图纸须加盖出图印章，否则一律无效

室外电气设计说明

1.设计依据:

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
《20kV及以下变配电所设计规范》GB50053-2013
《供配电系统设计规范》GB50052-2009
《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015
《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
《市容环卫工程项目规范》GB55013-2021
《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022
《城市电力规划规范》(GB/T50293-2014)
《城市工程管线综合规划规范》[附条文说明] GB50289-2016
《综合布线系统工程设计规范》(GB50311-2016)
《通信管道与通道工程设计标准》(GB50373-2019)
《公共建筑光纤宽带接入工程技术标准》GB51433-2020
《建筑与市政工程无障碍通用规范[附条文说明]》GB 55019-2021
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准.

2. 供电方案

1). 电源:变电所 10kV电源由市政电源引至，距离按实计，进户段为10kV交联塑料电力电缆穿钢管埋地引入，变压后采用380V/220V电压向各单体建筑物照明 动力负荷供电.

2). 变电所:本项目工作电源采用室外箱变,变压器安装容量由建设方根据配电要求委托专业电力设计院进行设计.

3、总平面中的电视,电话,宽带网由专业公司提供设计图纸,相关专业管运商、承包商的专项(施工图)设计。

4、室外电力及路灯原则上沿道路路西、路北(斜线沿路西北)埋地敷设。

本设计仅提供道路路灯总体布置要求，其路灯设计由甲方委托专业公司进行二次深化设计.

1)、厂区内所有道路路灯按6.5米以下道路沿路西,路北单侧布置;电缆穿过道路时一律穿钢管保护.

2)、道路庭园灯杆距路边0.5米,间距15~25米(景观庭园灯间距3~6米)由现场控制按实布置;

3)、区内路灯及各电缆的起点,终点及转点座标根据道路相对位置由施工方现场确定;

5.总图中所有强、弱电管线采用排管共沟直埋敷设,室外部分强电采用Ø110[普管; 敷设深度不小于0.7m.至用户的末端电缆经人手孔直埋入户.

6.电缆的敷设参考国家标准图 D101-5-10[8]的做法.

电缆人手孔做法参考国家标准图 07SD101-3[8]的做法.

7.电缆人(手)孔井不应设置在建筑物散水内.

8.电力线缆、控制线缆和智能化线缆室外布线应符合下列规定:

1、除安全特低电压外，室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆应采用护套线、电缆或光缆，并应采取相应的保护措施.

2、室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆不应平行布置在地下管道的正上方或正下方.

9.本设计配电接地保护系统采用TN-S方式，联合接地电阻要求不大于1欧,变压器接地电阻没有联合接地时.户外接地的PE线与建筑物重复接地作等电位联结;各路灯、庭园灯分支和终端处应将金属杆、基座做重复接地.接地电阻不大于10欧.

10.照明节能及环境降噪措施:(本工程路灯设计不在本次设计范围内，由甲方委托专业公司进行二次深化设计).

本设计仅提供道路路灯总体布置要求.

1)所有路灯、景观灯照明采用LED灯或U型节能型光源,以节约能源。广场中、高杆钠灯则采取就地补偿到0.9.

2)、灯具采用普通时控照明控制方式,灯具开启时同甲方可根据实际情况适当调整.

3).严格控制照明功率密度值:道路照明≤0.4W/M2

4).变电所一律选用低损耗节电型干式变压器,以利节能和降低环境噪声影响.

11图中布置的强、弱电管线编号应结合变电站附系统图纸施工.

12.电力管线与给排水,燃气,等管线间距要求参考D101-5-P10~15

13.景观照明设施设置应确保夜间公共环境安全，并应符合下列规定:

1)应避免干扰光对机动车驾驶员形成失能眩光或不舒适眩光，对机动车驾驶员产生的眩光的阈值增量不应大于15%;2)景观照明选用彩色光时，不应与道路、铁路、机场、航运等信号灯造成视觉上的混淆。

14.景观照明应合理选择照明光源、灯具、照明方式和照明时间，合理确定灯具安装位置、照射角度和遮光措施，以避免或减少产生光污染、减少能源消耗，并应符合下列规定:

1景观照明灯具的上射光通比的限值不应超过下表的规定:

景观照明灯具的上射光通比的限值					
环境区域	E0	E1	E2	E3	E4
上射光通比（%）	0	0	5	15	25

2应控制溢散光对相邻场所的光干扰，受干扰区内距离干扰源最近的住宅建筑居室窗户外表面的垂直照度的限值不应超过小表的规定;

住宅建筑居室窗户外表面的垂直照度的限值环境区域						
环境区域		E0	E1	E2	E3	E4
垂直照度（lx）	熄灯时段前	--	2	5	10	25
	熄灯时段后	--	<0.1	0	2	5

注:1）环境区域划分详见GB55013-202[8]录A;

2）考虑对公共(道路)照明灯具会产生影响，E1区熄灯时段的垂直面照度最大允许值可提高到1lx.

