



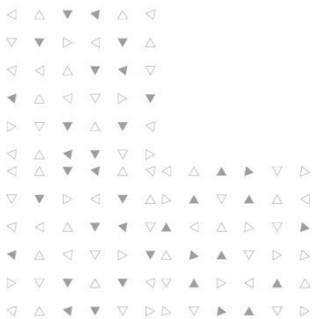
# HS-GE/GB

INSTALLATION GUIDE

装机指南

供方：

需方：





## 客户信息：

客户编号：\_\_\_\_\_

客户名称：\_\_\_\_\_

客户电话：\_\_\_\_\_

购买机型：\_\_\_\_\_

购买日期：\_\_\_\_\_

客户地址：\_\_\_\_\_



## 安全信息

光纤激光器为四类激光产品。激光机开激光状态，所有操作员，必须配戴光纤激光防护眼镜，且不能直视激光头，无关人员不得靠近激光切割加工区域（必须设置激光加工区域），否则厂商概不负责。

注意：

- 1.现场操作人员必须持有我司授权的结业上岗证。
- 2.如未持证操作设备，出现安全事故或设备损坏，后果自负。
- 3.未使用我司要求的参数规格使用的耗材及辅助设备所造成的问题，不予保修。
- 4.如预埋地脚和地针安装不合要求，我司有权拒绝安装设备。

特别提醒如下：

需要切割紫铜，必须使用输出压力大于 1.3MPa 的高压氧气（即把氮气管道接到氧气瓶上使用）；需要切割黄铜、铝板，必须使用输出压力大于 1.3MPa 的高压氮气或者空气，具体各型号激光器能切割高反材料的厚度范围，必须在切割前联系我司技术员加以确认，如果在切割过程中出现任何异常现象请第一时间联系我司。同时，请贵司操作员务必遵守激光切割高反材料注意事项！

（备注：1、激光器厂家明确规定：因操作不当造成的激光器损坏的，不属于保修范围。2、厂家明确规定：辅助配气不当造成的激光器损坏，不属于保修范围。）

- 1.确保安装环境适合设备安装要求，以免造成设备不能正常运行；
  - 2.为保障设备安全运行，客户必须按标准接地；
  - 3.客户到我司培训，客户人员食宿由我司提供；客户装机培训，贵方需提供我司技术员食宿。
- 已知悉上述规定，并予以配合。

单位盖章：

客服签名：

负责人签字：

日期：

用户意见及建议：

## 激光切割机安装环境要求

### 场地大小

设备尺寸		机床尺寸	
G3015B-F30	4950*3380*1650	主床身	4550*3380*1650
		小床身	4450*900*1050
G3015B-F60	8500*3380*1650	主床身	4550*3380*1650
		小床身	8470*900*1050
G4015B-F30	5700*3380*1650	主床身	5700*3380*1650
		小床身	4450*900*1050
G4015B-F60	8500*3380*1650	主床身	5700*3380*1650
		小床身	8470*900*1050
G4020B-F30	5700*3900*1650	主床身	5700*3380*1650
		小床身	4450*900*1050
G4020B-F60	8500*3900*1650	主床身	5700*3380*1650
		小床身	8470*900*1050
G6020B-F60	8500*3900*1650	主床身	8070*3880*1600
		小床身	8470*900*1050
G3015E-F30	8000*3650*2100	主床身	4980*2900*2100
		后立架	3500*2000*900
		小床身	4450*900*1050
G3015E-F60/60T	9000*3650*2100	主床身	4980*2900*2100
		后立架	3500*2000*900
		小床身	8470*900*1050
G4015E-F30	10050*3650*2100	主床身	5980*2900*2100
		后立架	4500*2000*900

G4015E-F60/60T	10050*3650*2100	小床身	4450*900*1050
		主床身	5980*2900*2100
		后立架	4500*2000*900
G4020E-F30	10050*4260*2100	小床身	8470*900*1050
		主床身	5980*3400*2100
		后立架	4500*2500*900
G4020E-F60/60T	10050*4260*2100	小床身	4450*900*1050
		主床身	5980*3400*2100
		后立架	4500*2500*900
G6020E-F60/60T	14700*4260*2100	小床身	8470*900*1050
		主床身	8500*3400*2100
		后立架	6600*2500*900
		小床身	8470*900*1050

机床左侧和后侧距离墙壁 1.2m 以上；激光器后侧距离墙壁 1.5m 以上；冷水机与空压机可放在室外，但距离激光器不超过 10m。

### 电源

- 规格：三相五线制，380V 50Hz，容量根据激光器类型和容量而定。
- 品质：三相不平衡度 $<2.5\%$ ，线电压波动 $<5\%$ 。单相  $220V\pm 5\%$ 。

建议配置稳压电源：稳压电源能保证机器输入电压的稳定，使整个机床、激光器在比较好的状态下工作。冷水机、空压机及风机不要通过稳压电源，以防止大功率的设备的功率变化干扰激光器的功率输出。(具体规格见附件)

### 接地保护

机床接地，在机床侧打地针接地线，也可将机床接到电源的地线。接地电阻不应大于 4 欧姆。

### 环境

要求通风条件好、无粉尘、无腐蚀、无漏水的场地环境。控制单元、伺服单元和显示器为机床的核心，应避免机床遭受电磁波的干扰，例如电弧焊和放电加工机等，以免影响机床及激光器正常工作。

### 安装地基台面

地面平整度达 $\pm 10\text{mm}$ 且能承受6吨以上重物。安装地基要求周边不能有大的振动，如有，需要开凿防震沟。严禁在机床的地脚下使用防震垫（例如：橡胶垫、木头等软质材料）。

### 吊车

需备液压吊车/行吊（G3015E、G4015E使用10T或以上，4组10T吊环，2根10M长、10T吊带，2个10T轮子的小坦克，1个10T万向轮小坦克。G4020E、G6020E使用20T或以上，4组20T吊环，2根10M长、20T吊带，2个20T轮子的小坦克，1个20T万向轮小坦克）。（详见卸货指南，仅供参考）。

### 冷却水

冷却循环水要求使用蒸馏水或去离子水，禁止使用矿泉水。根据环境温度，调整冷水机的温度，高温设置到 $28-32^{\circ}\text{C}$ ，低温设置到 $25-29^{\circ}\text{C}$ 。夏天建议水箱的高温水设置到 $31-32^{\circ}\text{C}$ ，低温水设置到 $27-29^{\circ}\text{C}$ ，防止激光器结露，激光器结露不属于保修范围。由于激光切割机用水作为冷却介质，因此机床的运行环境温度应在 $5^{\circ}\text{C}$ 以上。如果在冬季如果车间没有暖气、或环境的温度有可能低于 $5^{\circ}\text{C}$ 时。防冻措施将最大限度帮助您的设备避免出现配件的损坏，激光器冻坏不属于保修范围。

### 空调房

激光器空调房，见附加空调房方案。

### 防火

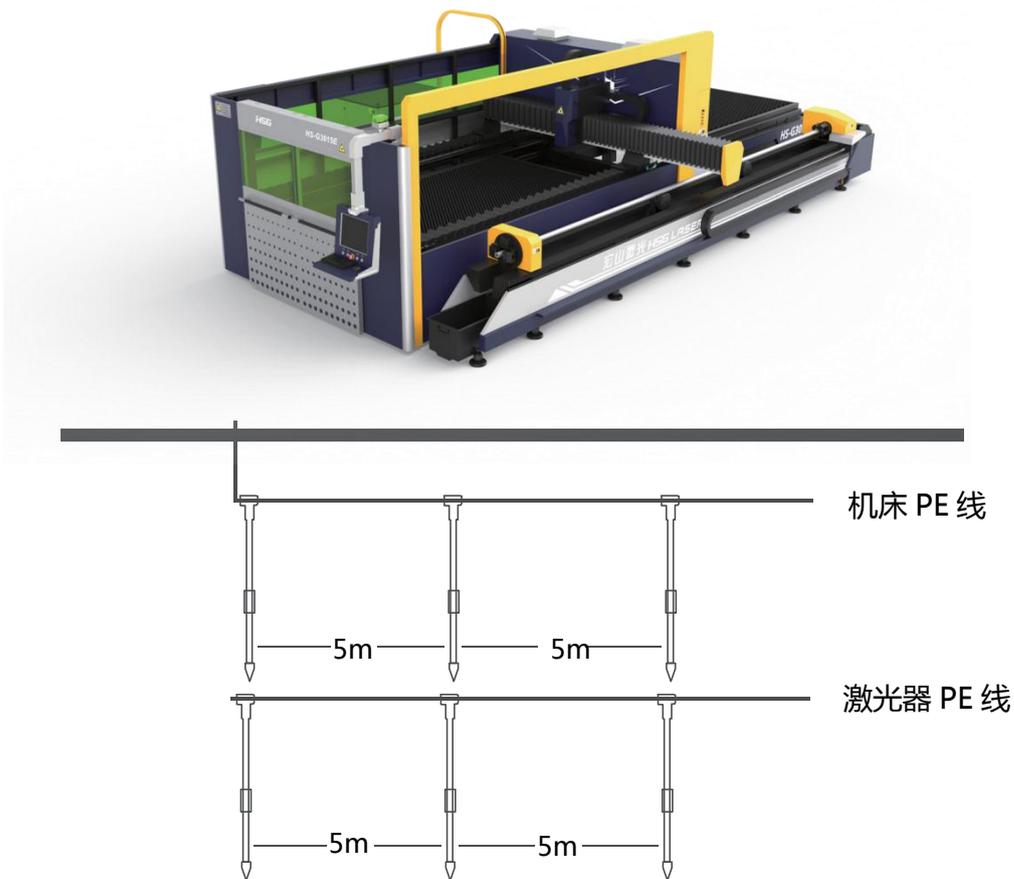
为预防火灾的发生，加工场地应配置适当的**不少于4瓶干粉**灭火器，并预留一定的消防通道。

