

说明书
SPECIFICATION

960-E811-001-1

页
SHEET

1

共页数
TOTAL

3

1、设计范围

本图为兰州理工合金粉末有限责任公司气站项目,包含动力配电、照明、控制、接地部分的电气设计。

2、设计依据

2.1 建设场地相关资料:

项目所在地: 项目厂址位于甘肃兰州新区。

海拔: 1500m, 极端最高气温26℃, 极端最低气温-14℃, 全年雷暴日数: 21.1d/a。

2.2 本子项环境特征:

(1) 建筑物火灾危险性为甲类,氧气室、氩气室、丙烷室、乙炔室分别单独设为一个防火分区,共4个防火分区。

(2) 建筑物结构钢筋混凝土框架。

(3) 建筑屋面为单层压型金属板保温屋面。

2.3 本工程执行的主要国家标准

<<供电系统设计规范>> GB50052-2009

<<建筑照明设计标准>> GB50034-2013

<<20kV及以下变电所设计规范>> GB50053-2013

<<建筑物防雷设计规范>> GB50057-2010

<<低压配电设计规范>> GB50054-2011

<<爆炸危险环境电力装置设计规范>> GB50058-2014

<<通用用电设备配电设计规范>> GB50055-2011

<<交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范>> GB/T50064-2014

<<交流电气装置的接地设计规范>> GB/T50065-2011

<<电力工程电缆设计规范>> GB50217-2018

<<建筑设计防火规范>> GB50016-2014(2018年版)

<<建筑机电工程抗震设计规范>> GB50981-2014

<<有色金属工程设计防火规范>> GB50630-2010

<<建筑抗震设防分类标准>> GB50223-2008

<<建筑抗震设计规范>> GB50011-2010(2016年版)

2.4 本工程使用的主要标准图集

<<建筑电气工程设计常用图形及文字规定>> 09DX001

<<常用低压配电设备安装>> 04D702-1

<<建筑电气设施抗震安装>> 16D707-1

<<电缆防火阻燃设计与施工>> 06D105

<<吊车供电线路安装>> 06D401-1

<<钢导管配线安装>> 03D301-3

<<电气设备在压型钢板、夹芯板上安装>> 06SD702-5

<<等电位联结安装>> 15D502

<<110kV及以下电缆敷设>> 12D101-5

<<接地装置安装>> 14D504

<<电缆桥架安装>> 04D701-3

<<建筑物防雷设施安装>> 15D501

<<利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装>>15D503

专控文件 是 ☐ 否 ☒

专控类别 第 类

附注 NOTES:

审核 REVIEWED

设计 DESIGNED

制图 DRAWN

说明书
SPECIFICATION

960-E811-001-1

页
SHEET

2

共页数
TOTAL

3

3、电源

供电方式:本子项设动力配电箱1台,为气站内照明及动力设备供电,电源引自附近水泵房配电房,电源及线路由建设方提供。

供电范围:气站内设施设备

负荷情况: $P_{总}=62.34kW$, $P_{工作}=62.34kW$, $P_c=43.6kW$, $Q_c=32.7kvar$, $Sc=55kVA$;

4、用电负荷:

本子项用电设备属于三级负荷。

5、电气控制

本子项电气成套设备的控制系统信号由厂家负责接入附近IO接口;

6、成套设备及其设计接口

(1) 浓度检测报警器设备随工艺设备成套,本子项仅提供电源。

7、线路敷设

1.动力线路的敷设以电缆穿管明敷为主,局部穿钢管沿设备机架、墙及楼板敷设。

2.房间的照明线路穿钢管在墙、地面、顶板内暗设,厂房内、户外照明线路穿钢管明敷。

3.凡穿电气线路用的孔洞施工完毕后均应用防火堵料堵严。

8、照明

(1) 照明光源:主要选用高效节能灯具(LED光源,功率因数 ≥ 0.9);

(2) 本子项照度标准值为150lx;照明功率密度限值6.0W/m²。

9、防雷接地

(1) 本子项配电系统接地型式采用TN-S系统,接地电阻不大于4欧姆。

(2) 本子项是具有1区或21区爆炸危险场所的建筑物,按第一类防雷建筑物考虑防雷保护措施。

(3) 所有正常不带电的电气设备外壳,金属管道,电缆的金属外皮,电缆的金属保护管及金属支架等均需可靠接地。

(4) 图中未尽事宜详见国标图集15D501、15D502、15D503、14D504。

专控文件 是 ☐ 否 ☒

专控类别 第 类

审 核 REVIEWED

设 计 DESIGNED

制 图 DRAWN

附 注 NOTES :

ENFI 中国恩菲

中国恩菲工程技术有限公司

兰州理工年产1000吨镍钴合金粉体新材料及1.5万平方米增材制造技术项目工程设计

气站

工程号 PROJECT No.

960

设计阶段 PHASE

施工图

专业 SPECIALITY

电力

所属图号 DWG To No.

960-E811-001

说明书
SPECIFICATION

960-E811-001-1

页
SHEET

3

共页数
TOTAL

3

10、节电措施

- (1) 配电柜深入负荷中心, 减少线路损耗;
- (2) 上级变电所内设置无功补偿及谐波治理装置,功率因数在0.92以上,电能质量符合GB/T 14549要求.
- (3) 选用高效节能灯具和LED光源,以及合理的控制方式,降低照明电耗.

11、电气抗震

- (1) 配电箱、控制箱的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求.
- (2) 落地安装的配电箱的底部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式.
- (3) 靠墙安装的配电箱、控制箱底部安装应牢固;当底部安装螺栓或焊接强度不够时,还应将其顶部与墙壁进行连接.
- (4) 壁式安装的配电箱、控制箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接.
- (5) 安装在吊顶上的灯具,应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移.
- (6) 电缆(线)及接地线的敷设应有一定的伸缩余量,与外部连接的线路采用柔性连接,以防止地震时被切(拉)断.
- (7) 图中未尽事宜按国家有关现行规范<<建筑机电工程抗震设计规范>>GB50981-2014执行.

