



厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位工程 消防设计文件



中国电建集团江西省电力设计院有限公司

工程设计资质证书：住建部电力行业甲级 A136002952 号

工程勘察资质证书：住建部工程勘察综合类甲级 B136002952 号

工程咨询资信证书：中国工程咨询甲级 913600001582662391-18ZYJ18 号

二〇二〇年一月 南昌

厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位工程

签署页

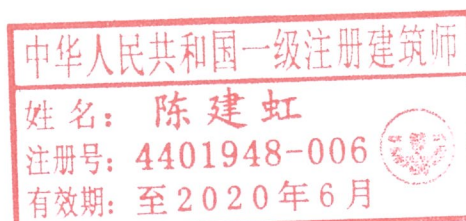
批准 叶漫红 叶漫红 / 2020.01.21.

审核 刘祥玲 刘祥玲 2020.01.20

校核 王建宏 王建宏 / 2020.01.20
 王永腾 王永腾 / 2020.01.20 郭小斌 郭小斌 / 2020.01.20
 任庆彬 任庆彬 / 2020.01.20 尹雪梅 尹雪梅 / 2020.01.20
 邹义林 邹义林 欧阳雷 欧阳雷 / 2020.01.20
 陈建虹 陈建虹 / 2020.01.20 石庆宏 石庆宏



编制 王建宏 王建宏 / 2020.01.20
 王永腾 王永腾 / 2020.01.20 熊盛艳 熊盛艳 / 2020.01.20
 欧阳雷 欧阳雷 / 2020.01.20 万磊 万磊 / 2020.01.20
 程旺旺 程旺旺 2020.01.20 徐雪婧 徐雪婧



目 录

第 1 章 设计依据	1
1.1 依据文件和资料	1
1.2 国家及地方的相关法规	1
1.3 相关的技术标准、规范	1
第 2 章 建设规模及设计范围	3
2.1 概述	3
2.2 设计范围	3
第 3 章 总指标	4
3.1 项目地理位置	4
3.2 建筑物规模	4
3.3 火灾风险分析	4
第 4 章 新技术、新材料、新设备和新结构	7
第 5 章 具有特殊火灾危险性的消防设计和需要设计审批时解决或确定的问题	7
第 6 章 总平面布置	8
6.1 总平面布置原则	8
6.2 总平面布置	8
第 7 章 建筑、结构	10
7.1 平面布置	10
7.2 防火分区	10
7.3 安全疏散	10
7.4 建筑构造	12
第 8 章 电气工程	12
8.1 消防电源	12
8.2 配电线路及电缆防火措施	13
8.3 电气装置	13
8.4 火灾报警系统	14
第 9 章 消防给水和灭火设备	14
9.1 本工程建、构筑物消防水量、室内消火栓设置及灭火器设置	14
9.2 消防给水及灭火设施	15
第 10 章 防烟排烟及暖通空调	19
第 11 章 热能及动力	21

第1章 设计依据

1.1 依据文件和资料

- 福建省工业设备安装有限公司与我院签定的设计合同；
- 中交第四航务工程勘察设计院有限公司设计的厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位工程初步设施及审查意见；
- 厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位工程环境影响报告书；
- 厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位工程岩土工程勘测报告；
- 厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位工程场地地震安全性评价报告；
- 厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位工程节能评估报告书及批复意见；
- 厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位工程职业病危害预评价报告书及批复意见；
- 漳州港总体规划；
- 漳州市综合交通发展规划；
- 福建省漳州港古雷港区古雷作业区控制性详细规划；
- 翔鹭码头投资管理（漳州）有限公司提供的有关资料。

1.2 国家及地方的相关法规

- 《中华人民共和国消防法》；
- 《建设工程消防监督管理规定》公安部 119 号令。

1.3 相关的技术标准、规范

设计执行规范：

- 《火力发电厂建筑设计规程》DL/T 5094-2012；
- 《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019；