## 接地施工方法

**目的：接地电阻不大于 4 欧姆**

**推荐方法：**

购买接地针 6 根（规格为：铜包钢接地针，直径 20mm，2 米长，铜层 0.5 厚）。将 6 根接地针垂直打入地下，针与针之间的间距大于 5 米，顶端露出地面仅保留连接部分，用 10 mm<sup>2</sup> 的电线将 3 根地针连接在一起，分两组，各形成接地网。靠近设备一端的接地针再用 10 mm<sup>2</sup> 的电线分别连接到设备上，如下图所示。



**验收标准：**

1. 整个接地网外露部分的连接可靠，接地线规格正确，油漆完好，标志齐全明显。
2. 供连接临时接地线用的连接板的数量和位置符合设计要求。
3. 测试记录：使用接地电阻测量仪测量，接地电阻应不大于 4 欧姆。

## 装机准备物品清单

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	屈臣氏蒸馏水	4.5 升/桶 或 19.8 升/桶	升		建议使用屈臣氏蒸馏水 300-500W 40L 1000~1200W 50L 1500-3000w 100L 4000w 230L
2	氮气	普氮纯度≥99.9%	批	8	不于 8 瓶( 已有液态氮,不需要准备钢瓶气 )
3	氧气	普氧纯度≥99.6%	批	4	不少于 4 瓶( 已有液态氧,不需要准备钢瓶气 )
4	主电线	2000W 以下用 16 平方 2000W~4000W 用 25 平方			根据激光器功率选配
5	空气开关 ( 不带漏电 )	4P/AC380V/100A/ 125A/160A/	个	1	GE/GB 系列 0.5~1.5KW /2~3KW/4KW 电源总开关
6	空气开关 ( 不带漏电 )	4P/AC380V/63A/	个	1	GE/GB 主机
7	空气开关 ( 不带漏电 )	2P/AC220V/32A 3P/AC380V/32A/63A	个	1	激光器 0.5~1.5KW /2~3KW/4KW
8	空气开关 ( 不带漏电 )	2P/AC220V/40A 3P/AC380V/63A	个	1	GE/GB 系列 0.5~1.5KW /2KW~4KW 冷水机
9	空气开关 ( 不带漏电 )	3P/AC380V/50A	个	1	抽风机

10	空气开关 (不带漏电)	2P/AC220V/32A	个	1	空调房的空调
11	稳压电源	SBW-40KVA/50KVA/60KV A/80KA/100KVA/AC380V	台	1	1KW/1.5KW/2KW/3KW/4KW
12	空压机	需用除油, 除水	台	1	仅用于机床气缸动作使用输出压力 0.9Mpa (如果用空气切割, 参考用气标准)
13	干燥机	带高精度油水分离器	台	1	
14	地针	镀铜 0.5MM 厚 长 2 米, 直径 20MM	根	6	机床主机需 3 根; 激光器需 3 根。
15	汽化器	具体流量参考用标准	个	2	液氮, 液氧
16	氮气减压阀 (钢瓶气)	452IN-450-H	个	1	输入: $\geq 15\text{MPa}$ , 输出: 0.21~3.0MPa.(捷锐)(选配)
17	氧气减压阀 (钢瓶气)	452X-175	个	1	输入: $\geq 15\text{MPa}$ , 输出: 0.05~1.2MPa.(捷锐)(选配)
18	空气管道表	4GDR-500B-V-D	个	1	仅空气切割时选配(内螺牙 1/2" NPT)(选配)
19	氮气减压阀 (管道)	4GDR-500B-V-D	个	1	液氮选配(内螺牙 1/2" NPT)
20	氧气减压阀 (管道)	4GDR-500B-V-D	个	1	液氧选配(内螺牙 1/2" NPT)
21	氮气阀转换接头	1/2" NPT/内牙 1/4"	个	1	
22	氧气阀转换接头	1/2" NPT/内牙 1/4"	个	1	
23	空气开关	2P/AC220V/20A	个	1	仅用恩耐激光器
24	插板	2P 插座 (15A)	个	1	仅用恩耐激光器
25	PU 管	直径 10MM	米		根据实际场地要求准备

备注：以上所有空气开关不带漏电功能。

# 用气标准要求

## 氧气：

1. 采用液态氧气（高压液态瓶耐压 4.5MPA），必须增加一个汽化器（耐压 4.5MPA，流量：1 立方米/分钟，输出压力：2.0MPA）把液态升温到常温气态。纯度 $\geq 99.6\%$ ，焊接好的钢管，必须把管道清理干净。

## 氮气：

采用液态氮气（高压液态瓶耐压 4.5MPA），必须增加一个汽化器（耐压 4.5MPA，流量：2.5 立方米/分钟，输出压力：3.0MPA）把液态升温到常温气态。纯度 $\geq 99.99\%$ ，焊接好的钢管，必须把管道清理干净。

一、大型液态罐如图 1，图 2；

二、杜瓦罐如图 3；汽化器图 4；气管接法如图 5；

做好刷上黄色并贴上安全警告标志，必须严格按照特种气体操作规定进行使用。



(图 1)



(图 2)



(图 3)



(图 4)



(图 5)黄色 N2,蓝色 O2

## 空气：

采用高压空气进行切割板材，需纯洁干燥的高压空气（最大工作压力 3.0MPA）。

如配置：中高压往复空气压缩机，功率：11KW,最高压力 30KG，（型号:36WH-1.0/30C-SBE）1 台，冷冻式压缩空气干燥机，型号：CAT-1.2，1 台；储气罐 0.6/3.0，1 个；高精密过滤器（后置过滤器），型号 CAT-1.2（工作压力 3.0Mpa，处理气量：1.2NM3/min），4 个；保养：新机 500 小时更换机油，以后每 2500-3000 小时更换耗材风格、机油。以上型号仅供参考，如下图 6



(图 6) 空压机



储气罐



过滤器



冷冻式压缩空气干燥机

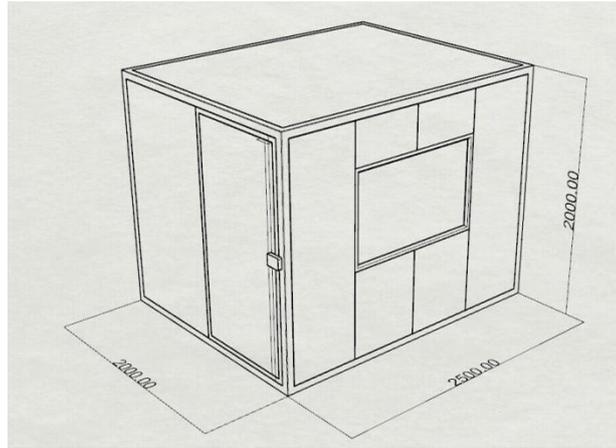
## 激光器空调房方案

### 方案一：

关于激光器配置空调房，为了让激光器更好更稳定运行，延长激光器寿命。

空调房的尺寸：宽\*长\*高=2000MM\*2500MM\*2000MM，整个空调房的空间约为 10m<sup>3</sup>，空调房尺寸图如下图 1，采用隔热板墙，加铝合金框架结构，增加一个玻璃窗口如图 2 效果；水管，控制线路进口如图 3；光纤线出口如图 4 所示；空调安装示意图，如图 5；装好后整体效果图如图 6，空调房四周密封好。

