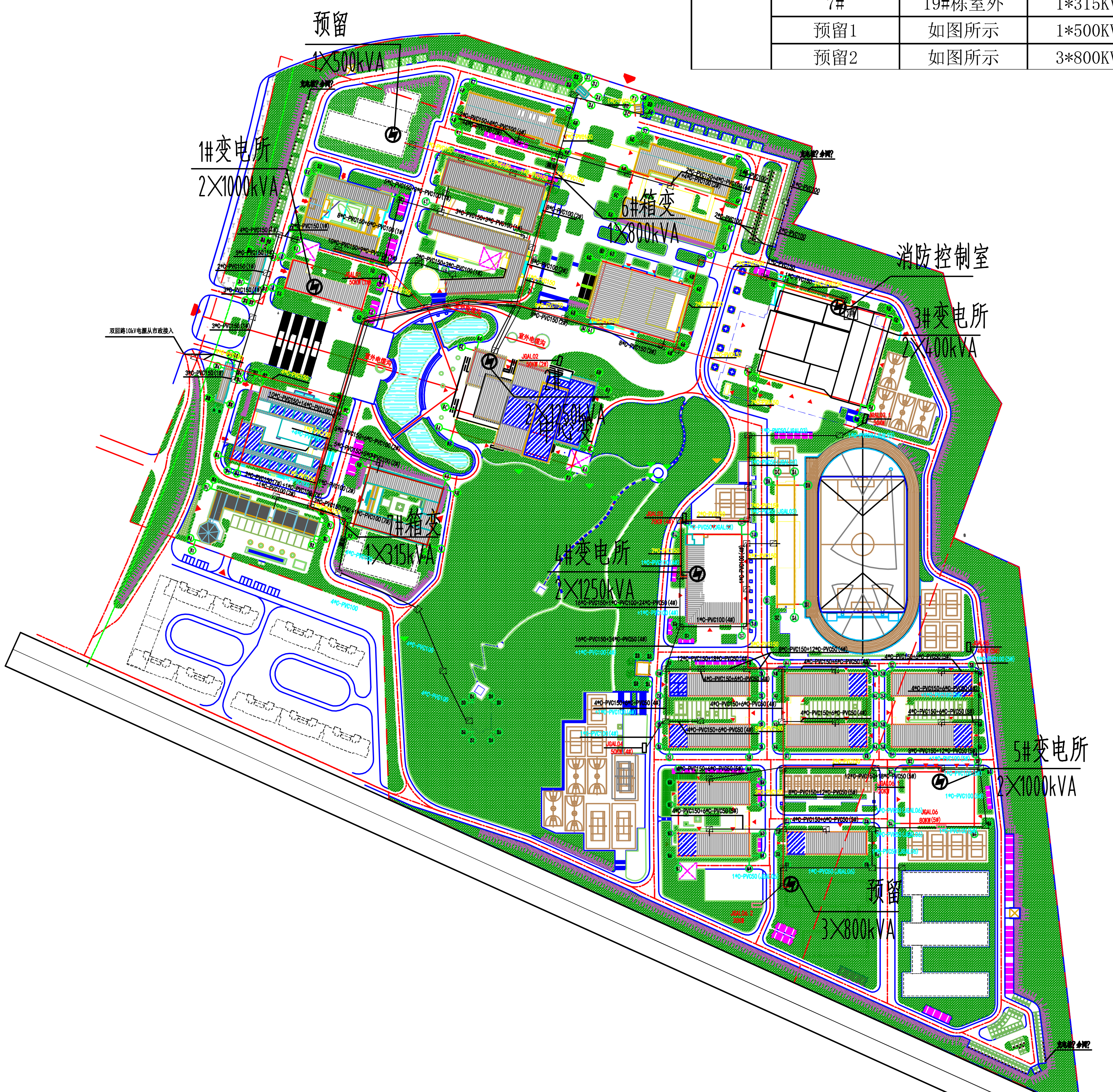
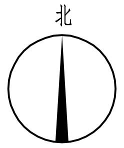
由 Autodesk 教育版产品制作

