

江苏省东台中学未来实验室建设项目设计服务

电气图纸

目录									
序号	图号	图纸名称	图幅	备注	序号	图号	图纸名称	图幅	备注
01	DS-00	图纸封面	A2		29				
02	DS-01	设计说明一	A2		30				
03	DQ-01	桥架走向图	A2		31				
04	DQ-02	元宇宙科创中心平面布置图	A2		32				
05	DQ-03	元宇宙科创中心强弱电点位图	A2		33				
06	DQ-04	元宇宙科创中心强电连线图	A2		34				
07	DQ-05	元宇宙科创中心强电定位图	A2		35				
08	DQ-06	元宇宙科创中心弱电定位图	A2		36				
09	DQ-07	理化生虚拟现实实验探究功能室强电连线图	A2		37				
10	DQ-08	理化生虚拟现实实验探究功能室强弱电点位图	A2		38				
11	DQ-09	理化生虚拟现实实验探究功能室强电定位图	A2		39				
12	DQ-10	理化生虚拟现实实验探究功能室弱电定位图	A2		40				
13	DQ-11	电气系统图	A2		41				
14			A2		42				
15			A2		43				
16			A2		44				
17			A2		45				
18			A2		46				
19					47				
20			A2		48				
21			A2		49				
22			A2		50				
23			A2		51				
24			A2		52				
25			A2		53				
26			A2		54				
27					55				
28					56				

电气设计说明

一、工程概况

1、工程名称: 江苏省东台中学未来实验室建设项目

2、工程地址: 江苏省东台中学

3、项目设计内容:

项目名称: 江苏省东台中学未来实验室建设项目

设计范围: 元宇宙科创中心／理化生虚拟实验功能室

二、设计依据

1 使用方提供的土建设计施工图。

2 国家现行的建筑电气工程有关设计规范和标准。

《危险废物贮存污染控制标准》 GB18597—2001 (2013年修订)

《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》 GB15562.2—1995)

《大气污染物综合排放标准》 GB16297—1996

《民用建筑电气设计规范》 JGJ16—2008

《通用用电设备配电设计规范》 GB50055—2011

《建筑设计防火规范》 GB50016—2014 (2018年版)

《公共建筑节能设计标准》 GB50189—2015

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229—2010

三、线路敷设

1 除标注外,建筑物内一律采用金属管、金属线管、桥架布线。

±0.00以下室内,外线路保护管采用CΤ管,又称镀锌钢管。

±0.00以上室内线路保护管采用MT管,又称双面镀锌电线管(JDG)。

壁厚应大于1.5mm。

室外明敷设的线路的保护管采用热镀锌钢管。

明敷设的消防线路的保护管采用FHTC管,为带防火保护层的镀锌钢管。

为标注的电气管线应视情况在地板、顶板、顶棚或墙内敷设。

2 一般设备的配电线路与消防设备的配电线路分开敷设。

一般设备的配电线路明敷时,应穿金属管保护或在电缆桥架内敷设;

穿金属管保护暗敷在顶板、地坪、墙内时应有不小于15mm厚的保护层。

供给一、二级负荷的两个配电回路电缆应敷设在桥架的两侧,中间在

隔板。消防电路明敷时(包括敷设在吊顶内),应穿金属导管或采用封

闭式金属槽盒保护,金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施;

当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时,可不穿金属导管或

采用封闭式金属槽盒保护;当采用矿物绝缘类不燃性电缆时,可直接明敷。

3 电缆桥架穿过墙或楼板的留洞后应采用防火堵料进行封堵。

穿越不同的防火分区时亦应做防火封堵。防火封堵等级不低于楼板和

墙体的耐火极限。

4 室内线路敷设方法参见国家标准图集《民用建筑电气设计与施工》

08D800—6室内布线部分。

四、接地与安全

1 本工程中低压配电系统的接地型式为TN—S,整个系统的中型线(N)与保护线(PE)是分开的。变压器的中性点与接地装置连接时,应采用单独的

2 为防止人身触电的危险,本工程设置专用接地保护线(PE线),凡正

常情况不带电,绝缘破坏时可能带电的电气设备的金属外壳、穿线金属

管、金属线槽和桥架、电缆外皮、支架等均应可靠与接地系统连接。

本工程采用TN—S接地型式,保护接地线(即PE线)的截面规定为:

当相线截面≤16mm²时,PE线截面与相线截面相同;

当相线截面为16mm²—35mm²时,PE线截面为16mm;

当相线截面为34mm²—400mm²时,PE线截面为相线截面的一半;

3 剩余电流动作保护。

所有插座回路均设置剩余电流动作保护装置,动作电流≤30mA,

动作时间不大于0.1S。保护线上不应设保护电器及隔离电器。

4 光伏组件应具有带电警告标示及相应的电气安全防护措施,

在人员可能接触或接近光伏系统的位置,应设置防触电警示标识。

五、环境保护

1 对于重要负荷、消防类负荷的备用电源,优先考虑采用城市电网第二电源、集中的自备电源——自备柴油发电机、全密封蓄电池组等。

2 采用非油浸电力变压器、非油浸开关等电气设备。减少运行时油液及其分解物的污染。选用高效低耗、低噪音干式变压器、电抗器等,以减少热量和噪音污染。

3 电源线路优先采用电力电缆埋地进户方式,建筑物内的配电线路采用穿配线管、线槽等暗敷设方式。优先采用低烟无卤电力电缆电线。火灾发生时,减少对仪器、设备和人体危害。