3）应制定合理的景观照明开关灯时段和时间，严格控制开关灯时段后仍在开灯的灯具类型、数量和光照强度;

4)在设置公共灯光艺术装置、激光表演装置、投影装置等特殊景观照明设施前，应对可能受到干扰光影响的潜在受害对象进行分析评估。14.景观照明设施设置应结合所处环境的自然生态特性，正确选择照明参数，合理确定照明方式和照明时间，避免或减少人工照明对生态环境的影响，并应符合下列规定:

14.无障碍通道上有井盖、箅子时，井盖、箅子孔洞的宽度或直径不应大于13mm，条状孔洞应垂直于通行方向.

15.消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定:路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求;

16. 消防车登高操作场地应符合下列规定: 场地及其下面的建筑结构、管道、管沟等应满足承受消防车满载时压力的要求;

17.安装于建筑物顶端或高空外墙上，以及空旷的广场等有可能遭受雷击的景观照明设施，应与避雷装置可靠连接，当不在邻近的避雷装置的保护范围内时，应采取相应的防直击雷的措施并采取相应的防闪电电涌侵入措施，支撑景观照明设施的金属构件应接地.

18景观照明设施的电气设备应采用防尘、防水、节能型，室外安装的照明配电箱与控制箱等的防护等级不应低于

19.电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求.

20.本图尺寸以米为单位,设计未尽事宜,请参照现行国家规范执行.

施工验收参照国标"建筑电气工程施工质量验收规范"GB50303-2015进行

湖南省建设工程施工图审查文件审查合格专用章
长沙经济技术开发区天润工程技术咨询有限公司
S18008
2025.09.05
房屋建筑工程（含超限高层）：一类
市政工程（道路）：二类
有效期至2025.12.31

建筑垃圾源头减量专篇

1、本项目电气专业符合相关强制性条文及标准的要求.

2、所有电缆桥架，电气管道均采用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管件；所有钢敷的管道均要求刷防火涂料，管材的管壁厚度不小于3mm.

3、在施工安装前，施工总包应组织各专业进行管道综合排布，与其它专业承包商密切配合，预留孔洞。采用成品支吊架，节点结构连接构件优先预留预埋。机电装配式等措施。施工中应遵循压力管让重力管，小管让大管的原则，合理安排施工进度和设备、器材、管道的设置，避免碰撞和返工，减少建筑垃圾.

4、机电安装优(深)化设计:采用机电管线综合支吊架体系、机电结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等;

5、装饰装修优(深)化设计:采用装配式装修、机电套管及末端预留等.

6、在满足相关标准规范的情况下，建设单位应支持施工单位对具备条一件的施工现场，水、电、消防、道路等临时设施工程实施"永临结合"，并通过合理的维护措施，确保交付时满足使用功能需要。

7、现场临时用电应根据结构及电气施工图纸,经现场优化选用合适的正式配电线路;

8、现场垂直运输可充分利用正式消防电梯;

在机电安装工程中，可采取以下措施:

8.1、机电管线施工前，根据深化设计图纸、对管线路由进行空间复核，确保安装空间满足管线、支吊架布拉及管线检修需要;

8.2、安装空间紧张、管线敷设密集的区域,应根据深化设计图纸，合理安排各专业、系统同施工顺序，避免因工序倒置造成大面积拆改;

8.3、设备配管及风管制作等优先采用工厂化预制加.工，提高加工精度，减少现场加工产生的建筑垃圾.

9、在装饰装修工程中，可采取以下措施:

9.1、推行土建机电装修一体化施工，加强协同管理，避免重复施工

建筑环境通用规范

设计依据:《建筑环境通用规范》GB55016-2021

1. 光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定:(3.3.3 展品展厅的照度及车曝光量参照此条增加)

1)连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6;

2)教室书写板板面平均照度不应低于500Lx,照度均匀度不应低于0.8;

2. 备用照明的照度标准值应符合下列规定:(3.3.11高危险性体育项目场地参照此条增加)

1)正常照明失效可能危及生命安全，需继续正常工作的医疗场所，备用照明应维持正常照明的照度;

2)除另有规定外，其他场所备用照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%;

3. 安全照明的照度标准值应符合下列规定:(3.3.12 高危险性体育项目场地参照此条增加)

1)正常照明失效可能使患者处于潜在生命危险中的专用医疗场所，安全照明的照度应为正常照明的照度值;

2)大型活动场地及观众席安全照明的平均水平照度值不应小于20Lx;

3)除另有规定外，其他场所安全照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%且不应低于15Lx;

4. 室外照明设计应满足《建筑环境通用规范》GB55016-20213.4.1~3.4.4条款的规定.

