

中科建设
C S E C

图 纸 目 录

专业

电气

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

韩 昶

第1页

单位工程

编制

王 博

共1页

序号

图号

圖名

张数

图幅

备注

1

DS-01

电气外网设计说明

1

A2

2

DS-02

电气外网路由图

1

A1

设计说明

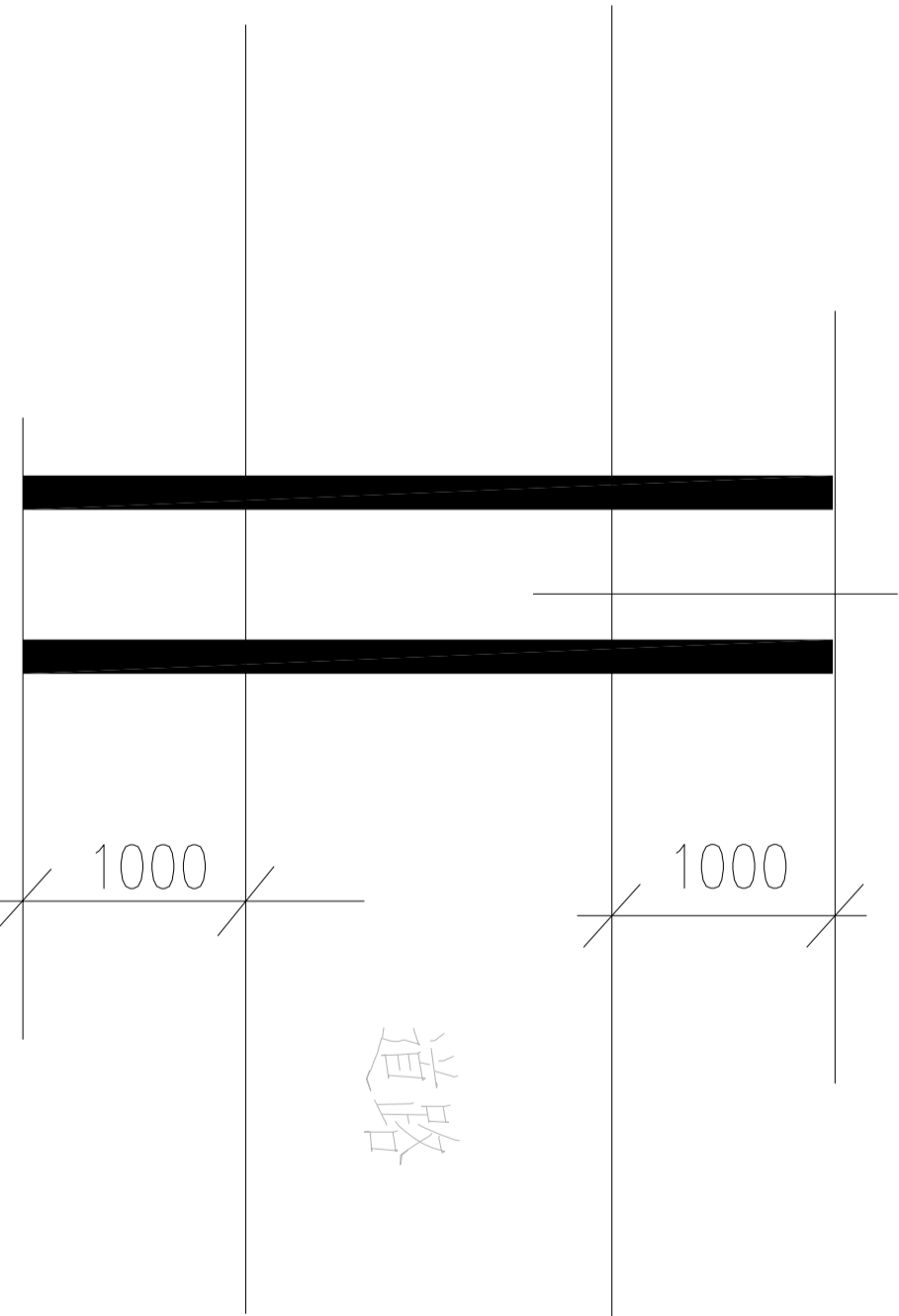
- 一. 区域概况
- 电气外网
- 二. 设计依据
- <<民用建筑电气设计标准>>GB51348-2019 <<电力工程电缆设计规范>> GB50217-2018
- <<供配电系统设计规范>>GB50052-2009 <<城市电力规划规范>> GB/T50293-2014
- <<低压配电设计规范>>GB50054-2011 <<建筑电气与智能化通用规范>>GB55024-2022
- 建筑规划总平面图, 建设单位提供的设计资料和设计的要求;
- 三. 设计范围
- 规划区域内的供配电系统设计
- 四. 供电系统
1. 电源及配电系统电源引自临近变压器, 变压器型号及位置仅供参考, 具体型号及位置由专业电力公司确定
2. 本工程电力线路走向及规格仅为示意, 以电业部门图纸为准
- 五. 线路敷设要求
1. 线路敷设方式: 电缆采用直埋敷设, 配电箱进线点位置施工时应根据实际情况调整
2. 直埋电缆敷设要求:
- A. 电缆埋深为地面下0.8m, 电缆上下应充填排水性能好的细沙, 上下厚度均不应小于100mm, 相邻电缆的外皮间距为100mm, 见剖面图.
- B. 电缆在进户处, 接头处等应留有长度余量.
- C. 电缆穿过建筑物基础, 散水坡、道路和可能受到机械损伤的部位应穿金属管保护, 穿管的内径不应小于电缆外径的1.5倍. 金属管应镀锌或做防腐处理. 电缆通过道路时, 钢管伸出路基两侧各1m.
- D. 直埋敷设的电缆之间及其与各种管道设施平行或交叉的最小间距应符合表1的要求. 电缆与建筑物平行敷设时, 电缆应埋设在建筑物散水坡外. 电缆引入建筑物时, 所穿保护管应超出建筑物散水坡100mm.
- E. 电缆与热力、给排水、道路等设施交叉时的最小间距见表2.
- F. 电缆的弯曲半径不应小于电缆外径的20倍.
- G. 电缆在转弯、接头、和进出建筑物等地段, 应设明显的方位标志, 直线段上应适当增设标志, 并高出地面50mm