12、其它注意事项

- (1) 施工时,应与建筑、结构、水道、暖通等各专业密切配合.
- (2) 所有穿电气线路用的孔洞施工完后均应用防火堵料堵严.
- (3) 图中未尽事宜按国家有关现行规范执行(含设计、施工与验收),并参考”国家建筑标准图集”.

专控文件 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	专控类别 第 类
审 核 REVIEWED	
设 计 DESIGNED	
制 图 DRAWN	

附 注 NOTES :

未加盖“中国恩菲工程技术有限公司出图专用章”(红章)无效。

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可,不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

<div>ENFI 中国恩菲</div> <div>中国恩菲工程技术有限公司</div>		兰州理工年产1000吨镍钴合金粉体新材料及1.5万平方米增材制造技术项目工程设计		工程号 PROJECT No.		[960]		
		气站		设计阶段 PHASE		施工图		
				专业 SPECIALITY		电力		
				所属图号 DWG To No.		960-E811-001		
设备表 LIST OF MATERIALS				960-E811-001-2		<div>0</div> REV	<div>页 SHEET</div> <div>1</div>	<div>共页数 TOTAL</div> <div>1</div>
序号 No.	名称 DESCRIPTION	规格 SPECIFICATION		单位 UNIT	数量 QTY	备注 REMARKS		
1	动力配电箱	见图 960-E811-003-5		台	1	AP IP65		
2	检修电源箱	见图 960-E811-003-6		台	1	AM IP65		
3	照明配电箱	见图 960-E811-003-8		台	1	AL IP65		
4	起重机断路器箱	见图 960-E811-003-5		台	1	AF IP65		
5	控制箱	见图 960-E811-003-5		台	2	AC IP65		
6	风机按钮箱	见图 960-E811-003-8		台	2	QA IP65		
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
专控文件 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		专控类别 第 类		附 注 NOTES :				
审 核 REVIEWED								
设 计 DESIGNED								
制 图 DRAWN								





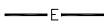





本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.

未加盖“中国恩菲工程技术有限公司出图专用章”（红章）无效。

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.

ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司		兰州理工年产1000吨镍钴合金粉体新材料及1.5万平方米增材制造技术项目工程设计		工程号 PROJECT No. [960]			
		气站		设计阶段 PHASE 施工图			
				专业 SPECIALITY 电力			
				所属图号 DWG To No. 960-E811-001			
材料表 LIST OF MATERIALS			960-E811-001-3		<div><div>0</div><div>REV</div></div>	页 SHEET 1	共页数 TOTAL 2
序号 No.	名称 DESCRIPTION	规格 SPECIFICATION	单位 UNIT	数量 QTY	备注 REMARKS		
1	电力电缆:	ZRYJV -0.6/1kV 3x50+2x16	米	5	只统计厂房内部所需		
2		ZRYJV -0.6/1kV 3x35+2x16	米	10			
3		ZRYJV -0.6/1kV 5x6	米	30			
4		ZRYJV -0.6/1kV 4x2.5	米	65			
5							
6	控制电缆:	KWP -450/750V,10x1.5mm ²	米	35			
7		KWP -450/750V,7x1.5mm ²	米	20			
8		KWP -450/750V,4x1.5mm ²	米	20			
9							
10							
11	保护管:	DN70	米	5			
12	(热镀锌钢管)	DN50	米	10			
13		DN40	米	70			
14		DN25	米	110			
15							
16							
17	箱柜基础安装材料	[10 槽钢, 热镀锌	米	4	含安装附件		
18	箱体安装材料	L40x4 角钢, 热镀锌	米	9	1.5m/个		
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
专控文件 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		专控类别 第 类		附 注 NOTES :			
审 核 REVIEWED							
设 计 DESIGNED							
制 图 DRAWN							

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.

