漆厚度均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏刷现象。

2、钢制容器和管道支架除锈后，先刷红丹防锈漆二道，再刷灰色调和漆二道。

3、明装的热镀锌钢管应刷银粉两道或调和漆两道防腐。

十二、管道冲洗

1、给水管道在系统运行前，必须用水冲洗管道，要求以系统最大设计流量或不小1.5m/s的流速进行冲洗，直到出水口的色度和透明度与进水目测一致为合格。冲洗后必须消毒，并经卫生部门取样检验，符合<<无公害食品畜禽饮用水水质>>(NY 5027-2008) 相关要求后，方可使用。

2、消防管道的冲洗

2.1 室内消火栓系统试压合格后，应分段用水进行冲洗。冲洗的顺序是先室外、后室内；先地下、后地上；室内部分应按配水干管、配水支管的顺序进行。

2.2 管网冲洗前，应对系统仪表采取保护措施，并将止回阀、报警阀等拆下，冲洗工作结束后应及时复位.

2.3 室内消火栓系统在交付使用之前，必须冲洗干净，其冲洗强度应达到消防时的最大设计流量

十三、其他

1、本说明和设计图纸具有同等效力，两者均应遵守；若二者有矛盾时，甲方及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

2、图中所注尺寸除标高以米计外，其余均以毫米计。本图所注管道标高：除特殊说明外，均为管道中心标高。

3、本图所注管道管径均为公称直径，不是管道外径。

4、标高均以建筑专业±0.000为准。

5、除本设计说明外,还应按:

《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002);

《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008);

6、本施工图如需更改，应经设计院认定同意，提出设计变更及修改意见后方可改动。

7、本工程图纸需经当地规划、消防、卫生、人防等建设主管部门审批通过后方可作为施工图使用。

图 例

符 号	说 明	符 号	说 明
———	给水管道,消火管道		止回阀
	快速排汽阀		Y型过滤器
	闸阀		水表
	截止阀		水碗
	消火栓		蝶阀
	快速启动阀		

选 用 国 标 图

序号	标准图编号	标准图名称
1	16S401	管道和设备保温、防结露及电伴热
2	03S402	室内管道支架及吊架
3	02S404	防水套管
4	01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装
5	18R409	管道穿墙、屋面防水套管
6	05S502	室外给水管道附属构筑物

黑龙江中科工程管理咨询有限公司
黑龙江省哈尔滨市南岗区红旗大街235号21层 150090
TEL：0451-51056485 FAX：0451-51056485

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

签 字 栏

审 定	钟玲蓉	
项目负责人	吕 鑫	
专业负责人	钟玲蓉	
设计制图	李丽娟	
校 对	赵明雪	
审 核	张宇啸	

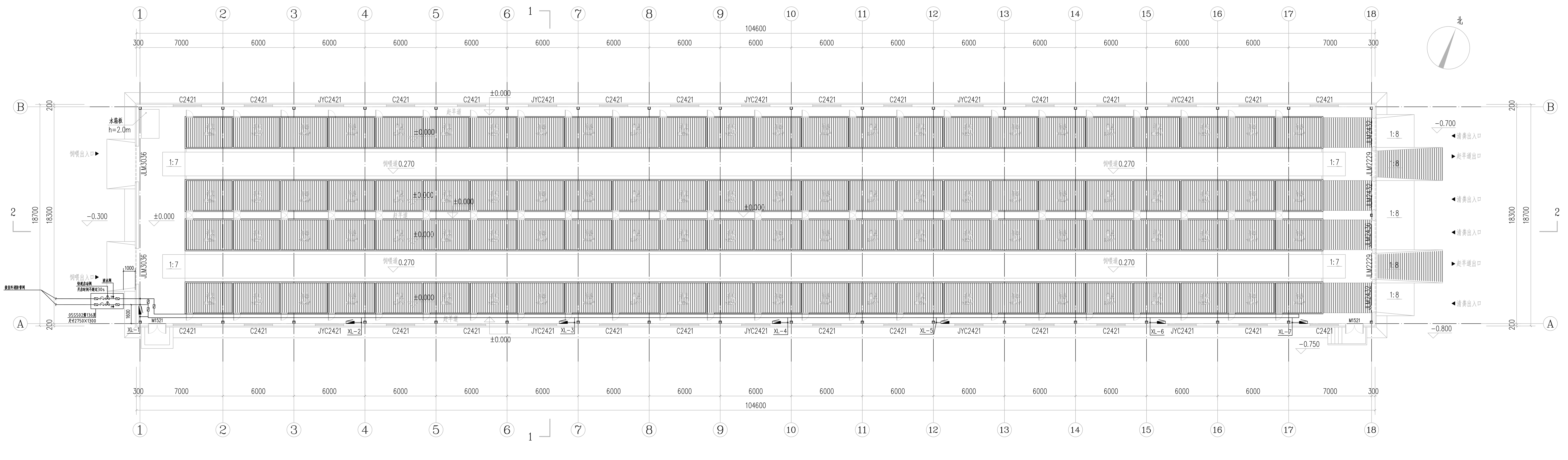
会 签 栏

建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给排水		弱 电	

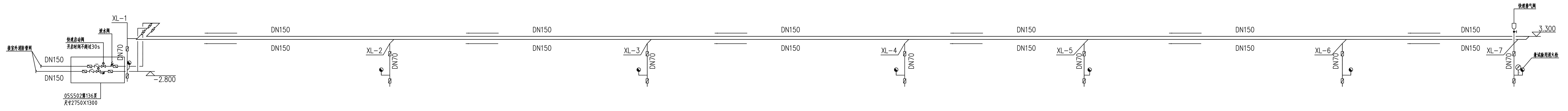
建设单位	饶河县乡村振兴局
工程名称	饶河县四排赫哲族村湖羊生态养殖消防工程建设项目
子项名称	1#~4#羊舍
图纸名称	给水系统设计说明

工程编号	版 本 号	出图日期
ZK-QGC-JZ-24011	01	2024.03
设计阶段	图 别	图 号
施工图	给排水	SS-01

未加盖本公司出图章无效



消火栓平面布置图 1:100



消火栓系统图

黑龙江中科工程管理咨询有限公司

黑龙江省哈尔滨市南岗区红旗大街235号21层 150090

TEL:0451－51056485 FAX:0451－51056485

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

签字栏		
审　　定	钟玲蓉	钟玲蓉
项目负责人	吕　鑫	吕鑫
专业负责人	钟玲蓉	钟玲蓉
设计制图	李丽娟	李丽娟
校　　对	赵明雪	赵明雪
审　　核	张宇啸	张宇啸

会签栏			
建　筑		电　气	
结　构		暖　通	
给排水		弱　电	

建设单位 饶河县乡村振兴局

工程名称 饶河县四排赫哲族村湖羊生态养殖消防工程建设项目

子项名称 1#~4#羊舍

图纸名称 消火栓平面布置图、消火栓系统图

工程编号	版本号	出图日期
ZK-QGC-JZ-24011	01	2024.03
设计阶段	图　　别	图　　号
施工图	给排水	SS-03

未加盖本公司出图章无效