

电气专业工程绿色设计说明

一、设计依据

- (1) 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- (2) 《电力工程电缆设计规范》 GB50217 -2018
- (3) 《节能建筑评价标准》 GB/T50668-2011
- (4) 《民用绿色建筑设计规范》 JGJ/T229-2010
- (5) 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019
- (6) 《智能建筑设计标准》 GB50314-2015

2、项目概况：

2.1本工程为改造工程。具体情况详总图说明。

2.2电气主进线位于冻土层以下，380V电源作为各配电柜配电电源。

2.3现状变压器出线侧设无功补偿装置，功率因数为0.95,无功补偿带分相无功自动补偿装置。400V线路供电范围不超过200m。

2.4现状三相供电变压器采用D，yn11接线形式，变压器型号为SCB11，具有节能、环保、低损耗、低噪音、自带强迫通风装置的功能。

2.5 10kV及以下电力电缆截面符合《电力工程电缆设计规范》GB50217附录B的相关规定


2.6建照明采用T8、LED、2U~4U等高效光源、高效灯具和低损耗镇流器等附件，各类照明功率密度、照度值均满足《建筑照明设计标准》GB 50034和《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的规定。

2.7提高电源质量确保用电设备的控制系统安全运行，高低压低压配电进线及,出线柜每回路均设置多功能仪表，并设置有电力系统后台，能进行谐波、功率、电流等多项技术参数进行计量、检查、存储、分析表监视。电能耗计量采用分户计量。

机电抗震设计专篇：

- 1. 配电柜的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。
- 2. 落地安装的配电柜固定在槽钢上，并与与基础之间采用预埋金属螺栓连接。
- 3. 配电柜内的元件考虑与支承结构间的相互作用，元件之间采用软连接，接线处做防震处理。
- 4. 穿管敷设的电线、电缆在引入、引出和转弯处，在长度上留有余量。
- 5. 电线、电缆穿管敷设时采用弹性和延性较好的管材。
- 6. 电气线路穿越抗震缝时，采用金属导管、刚性塑料导管敷设时靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧各设置一个柔性导管接头。
- 7. 金属导管、刚性塑料导管直线部分每隔3 0 m设置伸缩节。
- 8. 配电装置至用电设备间连线宜采用软导体。
- 9. 采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处转为挠性线管过渡。
- 10、各景观灯、庭院灯、中杆灯等灯具应满足灯杆抗风强度不小于0.9kN/㎡。
- 11. 未尽事宜按照《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）的要求执行。

