会签专业	日期

	实　名	签　名
项目负责人	陈亮	
专业负责人	杜根兴	
设　计　人	杜根兴	

注册(执业)章

预留章

出图章

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司
工程设计综合
资质甲级(有
效期至202
3年12月31日
NO:A133000751
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

浙江省建设工程施工图设计文件
（审查专用章）
审查单位：绍兴市华建工程图审中心　证书编号:12171
审查范围：房建一类、市政（给排水、道桥）一类
（含消防、人防、气象审查）
浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制

竣工章

电气设计总说明

一、设计依据

1、已批复的可行性研究报告文件;

2、电气专业设计规范、标准及国家标准图集(不仅限于下列标准):

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB55032-2022
《消防设施通用规范》GB 55036-2022
《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022
《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022
《建筑防火通用规范》GB55037-2022
《生活垃圾处理处置工程项目规范》GB55012-2021
《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011
《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
《建筑电气常用数据》19DX101-1
《供配电系统设计规范》GB50052-2009
《常用低压配电设备安装》90D367
《低压配电设计规范》GB50054-2011
《110KV及以下电缆敷设》12D101-5
《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
《建筑物防雷设施安装》15D501
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
《接地装置安装》14D504
《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
《等电位联结安装》15D502

3、建设单位设计需求、当地供电部门的设计要求;

4、本工程其他专业提供的设计内容。

二、设计范围

本工程为白毛尖垃圾填埋场一场一策治理项目配套电气工程设计，本项目为建筑垃圾填埋场，场内抽排泵均为三级负荷，按三级负荷设计；现状污水厂变电所按二级负荷供电建设，主要供污水处理站用电，配置2台1600kVA干式变压器，运行负荷率约65%，另配备700kW柴油机组作为备用电源。

本次新增负荷计算如下：Pe:145kW,Sjs:136kVA；本工程室外消防用水量30L/S，为三级消防负荷(56.5kW)；现状变电所满足本次新增设备和消防设备运行需求。主要设计内容：填埋区新增设备的配电系统、电缆敷设、接地系统等相关设计;

三、低压配电设计

1、动力设计:

本次新增设备电源引自现状污水厂区变电所内低压馈线柜，电缆穿热镀锌钢管敷设引来。由业主单位提供接入端，设计分界面为本次新增低压配电柜。

填埋区内采用放射式供电，填埋区内采用穿管直埋敷设方式，用电设备终端电源压降不超过5%。

新增就地操作箱和动力控制柜，安装柜(箱)体防护等级不低于IP55，安装于便于操作和观察设备处，急停按钮不得自动复位。

2、填埋区动力电缆敷设需预留足够余量，地势高差位置电缆受力应均匀。

3、低压配电系统需符合下列要求:

1)由建筑物外引入的低压电源线路，需在总配电箱(柜)的受电端装设具有隔离功能的电器。

2)电气设备外露可导电部分和外界可导电部分，严禁用作保护接地中性导体(PEN)。

3)隔离电器不得采用半导体器件；功能性开关电器不得采用隔离器、熔断器和连接片。

4)交流电动机应装设短路保护和接地故障保护。交流电机反转会引起危险时，需具有防止反转的安全措施。

5)被控用电设备需要设置急停按钮时，急停按钮应设置在被控用电设备附近便于操作和观察处，且不得自动复位。

四、施工要求

1、总则

1)电气主要预埋管件见电气、土建等相关施工图。电气图纸中，除爆炸性气体或粉尘环境，未经特殊注明，电缆出桥架或电缆沟、照明配线等应穿钢管保护，并暗敷，电缆或电线保护钢管应在土建施工时配合暗埋。所有暗埋的电缆保护管弯曲半径不小于10倍管径，且不应小于所穿电缆的最小允许弯曲半径。管内需光滑，管口需挫光，不论穿线与否，均穿好牵引钢丝。穿线钢管(G或SC)均为厚壁钢管(壁厚不小于2.0mm，并应满足相应的承载强度)。