六、劳动保护

1 严格按照现行的规范和标准要求,确定电源供电等级符合负荷等级的要求。保护装置确保电力系统运行安全可靠。

2 选择高效低耗、低噪音干式变压器、电抗器等,以减少热量和噪音污染。

3 严格按照低压配电系统的电击防护要求,设置接触防护、接地故障保护、剩余电流动作保护等,建筑物内进行总等电位联结和局部等电位联结。

七、专业配合及其他

1 所有设备和线路用的预埋件及安装用的支架预埋件,请电气施工人员在整个施工过程中与土建专业施工人员密切配合。

2 未述事项请施工单位在施工过程中按照《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303—2015的要求进行施工。

3 本次设计图纸应在当地行政主管部门及施工图审查机构审查合格后方可施工。

八

补充说明:所有开关高度均为中心点距地面完成面1300mm

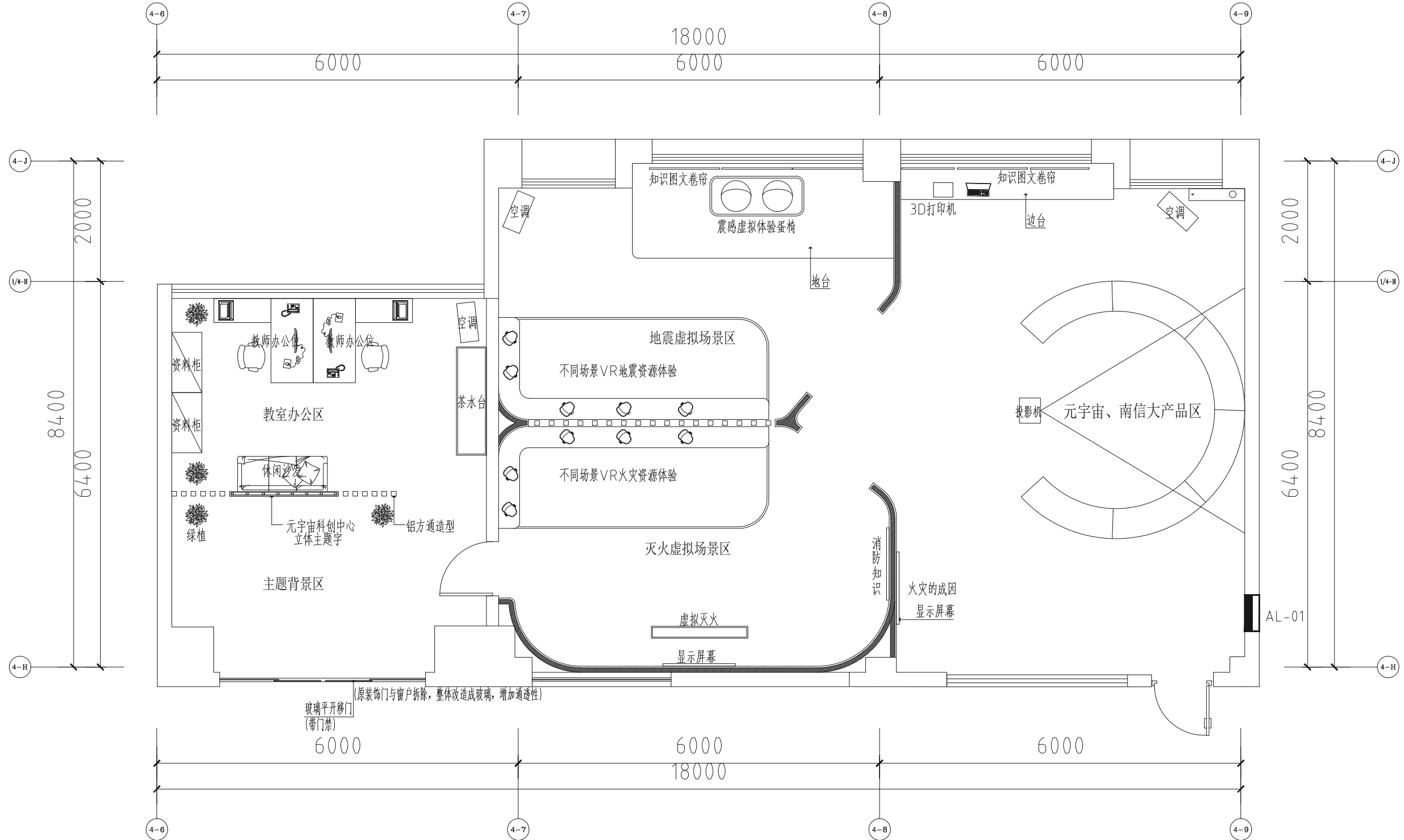
筒灯线路均需预留一条备用线路

回路功率仅包含照明、插座、多媒体涉及范围功率,其余不涉及

九、图例及说明

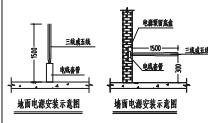
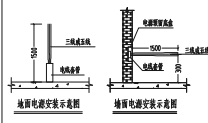
安装节点大样	图例	名称	安装高度
		二、三眼插座	除标注外: H=0.3M
		预留强电出线	预留用线1.5米线头
		多功能地插配 侧防防水盖板	配套家具安装
		预留网络插座	除标注外: H=0.3M
		预留HDMI高清线	
		网络地插	
		预留网络出线	预留用线1.5米线(安装好水晶头)
		教室室内强电箱	

