



新疆原创城市设计研究(院)有限公司

Original Create Urban Design Research (Institute) Co.,Ltd.Xinjiang China

地址：新疆昌吉市西外环路全优农资市场二号楼5楼
邮编：831100
TEL:0994-2528261
FAX:0994-2528103
Xinjiang Changji West Waihuan Straight-a Agricultural Materials Market 2, 5 Floor
资质证书：
建筑行业：建筑工程 甲级 证书编号：A165003922
城市规划：新自资规乙字22650011
风景园林：乙级 证书号：A265003929
市政行业：（给水、排水、热力、道路工程）丙级
电力行业：（送电工程、变电工程）丙级
证书编号：A265003929
工程咨询： 工咨丙1362012004 丙级

项目名称 PROJECT
奇台县第五小学育馨楼、书馨楼暖气管网及德馨楼、芳馨楼、多功能厅消防管网设施改造维修项目

子项目名称 PROJECT
消防管网及设施维修

建设单位 CLIENT

奇台县第五小学

盖章 SEAL

制 图 DRAWN BY	计算机签名	本人签名
	朱文君	
设 计 DESIGNED BY	朱文君	
专业负责 CHIEF	陈 萍	
校 对 CHECKED BY	林薛艳	
审 核 VERIFIED BY	肖永常	
审 定 APPROVED BY	肖永常	

图名DRAWING TITLE 绿色节能设计说明			
项目编号 PROJECT NO	HT-YC2026C-015-04	阶 段 STATUS	施工图
图 别 DISCIPLINE	电 气	图 号 DRAWING NO	03 / 11
比 例 SCALE	1:100	出图日期 DATE	2026.04

绿色节能设计说明

一、设计依据

- 依据《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T 229-2010
- 依据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021

二、设计要求

1、供电系统

- 对于三相不平衡或采用单相配电的供电系统，应采用分相无功自动补偿装置。
- 供电系统中剧有较大谐波干扰的地点宜设置滤波装置。
- 10KV及以下电力电缆截面应结合技术条件、运行工况和经济电流的方法来选择。

2、照明部分

- 在刷有天然采光条件或天然采光设施的区域，应采取合理的人工照明布置及控制措施。
- 合理设置分区照明控制措施，具有天然采光的区域应能独立控制。
- 可设置智能照明控制系统，并应具有随室外自然光的变化自动控制或调节人工照明照度的功能。
- 根据项目规模、功能特点、建设标准、视觉作业要求等因素，照度指标为300LX及以上，且功能明确的房间或场所，宜采用 一般照明和局部照明相结合的方式。
- 除由特殊要求的场所外，应选用高效照明光源，高效灯具及其节能附件。

3、电气设备节能

- 变压器应选择低损耗、低噪声的节能产品，并应达到现行国家标准GB20052中规定的目标能效限定值及节能评价值的要求。

- 配电变压器应选用[D, yn11]接线组别的变压器。

4、计量与智能化

- 根据建筑的功能、归属等情况，对照明、空调、给排水等系统的用电能耗宜进行分项、分区、分户的计量。
- 计量装置宜集中设置，当条件限制时，宜采用远程抄表系统或卡式表具。
- 大型公共建筑应具有对公共照明、空调、给水排水等设备惊醒运行监控和管理功能。
- 公共建筑宜设置建筑设备能源管理系统，并宜具有对主要设备进行能耗监测、统计、分析和管理的功能。

三、场地资源利用与生态环境保护

1、场地资源利用

- 宜保持和利用原有地形、地貌，当需要进行地形改造时，应采取合理的改良措施，保护和提高土地的生态价值。
- 应保护和利用地表水体，禁止破坏场地与周边原有水系的关系，并应采取措施，保持地表水的水量和水质。
- 应调查场地内表土层土壤质量，妥善回收、保存和利用无污染的表土层。
- 应充分利用场地及周边已有的市政基础设施和公共服务设施。
- 应合理规划和适度开发地下空间，提高土地利用效率，并应采取措​​施保证雨水的自然入渗。

2、生态环境保护

- 场地规划与设计时应对可利用的可再生能源进行调查与利用评估，确定合理利用方式，确保利用效率。
- 利用地下水时，应符合地下水资源利用规划，对地下水系和形态进行评估，并应采取措​​施，防止常务污水渗透对地下水产生污染。
- 场地规划与设计时应对场地的生物资源情况进行调查，保持场地及周边的生态平衡和生物多样性。
- 应调查场地内的植物资源，保护和利用场地原有植被，对古树名木采取保护措施，维持或回复场地植物多样性。
- 应采取措​​施，恢复或补偿场地和周边地区原有生物生存的条件。
- 采取措​​施加强雨水渗透对地下水的补给，保持地下水自然涵养能力。
- 因地制宜地采取雨水收集与利用措​​施。

抗震设计说明

一、设计依据：

- 依据《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2010(2016年版)
- 依据《建筑机电工程抗震设计规范》 GB 50981-2014
- 依据《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002- 20215

- 5.1.12建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。5.1.16建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍第二次灾害的部位:设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。5.1.17管道、电缆通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱，洞口边缘应有补强措施。