- 《《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2017);
- 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》(GB50261-2017)
- 《固定消防炮灭火系统设计规范》(GB50338-2003);
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014);
- 《室外给水设计规范》(GB50013-2018);
- 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2016 年版);
- 《低压配电设计规范》(GB50054-2011);
- 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010);
- 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009);
- 《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013);
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB 51309-2018);
- 《建设项目(工程)劳动安全卫生监察规定》(劳动部 96 第 3 号令);
- 《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009 年版);
- 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2001);
- 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)
- 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005);
- 《发电厂供暖通风与空气调节设计规范》DL/T5035-2016;
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015);
- 国家及相关行业现行标准及规范。

第2章 建设规模及设计范围

2.1 概述

工程位于厦门港古雷港区。厦门港古雷港区位于福建省漳浦县东山湾古雷半岛西侧，地理坐标约为东经 $117^{\circ} 34' 30''$ ，北纬 $23^{\circ} 43' 18'' \sim 23^{\circ} 48' 36''$ 范围内，与台湾隔海相望。漳诏高速公路和省道漳云线横贯半岛，高速公路杜浔互通口至古雷港已建成 26km 的疏港公路。2006 年开工的厦深铁路从经济区以北 60km 处经过，并有铁路古雷支线到达古雷港口经济区，疏港条件较为便利。工程位于厦门港古雷港区古雷作业区南 8# 泊位东侧陆区域，建设有卸煤、皮带输送、煤场贮存、煤块破碎、汽车装车等设施。项目建成后贮煤场中煤炭即可通过带式输送机向 PX 热电厂输送，也通过汽车装车外运销售。工程投资管理单位为翔鹭码头投资管理（漳州）有限公司，EPC 总承包单位为福建省工业设备安装有限公司。

2.2 设计范围

工程设计范围为【（559091, 2629782）、（559566, 2629782）、（559566, 2629433）、（559091, 2629433）】坐标范围内除码头水工、卸船设备、煤场及煤场堆取料设备外的所有运煤及辅助设施，其中包括：转运站、栈桥、南护岸挡墙、带式输送机、煤块破碎、汽车装车、原煤采样、计量校验、除铁、电气控制、供配电、照明、道路、供排水、污水处理、消防、除尘、通风等设施。

卸船机布置、安装设计由码头设计单位负责，与我院设计接口为卸船机受煤斗出口；储煤设施业主方已另委设计单位，与我院设计接口为圆形煤场挡墙外侧 1.5 米。

第3章 总指标

3.1 项目地理位置

本工程位于厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位。厦门港古雷港区古雷作业区位于福建省漳浦县古雷半岛西侧，东山湾湾口东侧，地理坐标约为东经 $117^{\circ} 34' 30''$ ，北纬 $23^{\circ} 43' 18'' \sim 23^{\circ} 48' 36''$ 范围内，与我国台湾隔海相望。作业区距厦门 77 海里、公路 138 公里；距汕头 72 海里、公路 146 公里；直线距离澎湖港 9 海里、高雄港 143 海里、台中港 140 海里。