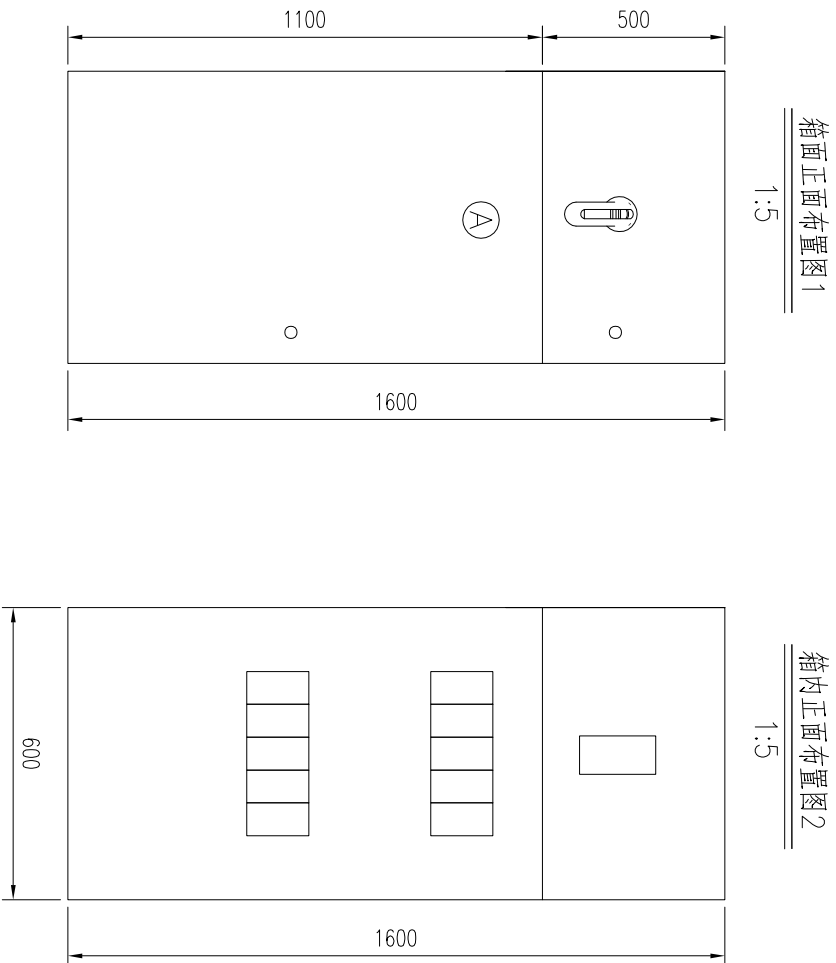
ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司		兰州理工年产1000吨镍钴合金粉体新材料及1.5万平方米增材制造技术项目工程设计		工程号 PROJECT No. [960]			
		气站		设计阶段 PHASE 施工图			
				专业 SPECIALITY 电力			
				所属图号 DWG To No. 960-E811-001			
材料表 LIST OF MATERIALS			960-E811-001-3		<div>△ 0 REV</div>	<div>页 SHEET 2</div>	<div>共页数 TOTAL 2</div>
序号 No.	名称 DESCRIPTION	规格 SPECIFICATION	单位 UNIT	数量 QTY	备注 REMARKS		
1	照明部分:						
2	泛光灯(防爆型)	柱装式, 32W, LED光源, ExdeIIAT2Gb	套	8			
3	泛光灯	柱装式, 32W, LED光源	套	6			
4	三防吸顶灯	吸顶式, 15W, LED光源	套	4			
5	单联暗装防水开关	~250V 10A	套	8			
6							
7							
8							
9							
10	接地部分:						
11	接地干线	热镀锌扁钢 -50x5	米	200			
12	接地极	热镀锌角钢 50x5,l=2.5m	根	4			
13	接地电阻测试连接板	热镀锌扁钢 -40x4,l=0.1m	个	2			
14	等电位端子箱MEB	ME(R)-B, 40x4,8点 (见图集99D501-1, 5-16页)	米	1			
15	避雷针	参见图集15D501-45~61页	根	2			
16	防静电触摸球	不锈钢	个	2			
17	接地电缆	YJV-0.6/1kV,1x50	米	10			
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
专控文件 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		专控类别 第 类		附 注 NOTES :			
审 核 REVIEWED							
设 计 DESIGNED							
制 图 DRAWN							

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior wirtten permission from ENFI.

电缆(导线)编号 CABLE (WIRE) MARK	I 项目代号		I 项目代号		电缆\导线 CABLE \ WIRE		保护管 CONDUIT		主要敷设方式 WIRING METHODS					备注 REMARKS				
	I ITEM DESIGNATION		II ITEM DESIGNATION		型号\规格 SPEC.\SIZE	长度 L,m	材料--直径 MATERIAL-D mm	长度 L,m	桥架 CT	支架 SU	穿管明设 SC	直埋 DB	穿管暗设 SC-F					
AP01-W	附近变配电所低压配电柜		动力配电箱+AP01		ZR-YJV-0.6/1kV, 3x50+2x16	5	SC70	5				V	V	只统计厂房内部所需				
AL01-W	动力配电箱+AP01		照明配电箱+AL01		ZR-YJV-0.6/1kV, 5x6	5	SC40	5				V						
AF01-W1	动力配电箱+AP01		断路器箱+AF01		ZR-YJV-0.6/1kV, 5x6	15	SC40	15				V						
AF01-W2	断路器箱+AF01		电动单梁悬挂起重机		ZR-YJV-0.6/1kV, 5x6	10	SC40	10				V						
AM01-W	动力配电箱+AP01		检修电源箱+AM01		ZR-YJV-0.6/1kV, 3x35+2x16	10	SC50	10				V						
MF01-W	动力配电箱+AP01		轴流风机+MF01		ZR-YJV-0.6/1kV, 4x2.5	16	SC25	16				V						
MF02-W	动力配电箱+AP01		轴流风机+MF02		ZR-YJV-0.6/1kV, 4x2.5	22	SC25	22				V						
WL01-5	照明配电箱+AL01		风机按钮箱+QA03		ZR-YJV-0.6/1kV, 4x2.5	10	SC25	5				V						
WL01-6	照明配电箱+AL01		风机按钮箱+QA04		ZR-YJV-0.6/1kV, 4x2.5	5	SC25	5				V						
MF03-W	风机按钮箱+QA03		轴流风机+MF03		ZR-YJV-0.6/1kV, 4x2.5	5	SC25	5				V						
MF04-W	风机按钮箱+QA04		轴流风机+MF04		ZR-YJV-0.6/1kV, 4x2.5	5	SC25	5				V						
AC01-W1	动力配电箱+AP01		风机控制箱+AC01		KVP -450/750V,10x1.5mm²	15	SC40	15				V						
AC01-W2	风机控制箱+AC01		浓度检测报警器成套电控		KVP -450/750V,7x1.5mm²	10	SC25	10				V						
AC01-W3	风机控制箱+AC01		浓度检测报警器成套电控		KVP -450/750V,4x1.5mm²	10	SC25	10				V						
AC02-W1	动力配电箱+AP01		风机控制箱+AC02		KVP -450/750V,10x1.5mm²	20	SC40	15				V						
AC02-W2	风机控制箱+AC02		浓度检测报警器成套电控		KVP -450/750V,7x1.5mm²	10	SC25	10				V						
AC02-W3	风机控制箱+AC02		浓度检测报警器成套电控		KVP -450/750V,4x1.5mm²	10	SC25	10				V						
兰州理工年产1000吨镍合金新材料及1.5万平方米增材制造技术项目工程设计 气站					电缆导线表					CABLE LIST					ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司			
					专业 SPECIALITY		工程号 PROJECT No.		960									
					审核 REVIEWED		设计阶段 PHASE		施工图设计		日期 DATE		2021年4月					
					设计 DESIGNED		图纸规格 SIZE		0.125		页 SHEET		1					
					制图 DRAWN		材料 MATERIAL				共页数 TOTAL		1					
										960-E811-001-4					0 REV			