幼儿师专设备用房一览表

	配电房编号	位置	变压器容量	供电范围
电气	1#	1#栋地下室	2*1000KVA	1、2、3#
	2#	8#栋地下室	2*1250KVA	6、8、9、10#
	3#	7#栋地下室	2*400KVA	7#
	4#	11#食堂	2*1250KVA	11、13、14#
	5#	18#食堂	2*1000KVA	15~18#
	6#	4#栋室外	1*800KVA	4、5#
	7#	19#栋室外	1*315KVA	19#
	预留1	如图所示	1*500KVA	
	预留2	如图所示	3*800KVA	


预留
1X500kVA
1#变电所
2X1000kVA
6#箱变
1X800kVA
消防控制室
3#变电所
2X400kVA
双回路10kV电缆从市政接入
2X1250kVA
7#箱变
1X315kVA
4#变电所
2X1250kVA
5#变电所
2X1000kVA
预留
3X800kVA



一、工程名称：

长沙幼儿师范高等专科学校建设项目

二、建设地点

湖南省宁乡市沩东新 城华强大道以东，规划翰德大学以南，长沙卫生职院新校区以北地块。教学规模为8200人。

三、总图设计

1. 设计依据
1) 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019;
2) 《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
3) 《供配电系统设计规范》GB50052-2009;
4) 《低压配电设计规范》GB50054-2009;
5) 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018;
6) 《建筑照明设计标准》GB50034-2013;
7) 《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015;
8) 其它有关国家及地方的现行规范；

四、供电电源及电压：本工程从市政电力管网引入双回路10KV高压电源。依据规划技术指标，核算校内变压器装机:12875kVA，市政供电方案为一路专线主供，一路就近接入备供；8#栋地下室设置中心变电所（开闭所）一座，并根据地形及建筑合理布置10KV环网供电网络。

五、电力线路

1) 电力线路总平面为场区内高、低压管线路由图，包括线路平面位置、管径、手孔井位置；

2) 电缆采用穿管加井的敷设方式，场地内小市政电缆穿ϕ100、ϕ150 和ϕ200 C-PVC电力排管（道路下需做混凝土包封）至各用电点，在电缆拐弯、变高程处及直线段长度大于50米处均设手孔井，支线电缆（末端）采用穿C-PVC管直埋方式敷设，所有管线(管顶)埋深距地坪表面应不小于0.8米,位于车行道下的管线埋深不应小于1.0米，且应混凝土包封。

3) 手孔井做法详见总图专业图纸。

六、室外道路照明

室外道路和停车场等照明与景观照明统一结合考虑。所有道路照明控制采用时控与人控相结合的方式。该部分内容详见景观照明图纸；

1) 室外灯具要求具有防雨功能，防护等级为IP65。

2) 凡金卤灯均应采用节能型电感镇流器，并设补偿电容器，使单灯COSΦ≥0.9。。

3) 照明配电线路均穿钢管保护，室外地坪下0.7米敷设。

4） 灯位布置为示意，如遇阻挡门口、通道等情况，可适当调整。

七、接地保护

1) 室外0.4kV配电系统接地型式采用TT系统，在控制箱内作重复接地,水平接地体采用40x4热镀锌扁钢，接地极采用L50X50X2500

镀锌扁钢，埋深0.8m，接地电阻不大于4欧姆 ,每套灯具均要求安装熔断器，熔断器由灯具厂家 配套提供；室外照明箱接地母排采用

25x4热镀锌扁钢与就近路灯水平接地体可靠连通。

2) 每3套路灯设一组水平接地体,水平接地体采用40x4热镀锌扁钢，埋深0.8m，,灯杆均选用金属材质，金属灯罩、灯杆做为接闪器，利

用灯杆基础作接地极。可触及的金属灯杆和配电箱等金属照明设备均需保护接地，接地电阻应小于10Ω。

八、直埋敷设的电缆，严禁位于地下管道的正上方或正下方。电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离应符合下表规定：