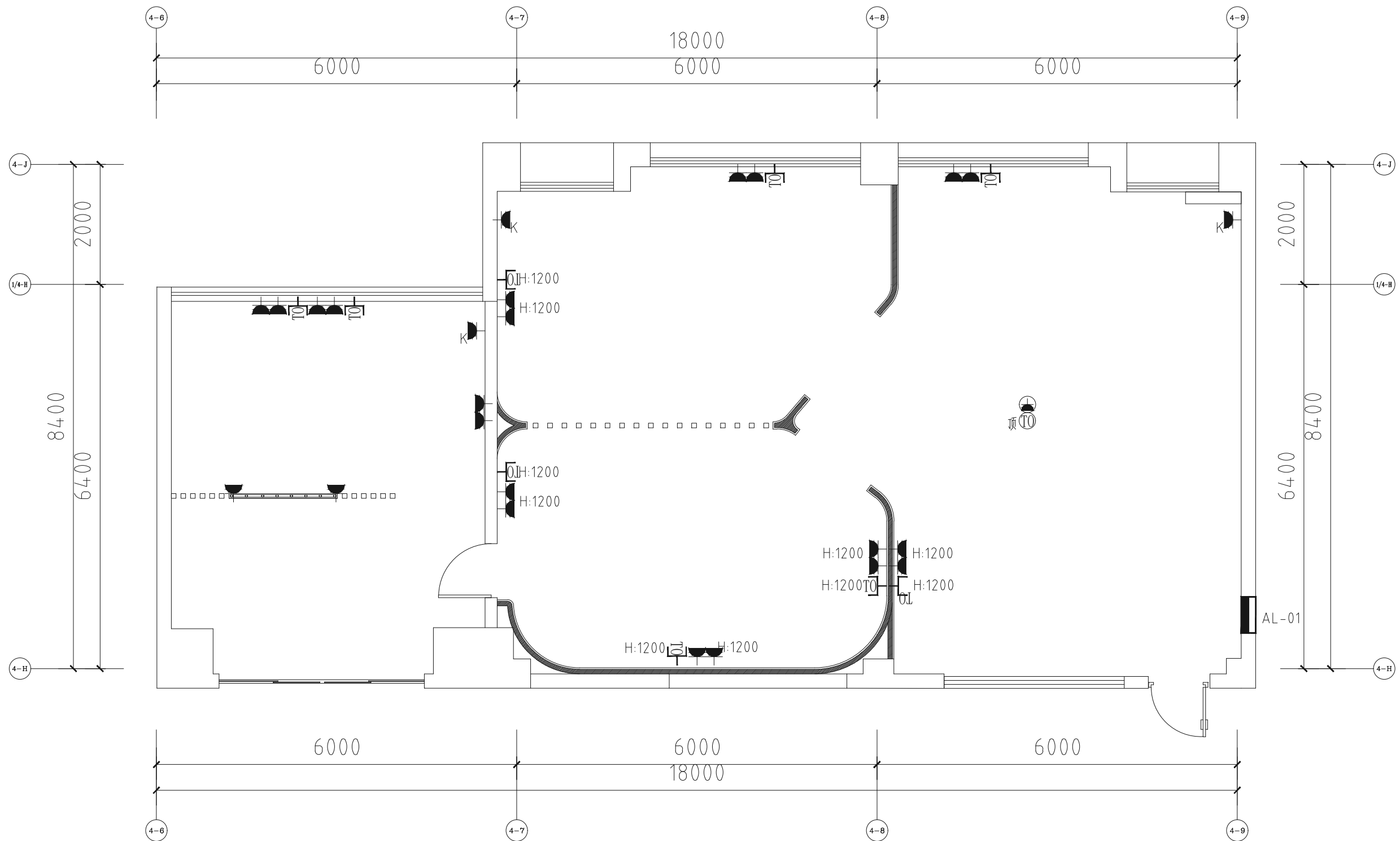
*强弱电间内插座点位详见电气图纸。



(原装饰门与窗户拆除, 整体改造成玻璃, 增加通透性)
玻璃平开移门
(带门禁)