会 签 栏 JOINT APPROVAL						
	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE

电动机型号	名称及编号	AP01
外形尺寸(mm)	600×470×1600	
端子编号及高度(mm)	XL-21, 电缆下进上出, 户外安装, 防护等级: IP65, 防腐等级: W1	

[illegible][illegible]

说明:

1. 电力配电箱正面设置上下门(上门高500mm), 正面维护, 背面不开门, 靠墙安装。

△	专控图纸		是否	专控类别	类	兰州理工合金粉末有限责任公司 三峰华印(中国)塑料有限公司 气站	低电压配电系统图	中国恩菲工程技术有限公司	ENFI 中国恩菲						
	审 定	APPROVED													
	审 核	REVIEWED													
	校 核	CHECKED													
	设 计	DESIGNED													
版本说明	修改REV	审核REV	日期DATE	制图	DRAWN	工程号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 (kg)	日期 DATE	专业 SPECIALTY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	960-E811-001-5	△

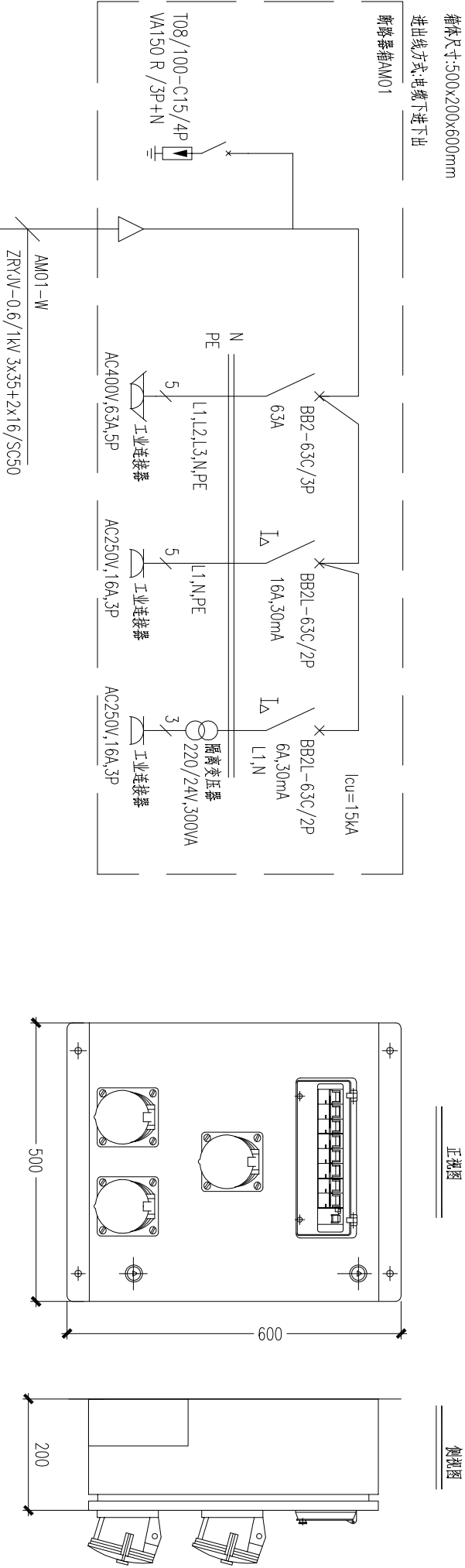
本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可,不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

未加盖“中国恩菲工程技术有限公司出图专用章”(红章)无效。

会 签 栏	专业	SPECIALITY	签字	SIGNATURE	日期	DATE	专业	SPECIALITY	签字	SIGNATURE	日期	DATE

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior wirtten permission from ENFI.

变更 REVISIONS										专控图纸 是否										专控类别第 类																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
版次	说 明	修改REV	审核REV	日期DATE	制 图	DESIGNED	校 核	CHECKED	审 定	APPROVED	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否	是否