- H. 电缆线路直埋敷设在寒冷地区时应敷设在冻土层以下, 当无法深埋时, 应采取防冻胀及保护措施.
3. 电缆标志桩
- 在直埋电缆间隔100米处、进入建筑物处、转弯处设置电缆标志桩, 电缆标志桩采用混凝土预制, 施工做法详见图集12D101-5 P29
- 六. 施工做法
1. 线路采用室外地面下不少于0.8米直埋敷设方式.
2. 配电线路在过道路处及进户处设手孔井.
3. 电缆手孔井, 参照图集12D101-5-142页
4. 电缆埋设、穿墙保护、进户做法见国标图12D101-5.
5. 进户手(人)孔井设置位置按国家标准图集设置, 至各建筑的保护管见各栋楼图纸.
6. 电缆标志桩做法见图集12D101-5 P29.
- 七. 电气节能及环保措施:
- 配电设计过程中, 合理选择线路路径, 供电负荷路径尽量短, 以降低线路损耗.
- 各种用电设备、设施等优先选用国家推荐的节能型产品, 以减少电耗.
- 无功功率因数补偿采用集中补偿、室外箱变低压设集中补偿, 补偿后的功率因数为0.95.
- 灯具等就地补偿, 均配装电子镇流器或节能型电感镇流器, 补偿后的功率因数大于0.9.
- 单相照明负荷尽可能平衡到三相负荷中, 以减少电压损失, 影响光源的发光效率.
- 八. 电气抗震设计:
- 本工程抗震等级: 6度. 为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失, 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 第1.0.2条、第3.7.1条及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014) 1.0.4及7.4.6条,
- 接地线应采取防止地震时被切断的措施.
- 电缆穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材.
- 引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定:
1. 在进户处应采用挠性线管或采取其他抗震措施.
2. 当进户并毗邻建筑物设置时, 电缆应在井中留有余量.
3. 进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封.
- 具体深化设计由专业公司完成