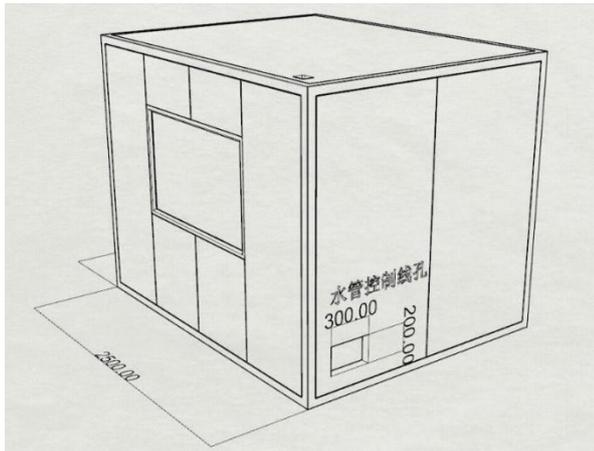
空调方面，建议：格力 1.5 匹(或者 2 匹)空调，参考型号：格力 KFR-35GW/( 35592 )FNhAa-A3 双温，带除湿功能。(或者其他大品牌的空调)



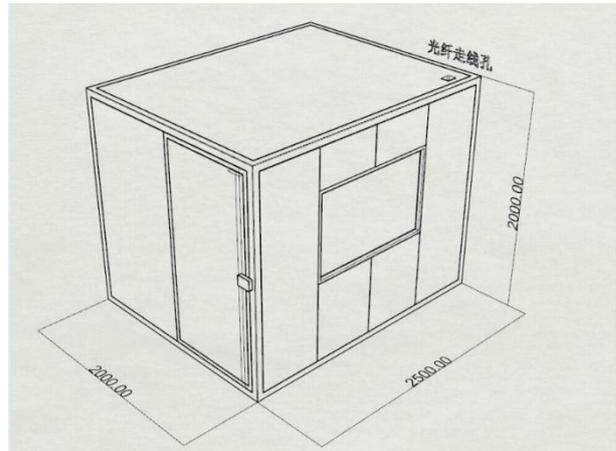
(图 1)



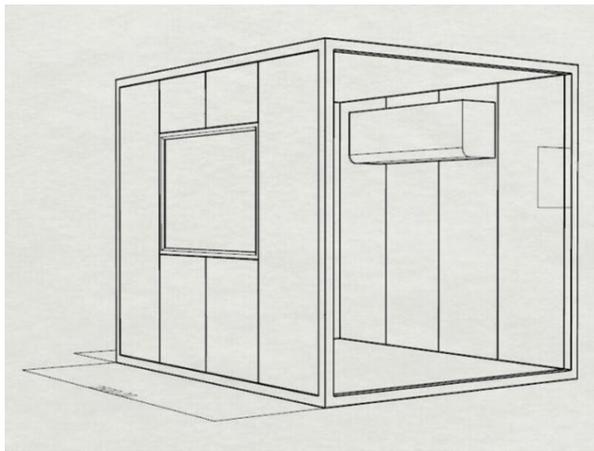
(图 2)



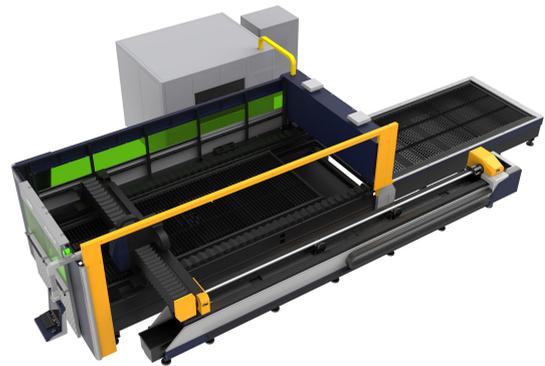
(图 3)



(图 4)



(图 5)

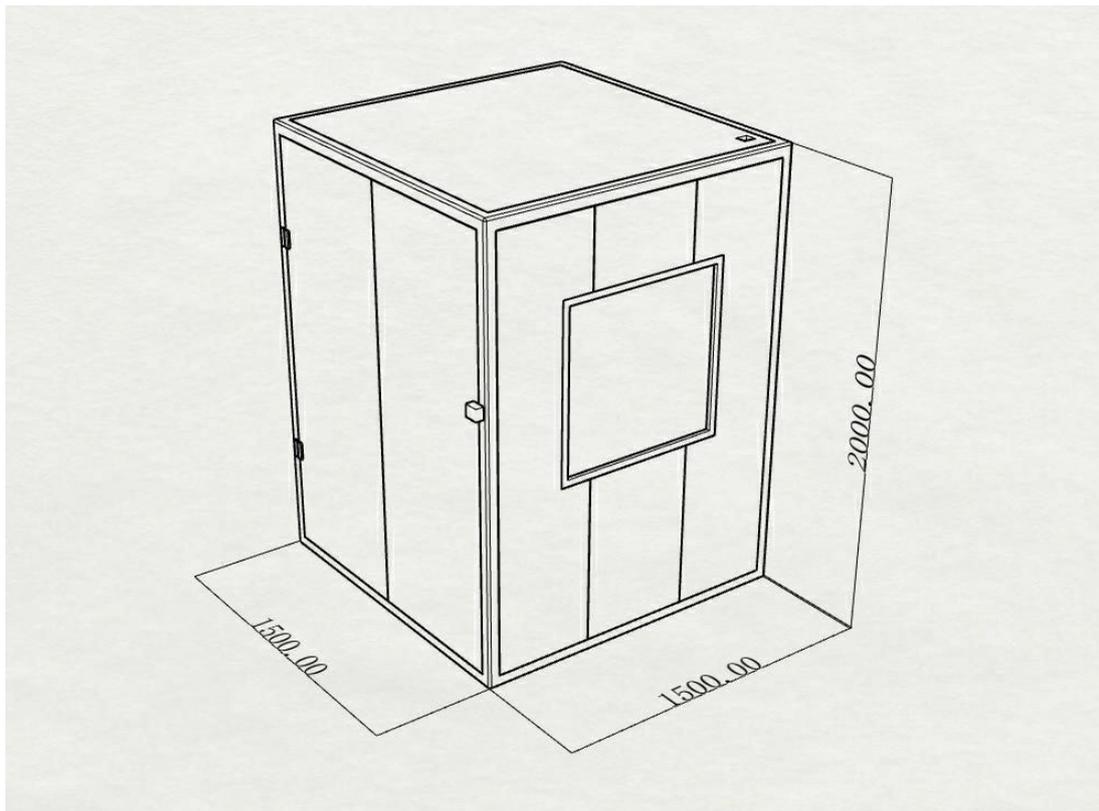


(图 6)

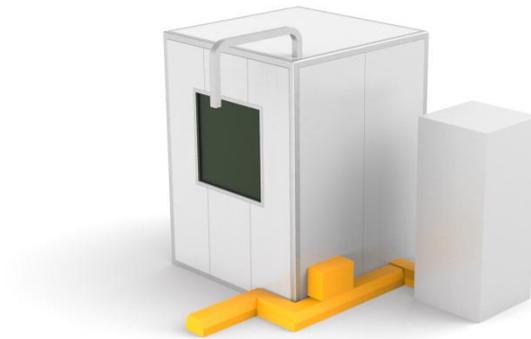
**方案二：**

空调房的尺寸：长\*宽\*高=1500mm\*1500mm\*2000mm.整个空调房的空间约为 4.5m<sup>3</sup>,  
空调房的尺寸图如下图 1,采用隔热板墙,加铝合金框架结构,增加一个玻璃窗口如图 2 效果;  
水管,控制线路进口如图 3;光纤线出口如图 4 所示;空调安装示意图,如图 5;装好后整体  
效果图如图 6,空调房四周密封好,适用于 3000W 以内的激光器。