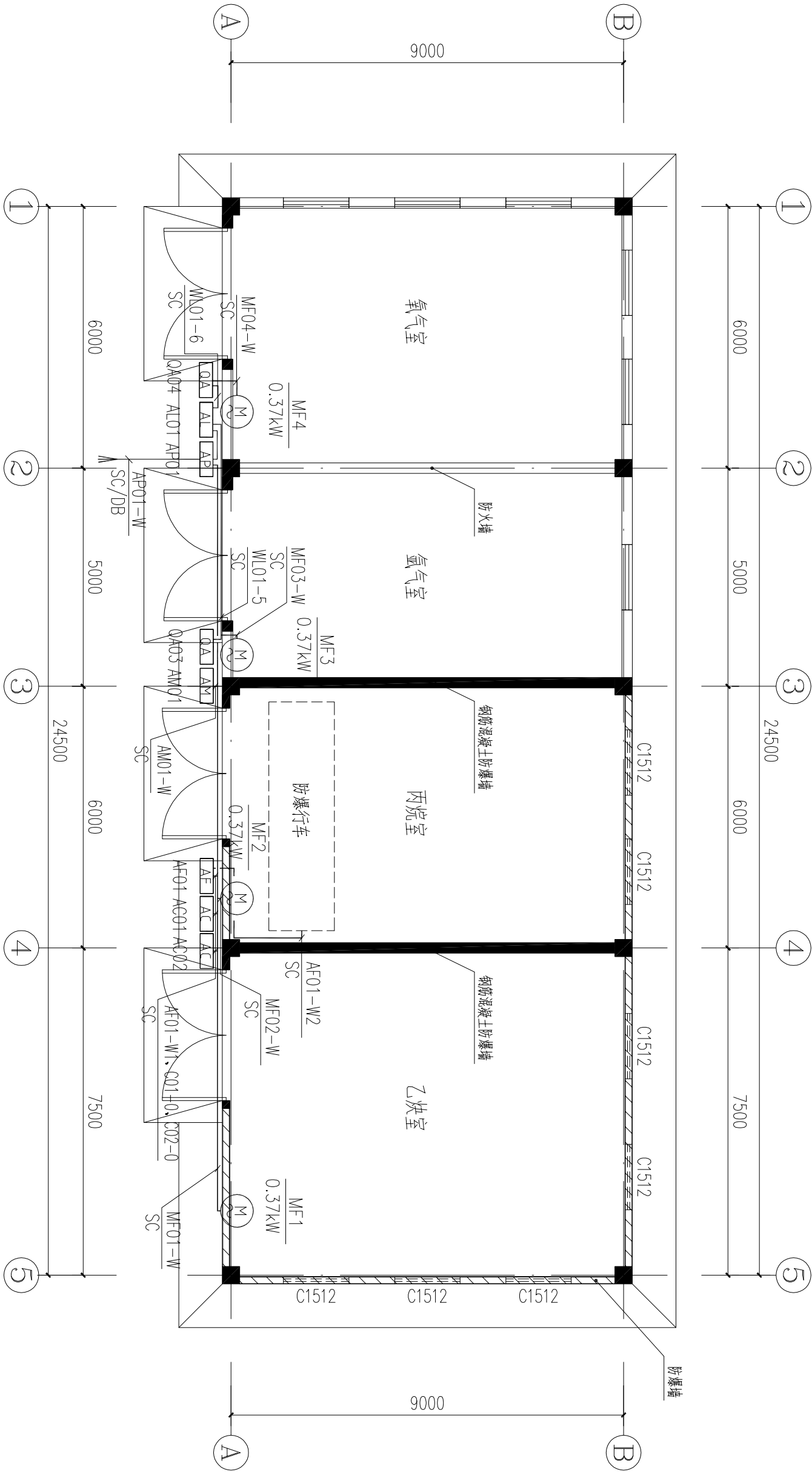


说明:

1. 箱体材质、防护等级、防腐级别等应符合使用环境的要求;
高温区域:金属箱体; 户外:PC; 腐蚀性场所:ABS或PC;
户外型:防护等级IP65,防腐等级WF1;

会签栏	专业	签字	日期	专业	签字	日期
APPROVAL	SPECIALITY	SIGNATURE	DATE	SPECIALITY	SIGNATURE	DATE

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior wirtten permission from ENFI.



说明:

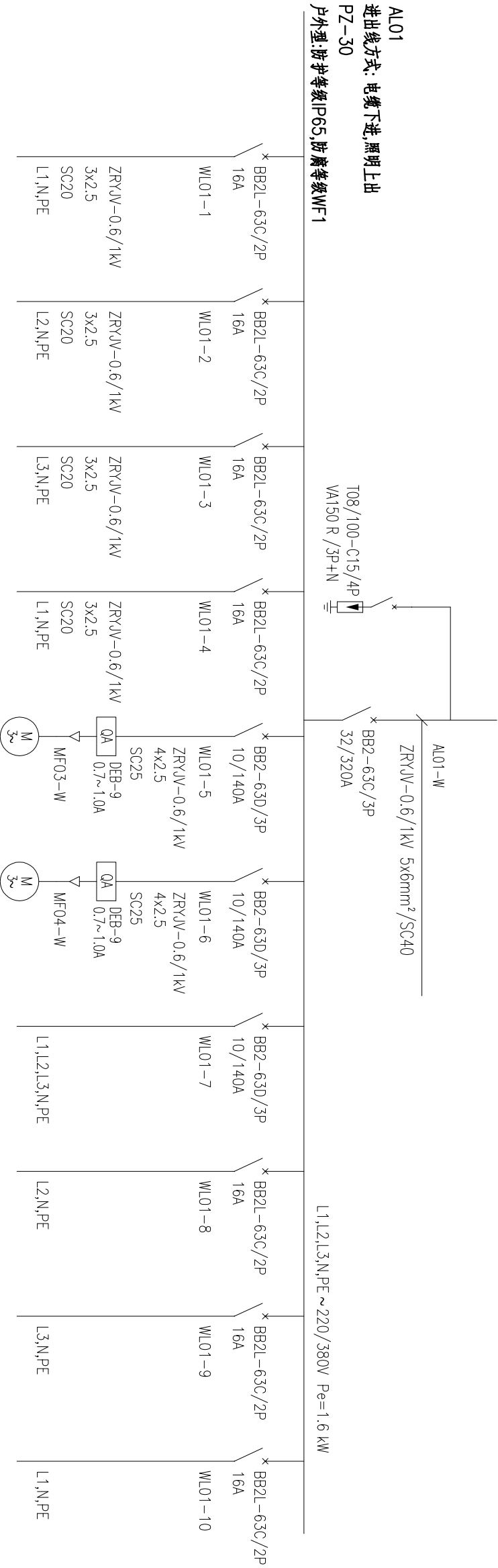
1. 动力配电箱采用落地安装方式，具体参见国标图集04D702-1 53页；
检修电源箱、照明箱、控制箱等采用壁挂方式，安装高度离地1.4米，具体参见国标图集04D702-1 33页；
2. 敷设方式标注: CT—桥架,SU—支架,SC—穿管明设, DB—直埋, F—SC—穿管暗设,
3. 引至电动机或电气设备的动力与控制电缆将采用穿管明设(沿柱、墙、顶棚等)或暗设(沿地面、楼板)。
4. 预埋保护管或电缆敷设施工之前,应按到货设备资料逐一核实设备接线盒位置;
埋深根据现场情况确定,一般室内距地面0.3m,室外距地面-0.8m,或水下0.6m。
5. 电缆线路严禁有中间接头，钢管配线的电气线路应做好隔离密封。
5. 浓度检测报警器装置内部电缆及接入控制箱的控制电缆由成套厂家提供。
6. 施工时请与土建、水道、暖通专业密切配合；施工完成后，所有的电缆孔洞应用防火材料进行封堵；
所有钢结构件、支架以及连接件应按规程做好防腐处理。
7. 施工时,请参考下列标准图集: <<常用低压配电设备安装>>04D702-1; <<电气设备在压型钢板、夹芯板上安装>>06SD702-5; <<爆炸和火灾危险环境下电气线路和电气设备安装>>94D401-3; <<电缆桥架安装>>04D701-3; <<钢管配线安装>>03D301-3; <<110kV及以下电缆敷设>>12D101-5; <<电缆防火阻燃设计与施工>>06D105