本项目建设工程位于厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位的陆域范围内。

3.2 建筑物规模

转运站、采样间、磅房、主控室及配电间、加药间、35kV 配电间等共计 8 个建筑单体，总建筑面积为 4438.54 m^2 。

3.3 火灾风险分析

3.3.1 火灾危险性定类和防火分区

本工程装卸转运货种其火灾危险性为丙类。

港区主要建筑物耐火等级及储有物的火灾危险性定类见下表。

生产与生产辅助建筑物一览表

编号	1	2	3	4	5
名 称	主控室及配电间	35kV 配电间	TH1 转运站	TH2 转运站	TH3 转运站
火灾危险性	丁	丁	丙	丙	丙
耐火等级	二级	二级	二级	二级	二级
最小防火间距 m	10	10	10	10	10
建筑面积m²	498.9	70.3	230	1218	2088
建筑层数	2	2	2	6	6
层高 m	6.7	6.55	10.8	37.5	47.5
结构类型	钢筋混凝土 框架结构	钢筋混凝土 框架结构	钢筋混凝土 框架结构	钢筋混凝土 框架结构	钢筋混凝土 框架结构
建筑 构造 及 装 修	墙体	加气混凝土块	加气混凝土块	加气混凝土块	加气混凝土块
	地面	水泥砂浆	水泥砂浆	耐磨混凝土	耐磨混凝土
	楼面	地砖	地砖	耐磨混凝土	耐磨混凝土
	屋面	隔热防水屋面 (阻燃性挤塑 聚苯乙烯泡沫 塑料板)	隔热防水屋面 (阻燃型挤塑 聚苯乙烯泡沫 塑料板)	隔热防水屋面 (阻燃型挤塑 聚苯乙烯泡沫 塑料板)	隔热防水屋面 (阻燃型挤塑 聚苯乙烯泡沫 塑料板)
	顶棚	乳胶漆	乳胶漆	乳胶漆	乳胶漆
	内墙面	乳胶漆	乳胶漆	乳胶漆	乳胶漆
	外墙面	外墙弹性涂料	外墙弹性涂料	外墙弹性涂料	外墙弹性涂料
	门	防火门 塑钢门	防火门	钢门、防火门 变压器室门	钢门、防火门
	窗	塑钢窗	塑钢窗	塑钢窗	塑钢窗

备 注	39.05×7.9	5.8×7	9×11	14×13.5	23×13.5
-----	-----------	-------	------	---------	---------

生产及生产辅助建筑物一览表

序 号		6	7	8	9	10
名 称		采样间	磅房	加药间及配电间		
火灾危险性		丙	丁	戊		
耐火等级		二级	二级	二级		
最小防火间 距 m		10	10	10		
建筑面积㎡		194.88	25.96	112.5		
建筑层数		2	1	1		
层高 m		21.3	4.2	7.1		
结构类型		钢筋混凝土 框架结构	钢筋混凝土框 架结构	钢筋混凝土框 架结构		
建 筑 构 造 及 装 修	墙体	加气混凝土块	加气混凝土块	加气混凝土块		
	地面	耐磨混凝土	耐磨混凝土	耐磨混凝土		
	楼面	耐磨混凝土	耐磨混凝土			
	屋面	隔热防水屋面 （阻燃型挤塑 聚苯乙烯泡沫 塑料板）	隔热防水屋面 （阻燃型挤塑 聚苯乙烯泡沫 塑料板）	隔热防水屋面 （阻燃型挤塑 聚苯乙烯泡沫 塑料板）		
	顶棚	乳胶漆	乳胶漆	乳胶漆		
	内墙面	乳胶漆	乳胶漆	乳胶漆		
	外墙面	外墙弹性涂料	外墙弹性涂料	外墙弹性涂料		

	门	钢门	防火门	钢门		
	窗	塑钢窗	塑钢窗	塑钢窗		
备 注		8x10.5	4x5.5	15×7.5		

第4章 新技术、新材料、新设备和新结构

本工程均采用成熟技术、材料、设备和结构，未采用新技术、新材料、新设备和新结构。

第5章 具有特殊火灾危险性的消防设计和需要设计审批时
解决或确定的问题

本章无内容。

第6章 总平面布置

6.1 总平面布置原则

根据港址区域自然条件状况以及多用途码头的作业特点，本工程总平面布置主要遵循以下原则：

（1）总平面布置应符合《厦门港总体规划》，并遵守国家及福建省政府的有关法律、法规等。

（2）总平面布置与相邻的南 9#泊位相协调，充分考虑与南 9#泊位水域及陆域的衔接，保持整个古雷港区工程的连续性和完整性；坐标系采用 1954 北京坐标系。

（3）总平面布置做到布置紧凑，土地利用率高；考虑未来的发展趋势，为后期建设发展留有余地。

（4）工程建设要注重环境和生态保护，符合劳动保护和安全卫生方面的规划。总平面布置满足环保及节能的要求，按照《厦门港总体规划》指定区域位置和有关规定进行设计；本阶段不对本项目位置进行比选，仅对指定区域内总平面布置方案进行研究。

