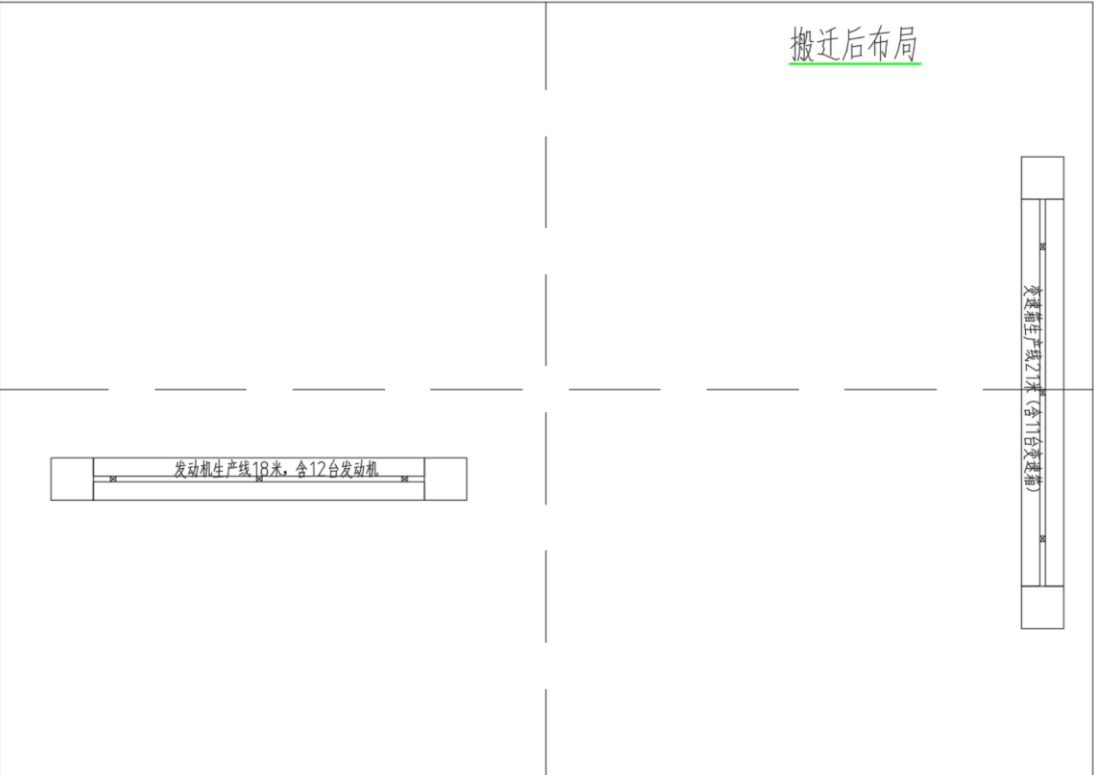
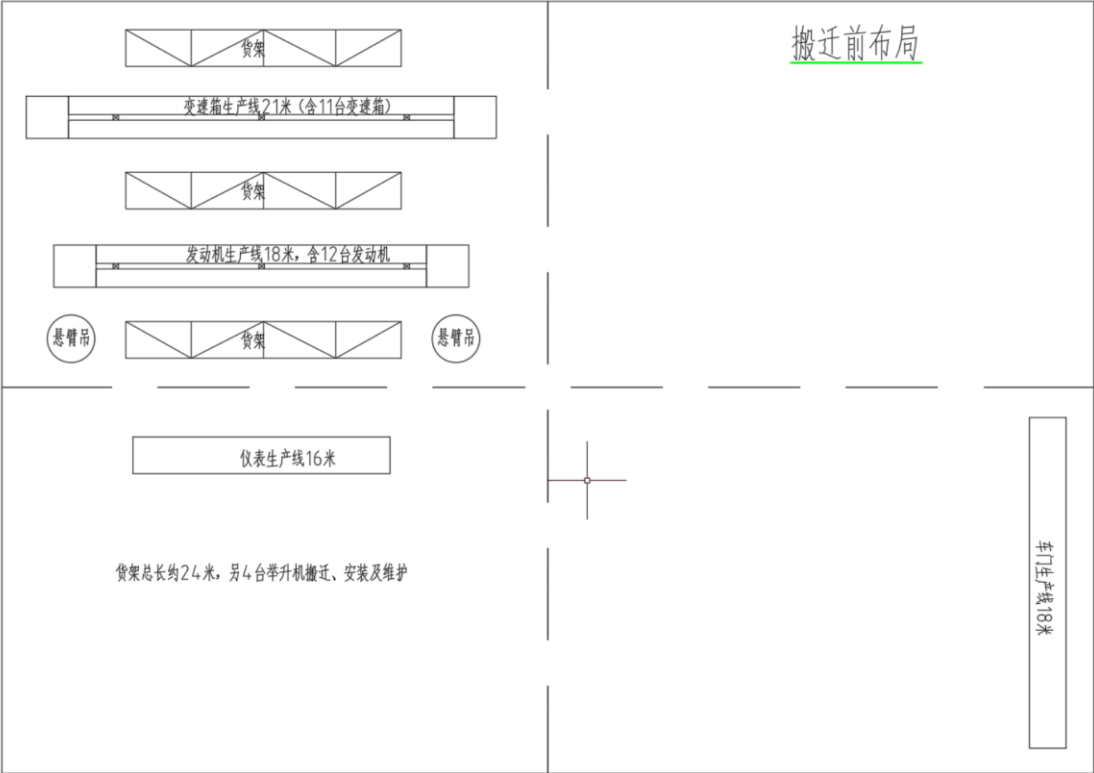