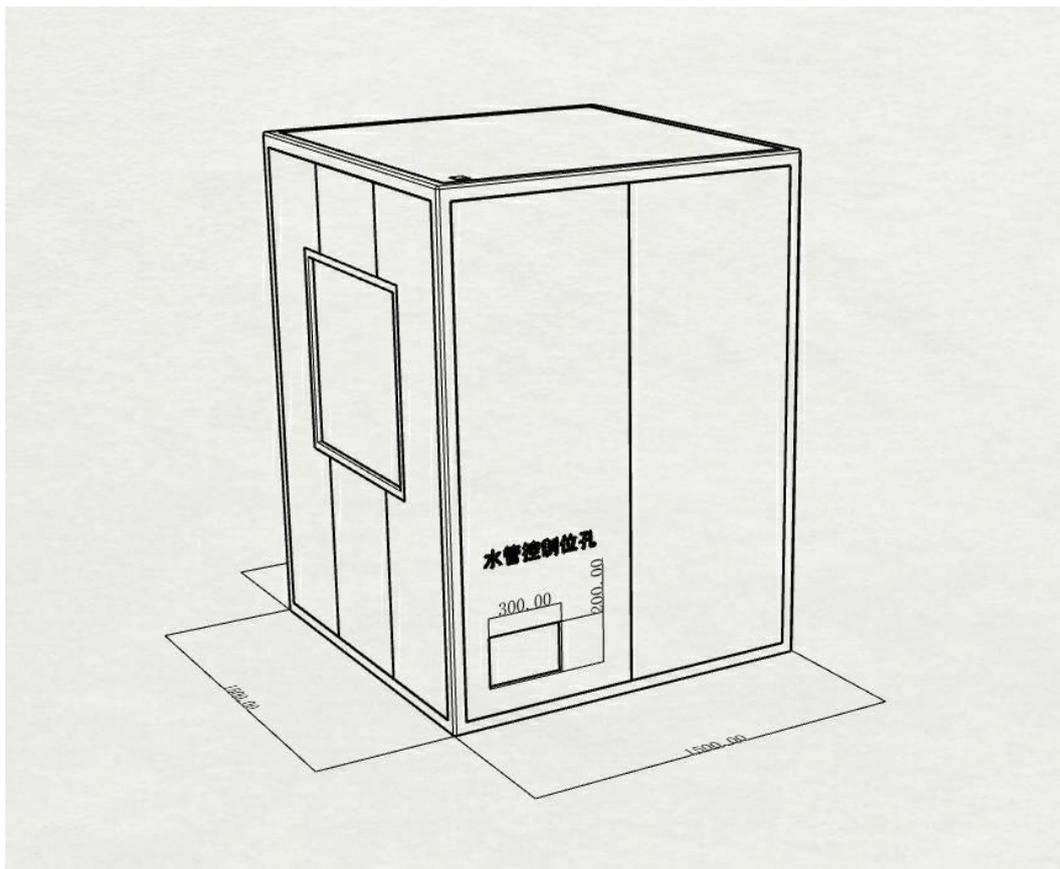
小空调房方案的空调方面,建议:格力空调 1 匹空调,参考型号:品悦空调  
KFR-23GW/(23592)NhAa-3,双温空调,带除湿功能.(或者其他大品牌的空调)。



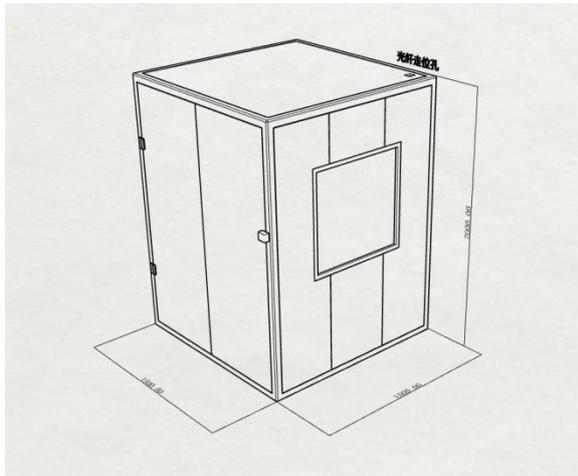
(图 1)



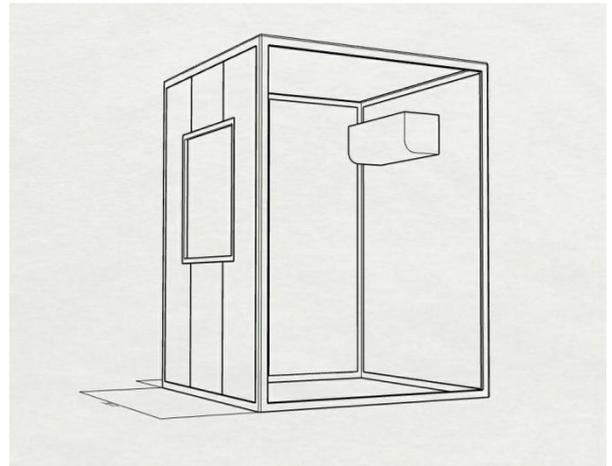
(图 2)



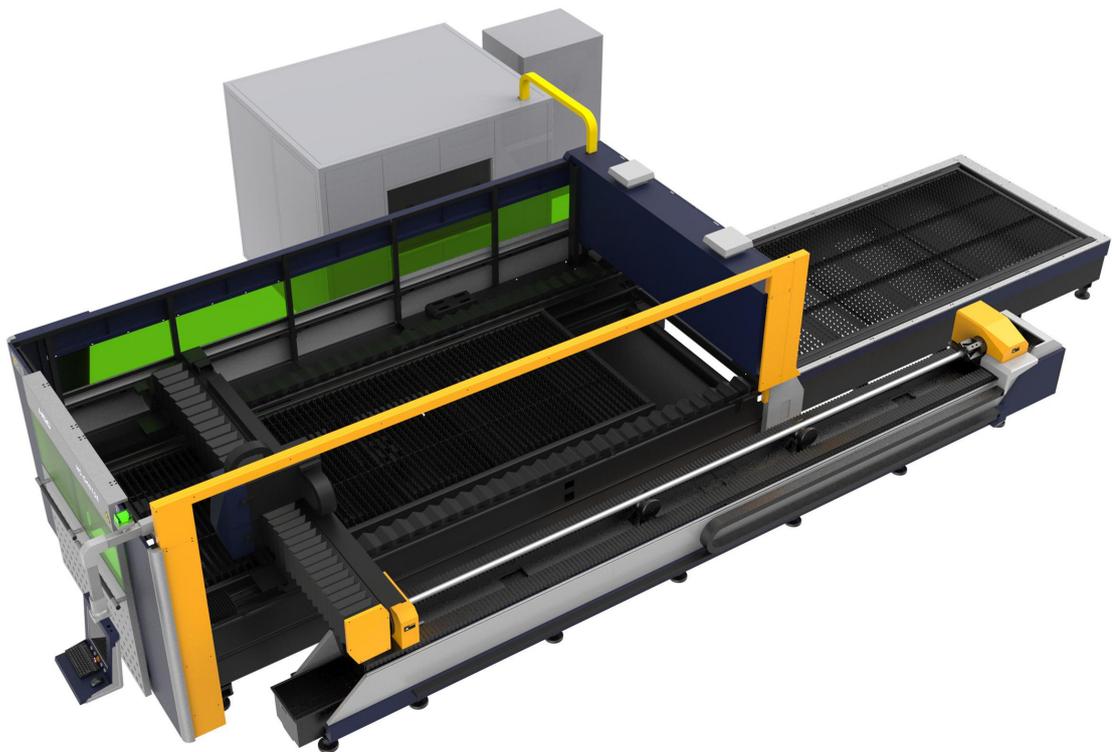
(图 3)



(图 4)



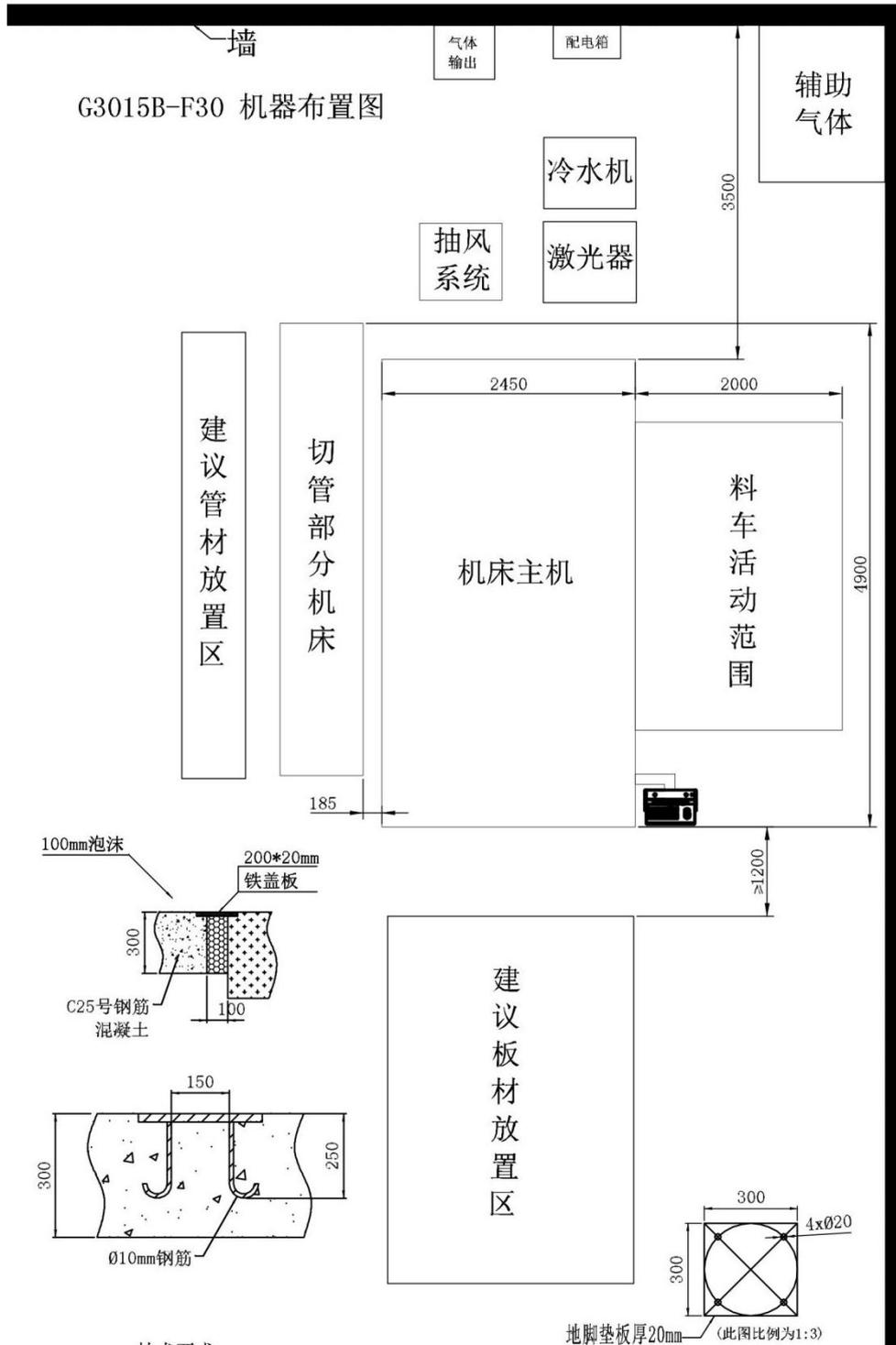
(图 5)