电缆线路与各种设施平行或交叉的参照做法 表2

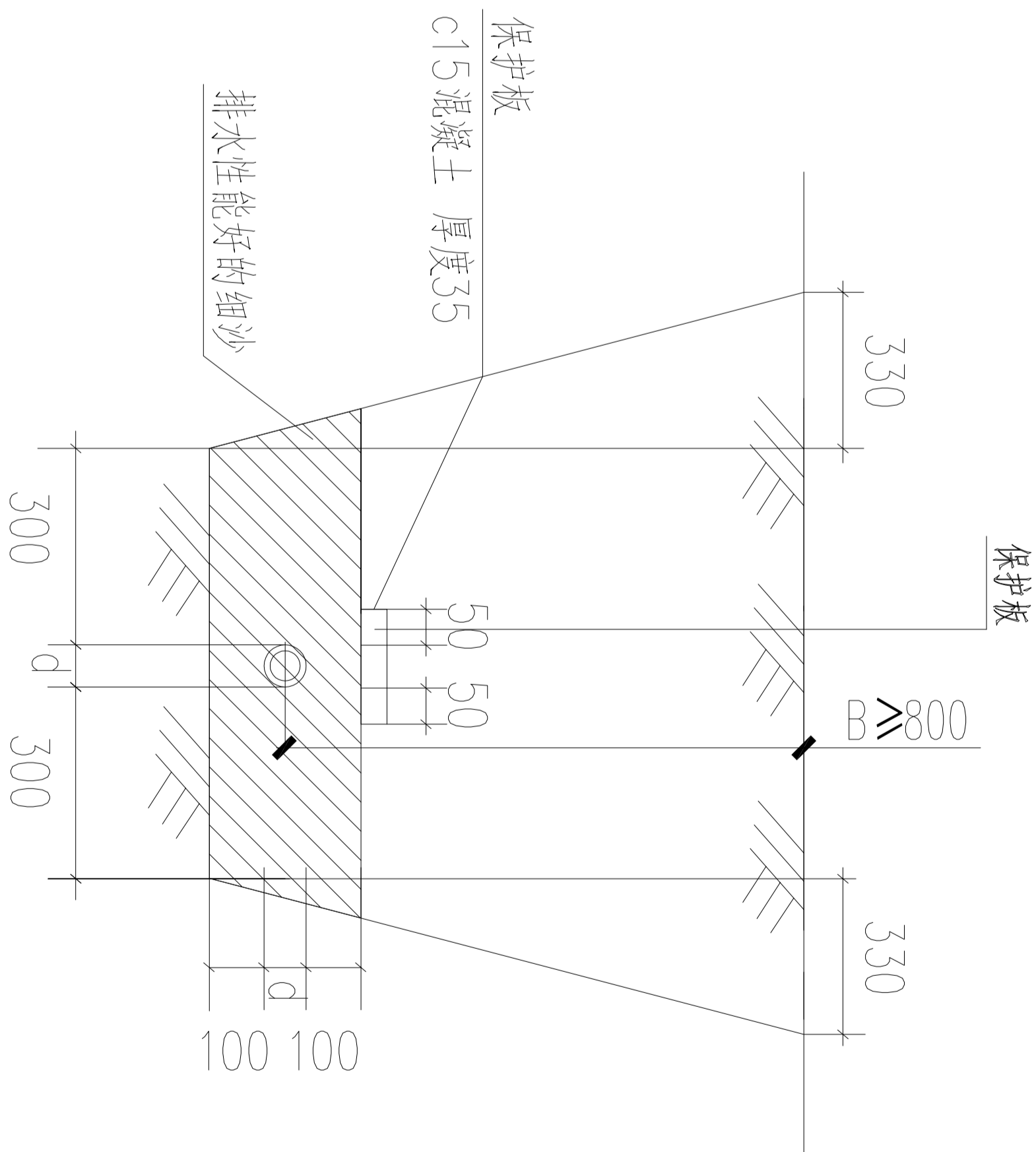
项 目	国标2D101-5	
	页 次	方案号
电缆直接埋地敷设	17	
电缆直接埋地转角段、分支段	18,19	
电缆与室外地下设施平行敷设	21	
电缆与铁路、公路平行交叉敷设	22	
电缆与一般管道交叉敷设	25	
电缆与电缆交叉敷设	26	
电缆直接埋地接头的敷设	27	
电缆标志桩	30	
电缆沟转角段、分支段、交叉段	71~74	
直埋电缆穿墙引入建筑物的敷设	102	
电缆沟集水井	136	