变更 REVISIONS										△	
版次	说明	修改	审核	日期	专控图纸 是否					专控类别第 类	
					审 定	APPROVED					
					审 核	REVIEWED					
					校 核	CHECKED					
					设 计	DESIGNED					
					制 图	DRAWN					
					工 程 号		施 工 图				
					PROJECT No.		PHASE				
					重 量		日期		专业		
					(Kg)		DATE		SPECIALITY		
					2021 年 4 月		电 力				
					气 站		0.25		1:100		
							图 纸 规 格		所 属 图 号		
							SIZE		SCALE		
							960-E811-001		DWG TO No.		
					动力平面布置图						
					兰州理工合金粉末有限责任公司						
					二、施工时1000mm管径处应加设150mm水封，防止雨水倒灌。						
					三、施工时1000mm管径处应加设150mm水封，防止雨水倒灌。						
					中国恩菲工程技术有限公司						
					960-E811-001-8						
					△						

未加盖“中国恩菲工程技术有限公司出图专用章”(红章)无效。

会 签 栏	JOINT APPROVAL					
	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided
to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.



用户名称	照明	照明	照明	照明	轴流风机MF3	轴流风机MF4	备用	备用	备用
安装功率 (kW)	0.15	0.1	0.15	0.15	0.37	0.37			
安装地点	氧气室	氟气室	丙烷室	乙炔室	氟气室	氧气室			

△		变更 REVISIONS	
说明	修改	审核	日期
DESCRIPTION	REV	REV	DATE
专控图纸	是否	专控类别第 类	
审 定	APPROVED		
审 核	REVIEWED		
校 核	CHECKED		
设 计	DESIGNED		
图 样	DRAWN		
工 程 号	PROJECT No.	设计阶段	PHASE
960		施工图	
兰州理工合金粉末有限责任公司		重量 (Kg)	
气 站		日期	2021 年 4 月
专业		电力	
图纸规格		0.25	
比 例		1:100	
所 属 图 号		960-E811-001	
照明系统图		中国恩菲工程技术有限公司	
960-E811-001-9		△	

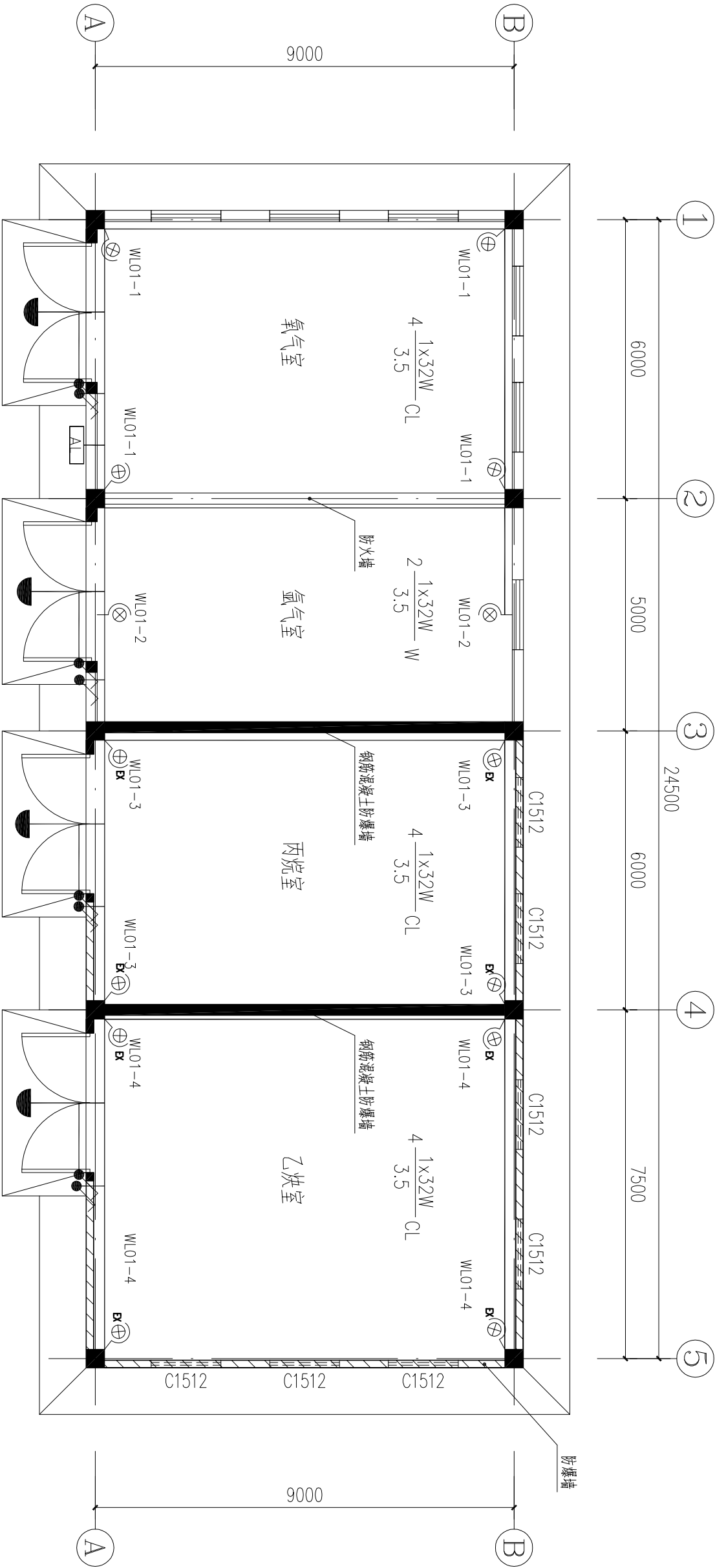
日期 DATE	签字 SIGNATURE	专业 SPECIALITY	日期 DATE	签字 SIGNATURE	专业 SPECIALITY
专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE
会签栏	审批栏	审批栏	审批栏	审批栏	审批栏