(图 6)

## 地脚布置图：

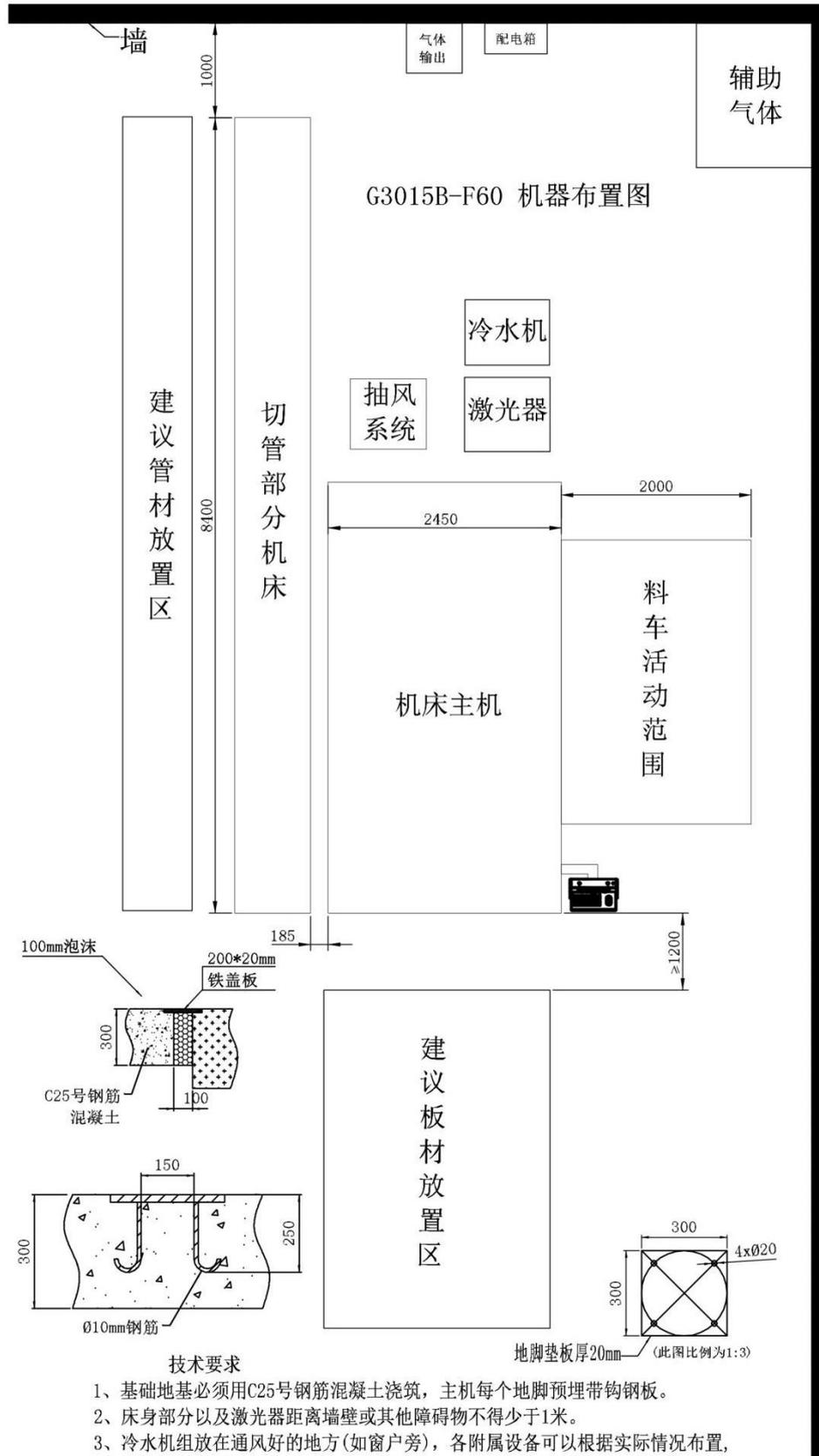
### G3015B-F30



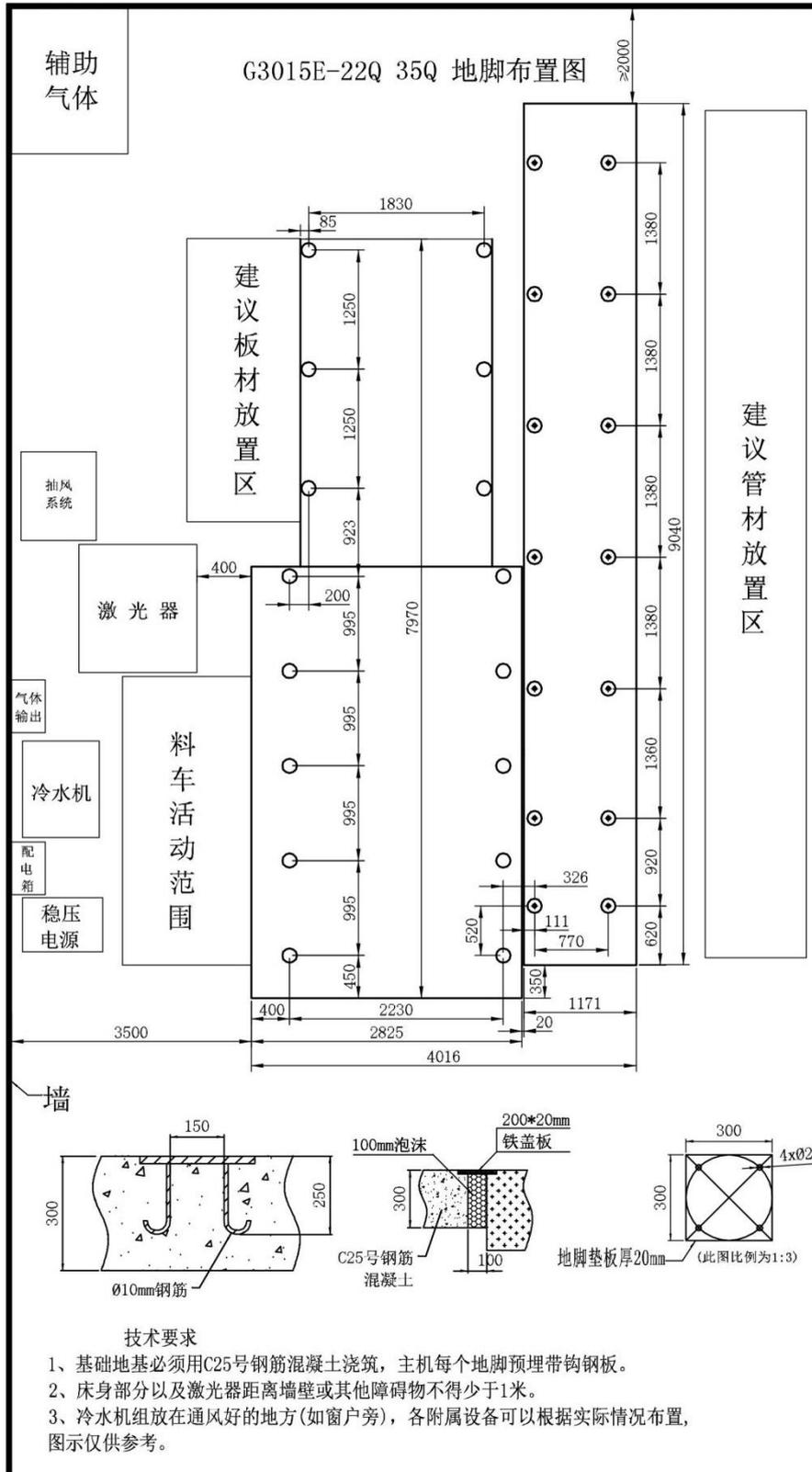
#### 技术要求

- 1、基础地基必须用C25号钢筋混凝土浇筑，主机每个地脚预埋带钩钢板。
- 2、床身部分以及激光器距离墙壁或其他障碍物不得少于1米。
- 3、冷水机组放在通风好的地方(如窗户旁)，各附属设备可以根据实际情况布置，图示仅供参考。