（5）本工程竖向布置设计应与《厦门港总体规划》相协调，高程系统采用当地理论最低潮面（南 8#泊位码头内设计标高为 6.0 米）。

6.2 总平面布置

本工程的陆域宽 349m，纵深 475m，陆域总面积约 16.5775hm²；为规则的长方形场地，主要布置包括有胶带输送机栈桥、转运站、圆形煤场及其配套的生产辅助建筑，如：输煤控制室及配电间、加药间及水池和煤水处理间及沉淀池等。

圆形煤场部分在厦门港古雷港区古雷作业区南 8#泊位（1#圆形自动煤仓）工程内，由业主方另外委托设计、施工安装。

根据南 8 号泊位码头设计资料显示, 码头面宽 37.5m, 其中卸船机前轨离码头前沿 3m, 共布置 2 条轨道, 轨距 18m。卸船机后轨后方布置皮带机栈桥, 通过皮带机廊道连接后方圆形煤场。

本设计自码头前沿自西向东依次布置件预留用地、件杂货仓库 3 座 (不在本次设计范围), 辅建区 (变电区和水务区)、圆形煤场 2 座 (本设计建设一座, 预留一座)。圆形煤场直径均为 120m, 布置于场地东侧。港内配套建设 3 座转运站、1 座装汽车楼和皮带机系统; 并预留去电厂的皮带机系统条件, 去电厂的皮带机栈桥自 TH2 转运站引出后平行于规划新杜古线布置。海运来煤经卸船后通过 BC1 胶带输送机至 TH1 转运站, TH1 转运站布置在码头陆域区的西南角, 经 BC2 胶带输送机栈桥和 TH2 转运站、TH3 转运站后送至圆形煤场。

在 1 号圆形煤场西侧空地上自北向南设生产污水处理站、加药间及复用水池、控制室及配电间等必要的辅助建构筑。生活污水处理站布置在 1 号圆形煤场的西南角; 在 BC8 胶带输送机栈桥的北端布置一座汽车装车楼, 洗车槽、地磅及磅房布置在 2 号圆形煤场北面。

为满足港内运输、消防等要求, 港内道路环形布置, 港内道路与外部南 9 号道路连接, 本工程主出入口与 9 号泊位共用。

港内道路主要根据生产、生活及消防的需要设置, 港内道路分主要道路、次要道路二级, 区域内各功能分区都设有环形道路, 主干道宽度为 15m, 次干道宽度为 12m, 一般道路宽度为 6m, 部分建筑引道宽为 4m。道路转弯半径一般为 12~15m, 局部为 25m, 车间引道转弯半径为 6~9m。港内道路采用城市型道路, 道路路面结构为水泥混凝土结构。