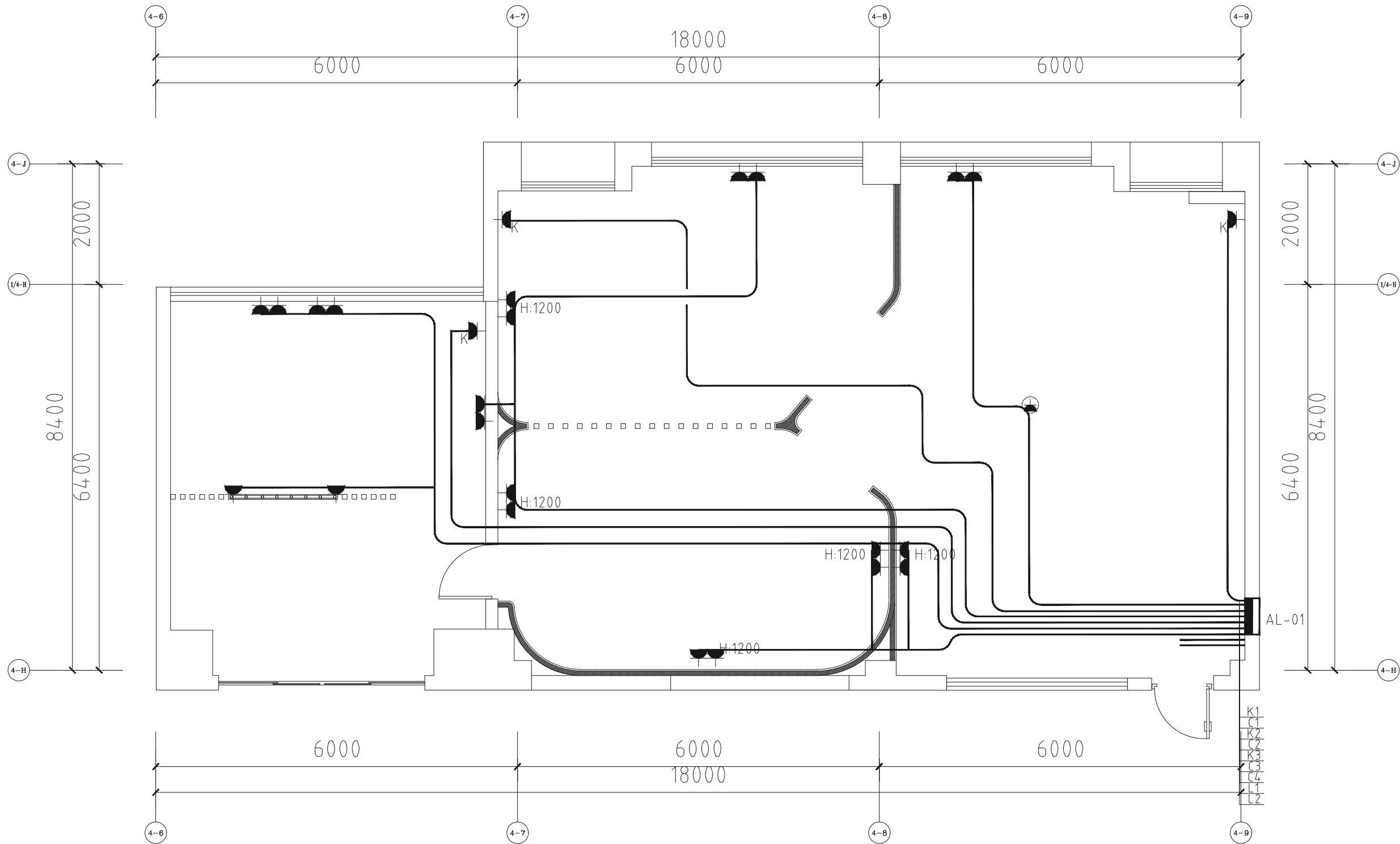
01
FF 元宇宙科创中心平面布置图 SCALE 1:50

安装节点大样		图例	名称	安装高度
			二+三眼插座	除标注外为: H=0.3M
			预留强电出线	预留电线1.5米线头
			多功能插座 网络插座板	配套家具安装
			预留网络插座	除标注外为: H=0.3M
			预留HDMI高清线	
			网络地插	
			预留网络出线	预留电线1.5米线(安装好水晶头)
			教室室内强电箱	
*强弱电柜内插座点位详见电气图纸。				