5. 室外公共区域主要道路照明设计，照度值和显色性应满足GB55016-202[8]表3.4.1中要求。照明灯具上射光通比的最大值不应大于GB55016-202[8]表3.4.2。且景观照明设施的电气设备应按GB55016-202[8]第7.0.5条，采用防尘、防水、节能型，室外安装的照明配电箱与控制箱等的防护等级不应低于IP54。按GB55016-202[8]第3.4.5条，室外照明采用泛光照明时，应控制投射范围，散射到被照面之外的溢散光不应超过20%。

装配式建筑电气设计:

1. 机电设备管线系统采用集中布置，管线及点位预留、预埋到位.

2. 预制剪力墙预留预埋线盒、设备管线等。

3. 叠合楼板预制层的厚度为60mm(70mm)，叠合楼板现浇层厚度为70(80)mm，电气专业在叠合楼板现浇层内进行预埋管线布线，保证叠合层内预埋电管布线的合理性及施工质量.

4. 对于安装在预制墙体上的插座、户内配电(线)箱等，由于管线是由设备向下敷设至本层楼板内的现浇层，为确保管线之间能够顺利连接，在预制墙体下方的连接处留管线连接孔洞。

5. 叠合楼板内的照明灯具、消防探测器等设备需要预留预埋接线盒，以便与叠合楼板现浇层内的管线相连接.

危大工程电气设计专篇

按建设部37号文、建质办[2018]31号文及我院统一要求，"危险性较大的分部分项工程设计单位需要在设计文件中注明涉及伟大工程的重点部位和缓解，提出保障工程周边环境安全盒工程施工安全的意见，必要时进行专项设计。"

本工程属于危险性较大的分部分项工程，电气施工及安装时应满足下列要求:

1、施工临时用电工程应满足《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005的要求，在施工现场安装的机电要保持良好的技术状态，严禁"病"运转.

2、在带电设备附近搭、拆脚手架时，宜停电作业。在外电架空线路附近作业时，脚手架外侧边缘与外电架空线路的边线之间最小安全操作距离不得小于《施工现场临时用电安全技术规范》要求.

3、做好脚手架的接地，接地极可用三根L50X5mm长2500mm的角钢，埋入地下，再用-40x4扁钢引出与脚手架连接.

4、采用起重机械进行安装的工程，起重机司机及信号指挥人员应经专业培训。考核合格并取得有关部门颁发的操作证后,方可上岗操作.

5、建筑拆除过程中，需用照明和电动机械时，必须另设专用配电线路，严禁使用被拆除建筑中的电气线路.

6、施工地用于照明的灯具不能采用白炽灯、碘钨灯、卤素灯等非节能光源，不得用于建设工地的生产、办公、生活等区域的照明，应采用LED、节能灯等

充电桩说明:

充电桩说明:

1.本工程机动车停车位数量15个,(所有电动汽车充电桩均设置在室外,总共7 个充电桩车位),剩余的机动车停车位预留，后期可根据园区实际情况，适当增加变压器的容量.

2.本工程设计采用单相交流7KW充电桩三相直流30KW充电桩，电源由室外箱变引来;

(充电桩的详细做法由设备厂家深化设计和安装)

3.充电桩设备供电的回路设置剩余电流保护功能，供电线路半径要满末端电压质量的要求;充电桩具有漏电保护、短路保护、过流、过压、欠压保护等保护功能.

4.园区充电桩设施按一位一桩设计，采用落地式安装;充电桩调备外廓距充电车们边缘的净距不小于0.4米，操作及检修距离不小于0.8米，落地式充电桩设备基础高出地面不低于0.2米;室外型的充电桩设施具有防水、防尘功能，防护等级不低于IP56.

5.充电桩设备采用落地式安时，采用钢结构或钢筋混凝土基础，地基承载力特征及变形应满足充电桩设备的安装要求.

6.充电桩设施的防雷与接地、设备配电装置的电通保护器设置应满足现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057的要求，充电桩的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地。保护接地及信息系统的接地共用接地装置，接地电阻不应大于4Ω，具体安装及防雷接地详见图集

18D705-2-P39~P65.

建筑垃圾源头减量专篇

1、本项目电气专业符合相关强制性条文及标准的要求.