第7章 建筑、结构

7.1 平面布置

按照规范规定的安全间距进行码头的平面布置。道路宽度可供消防车在发生火灾时进出。

7.2 防火分区

(1) 场区内生产建筑

主控室及配电间：占地面积 332.6 m^2 ，2 层，为一个防火分区；设有二部疏散楼梯；建筑面积为 498.9 m^2 。

35kV 配电间：占地面积 46.9 m^2 ，2 层，为一个防火分区；设有一部疏散楼梯；建筑面积为 70.3 m^2 。

TH1 转运站：占地面积 115 m^2 ，2 层，为一个防火分区；设有一部疏散楼梯；建筑面积为 230 m^2 。

TH2 转运站：占地面积 203 m^2 ，6 层，为一个防火分区；设有一部疏散楼梯；建筑面积为 1218 m^2 。

TH3 转运站：占地面积 348 m^2 ，6 层，为一个防火分区；设有一部疏散楼梯；建筑面积为 2088 m^2 。

采样间：占地面积 97.44 m^2 ，2 层，为一个防火分区；设有一部疏散楼梯；建筑面积为 194.88 m^2 。

磅房：建筑面积为： 25.96 m^2 ，1 层，为一个防火分区。

加药间及配电间：建筑面积 112.5 m^2 ，1 层，为一个防火分区。

7.3 安全疏散

(1) 主控室及配电间层数 2 层，建筑面积 498.9 m^2 ，耐火等级二级，钢筋混凝土框架结构，高度 6.7m，本建筑单体东西两侧各设有一部楼梯

直通室外，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 有关安全疏散的规定。

(2) 35kV 配电间层数 2 层，建筑面积 70.3 m^2 ，耐火等级二级，钢筋混凝土框架结构，高度 6.55m，建筑设有一部疏散楼梯，且直通室外，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 有关安全疏散的规定。

(3) TH1 转运站为丙类厂房，建筑耐火等级二级，钢筋混凝土框架结构，建筑轴线总尺寸 $9 \times 11 \text{ m}$ ，建筑占地面积 115 m^2 ，建筑面积 230 m^2 ，建筑层数 2 层，建筑高度 10.8m，设有一部疏散楼梯，且于首层直通室外。满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 有关安全疏散的规定。

(4) TH2 转运站为丙类厂房，建筑耐火等级二级，钢筋混凝土框架结构，建筑轴线总尺寸 $14 \times 13.5 \text{ m}$ ，建筑占地面积 203 m^2 ，建筑面积 1218 m^2 ，建筑层数 6 层，建筑高度 37.5m，设有一部疏散楼梯，且于首层直通室外。满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 有关安全疏散的规定。

(5) TH3 转运站为丙类厂房，建筑耐火等级二级，钢筋混凝土框架结构，建筑轴线总尺寸 $23 \times 13.5 \text{ m}$ ，建筑占地面积 348 m^2 ，建筑面积 2088 m^2 ，建筑层数 6 层，建筑高度 47.5m，设有两部疏散楼梯，且于首层直通室外。满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 有关安全疏散的规定。

(6) 采样间为丙类厂房，建筑耐火等级二级，钢筋混凝土框架结构，建筑轴线总尺寸 $8 \times 10.5 \text{ m}$ ，建筑占地面积 97.44 m^2 ，建筑面积 194.88 m^2 ，建筑层数 2 层，建筑高度 21.3m，设有一部疏散楼梯，且于首层直通室外。满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 有关安全疏散的规定。

(7) 磅房为丁类厂房，建筑耐火等级二级，钢筋混凝土框架结构，建筑轴线总尺寸 4x5.5m，建筑面积 25.96 m²，建筑层数 1 层，建筑高度 4.2m，且设有疏散门直通室外。满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 有关安全疏散的规定。

(8) 加药间及配电间为戊类厂房，建筑耐火等级二级，钢筋混凝土框架结构，建筑轴线尺寸 15.0m×7.5m，建筑面积 75 m²，建筑层数 1 层，建筑高度 7.1m，且设有疏散门直通室外。满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019 有关安全疏散的规定。

7.4 建筑构造

(1)场区内各建筑之外墙均为 200mm 厚加气混凝土砌块及 200 厚蒸压粉煤灰实心砖，耐火极限 \geq 3.0h。

(2)厂房屋面高度超过 8m 和高低屋面高差超过 4m 时，采用有组织排水。

(3)厂房有水冲洗要求的各层楼面应设不小于千分之五排水坡，地面设不小于百分之一的排水坡，坡向地漏或水沟。

第8章 电气工程

8.1 消防电源

本工程拟建 35kV/10 kV/0.4kV 变电所 1 座，变电所位于 8#港区辅助区内。主、辅电源均采用 35kV 供电，主、辅电源均取自附近腾龙芳烃热电厂 35kV 配电装置。本工程最大电负荷容量为 22000kVA。储配中心内 200kW 及以上电动机供电等级为 10kV，200kW 以下电动机供电等级为 380V，辅助系统及照明生活用电供电等级为 380/220V。