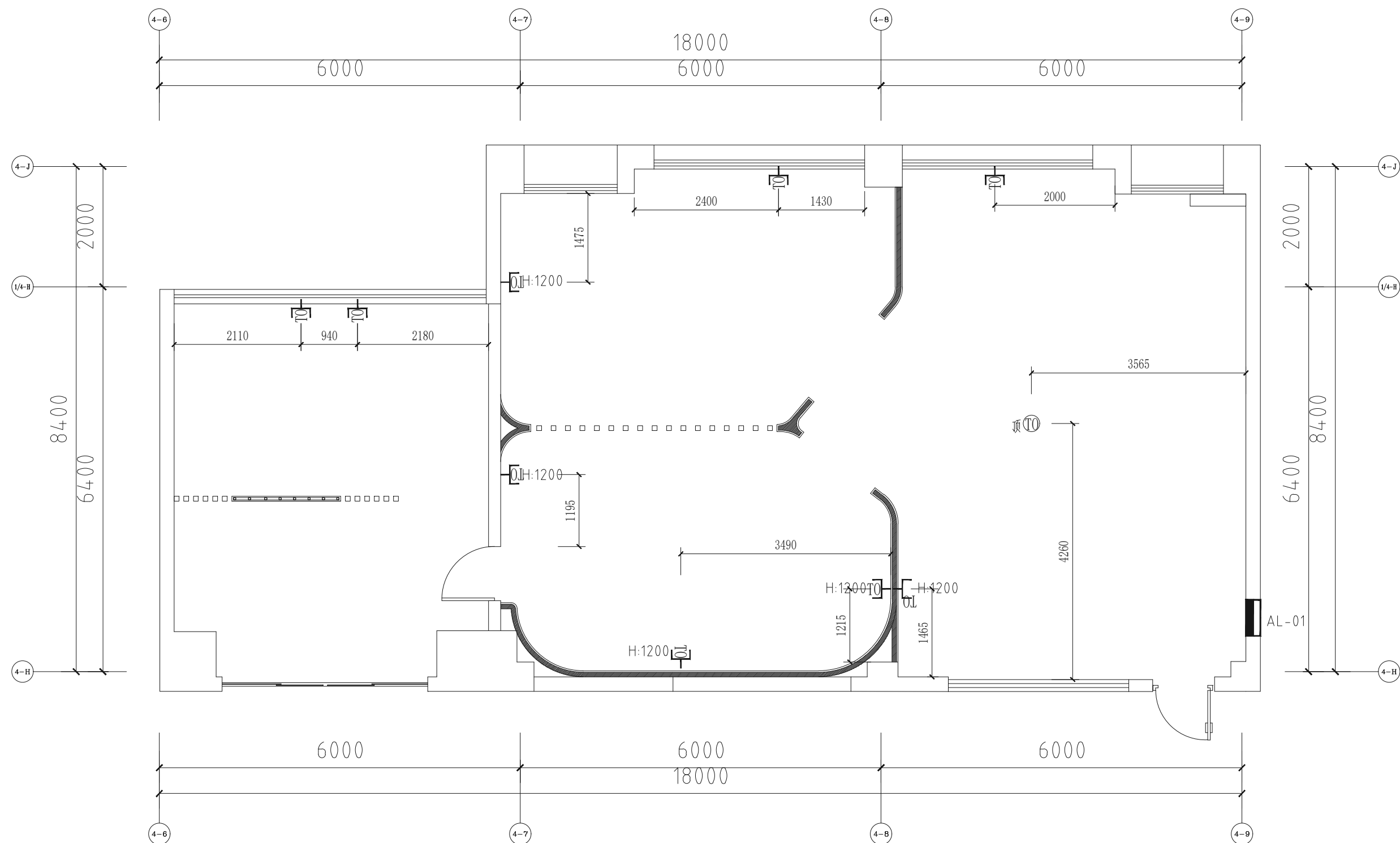
01
FF 元宇宙科创中心强弱电点位图 SCALE 1:50

安装节点大样		图例	名称	安装高度
		二·三眼插座	除标注外为: H=0.3M	
		预留强电出线	预留电线1.5米线头	
		多功能地板插座	配套家具安装	
		预留网络插座	除标注外为: H=0.3M	
		预留HDMI高清线		
		网络地插		
		预留网络出线	预留电线1.5米线(安装好水晶头)	
		教室室内强电箱		
*强弱电间内插座点位详见电气图纸。				