1、重要工序说明

1.1、施工准备

1.1.1、中标方应对所有参加施工人员进行工程技术交底，并对每一个单项工程项目的具体施工人员进行施工工艺要求、质量要求、施工注意事项等进行交底，所有参加施工人员均应熟悉现场、图纸及规范、规程要求，作到人人心中有数，不盲目操作。

1.1.2、按照业主方和规范要求，对所有施工机具、检测仪器（仪表）、清洗设备，劳保用品等作好检验、储存、保护工作。

1.1.3、设备的检查，包括以下内容：

A、检验设备的外观及设备附件确保设备的完好及完整；对检查结果做好详细记录；

B、确认设备的技术参数、动作状态；

C、检查设备的安装精度；

D、测绘设备间的相互位置，操作位置，画出相关图；

★以上检查要做出详细的记录，并由双方现场代表签字，作为安装及交付依据。

1.2、标记

1.2.1、为了方便拆迁和复原安装工作的顺利进行，设备拆迁采用统一的标志方法，即数字标记的办法进行，电气设备的拆迁，基本上采用同一方法进行，并根据电气设备的复杂性，相应增加部分标记符号。

1.2.2、其次，为了确定设备在生产线上的位置，中标方在设备安装现场地面按照设备布置图划线、编号，以便设备进场安装时对号入座。

1.2.3、设备拆解要综合考虑设备在重新安装时，即能保持设备原有的精度要求，同时还要考虑设备捆绑固定可靠和运输安全。

1.2.4、各线（设备）的限位档块，行程开关，无触点开关，在条件许可的情况下，尽可能不拆下，以减少安装后再调整的工作，必须拆下的，拆卸前必须严格检测各定位装置与发讯元件的相对位置和距离，标出安装位置，并作好记录，画出草图。

1.2.5、各线设备就位安装时，必须按照工艺平面图标注尺寸精确定位，如有

改变，由业主方和中标方共同商定并确认。

1.2.6、对于两台设备之间的连接件，应有复位的标志和定位标记，并且尽可能在一条线上做到符号统一，以便于设备安装定位。

1.2.7、对于不易辨认方向的设备，要有明显的安装方向符号。

1.2.8、各种拆卸符号，标志，必须牢靠，避免因吊装、运输等原因损坏和模糊，影响安装。

1.2.9、记录工作，是以后安装工作顺利进行的保证，必须有专人负责，需要业主方签字认可的工作，必须坚持会签制度，特别是设备检查的缺陷记录，装箱清单记录。

1.3、拆卸记录

1.3.1、由于拆卸的设备一般都是旧设备，拆卸前，中标方应对每台设备的外观、相对位置，安装精度，工艺情况作好检查，并且会同业主方及有关技术人员填好会签表格，作为今后交工验收的依据，对个别正在进行生产的设备，中标方还可取其加工件作为调试中的样品，也可作为设备安装后的加工精度验收标准。