变电所、各转运站、加药间等建筑物的火灾报警系统、应急照明灯、安全出口指示灯及疏散指示灯等均采用自带蓄电池做备用电源。通信和控制系统的备用电源采用 UPS 电源。

8.2 配电线路及电缆防火措施

本工程所有的用电负荷配电线路均设短路保护和过负荷保护。

敷设电气线路的沟道、电缆保护钢管，在穿过不同区域之间、墙或楼板处的孔洞时，采用非燃烧性材料堵塞，钢管配线的电气线路均做好隔离密封。

消防设备配电线路采用铜芯阻燃电缆；应急照明、疏散指示等配电回路采用铜芯阻燃电缆和导线，均采用金属管或经阻燃处理的硬质塑料管保护，并应敷设在非燃烧体的结构层内，且保护层厚度不宜小于 30mm。当采用明敷设时，应采用金属管或金属线槽保护，并应在金属管或金属线槽上采取防火保护措施。

本工程全部电缆选用阻燃电缆。

直流系统的蓄电池回路、火灾探测报警系统、UPS 系统等重要回路选用耐火电缆。

在栈桥内电缆桥架容易引起着火区段设置耐火槽盒；

采用有效的防火材料对电缆构筑物分区封堵；

进入柜、盘的电缆孔洞用防火材料封堵；

设置必要的感烟、感温报警装置和消防设备。

8.3 电气装置

本工程变电所设 2 台 22MVA、35/10kV 油浸变压器和 2 台 SCB11-1600kVA 低压干式变压器；10kV 开关柜选用铠装中置式金属封闭开关柜。低压开关柜选用抽屉式和固定分隔式低压开关柜。消防疏散指

示标志的设置部位、照度、供电时间均按照《民用建筑电气设计规范》和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》的要求进行设计。

8.4 火灾报警系统

本工程#8 泊位区域设一套火灾探测报警系统。报警系统由智能联动式火灾报警控制器、智能光电感烟探测器、线性感温探测器、声光报警器及手动报警按钮等组成。

在控制室设一台区域火灾报警控制盘，储煤中心所有火灾探测报警及联动控制均可在该盘上实现，联动对象为通风及自动喷水灭火、水幕等设施。除输煤栈桥、转运站输煤皮带等处设置缆式线型感温探测器外，控制室、配电间等处分别设置感烟或感温探测器。

当发生火灾时，探测器将火灾报警信息经过总线传送至位于控制室的火灾报警控制盘，同时发出声光报警信号，并根据需要，切除通风设备电源或启动灭火设施。

本工程#8 泊位区域火灾报警系统需与#9 泊位火灾报警控制系统相联，将#8 泊位信息通过通讯电缆送入#9 泊位消防控制室，#8 泊位区域火灾报警系统与消防水泵消防联动由#9 泊位消防控制系统实现。

第9章 消防给水和灭火设备

9.1 本工程建、构筑物消防水量、室内消火栓设置及灭火器设置

(1) 运煤系统的消防措施

运煤系统消防主要对象为：煤场、卸煤设备、转运站等。煤场、卸煤设备采用室外消火栓消防。圆形煤场内设有消防水炮及室内消火栓系统，同时设有喷洒水的措施，不仅具有防尘效果，在一定程度上还可达到降温效果，从而减少煤堆内部因温度上升引起自燃的可能性。输煤系

统各转运站均设置室内消火栓及灭火器，转运站与栈桥接头处设置水幕消防系统。

（2）电气设施的消防措施

1) 变压器消防

由于主变容量较小，故不设水喷雾灭火系统。在变压器附近配备有推车式和手提式干粉灭火器及灭火砂箱，另外还设有有效容积 9m^3 的事故油池，当变压器火灾时，可将油排入事故油池，避免火势蔓延，排油管道采用 DN150 焊接钢管。