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior wirtten permission from ENFI.

变更 REVISIONS			专控图纸 是否			专控类别第 类			工程号 设计阶段 重量			日期 专业 图纸规格 比例 所属图号			中国恩菲工程技术有限公司				
版次	说明	修改	审核	日期	设计	制图	审核	设计	工程号	设计阶段	重量	日期	专业	图纸规格	比例	所属图号	960-E811-001-10		
版次	说明	修改	审核	日期	设计	制图	审核	设计	工程号	设计阶段	重量	日期	专业	图纸规格	比例	所属图号	960-E811-001-10		

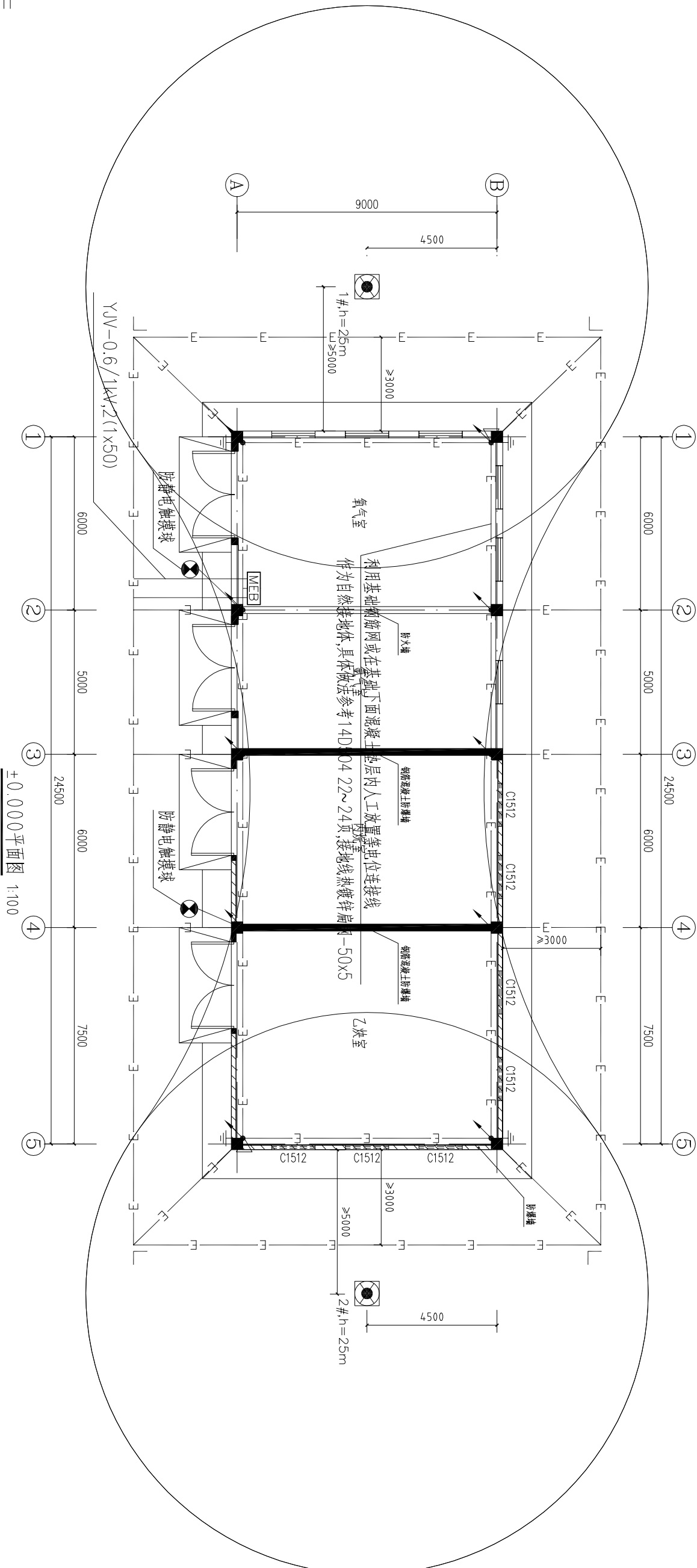
- 说明:
- 灯具安装方式标注: C-吸顶式, W-壁装式, CL-柱装式, DS-管吊, CS-链吊, R-顶棚内安装, S-支架上安装.
 - 照明配电箱户外明装底边距地1.3m; 照明开关()底边距地或楼板1.4m.
 - 房间内的照明配电箱、开关线路等为暗装、暗设; 照明线路为穿钢管暗设.
 - 图中未标注导线根数处为3根导线. 2~5根导线穿管DN20, 6~10根导线穿管DN32.
- 从照明配电箱引出的同路径回路可以共管(N、PE线不公共、最多3回路共管), 到分支处再分管敷设.
- 照明配电箱外壳以及照明线路穿线钢管需做等电位连接并可靠接地.
 - 电气专业施工请土建专业施工人员密切配合.
 - 施工时, 请参考下列标准图集: <<常用灯具安装>>96D702-2; <<特殊灯具安装>>03D702-3

±0.000平面图 1:100



会 签 栏	JOINT APPROVAL					
	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided
to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.