2、所有电缆桥架，电气管道均采用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管件；所有钢敷的管道均要求刷防火涂料，管材的管壁厚度不小于3mm.

3、在施工安装前，施工总包应组织各专业进行管道综合排布，与其它专业承包商密切配合，预留孔洞。采用成品支吊架，节点结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等措施。施工中应遵循压力管让重力管，

小管让大管的原则，合理安排施工进度和设备、器材、管道的设置，避免碰撞和返工，减少建筑垃圾.

4、机电安装优(深)化设计:采用机电管线综合支吊架体系、机电结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等;

5、装饰装修优(深)化设计:采用装配式装修、机电套管及末端预留等.

6、在满足相关标准规范的情况下，建设单位应支持施工单位对具备条一件的施工现场，水、电、消防、道路等临时设施工程实施"永临结合"，并通过合理的维护措施，确保交付时满足使用功能需要。

7、现场临时用电应根据结构及电气施工图纸,经现场优化选用合适的正式配电线路;

8、现场垂直运输可充分利用正式消防电梯;在机电安装工程中，可采取以下措施:

8.1、机电管线施工前，根据深化设计图纸、对管线路由进行空间复核，确保安装空间满足管线、支吊架布拉及管线检修需要;

8.2、安装空间紧张、管线敷设密集的区域,应根据深化设计图纸，合理安排各专业、系统同施工顺序，避免因工序倒置造成大面积拆改;

8.3、设备配管及风管制作等优先采用工厂化预制加.工，提高加工精度，减少现场加工产生的建筑垃圾.

9、在装饰装修工程中，可采取以下措施:

9.1、推行土建机电装修一体化施工，加强协同管理，避免重复施工

主要材料设备表

序号	图例	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1		电力电缆	WDZA(N)-YJE-1KV-4X185	台		按实际计算
2		电力电缆	WDZA(N)-YJE-1KV-4X150	米		按实际计算
3		电力电缆	WDZA(N)-YJE-1KV-4X120	米		按实际计算
4		电力电缆	WDZA(N)-YJE-1KV-4X95	米		按实际计算
5		电力电缆	WDZA(N)-YJE-1KV-4X50	米		按实际计算
6		电力电缆	WDZA(N)-YJE-1KV-4X35	米		按实际计算
7		电力电缆	WDZA(N)-YJE-1KV-4X25	米		按实际计算
8		电力电缆	WDZA(N)-YJE-1KV-4X15	米		按实际计算
9		塑料管	PVC50/100/150	米		按实际计算
10		道路照明	YJV-1KV-4X16			按实际计算
11		单芯电缆	VV-1KV-35MM	米		按实际计算
12		钢管	SC50/100/150	米		按实际计算
13		铜芯塑料线	BV-2X2.5MM	米		按实际计算
14		路灯	型号业主定	只		按实际计算
						按实际计算
		有线电视				按实际计算
1		光缆分纤箱	型号业主定	块		按实际计算
2		交防分接箱	型号业主定	块		按实际计算
3		电源		块		按实际计算
4		光分路器		块		按实际计算
5		电源接入器		米		按实际计算
6		光缆	GYTS-12DI	米		按实际计算
7		光缆	GYTS-4DI	块		按实际计算
8		接头	QR540FJ	个		按实际计算
9		尾纤	6M	根		按实际计算
10		尾缆	5M四芯	米		按实际计算
11		光缆接续盒	一进一出	个		按实际计算
12		终端盒		个		按实际计算
13		同轴电缆	SYV-75-9	米		按实际计算
14		光缆	1米JDG25.2米单边锥形光缆	米		按实际计算

不得在图纸上量取尺寸施工。
如有任何不详事宜，须在施工前与设计师会商。
本工程图纸未经设计单位许可不得用于其他地方。

会签		
建 筑专业		
结 构专业		
给排水专业		
电 气专业		
暖 通专业		

岳阳市规划勘测设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级：A243019305

项目负责人	夏 洁	夏洁
审 定 人	吴 勇	吴勇
审 核 人	刘林丽	刘林丽
专业负责人	刘林丽	刘林丽
校 对 人	秦 军	秦军
设 计 人	赵胤锋	赵胤锋

档案号: 20250625

建设单位:
岳阳市消防救援支队

工程名称:
南湖新区八仙台消防救援站建设项目

子项名称:

图 名:

岳阳市规划勘测设计院有限公司
出图专用章
市政行业(给水、排水、桥梁工程)专业乙级
风景园林工程设计专项乙级
建筑行业(建筑工程)乙级
证书编号:A243019305 有效期:2026年7月8日

图 号: 电总-01

版本号: A

版本说明

版本	日期	审核	备注