变压器附近设置消防沙箱和消防器材箱各一座，配置消防铲、消防桶、灭火器等消防器材，用于变压器消防。

2) 电缆防火

为了防止电缆着火蔓延，本工程控制电缆及动力电缆选用阻燃电缆，对所有电缆穿过的孔洞均采用阻燃材料进行严密封堵。电缆的选择和敷设按《电力工程电缆设计标准》、《发电厂、变电所电缆选择与敷设设计规程》和《继电保护和安全自动装置技术规程》等的要求设计。重要回路如消防系统、控制报警、不停电电源等动力电缆和控制电缆采用耐火电缆，并在电缆沟、道、竖井及贯穿楼板、墙孔及配电屏的电缆孔洞，采用电缆防火涂料、堵料封堵等措施。

3) 主控室及配电间防火

35 kV 配电间、10kV 配电间、380V 配电间、主控室及电子间均配置 MT7 型手提式二氧化碳灭火器。

（3）其它建筑物的消防措施

厂区内的其他辅助及附属建筑物均设有室内消火栓和移动式灭火器。

9.2 消防给水及灭火设施

(1) 消火栓给水系统

本工程消防水源接自 9#码头消防给水管网，接口为 2 路，接口管径 DN250。

厂区设独立的消防管网，在主厂房及煤场四周设 DN200~DN250 的环状管网，并用阀门分隔成若干独立段以保证检修时停用的消火栓数量不超过 5 个。消防管道采用焊接钢管。

(2) 自动喷水消防系统

在钢结构栈桥与各转运站接头处设置水幕消防。

(3) 消防水量及水压计算

厂区同一时间内的火灾次数按一次设计。消防水量按发生火灾时的一次最大消防用水量，即室内、外消防用水量之和计算，消防水压按保证最不利点消火栓所需的水压计算。

电厂主要建筑物消防用水量和消防给水需要水头见表 9.1-1 和表 9.1-2。

表 9.1-1 厂区主要建筑消防用水量计算表

序号	消 防 对 象		消 防 标 准	消防用水量 (L/s)	总消防水量 (L/s)	火灾延续时间 (h)	火灾延续时间内消防用水总量(m³)	备 注
1	圆形煤场	室外消火栓	总贮量>50000t, 45 L/s	45	105	3	702	仅提供水源，不做内部设计
		室内消防炮	每门炮30 L/s, 同时使用2门	60		1		
2	输煤系统	TH 1 转运站	室外消火栓	15	56.4	3	393.12	
		室内消火栓	使用水枪2支, 每支水枪 5.7L/s	11.4		3		
		水幕	喷水强度2 L/S·m	30		1		

序号	消 防 对 象			消 防 标 准	消防用水量 (L/s)	总消防水量 (L/s)	火灾延续时间 (h)	火灾延续时间内消防用水总量(m³)	备 注
	TH 2 转运站	室外消火栓		25	77.8	3	624.24	此处为输煤系统最高点，表9.1.2中消防水压按此位置计算	
		室内消火栓	使用水枪4支，每支水枪5.7L/s	22.8		3			
		水幕	喷水强度2L/S·m	30		1			
	TH 3 转运站	室外消火栓		25	77.8	3	624.24		
		室内消火栓	使用水枪4支，每支水枪5.7L/s	22.8		3			
		水幕	喷水强度2L/S·m	30		1			
3	辅助建筑物	室外消火栓		20	37.1	2	267.12	考虑未利用地后续构筑物消防用水	
		室内消火栓	使用水枪3支，每支水枪5.7L/	17.1					

注：加药间、主控室及配电间、磅房不设消火栓灭火系统。

表 9.1-2 厂区主要建筑消防水压计算表

序号	消防设施所需水头 (mH ₂ O)		圆形煤场		输煤系统		辅助建筑		备注
			室内	室外	室内	水幕	室外	室内	
1	最不利点灭火位置(m)		20	24	47.4	48.3	10	6	
2	消防水源最低水位(m)		-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
3	水枪	直径(mm)		19	19		19	19	
		实际流量(L/s)		5.7	5.7		5.2	5.7	
		充实水柱m		13	13		10	13	