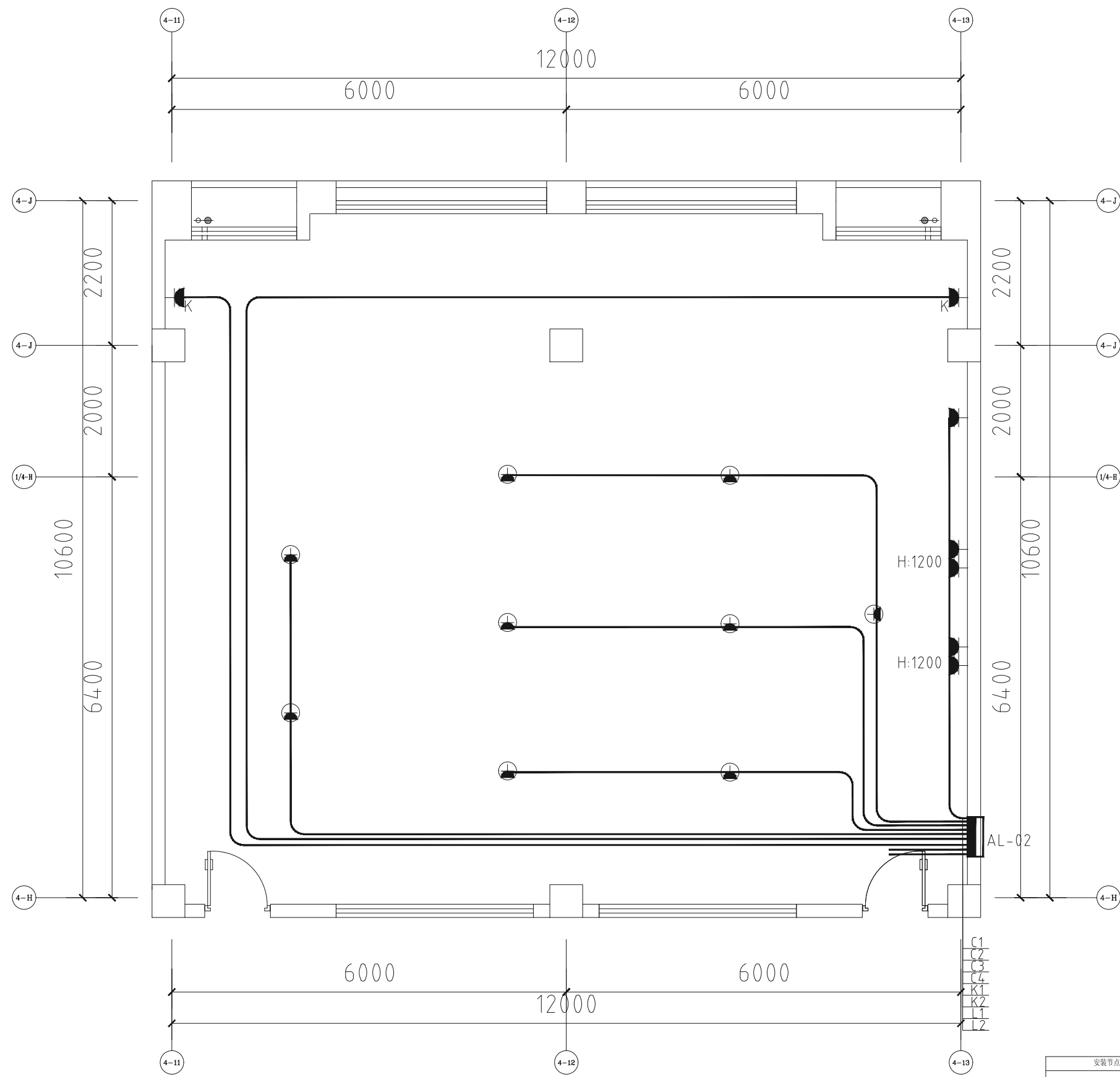
01
FF 元宇宙科创中心强电连线图 SCALE 1:50

安装节点大样		图例	名称	安装高度
			二+三眼插座	除标注外为: H=0.3M
			预留强电出线	预留电线1.5米线头
			多功能插座	配套家具安装
			预留网络插座	除标注外为: H=0.3M
			预留HDMI高清线	
			网络地插	
			预留网络出线	预留电线1.5米线(安装好水晶头)
			教室室内强电箱	
		*弱电间内插座点位详见电气图纸。		