2)电气柜的电缆进出线的土建开孔和基础安装的预埋件等施工前应由设备供货商复核后方可施工。

3)所有涉及土建工程的电气预埋管件、开沟孔以及接地、避雷等的施工，设备供货商应在土建施工时介入，避免遗漏。

4)除非特殊说明，标注尺寸以mm为单位，标高以m为单位。

5)所有电气金属支架、保护钢管、金属电缆桥架(不锈钢除外)等均应热镀锌防腐，镀锌厚度需满足规范要求。

2.设备安装

1)配电箱(柜)的机械闭锁、电气闭锁需做到动作准确、可靠。

2)低压配电柜的保护接地导体与接地干线应采用螺栓连接，防松零件需齐全；电气设备安装应牢固可靠，且锁紧零件齐全。

落地安装的电气设备安装在基础上或支座上。

3)配电箱(柜)安装应符合下列规定:

a.室外落地式配电箱(柜)需安装在高出地坪不小于300mm的底座上，底座周围需采取封闭措施；其接线口或接线盒应采取防水防潮措施；

b.配电箱(柜)不应设置在水管接头的下方。

4)当配电箱(柜)内设有中性导体(N)和保护接地导体(PE)母排或端子板时，需符合下列规定:

a.N母排或N端子板必须与金属电器安装板做绝缘隔离，PE母排或PE端子板必须与金属电器安装板做电气连接；

b.PE线必须通过PE母排或PE端子板连接；c.不同回路的N线或PE线不应连接在母排同一孔上或端子上。

5)低压开关柜、控制柜等落地安装柜采用螺栓固定于槽钢底座上，并涂两层防锈漆。底座调平后点焊于预埋钢板上固定。柜内元器件安装、接线、标志以及柜体安装的偏差应符合规范GB50171-2012《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》。

6)配电箱(柜)和控制箱(柜)在外壳防护等级，除特别说明外，户内型IP54，户外型不低于IP55，且户外型外壳为304不锈钢，并设透明观察窗。非标箱(柜)在配电间、设备机房采用支架的形式安装或以膨胀螺栓安装于墙上，箱体高度800mm以下，中心距地1.5m；大于800mm时，落地安装。

7)电缆桥架(或线槽)由供货商现场指导安装，电缆桥架的托臂、立柱、三通、弯通等所有附件由桥架配套，各种弯通应做倒角处理，倒角大小应满足电缆的弯曲半径，桥架末端与预埋钢管(或电缆孔)连接时，应做喇叭口罩住钢管(或电缆孔)。电缆桥架过结构变形缝时做伸缩处理。

8)用电设备安装在室外或潮湿场所时，其接线口或接线盒需采取防水防潮措施。

9)电动机接线应符合下列规定:

a.电动机接线盒内各线缆之间均应有电气间隙，并采取绝缘防护措施；b.电动机电源线与接线端子紧固时不应损伤电动机引出线套管。

五、机电抗震设计

本工程抗震设防烈度:6度，配电箱(柜)、通信设备的安装需满足下列要求:

a.配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接；当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当8度或9度时，可将几个柜柜在中心位置上连接成整体；

b.壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用。元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理，配电箱(柜)面上的仪表与柜体组装牢固。

内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆桥架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。

核　准			中国电建 POWERCHINA	华东勘测设计研究院有限公司 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED				
核　定								
审　查	陈家国		专　业	电　气	工程设计资质证书编号:综合甲级 A133000751　发证单位:住房和城乡建设部　未盖出图章本图无效			
校　核	戴林君		阶　段	施工图	项目	白毛尖垃圾填埋场一场一策治理项目	子项	电气工艺
设　计	杜根兴		项目负责	陈亮		电气设计总说明-1	图号	HE1009(T)-SD-03-01
制　图	杜根兴		专业负责	杜根兴			日期	2023年 4 月 日