		出口需要水头 (mH ₂ O)		20.5	20.5		17	20.5	
4	水 龙 带	直径(mm)		65	65		65	65	
		长度(m)		25	25		120	25	
		水头损失(mH ₂ O)		1.4	1.4		6.7	1.4	
5	固定灭火装置所需水头 (mH ₂ O)		80			10			
6	泵房及管网水头损失 (mH ₂ O)		15	12.1	13.5	8.5	15	15	
7	合计(mH ₂ O)		117	60	84.8	68.8	50.7	44.9	

从表中可见：本工程消防最大用水量为 105L/s，消防给水所需最大水头为 117m（圆形煤场灭火要求），火灾发生时所需最大一次消防用水总量为 702m³（圆形煤场灭火要求）。因圆形煤场不在本工程设计范围内，故只提供满足水量及水压要求的消防给水，不做内部设计。（注：圆形煤场消防水量及消防水压由张家界市规划建筑设计院有限公司提供）

本工程消防水源来自南 9#泊位自动喷水消防水管网，南 9#泊位消防设施满足 8#泊位的消防要求。

（4）消防管网

本工程设置消火栓给水系统，消防用水从 9#码头分两路引入。消防管道在煤场区及预留区均设置环状管网，管道上设置分段阀门及室外消火栓，消火栓间距不大于 100m，同时，确保检修时同一时间不能使用的消火栓不大于 5 个。

（5）其它消防设施

根据有关规范要求，在设计范围内各建（构）筑物内均配置完善的移动式灭火器。

第10章 防烟排烟及暖通空调

10.1 设计范围

本工程通风空调设计范围为：运煤系统 TH1～TH3 转运站除尘系统设计，除圆形煤场及圆形煤场地下部分廊道外的各生产及辅助建筑物（如主控室、配电间、地磅房、加药间等）的通风或空调系统设计。

本工程为非采暖区，厂区内生产建筑及附属生产建筑除工艺有要求外均不设计集中采暖。

10.2 通风设计

1、设计参数

夏季通风室外计算干球温度：32.2℃

冬季通风室外计算干球温度：13.2℃

2、通风系统

1) 380V、10kV、35kV 变配电室采用百叶窗自然进风，低噪声轴流风机进行机械排风，以达到全面通风换气和排除余热的目的，换气次数按 12 次/小时计算；当变配电装置室发生火灾时，能自动切断通风机的电源。

2) 地下栈桥设有自然进风、机械排风的通风系统。通风换气次数按不少于 15 次/时计算确定。通风机采用防爆防腐型轴流风机。

3) 加药间设自然进风、机械排风的通风系统。在加药系统运行期间，通风系统连续运行，并保证每小时不小于 15 次的换气。通风系统主要由进风百叶、防爆防腐型排风机等组成。

4) 卫生间采用自然进风, 吸顶式通风器进行机械排风的通风方式, 卫生间换气次数为 12 次/小时。

10.3 空调设计

1、设计参数

夏季空调室外计算干球温度: 35.2°C

冬季空调室外计算干球温度: 7.1°C

2、空调系统

为改善工作环境, 控制室、电子设备室、就地值班室等均设置冷暖热泵型分体式空调器, 夏季空调室内控制温度: 26°C - 28°C 。

10.4 除尘设计

1) 输煤系统各转运站设有除尘设施, 除尘设备均为脉冲布袋式除尘器, 除尘器布置于各转运站室外零米。除尘器本体设置有防爆门, 除尘风机采用防爆型离心通风机。

2) 除尘风管均采用薄钢板材料制作, 厚度 $2\sim 3\text{mm}$ 。

10.5 防火排烟设计

本工程建筑物防火排烟、通风与空调系统设计均满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版)、《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2019) 与《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 的要求。

各转运站封闭楼梯间满足自然排烟要求, 楼梯间外墙上每 5 层内设置有总面积不小于 2m^2 的可开启外窗, 且布置间隔不大于 3 层; 在楼梯间最高部位设置有面积不小 1.0m^2 的可开启外窗。

第11章 热能及动力

本章无内容。