1.3.2、拆卸时，要按照统一标号法编号，为今后顺利安装提供保证，同时除对拆卸设备进行编号外，还要对设备某些部分作好定位标记，如设备的工艺档块，碰头限位开关的位置，各种传感器的安装位置，保险装置，安全阀的原始位置以及一些对称安装件，在拆装过程中有可能改变位置，因而拆除时应作好定位标记，安装时能尽快恢复原位，减少不必要的调整和失误。

1.3.3、拆卸时对设备的运行导轨、回转机构等各种重要基准面及各种传感检测元件采取保护措施。

1.3.4、压缩空气管路、电气线路、桥架拆除

拆卸时的拆卸顺序是：先拆设备电缆和桥架，再拆支管，最后拆支架；需要解体的设备必须做好全部附件的连接标识和位置，必要时应绘制位置图。由软管与设备连接时，将与管子连接拆开后，将软管绑扎到设备上，拆卸时要特别注意以下几点：

1.3.4.1、抽、送风管道系统拆除后必须对主管接口处进行封堵（如果有）；

1.3.4.2、压缩空气拆卸的管头较多，因此必须在被拆卸的管接头两侧先挂上安装标号牌，拆下的管接头要封口。

1.3.4.3、管接头自带的密封圈不得遗失，可一起扎在管接头内。

1.3.4.4、拆下的管子，按其所载的介质类别，分别捆绑，挂好装箱标记。

★ 1.3.4.5、拆卸时，必须用合适的工具（气动工具、电动工具、手动工具）；尽量不使用明火作业；拆卸后必须对零部件拆卸接口进行防水、防尘、防锈处理。

1.3.5、设备机械的拆卸：根据设备的具体情况及运输要求，确定其是否解体，在解体过程中要做好标识和拆卸记录。如果因为施工方在拆卸、装卸车、捆绑固定、运输及就位安装过程中对设备造成损坏，则由施工方负责修复或对损坏部分实行全额赔偿。

1.3.6、电气系统的拆卸：设备电气系统拆除要注意以下几点：

1.3.6.1、拆卸前，要熟悉各电气设备的相对位置，了解电线走向和其编号意义。

1.3.6.2、画出设备和电气控制箱的相互位置，在拆卸电控箱前，要先画出立体图，然后再在图上标上安装号，再将此安装号标在电控箱上，标志完毕，方可拆卸。

1.3.6.3、设备控制线拆卸前要先按对应端子的线号，将拆卸的控制线全部编上号，认真核对无误后方可拆卸。拆卸的线缆必须用尼龙扎带捆绑固定且不能受力。

2、设备拆卸原则及要求

2.1、必须要解体的设备要尽量少分，同时又要满足包装要求，最终达到设备重新安装后的精度性能同拆卸前一致，应加强岗位责任，采用分工负责制，谁拆卸，谁安装。

2.2、拆卸前，首先必须会同业主方切断并拆除该设备的电源、水源、气源、通风等和车间动力联系的部位。

2.3、所有的电线、电缆不准自行剪断，拆下来的线头都要有标号，对有些线头没有标号的，要先补充后再拆下，线路不准丢失，拆线前要进行“三对照”（内部线号、端子板号、外部线号），确认无误后，方可拆卸，

否则要调整线号。

2.4、拆卸中要保证设备的绝对安全，选用合适的工机具，不得随便代用，更不得使用大锤 敲击。

2.5、吊装中设备不得磕碰，要选择合适的吊点；慢吊轻放，钢丝绳和设备接触处要采取保护措施。

2.6、对设备上的一些可动部分，如溜板、尾座、工作台面、动力头、机械手臂等移动机构要尽量降低重心和保持平衡。特别提示：机器人工作站的机械手臂必须将机械原点归位并用金属插销锁死或用枕木垫隔并用铁丝捆绑。