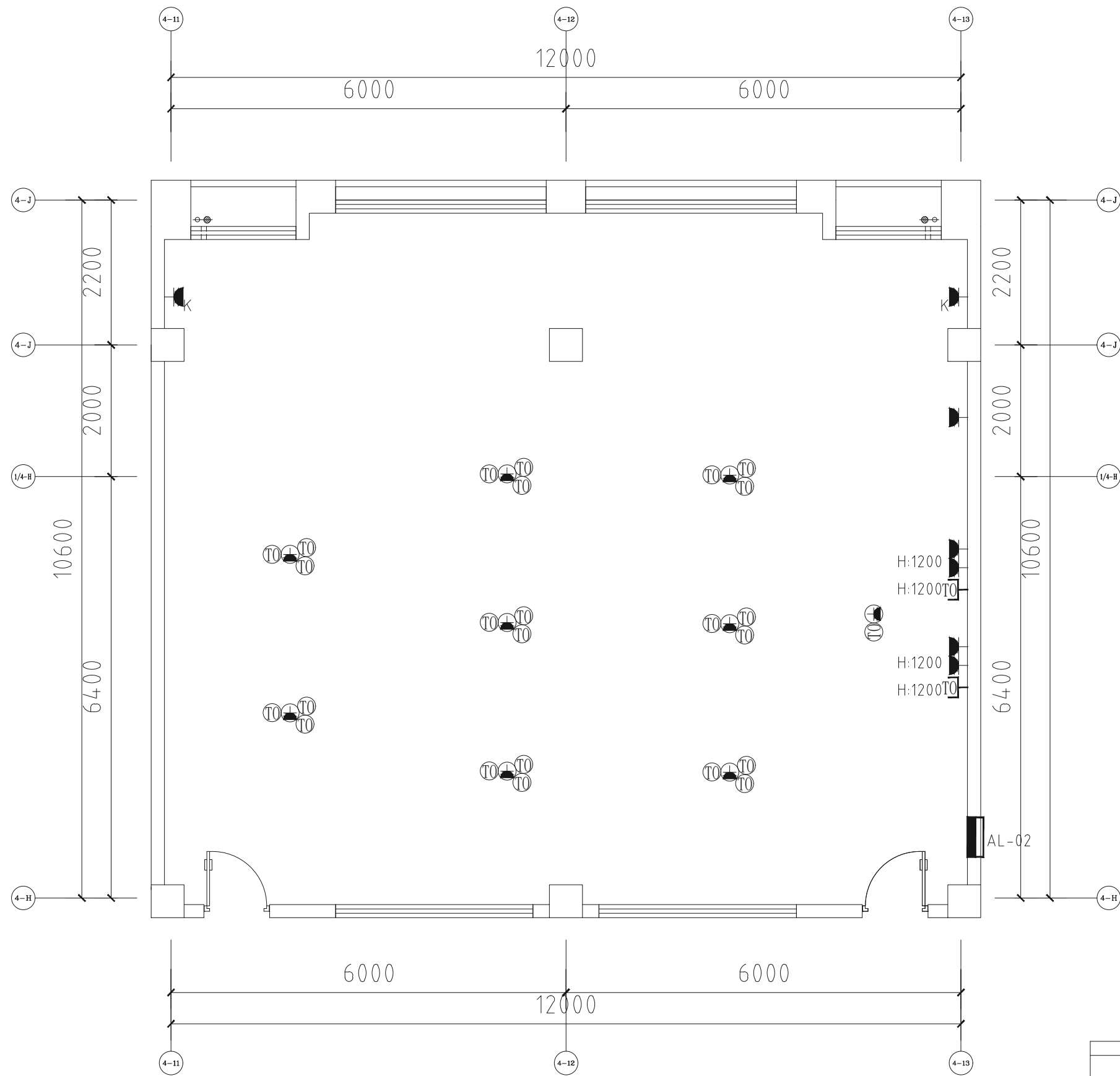
01
FF 元宇宇宙中心弱电定位图 SCALE 1:50

安装节点大样	图例	名称	安装高度
		二眼插座	除标注外: H=0.3M
		预留强电出线	预留电线1.5米线头
		多功能插座	配套家具安装
		预留网络插座	除标注外: H=0.3M
		预留HDMI高清线	
		网络地插	
		预留网络出线	预留电线1.5米线(安装好水晶头)
		教室室内强电箱	
*弱电电网内插座点位详见电气图纸。			



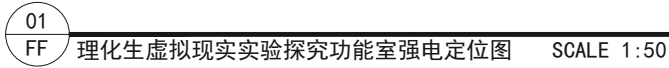
01
FF 理化生虚拟现实实验探究功能室强电连线图 SCALE 1:50

安装节点大样		图例	名称	安装高度
			二+三插座	除标注外为: H=0.3M
			预留强电出线	预留电线1.5米线头
			多功能地板插座	配套家具安装
			预留网络插座	除标注外为: H=0.3M
			预留HDMI高清线	
			网络地插	
			预留网络出线	预留电线1.5米线(安装好水晶头)
			教室室内强电箱	
*强弱电间内插座点位详见电气图纸。				