电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离（m）

1)、用隔板分隔或电缆穿管时不得小于0.25m；

2)、用隔板分隔或电缆穿管时不得小于0.1m；

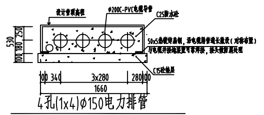
3)、特殊情况时，减小值不得大于50%。

4)、交叉时电缆应穿于保护管，保护范围超出路基0.5m以上。

5)、交叉时电缆应穿于保护管，保护范围超出街道路面两边以及排水沟边0.5m以上。

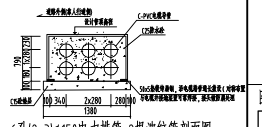
6)、按电力系统单项接地短路电流和平行长度计算确定。

电缆直埋敷设时的配置情况		平行	交叉
控制电缆之间		-	0.5 ①
电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV及以下电力电缆	0.1	0.5 ①
	10kV以上电力电缆	0.25②	0.5 ①
不同部门使用的电缆		0.5 ②	0.5 ①
电缆与地下管沟	热力管沟	2 ③	0.5 ①
	油管或易?可?燃气管道	1	0.5 ①
	其他管道	0.5	0.5 ①
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3	1.0
	直流电气化铁路路轨	10	1.0
电缆与建筑物基础		0.6 ③	-
电缆与公路边		1.0 ③	-
电缆与排水沟		1.0 ③	-
电缆与树木的主干		0.7	-
电缆与1kV以下架空线电杆		1.0 ③	-
电缆与1kV以上架空线杆塔基础		4.0 ③	-


设计管顶高程
ϕ200C-PVC电缆导管
C25防水砼
50x5热镀锌扁钢，沿电缆排管通长敷设（对称布置）
与电缆井接地装置可靠焊接，接头做防腐处理
C15砼垫层
530
250
180
100
100 340
3x280
280 100
1660

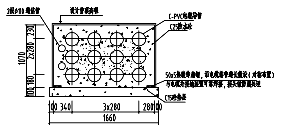
4孔(1x4)ϕ150电力排管

覆土满足设计要求时的做法


道路外侧(靠人行道侧)
设计管顶高程
C-PVC电缆导管
C25防水砼
50x5热镀锌扁钢，沿电缆排管通长敷设（对称布置）
与电缆井接地装置可靠焊接，接头做防腐处理
C15砼垫层
790
230
1x280
180
100
100 340
2x280
280 100
1380

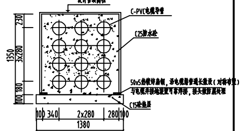
6孔(2x3)ϕ150电力排管+2根波纹管剖面图

覆土满足设计要求时的做法


2根ϕ110 通信管
设计管顶高程
C-PVC电缆导管
C25防水砼
50x5热镀锌扁钢，沿电缆排管通长敷设（对称布置）
与电缆井接地装置可靠焊接，接头做防腐处理
C15砼垫层
1070
230
2x280
180
100
100 340
3x280
280 100
1660

12孔(3x4)ϕ150电力排管

覆土满足设计要求时的做法


设计管顶高程
C-PVC电缆导管
C25防水砼
50x5热镀锌扁钢，沿电缆排管通长敷设（对称布置）
与电缆井接地装置可靠焊接，接头做防腐处理
C15砼垫层
1350
230
3x280
180
100
100 340
2x280
280 100
1380

12孔(4x3)ϕ150电力排管

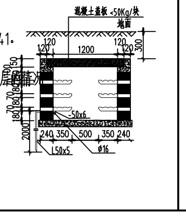
覆土满足设计要求时的做法

相关图集做法：

1.电缆井做法参照图集12D101-5 P141~ P145.