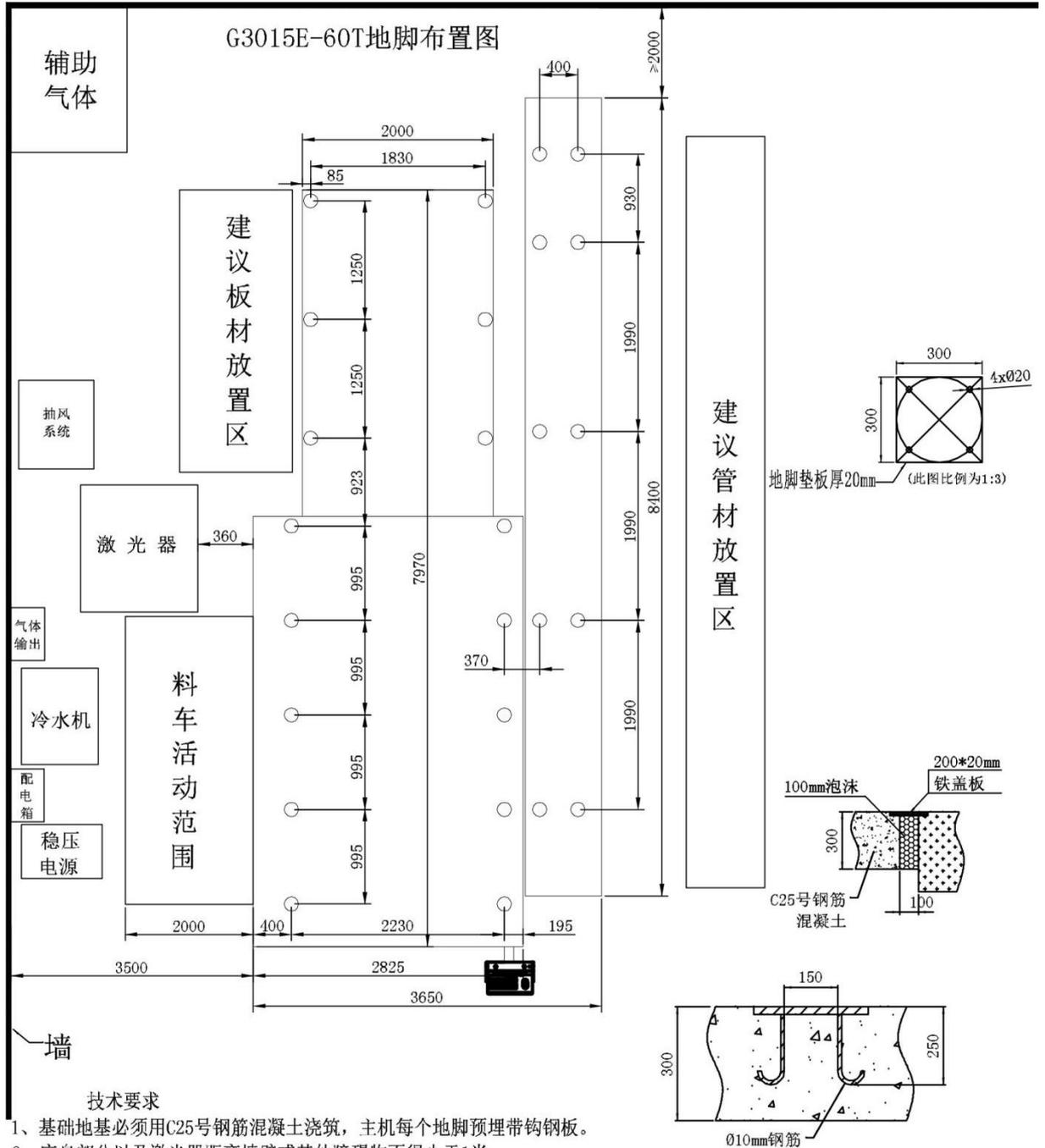
### G3015B-F60



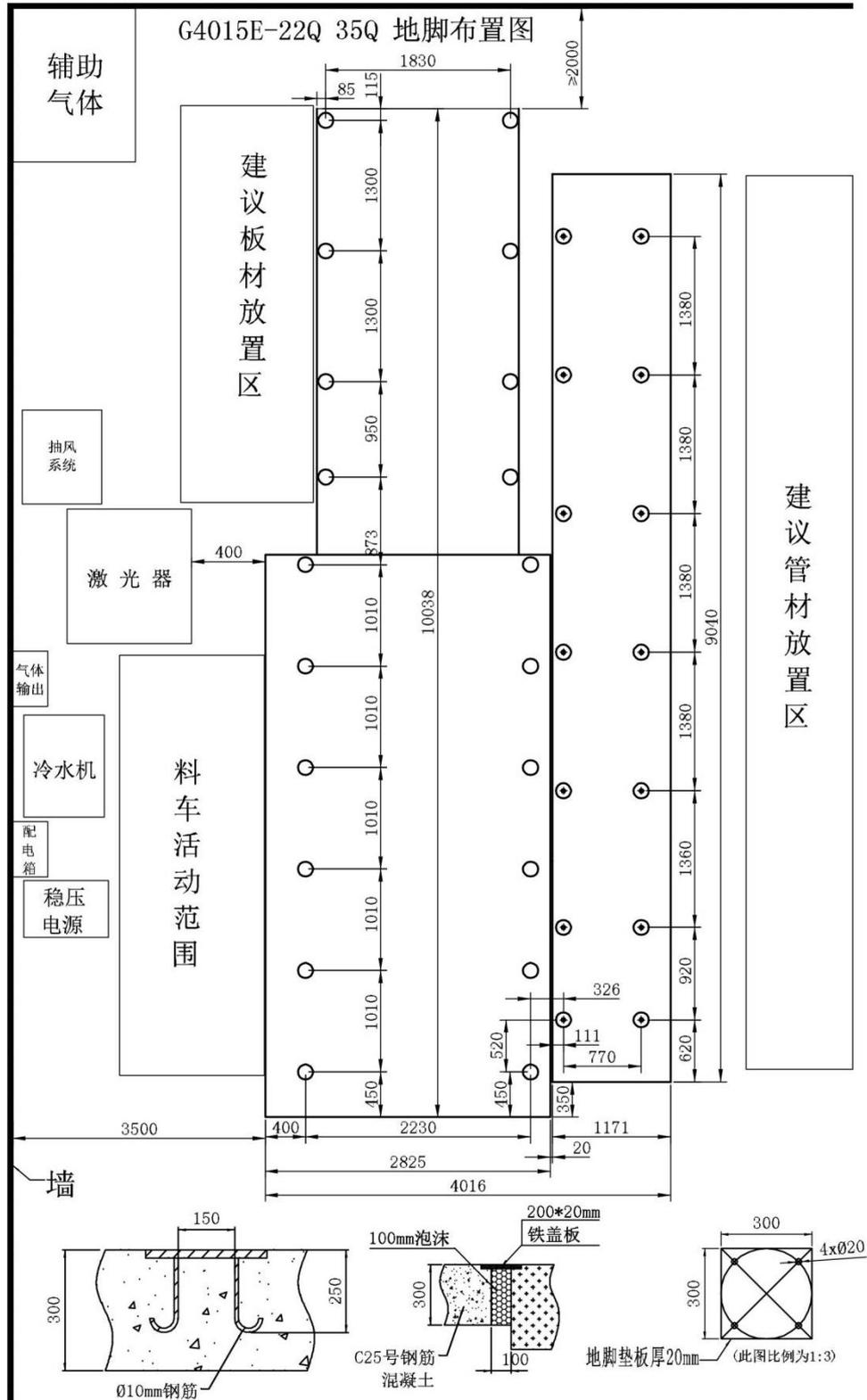
## G3015E-22Q 35Q



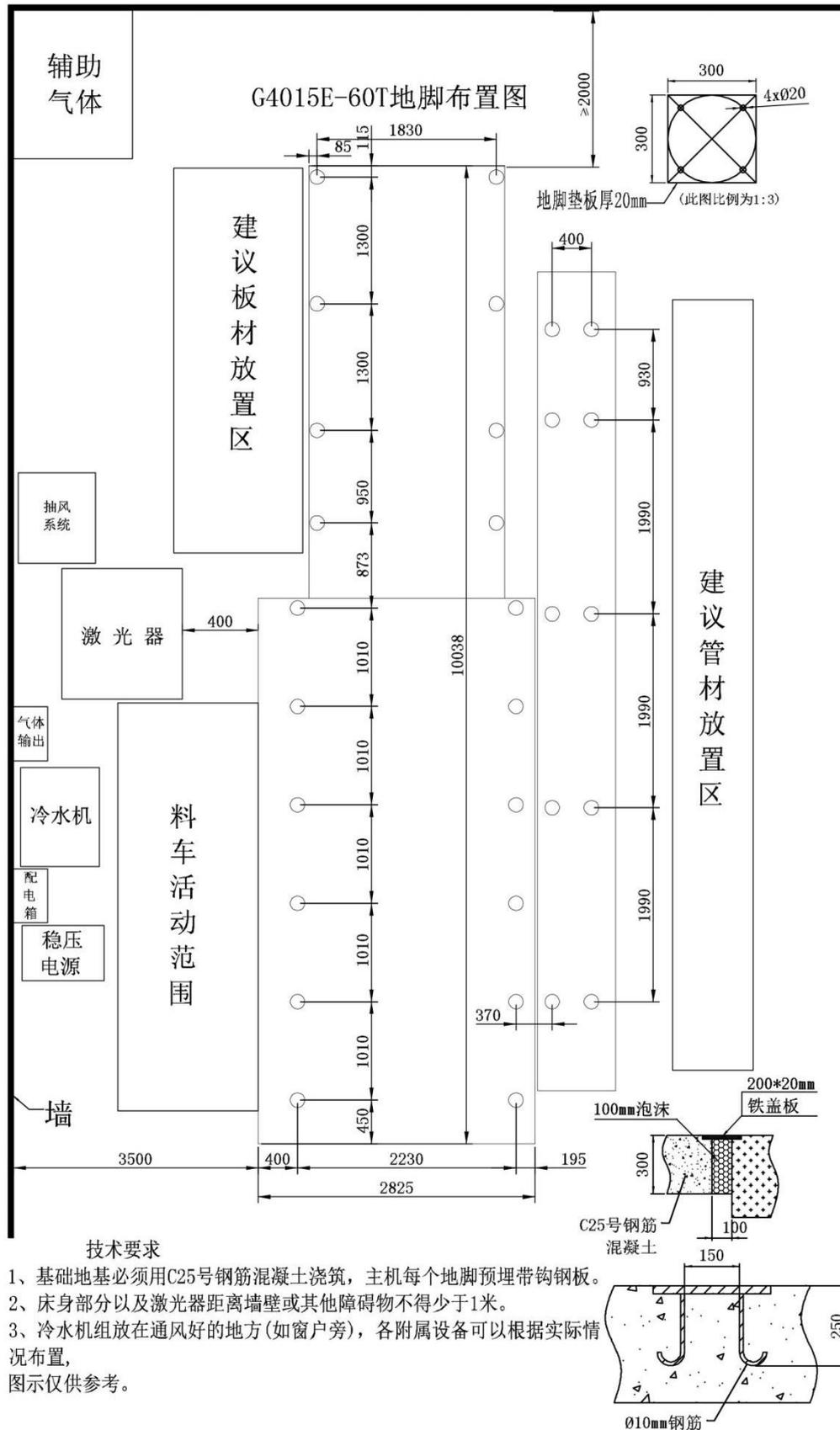
## G3015E-60T



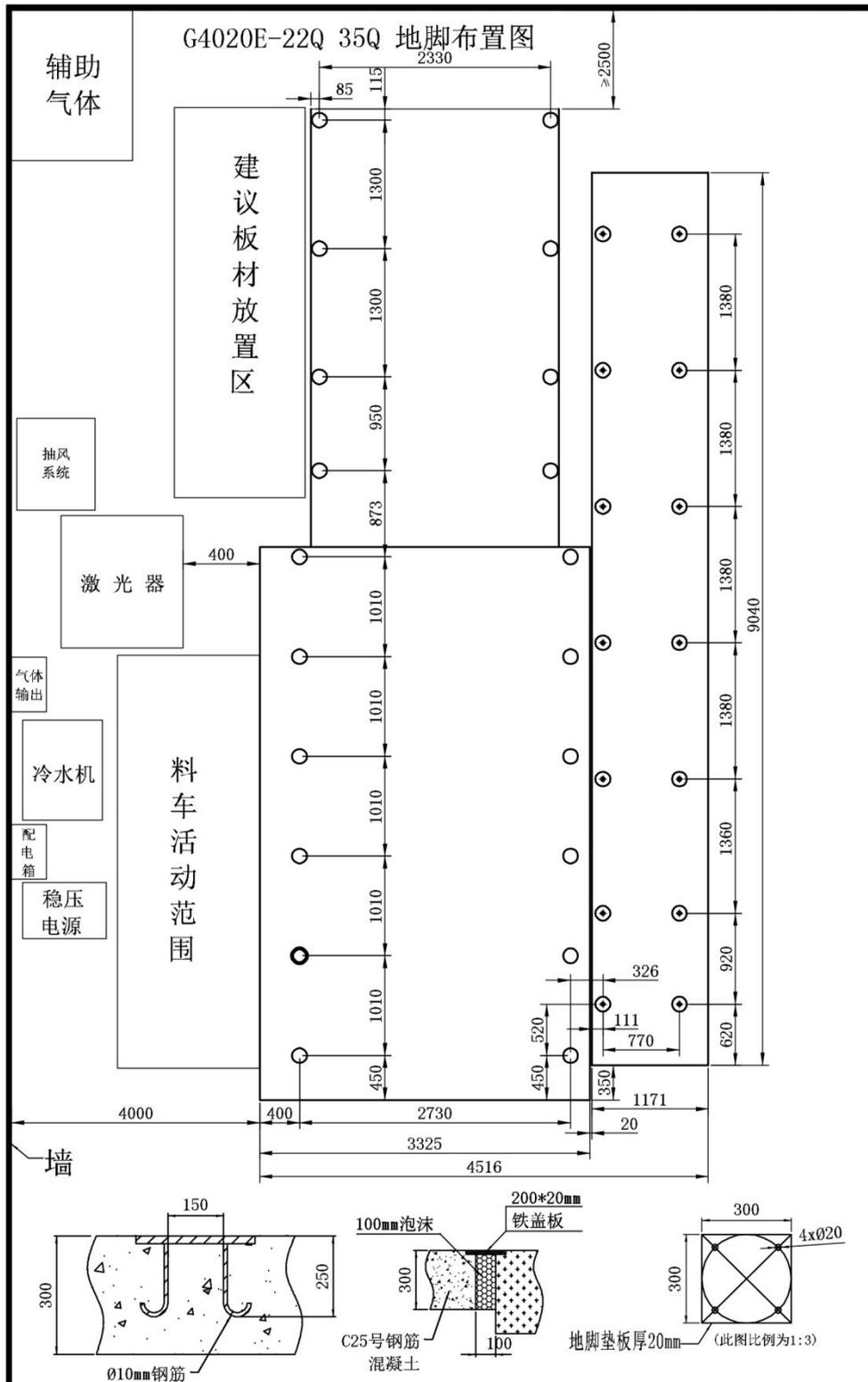
## G4015E-22Q 35Q



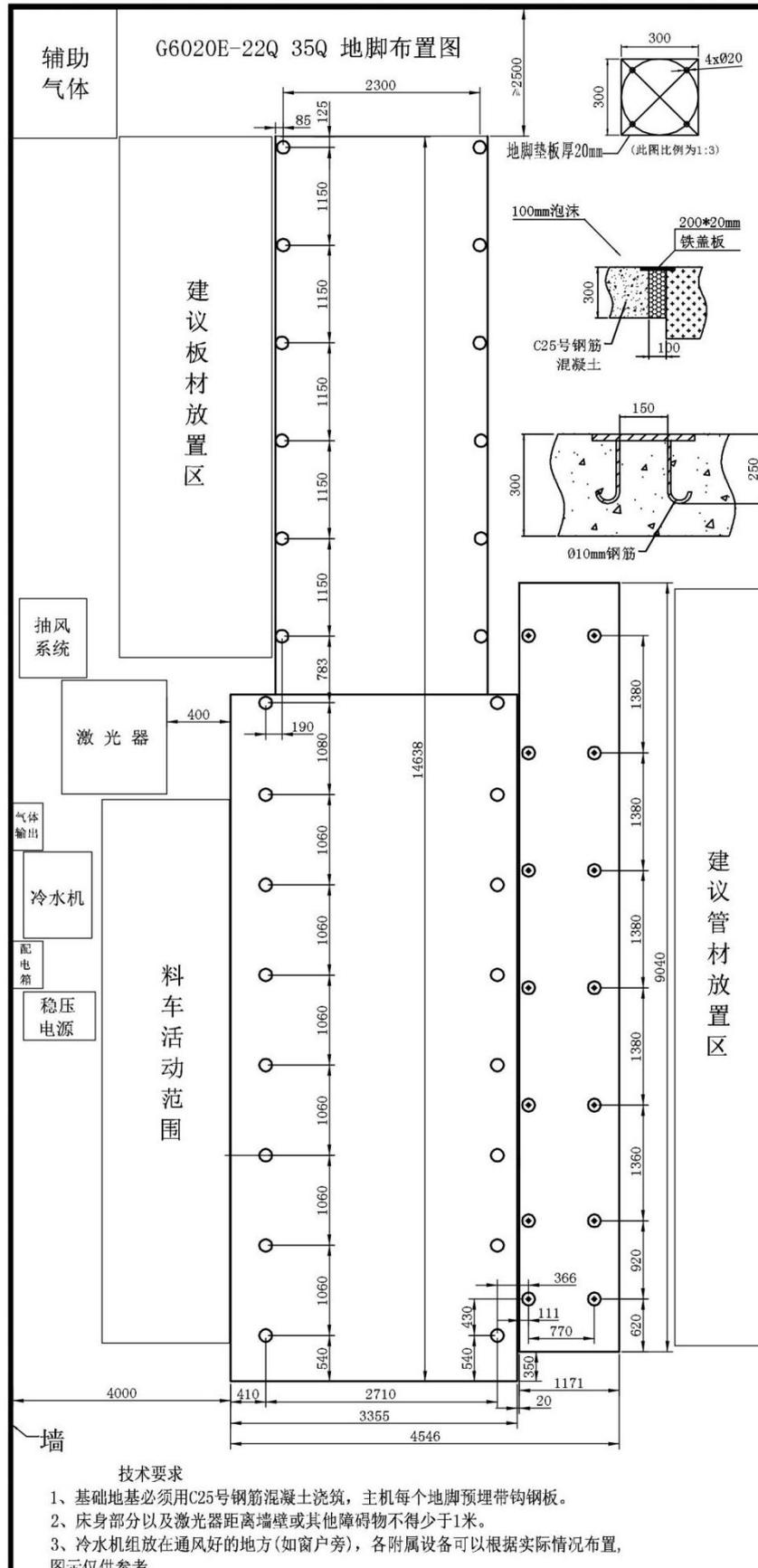
## G4015E-60T



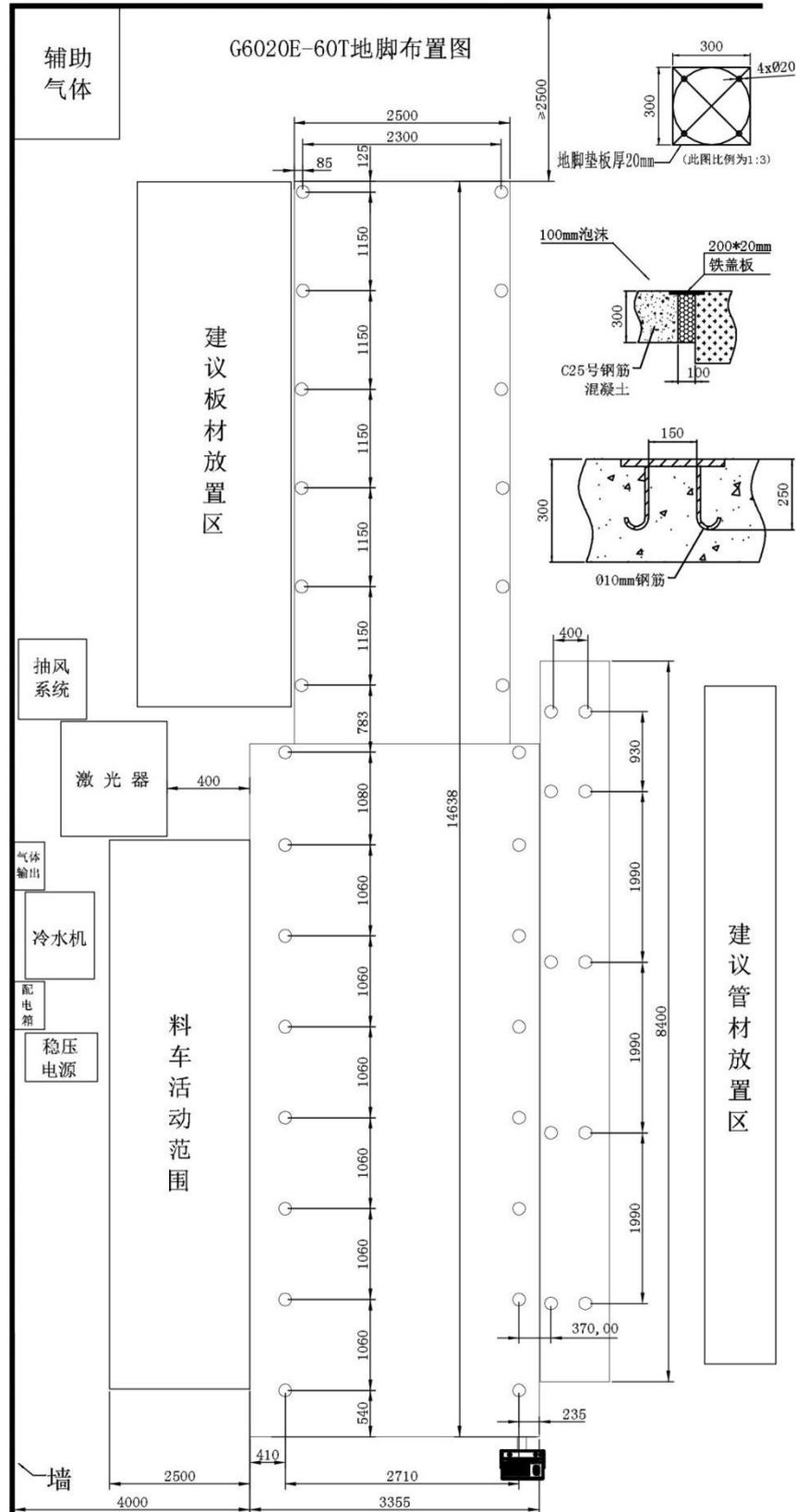
## G4020E-22Q 35Q



## G6020E-22Q 35Q



## G6020E-60T



## 安装调试

- 1) 在签订合同后供方在最短时间了解需方的厂房的安装地理位置，确定设备的具体安装位置。并在合同生效后 7 个工作日内提供设备装机指南。
- 2) 安调调试前，需方应根据供方提供的装机指南做好设备地基，确保安装场地的配备符合设备安装要求。
