

专业	签署	日期

第一节 设计范围

- 1、高低压供电系统（高压及变压器部分由业主另行委托相关部门设计，本设计中的高压及变压器设计仅供参考）。
- 2、新增工艺区、撬装热水炉及撬装发电机的电力照明防雷防静电接地系统平面图。
- 3、原有辅助用房的部分电力照明及相关防雷接地系统的改造。
- 4、电力电缆总平面图及防爆区域划分图。

第二节 设计依据及设计原则

一、设计依据

- 1、建设单位提供的相关设备技术资料。
- 2、其它专业提供给本专业的相关设计资料。
- 3、现状建构筑物相关图纸资料。

二、设计原则

- 1、工程设计满足各专业的条件要求。
- 2、遵循国家和行业及地方的有关法律、法规、政策、标准和规范。
- 3、结合实际情况，采用先进、适用、成熟的技术和新设备、新材料，并确保安全。

第三节 设计引用的规范及标准

- 1、《城镇燃气设计规范》GB 50028—2006(2020年版)
- 2、《20KV及以下变电所设计规范》GB 50053—2013
- 3、《供配电系统设计规范》GB 50052—2009
- 4、《低压配电设计规范》GB 50054—2011
- 5、《建筑照明设计标准》GB 50034—2013
- 6、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058—2014
- 7、《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981—2014
- 8、《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010
- 9、《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065—2011
- 10、《电力工程电缆设计标准》GB 50217—2018

第四节 电气设计

一、负荷等级

根据《城镇燃气设计规范》GB50028—2006（2020年版）及《供配电系统设计规范》GB50052—2009中的相关要求，本工程供电系统设计符合“三级负荷”的规定,故原站内由一路10KV外电电源供电。为提高本站供电的可靠性，本次设计新增燃气发电机1台作为备用电源。

二、供电电源

本工程全站用电负荷为50KW,原有变压器需增容，增容后变压器容量80KVA。  
备用电源：本工程全站负荷全部由新增天然气发电机负担，发电机常用功率60KW。

三、变配电系统

本工程低压配电系统采用放射式配电方式，接地方式采用 TN—S型式，PE 线和 N 线应严格分开。  
为减少过电压的危害，在低压电源进线处加装防浪涌保护器。

四、照明系统

- 1、本工程室内照明系统接地型式采用TN—S系统。
- 2、室外工艺装置区等防爆危险区域内采用防爆路灯照明，非防爆区域内照明路灯采用防水防尘灯。
- 3、本工程建筑物内照明充分合理地利用自然光与室内人工照明，控制方式采用平行外窗控制。
- 4、本工程要求采用高效、节能、寿命长的光源及灯具。变配电室、办公室的显色指数Ra≥80。
- 6、站内建筑物内各房间光源类型、安装方式、安装高度、照明功率密度以及照度要求见相关图纸。照明设计严格执行《建筑照明设计标准》GB50034—2013中的相关规定。




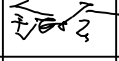


五、配电线路

站内配电线路按环境的要求，选用ZR—YJV22—0.6/1KV电缆，室内部分采用电缆沟，室外部分电缆埋地敷设，电缆穿过车道等承重地面处穿钢管保护，其埋深为不小于1.0m，普通地段埋深不小于0.7m。  
室内照明线路，防爆场所选用BV—450/750导线穿钢管明敷或吊项内暗敷设。

六、防雷、防静电、接地系统

- 1、本工程工艺设备区按第二类防雷建筑物的要求设防，发电机和撬装锅炉按第三类防雷建筑物的要求设防。
- 2、本工程采用TN—S接地型式。
- 3、本工程防雷接地、防静电接地、电气设备工作接地、保护接地、信息系统接地共用接地装置，辅助用房、收球区防雷接地系统利用已有接地网。实测接地电阻不大于4欧，若实测达不到要求，须采取相应措施，直到满足接地电阻值要求为止。
- 4、配电系统安装防浪涌保护器，对重要设备和易遭雷击的位置进行保护。防浪涌保护器的选型应符合国家现行标准规范要求。
- 5、等电位端子板、预埋件、等电位联接线及接地装置的施工安装做法参见国标图集15D500~15D503,14D504
- 6、平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距小于100mm时应采用金属线跨接，跨接点的间距不应大于20米；交叉净距小于100mm时，其交叉处亦应跨接。跨接线采用RV—6mm<sup>2</sup>导线；区域内的所有设备、管道、构架等主要金属物应就近接至接地装置上。管道在进出装置区引出地面处应与接地装置相连。接地电阻不大于10欧姆。  
相邻的互相独立的金属撬块之间应以40x4热镀锌扁钢相互连接，连接点不少于两处。

- 7、其它未尽事宜详见本设计相关图纸及国家现行标准规范。

<div></div> <div>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</div> <div>North China Municipal Engineering Design &amp; Research Institute Co.,Ltd.</div>								日期 Date	2023.7	
								阶段 Design Stage	施工图	
审 核 Review	田再强		工程名称 Project	田心调压站扩容改造工程				工 号 Project No.	2020-S-042-033	
校 核 Check	蓝钦		设计项目 Design Item	总图				分 号 Division No.	7-0	
设 计 Design	金树奎		图 名 Drawing Name	施工图设计总说明(一)				图 号 Drawing No.	D-02	
绘 图 Draw			项目负责人 Project Person in Charge	杨 帆		专业负责 Specialized Person in Charge	金树奎		版 次 Version	A