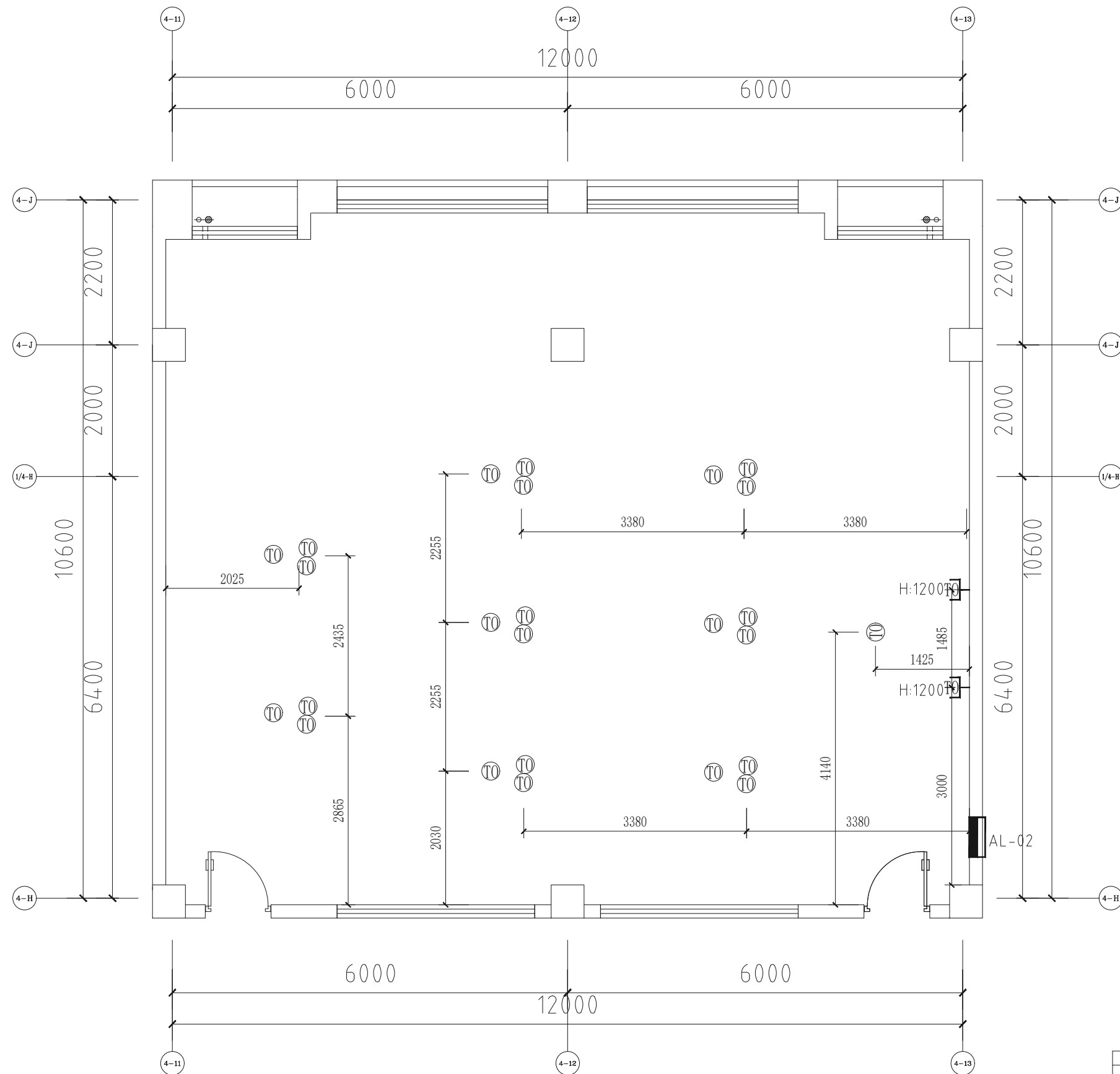
01
FF 理化生虚拟现实实验探究功能室强弱电点位图 SCALE 1:50

安装节点大样	图例	名称	安装高度
		二+三插座	除标注外为: H=0.3M
		预留强电出线	预留电线1.5米线头
		多功能插座	配套家具安装
		预留网络插座	除标注外为: H=0.3M
		预留HDMI高清线	
		网络地插	
		预留网络出线	预留电线1.5米线(安装好水晶头)
		教室室内强电箱	
*强弱电间内插座点位详见电气图纸。			



安装节点大样	图例	名称	安装高度
		二三眼插座	除标注外为: H=0.3M
		预留强电出线 多功能插座 配套家具安装	预留电线1.5米线头
		预留网络插座	除标注外为: H=0.3M
		预留网络M1高清线 网络地插	
		预留网络出线	预留电线1.5米线(安装好水晶头)
		教室室内强电箱	

*强弱电室内插座点详见电气图纸。



01
FF 理化生虚拟现实实验探究功能室弱电定位图 SCALE 1:50

安装节点大样		图例	名称	安装高度
 墙面电源安装示意图 地面电源安装示意图		二·三眼插座	除标注外为: H=0.3M	
		预留强电出线	预留电线1.5米线头	
		多功能插座 脚踏防水面板	配套家具安装	
		预留网络插座	除标注外为: H=0.3M	
		预留HDMI高清线		
		网络地插		
		预留网络出线	预留电线1.5米线(安装好水晶头)	
		教室室内强电箱		
*强弱电间内插座点位详见电气图纸。				

配电箱				回路编号	容 量	相 位	馈电点
配电屏编号	进线电缆编号	容量	分路开关规格				
暗装 电箱 ~380V <u>AL-01</u>	iC65N-C32/3P WDZB-YJY-4x10.0+E10.0 Pe=13.5KW Kx=0.9 Pjs=12.15KW COSφ=0.85 Ijs=21.72A		DPNN-32A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x4+E4 JDG25 SCE WC	K1	2.5KW	3匹空调插座
			DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	C1	1.0KW	教室插座
			DPNN-32A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x4+E4 JDG25 SCE WC	K2	2.5KW	3匹空调插座
			DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	C2	1.0KW	教室插座
			DPNN-32A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x4+E4 JDG25 SCE WC	K3	2.5KW	3匹空调插座
			DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	C3	1.0KW	教室插座
			DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	C4	1.0KW	教室插座
			DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	L1	1.0KW	教室照明
			DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	L2	1.0KW	教室照明
			DPNN-16A			L1	备用
			DPNN-16A			L2	备用
			DPNN-16A			L3	备用
			 50A 第三级SPD电涌浪涌保护器				

配电箱				回路编号	容 量	相 位	馈电点
配电屏编号	进线电缆编号	容量	分路开关规格				
暗装 电箱 ~380V <u>AL-02</u>	iC65N-C32/3P WDZB-YJY-4x10.0+E10.0 Pe=12KW Kx=0.9 Pjs=10.8KW COSφ=0.85 Ijs=19.30A		DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	C1	1.0KW	教室插座
			DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	C2	1.0KW	教室插座
			DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	C3	1.0KW	教室插座
			DPNN-16A+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	C4	1.0KW	教室插座
			DPNN-20A/3P+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-4x4+E4 JDG25 SCE WC	K1	3KW	5匹空调插座
			DPNN-20A/3P+Vigi ELE 30mA	WDZB-BYJ-4x4+E4 JDG25 SCE WC	K2	3KW	5匹空调插座
			DPNN-16A	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	L1	1.0KW	照明
			DPNN-16A	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC	L2	1.0KW	照明
			DPNN-16A	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC			L3 备用
			DPNN-16A	WDZB-BYJ-2x2.5+E2.5 JDG20 SCE WC			L1 备用
			 50A 第三级SPD电涌浪涌保护器				