- 3) 需方在完成设备装机指南，货物到达需方交货现场后，供方人员即自带必要工具进行设备的安装调试工作，并在 5 天内负责完成设备的安装、调试、技术指标测试、试切、培训、验收并交付用户使用。
- 4) 安装调试及所派人员的一切费用由供方自己承担；需方提供机器卸货，人员食宿。
- 5) 合同中所提供的所有设备全部由供方负责完成安装及调试。设备安装调试完成后，供方先对设备进行自检并在各项技术指标达到合同技术要求后，供需双方再对设备进行验收及使用。

## 设备验收

- 1) 供方完成设备的安装、调试和自检后，供需双方根据合同约定标准进行设备验收。
- 2) 需方从安装调试完成之日起十天内未向供方提出设备数量、质量的书面异议，则合同项下设备视为已达到合同目的并确定验收合格。
- 3) 供方应在收到需方书面通知设备质量不符合约定之日起 5 个工作日内派员到设备所在地检验，需方应积极提供协助。
- 4) 如因场地辅助设施故障(电源、周边环境等)和环境不符合设备正常工作的要求而造成测试验收中断，需方应立即修复，确保设备正常工作的条件。
- 5) 在验收过程中，若发现设备有短缺、损坏或不符合合同条款和质量标准的情况，供方将负责补齐、更换，由此引起的一切费用由供方承担。



全国服务热线\* **400 8076 388**  
全国售后热线\* **400 8229 288**

地址：佛山市顺德区北滘镇碧江工业区珠江大道8号

Add: NO.8,Zhujiang Road,Bijiang Industrial area, Beijiao Town, Shunde district, Foshan

电话 Tel : 0757-66833901      [Http://www.fshsl.com](http://www.fshsl.com)

传真 Fax : 0757-66833943      [Http://www.hsglaser.com](http://www.hsglaser.com)

E-mail : [Nic@hsglaser.com](mailto:Nic@hsglaser.com)



免责声明 | 佛山市宏石激光技术有限公司曾提升产品质量及服务，公司保留更改产品设计及规格的权利，届时恕不另行通知，所有资料小心核对，以求准确无误，如有任何印刷错误或翻译中可能产生之误差，本公司不承担因此产生之任何责任。