2.CPVC电缆排管做法参照图集12D101-5 P40~P41。
过道路的区域电缆排管需做混凝土包封保护。

3.室外电缆沟做法参照图集12D101-5 P61有覆盖层的情况


混凝土盖板 <50Kg/块
地面
120
120
1200
120
120
300
150
70
180
70
180
70
180
-50x6
2000
240 350
500
350 240
L50x5
ϕ16

说明：

一、电缆保护管敷设要求:

1、人行道下采用单条管长度6米ϕ200（壁厚8.0mm）C-PVC电力电缆管，敷设排管时，应以2个检查井之间为一个工作段，进行敷设，敷管前将沟底要压实平整，并在管道上下两个面各敷设100mm厚左右C20砼垫层保护埋管；

2、敷设保护管时，排管要用管枕固定,排列整齐，顺直敷设；待2个检查井之间的保护管敷设完毕后，用穿线器检查，确保每回管道畅通后，用管塞将管口封堵。

3、保护管四周覆盖粗河砂并夯实；与检查井连接路段（600mm长）和接头位置的保护管四周包封C20砼；两个电缆检查井之间的排管纵向坡度为0.5%。，管内积水向检查井排放。

4、沿电力排管同沟敷设一根七孔梅花管作为电力通讯管使用。

5、沿着电缆管沟底埋设地网，水平接地体为-50×5镀锌扁钢；垂直接地极为L50×5角钢 l=2.5米,（每隔10米1个）。

6、车行道埋管根据电力公司要求需加强保护，管道采用C20混凝土整体包封。

二、转弯路径电缆应保证电缆的转弯曲半径不于1.5米。

三、电缆排管与其它电缆、管道、建筑物基础之间的最小距离要满足附表要求。

四、在建设有电缆排管或电缆沟的人行道路面，其路面阶砖顶面要设置由不锈钢材料制作成的"电力电缆"标示牌，标示牌按每隔10米设置一个。

消防设计说明：

（1）消防流线

结合城市道路条件，项目场地沿场地四周设置环形道路，并有 3 处可供消防车通行的出入口。 场地西侧临华强大道一侧设置 2 处，北向临市政道路设置 1 处。 消防车道沿着场地外围形成消防环道，内部人行通道亦可形成消防环道，局 部尽端设置 15mX15m 回车场地。消防车道宽度大于 4M，坡度小于 8%，转弯半 径不小于 12M 。各栋建筑周边均充分考虑消防车可达性，同时建筑内宽度大于 24M 的庭院内均有设置进入庭院的消防车道以及 15mX15m 的消防回车场，保证紧急情 况下消防车的进出。消防车道的路面、救援场地及其下面的管沟等，皆能承受重 型消防车的压力。

（2）消防扑救场地

本项目中均为多层公共建筑，不考虑消防扑救场地的设置。

（3）消防防火间距

本项目场地内多层建筑与多层建筑之间的防火距离不小于 6.0米，均满足现行国家标准《建筑设计防火规范》（ GB50016 —2014）2018 年版的要求。

（4）其他

避免消防车使入非消防车荷载区。消防车道上不应设置妨碍消防车通行的树木、花池等，消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。地面停车位为植草砖。消防车道与消防回车场内为硬质铺地。

电气图例

18F	规划建筑	◜	道路转弯半径
═	用地红线	41.500 ▼	绝对标高
☰	规划道路	41.80 ▽±0.000	绝对标高 相对标高
●	变配电所	▨	绿 地
箱变	室外箱变	═	380V电力电缆
弱	弱电机房	═	室外电缆沟
消	消防控制室	═	10KV电力电缆
◜	电缆井		

图例表

-·-·-·-	用地红线	80.00 ▼	道路 &场地标高
▭	新建建筑	29.37	尺寸标注
▭	预留建筑		建筑出入口
┆	地下室轮廓线		地库出入口
═	道路	▬	自然放坡
▶	园区出入口	▥	非机动车停车位
☒	地埋式垃圾站	🟩	充电桩车位
☰	人工水体	4.00	消防车道
▧	机动车停车位		装卸车位
	无障碍停车位		

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作