- 5.1.18建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度或强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中， 用于固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给柱体结构的地震作用。

二、专业要求：

- 设计范围:≥DN60的电气配管，重力≥150N/米的电缆桥架、电缆槽盒及母线槽，或重力超过1.8KN的其它设备，
- 对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计；
- 8度及以上抗震设防建筑，设备与结构的连接应直接锚固与结构主体，否则应设置防滑构件，由设备厂家根据规范要求计算。
- 间距要求:刚性管道(金属管道)侧向间距不得超过12m,纵向不得超过24m;柔性管道(非金属管道)侧向间距不得超过6m,纵向不得超过12m。

三、设计要求：

- 对于重要电力设施应按建筑设防等级提高一度设计，但在8度以上时不在提高；
- 初设间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981 -2014第8. 2. 3条要求，并满足表8.2.3规定；
- 计算:水平地震力综合系数按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.4要求计算，当计算结果不足0.5时取0.5，超过0. 5按实际计算值；
- 抗震节点布置:根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981 2014第8 3章节要求设置。

四、力学验算：

- 抗震构件应具有稳定的力学性能，设计及验算应符合构件的应许设计值；
- 抗震构件验算指标：(1) 承重吊杆长细比6100，(2) 斜撑杆件长细比≥200，(3) 锚栓抗拉/抗剪荷载，(4) 抗震连接件角度/性能(应许30° -60°)
- 上述计算 去最小值最为组件最大应许设计值并满足规范ΔR.

六、施工与验收：

- 严格按照深化设计的节点位置及安装详图的尺寸及安装角度施工；
- 施工中设计节点位置或角度与现场发生变化，应重新计算地震效应及复合构件承载力，确保满足S3R。

五、验收：

- 根据实际施工的节点位置、安装形式完成竣工验收图纸；
- 应对所有抗震节点编制节点编号或识别代码，并提供相对应的力学计算与验算结果。

电气专业节能专篇

建筑类型	供电电压选择			用电容量		
	10(6)KV	220/380V		总计算容量(KW)	总变压器装机容量(KVA)	
	(✓)	()		1000+1000+1600+1600+250		
低压配电半径	室内干线(M)			室外干线(M)		
				200		
变压器选择	数量(台)	容量(KVA)	负载率	型号规格	接线组别	运行方式
	5	2X1000/2X1600/250	8.5	SCB15H	D, Yn11	带负荷运行
计量方式选择	住宅	公共建筑	10KV侧	低压侧	其它	
	/		高供高计	商业		
功率因数补偿	安装位置			补偿后功率因数		
	配电室低压侧集中补偿			0.9		
谐波治理措施	配电室内设置电抗器					
应急电源选择	柴油发电机组		UPS电源		EPS电源	
	/		/		/	
10KV断路器选择	永磁真空断路器		真空断路器		其它	
	/		/		/	
交流接触器选择	永磁交流接触		交流接触			
	/		/			
电动机启动方式	变频器启动		软启动		全压直接启动	
	/		/		/	
主要房间或场所	照明功率密度				照度	
	现行值(W/M ²)	目标值(W/M ²)	计算值(W/M ²)	照度标准值(LX)	照度计算值(LX)	
餐厅	细管径直管型 荧光灯	紧凑型 荧光灯	大功率细管 直管型荧光灯	金卤灯	电子镇流器	节能型电感 镇流器
主要房间或场所	T5	T8				
餐厅	/	/	/	/	/	/
其它节能措施	/					

绿色建筑专篇(电气专业)

一、设计依据			
1.《绿色建筑评价标准》	GB/T50378-2019	6.《民用建筑节能设计标准》	GB50555-2010
2.《民用建筑绿色设计规范》	JGJ/T229-2017	7.《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及其检测方法》	GB7106-2008
3.《建筑采光设计标准》	GB50033-2013	8.《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》	JGJ/T0151-2008
4.《建筑照明设计标准》	GB/T50034-2024	9. 国家、市现行的相关法律、法规、规范性文件	
5.《民用建筑热工设计规范》	GB50176-2016		
技术要求		对应《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019的 指标类别及条文编号	采取的技术措施
			自评结论 (是否满足)
5.1	外遮阳，太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等室外设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	安全耐久4.1.3	/
5.2	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	安全耐久4.1.4	/
5.3	应具有安全防护的警示和引导标识系统。	安全耐久4.1.8	/
5.4	建筑照明应符合下列规定：1、照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的规定；2、人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T20145 规定的无危险类照明产品；3、选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T31831的规定。	健康舒适5.1.5	按规范标准设计
5.5	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	健康舒适5.1.9	无
5.6	停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。	生活便利6.1.3	无
5.7	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。	生活便利6.1.5	无
5.8	建筑应设置信息网络系统。	生活便利6.1.6	按规范标准设计
5.9	主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的现行值；公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	资源节约7.1.4	按规范标准设计
5.10	冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	资源节约7.1.5	按规范标准设计
5.11	垂直电梯应采取群控、变频调速或能量回馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。		无
5.12	建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。	环境宜居8.1.5	/
根据《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019，本工程控制项的评定结果为达标，绿色建筑等级为基本级。			