电缆与电缆或其他设施相互间容许最小净距 (m)

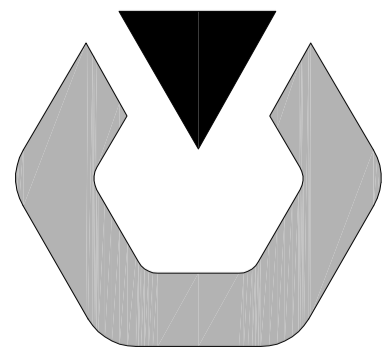
项 目	敷设条件	
	平 行	交 叉
建筑物、构筑物基础	0.5	—
电杆	0.6	—
乔木	1.0	—
灌木丛	0.5	—
10kV及以下电力电缆之间	0.1	0.5(0.25)
以及与控制电缆之间		
10kV级以上电力电缆之间	0.25	0.5(0.25)
以及与控制电缆之间		
不同部门使用的电缆	0.5(0.1)	0.5(0.25)
热力管沟	2.0(1.0)	0.5(0.25)
上、下水管道	0.5	0.5(0.25)
油管及可燃气体管道	1.0	0.5(0.25)
公路	1.5(与路边)	—
排水明沟	0.5	—



电缆通过道路时, 穿镀锌钢管保护, 钢管伸出路基两侧各1m



低压电力电缆剖面图



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城大街225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	邵 珂	邵 珂	
项目负责人	吕 鑫	吕 鑫	
专业负责人	邵 珂	邵 珂	
设计制图	王 博	王 博	
校 对	韩 昶	韩 昶	
审 核	肖俊马	肖俊马	
会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给排水		弱 电	

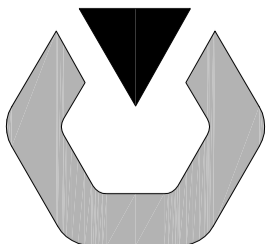
建设单位 饶河县乡村振兴局

工程名称

子项名称

图纸名称 电气外网设计说明

工程编号	版 本 号	出图日期
	01	2024-03
设计阶段	图 别	图 号
施工图	电气	DS-01



黑龙江中科工程管理有限公司
黑龙江省大庆市高新区火炬大街557号 150000
TEL: 0451-3105465 FAX: 0451-3105465
图纸专用章

注册建筑师执业章
注册结构师执业章
注册造价工程师执业章

签字栏

审定	邵珂	邵珂
项目负责人	吕鑫	邵珂
专业负责人	邵珂	邵珂
设计制图	王博	王博
校对	韩昶	韩昶
审核	肖俊马	肖俊马
签字栏		
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
谢丰生态养殖辅助工程建设项目

子项名称

图纸名称 电气外网路由图

工程编号	版本号	出图日期
JK-QC-JF-24011	01	2023-04
设计阶段	图别	图号
施工图	电气	DS-02