附注:

1. 本建筑物属一类防雷建筑物,在建筑附近设置两根高25米GFL1-7系列独立避雷针,具体做法参见15D501-45~61页。被保护物高度7.5米,两杆最低保护高度12米,两杆保护范围9.4米。避雷针设两根专用引下线接入独立的接地装置,接地电阻不应大于 10Ω 。其与被保护的建筑物及有联系的金属物空气和地中距离不小于5米。
2. 设备区域处利用钢筋混凝土柱内主钢筋(至少两根,不小于 $\phi 12$)作为引下线,自上而下连接成为持久的电气贯通,其上端与钢屋架焊接,金属面板、钢屋架、电气贯通连接,其下端应与基础主钢筋可靠焊接($\phi 12$ 钢筋,不少于2根)。具体做法参见15D501-18~24页,15D503-25、29、44、45页。
3. 利用钢筋混凝土基础中的钢筋作接地极,具体做法参考图集15D503,第33、45页。如柱基础间有地梁,则用地梁内钢筋将各基础内钢筋连为一体,若没有地梁,则用热镀锌扁钢-50 \times 5将各基础内钢筋连为一体。请土建专业施工配合。
4. 在图中标有△处整平地面上+0.5m处预埋接地端子板(镀锌扁钢-40 \times 4, $l=0.1$ m),用于测试接地电阻,此端子板作为测量接地电阻之用,要求接地电阻不大于 4Ω 。当实测自然接地电阻不满足要求时,从该处的接地端子向外引接地线,增打人工接地极。具体做法为从接地端子处(焊接)向外

- 引接地线(镀锌扁钢-50×5)至墙体外不小于3.0m处(接地线在墙体内沿地面暗敷,埋深-0.8m;墙体外暗敷,埋深-1.10m)
 - 与人工接地板(镀锌角钢L50×0.1=2.5m)可靠焊接,形成一个环形接地网,接地板间距不小于5.0m.
 7. 将所有电气设备外壳、金属管道、钢栏杆、钢爬梯等正常不带电的金属构件与就近的接地端子可靠焊接.
 - 距离建筑物100m 内的管道,每隔 25m 接地一次.
 8. 本建筑物的接地网可与综合管网的接地系统连接,扩大接地网面积,进一步降低接地电阻...
 9. 所有铁件的焊接点施工完成后均要求刷防锈漆两道和铅油一道.
 10. 施工时电气人员需与建筑、结构及水道专业密切配合.
- 参考图集:<<建筑物防雷设施安装>>15D501; <<等电位联结安装>>15D502, <<利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装>>15D503; <<接地装置安装>>15D504.

变更 REVISIONS										△																					
说明 DESCRIPTION										修改 REV		审核 REV		日期 DATE																	
专控图纸 是否 □										专控类别第 二 类		审 定 APPROVED		审 核 REVIEWED		校 核 CHECKED		设 计 DESIGNED		图 纸 DRAWN		制 图									
兰州理工合金粉末有限责任公司										960		施工图		工 程 号 PROJECT No.		设 计 阶 段 PHASE		重 量 (Kg)		日 期 DATE		专 业 SPECIALITY		图 纸 规 格 SIZE		比 例 SCALE		所 属 图 号 DWG TO No.		960-E811-001	
防雷接地布置图										2021 年 4 月		电 力		0.25		1:150		960-E811-001		960-E811-001-11		△									

未加盖“中国恩菲工程技术有限公司出图专用章”(红章)无效。

<div>ENFI 中国恩菲</div> <div>中国恩菲工程技术有限公司</div>				兰州理工年产1000吨镍钴合金粉末新材料及1.5万平方米增材制造技术项目工程设计 气 站				工程号 PROJECT No.		960	
								设计阶段PHASE		施工图 Detail	
								专业 SPECIALITY		电 气Electrical	
								所属图号DWG To No.		960-E811-001	
图 纸 目 录 C O N T E N T S						960-E811-001				页 SHEET	共页数 TOTAL
								1		1	
序号 No.	图 纸 名 称 T I T L E			专 控 图 纸		图 纸 编 号		DRAWING NO.		图纸规格 SIZE	备 注 REMARKS
				是	否	新 图	NEW	复用图	REUSE		
1	说明书					960-E811-001-1				3x0.125	
2	设备表					960-E811-001-2				1x0.125	
3	材料表					960-E811-001-3				2x0.125	
4	电缆导线表					960-E811-001-4				0.125	
5	低压配电系统图					960-E811-001-5				0.5	
6	控制原理图					960-E811-001-6				0.5	
7	检修电源箱布置图					960-E811-001-7				0.25	
8	动力平面布置图					960-E811-001-8				0.25	
9	照明系统图					960-E811-001-9				0.25	
10	照明平面布置图					960-E811-001-10				0.25	
11	防雷接地布置图					960-E811-001-11				0.25	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
审 核	REVIEWED				附 注 NOTES : 共计： 自然张数: 14张 折合A1: 3.125A1						
设 计	DESIGNED										
制 图	DRAWN										

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.