序号	审查内容	设计要求	设计内容
6. 1	供 配 电 系 统	6.1.1 配电系统电压等级选用较高的配电电压深入负荷中心。用电设备容量在100kW及以下或变压器容量在250kV·A及以下者，可采用220/380V供电；对于大容量用电设备在400kW以上（如制冷机组）宜采用10kV供电。	本项目电源位于负荷中心位置，采用现状箱变内引380V电源至低压电缆分接箱作为正常电源，再由低压电缆分接箱给配电柜供电。
		6.1.2 变电所宜靠近负荷中心。有条件时，大型公共建筑的配电所400V线路的供电范围不宜超过200m	本工程电源位于负荷中心位置，各别400V线路的供电线路超过200m时均根据电缆电压损失计算校验后相应增加电缆截面来降低电缆的电压损耗
		6.1.3 低压供电的公共建筑，用电装机容量大于100kW及以上，低压供电进线处功率因数不应低于0.9。10kV及以上电压供电的公共建筑，其供电进线处功率因数不应低于0.95。不满足上述要求的，应在负荷侧设无功补偿装置。	现状变压器低压侧设自动功率因数补偿,通过自动补偿使低压侧功率因数为0.95。
		6.1.4 无功补偿装置应具过零自动投切的功能，并有抑制谐波和抑制涌流的功能。 补偿电容分步投切容量宜具有阶梯型，保证补偿的精度及准确。 三相不平衡或采用单相配电的供配电系统，应采用具有分相无功自动补偿装置。	现状电容柜内设电容补偿，且具有分步投切功能。
6. 2	电 气 设 备	6.2.1三相配电变压器应选用D，yn11结线组别的干式变压器，并应选用节能环保型、低损耗、低噪声、自带强迫通风装置的节能产品。三相配电变压器的空载损耗和负载损耗不应高于现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB20052规定的节能评价价值。	现状三相供电变压器采用D，yn11接线形式，变压器型号为SCB11，具有环保、低损耗、低噪音、自带强迫通风装置的功能。
		6.2.2 低压交流电动机应选用高效能电动机，其能效应符合现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价价值》GB18613节能评价价值的规定。	无此项。
		6.2.3 应采用配备高效电机及先进控制技术的电梯。自动扶梯、自动人行道应具有节能拖动及节能控制装置，并宜设置自动控制的自动扶梯、自动人行道启停的感应传感器等节能控制措施。	无此项。
		6.2.4 当2台及以上的电梯集中布置时，其控制系统应具备按程序集中调控和群控的功能。	无此项。
		6.2.5 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设计，经济电流截面的选用方法应符合《电力工程电缆设计规范》GB50217 -2018附录B的相关规定。	符合《电力工程电缆设计规范》GB50217 -2018附录B的相关规定。
6. 3	照 明	6.3.1各类房间或场所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规定的目标值。	各类场所照明功率密度值不高于GB50034规定的目标值
		6.3.2 建筑室内照度、统一眩光值、一般显色指数等指标符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定。	本工程各类照度、统一眩光值、一般显色指数等指标不超过现行国家标准规定,具体详见电气专业节能设计做法表
		6.3.3公共建筑和住宅的公共部位照明应采用高效光源、高效灯具和低损耗镇流器等附件，并应符合《建筑照明设计标准》GB 50034和《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的规定。	公共公共区域均采用高效光源、高效灯具和低损耗镇流器等附件，采用T8及LED等节能灯具，满足《建筑照明设计标准》《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的规定
		6.3.4 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施	公共区域采用时间/光控/手动控制器。
6. 4	能 耗 监 测	6.4.1 设置能耗监测系统，满足分类、分项计量的要求，并将监测数据上传至上一级数据中心。 对电、燃气、水等建筑能耗进行分类计量；对照明、电梯、空调、给水排水等系统的用电能耗进行分项、分区、分户的计量。	低压配电进线及出线柜每回路均设置多功能仪表，并设置有电力系统后台，能进行谐波、功率、电流等多项技术参数进行计量、检查、存储、分析表监视。 能耗进行分类计量；对照明、动力配电等系统的用电能耗进行分项、分区、分户的计量。
		6.4.2 住宅应按户设置电能表、分户计量收费	无此项。
6. 4	可 再 生 能 源 利 用	6.5.1 节能公共建筑根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源发电不低于建筑用电量的1%及以上。	无此项。
6. 5	智 能 化	6.6.1绿色建筑应根据《智能建筑设计标准》GB50314和《绿色建筑评价标准》GB/T 50378中所列举的各功能建筑的智能化基本配置要求，并从项目的实际情况出发，选择合理的建筑智能化系统。	由业主委托专业设计资质单位进行设计。



北京万合创景国际规划
设计研究院

BEI JING WAN HE CREAT LANDSCAPE INTERNATIONAL
PLANNING AND DESIGN INSTITUTE

证书编号
CERTIFICATE NO.
A211019252

证书级别 乙级
CERTIFICATED GRADE B

地 址
ADDRESS

北京市朝阳区八里庄东里1号院
莱锦文化创意产业园CF13
Laijin Cultural and Creative Industrial Park, No. 1 Dongli,
Baili, Chaoyang District, Beijing (71)

邮政编码
POST CODE

100025

电子邮箱
E-mail

whc.j@jgjsw.com

电 话
TEL.

0086-010-57158360

传 真
FAX

声明：
除经特别许可, 本图不可作其它用途。
THIS DRAWING IS NOT VALID FOR OTHER PURPOSES |
UNLESS SEPARATELY CERTIFIED.
1、本图版权为本公司所有，任何人士未获许可不得翻印任何部分。
2、所有尺寸均按图中列明的尺寸或辅助网格，不得在图中量取。
3、图纸上所有遗漏和与现场不符，请知会负责该工程的设计师。
4、参看本图时，请同时阅读合约条款细则及国家有关规范。
5、本图以最后更正的图纸为准，其余版本自动作废。
6、本图加盖资质章后生效。

建设单位
CLIENT

乌苏市住房和城乡建设局

项目名称
PROJECT

乌苏市2020年老旧小区改造（水利局家属院等18个小区）内配套基础设施建设项目—明珠小区

项目编号
PROJECT NO.

XJ-SJ-2020-00157

设计阶段
DESIGN PHASE

施工图阶段

图纸编号
DRAWING NO.

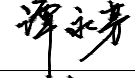
电施-02

图 名
DRAWING

电气绿色设计说明

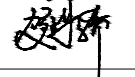
项目负责人
PROJECTPRINCIPAL

谭永芳



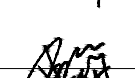
专业负责人
PROFESSIONALDIRECTOR

贺明骄



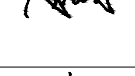
设 计
DESIGNED BY

李 筠



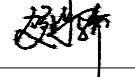
制 图
DRAWN BY

李 筠



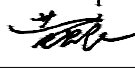
校 对
CHECKED BY

贺明骄



审 核
VERIFIED BY

黄忠良



日 期
DATE

2020.10

版本编号
EDITION NO.

第 壹 版