2.7、设备的液压管路拆下之前，必须先挂上带有安装号的标志牌，有些部件要作好定位线记号，拆下的油管两端要立即用蜡纸包扎，以免污染的损坏丝扣。

2.8、设备电气柜内的插接件不要拔下，用胶带纸封住加固。

2.9、作好拆卸记录，交相关人员。

★3、设备拆迁施工安全环保要求及措施

3.1、此次设备搬迁安装施工在安全、环保、劳动保护、职业卫生、消防方面必须符合我司设备作业环境评价要求。

3.1.1、通过对安装作业过程的风险评估, 在施工过程中所涉及的危险源有：登高、动火、停送电、厂房原有实施破损、地面及土壤污染、设备起重吊装。

3.2、在施工过程中必须执行以下安全防控措施：

3.2.1、首先必须设置施工安全隔离区及警戒带（带反光）；进入现场作业的施工人员必须持证操作（电工证、焊工证、钳工证、登高证等操作资质或证书）要熟悉了解现场环境，掌握水、电、气及消防设施的控制操作位置，确认设备转运路线。

3.2.2、登高作业中施工人员正确佩戴劳动防护用品和装备（安全帽、安全绳、防滑鞋、持登高作业证），在停送电作业时要求作业人员（持电工作业证）正确佩戴安全帽身着绝缘靴和绝缘手套进行操作，停送后使用验电笔两次确切断电状态方能操作；并悬挂安全警示标志牌（严禁合闸警示牌）在作业区域加装安全围栏或防护网防止有人误入施工区，安装保护接地装置。

3.2.3、施工过程中严格遵守防火规定，尽量避免明火作业，如要使用明火作业则需按照公司相关规定办理动火手续，做好防火措施。

3.2.4、正确使用现场工具、设施、装备，进场施工的叉车、吊车、登高车等起重吊装设备使用前必须严格检查吊装工具、索具确保无任何损伤，特种设备安证证书必须在使用有效期内且标识齐全；操作工必须持有特种行业操作证且在有效期内。

3.1.5、拆卸设备时，为了防止造成厂房地面和土壤污染，必须将设备油箱和液压站的液压油、润滑油抽出存放在油桶中并将设备油管接口封堵，避免油污将地面污染。

3.1.6、拆卸设备和吊运时，现场必须配备专职安全检查员和吊装协作工，全程跟踪配合并及时检查和清除设备吊装、转运障碍，同时防止对厂房及设施造成破坏。

3.1.7、要做到文明施工，及时清理现场杂物、废钢材、铁屑、油污和废弃物。

3.1.8、中标方应严格按照施工当地工业园区管控要求进行报备和接受检查，因违反管控要求和安全生产要求等造成的罚款损失由中标方全额承担。

4、设备及设施安装工艺要求

4.1、单台设备安装工艺

4.1.1、设备吊装、就位、一次找正；

4.1.2、地脚螺栓（或化学螺栓）灌浆、养护、二次找正（如果有）；

4.1.3、设备管路、线路连接；

4.1.4、液压及润滑系统安装及管路连接；

4.1.5、设备电气控制系统安装配线，并确认电机旋向正确；

4.1.6、润滑部位的润滑油脂加注（包括减速机等）；

4.1.7、设备空载试车、综合检查、整改、安装验收、加载试车、最终验收；

4.1.8、安装现场清理。

4.2、设备安装通用技术要求

4.2.1、施工前必须首先提交安装施工组织计划，并以此作为施工质量及进度的约束性文件加以贯彻实施；

4.2.2、施工单位进入施工作业区必须遵守《设备安装施工现场管理标准》；

- 4.2.3、施工单位必须认真填写施工记录，调试及验收报告，竣工时随竣工图纸、资料一同提交业主方；
- 4.2.4、安装准备阶段首先必须对设备基础进行现场勘验，并进行洁净处理，去除杂质和油迹；
- 4.2.5、非标件加工或现场制作件的质量确认应由业主方认可；
- 4.2.6、设备安装精度评定按拆迁设备原精度执行；
- 4.2.7、润滑管路安装前须进行吹干处理，不得混入杂质及水分等；
- 4.2.8、试车完毕后，全部管路，风动件均需进行放空、干燥处理，以免生产时管路及元件锈蚀和堵塞；
- 4.2.9、空载试车合格后，设备机座周围地面应做混凝土抹面处理（按业主方需要）；
- 4.2.10、设备配管接线，气管安装、线缆桥架铺设必须按照图纸和技术要求进行，不得随意改动，确属设计不合理的内容，需经施工单位和业主方研究修改，并按修改方案进行整改。
- 4.2.11、设备垫铁的接触面积必须 $\geq 60\%$ 。