# 安装施工技术方案及安全措施

来源：网络 作者：落梅无痕 更新时间：2025-06-12

*安装施工技术方案及安全措施\*\*\*\*混凝土有限公司为适应市场需要和企业发展战略，现将\*\*水泥搅拌站120现有生产设备二套运至\*\*矿区，重新安装，按二套生产线设计。设备需吊装、吊记、运输、检测，工作量大，也存有很大风险。此次运输条件：为设备成品...*

安装施工技术方案及安全措施

\*\*\*\*混凝土有限公司为适应市场需要和企业发展战略，现将\*\*水泥搅拌站120现有生产设备二套运至\*\*矿区，重新安装，按二套生产线设计。设备需吊装、吊记、运输、检测，工作量大，也存有很大风险。此次运输条件：为设备成品保护性运输，且便于今后安装。在运输道路及各方条件最大允许情况下，尽量制定以下安装施工技术方案及安全措施。工期：\*\*\*\*年\*月\*日至\*月\*日（因不可抗力或备品备件因素影响顺延）。为安全、快捷地完成此次运输安装工作，现具体施工安排如下：

一、成员：

项目经理：1人

副经理（兼安全员）：1人

安装队长：\*\*\*

吊装指挥：1人

技术员：2人

材料员：1人

电

工：1人

焊

工：5人

钳

工：4人

防腐、油漆工、辅工：8人

吊

装：2人

二、机

械：

1、吊

车：50T一台；25T两台

2、运输车：8辆租赁

3、电焊机：5台

4、氧气乙炔：4套

5、葫芦：5T3支；3T3支；2T2支

6、其它工具：仪器、仪表若干

三、组织分工：

本工程共分6个小组，可以全面展开工作

1组：吊装小组：\*\*等7人负责所有大型设备及部件上吊装。

2组：\*\*\*等8人负责主机房及水泥灰送机的安装。

3组：\*\*\*等4人负责皮带运输机的安装。

4组：运输小组：\*\*\*等8人负责安装设备的装车运输工作。

5组：安装小组：\*\*等8人负责桶仓设备的组队及安装工作。

6组：后勤保障：\*\*等3人负责安装设备的材料供应、后勤保障工作。

四、日期安排：

1、装车运输：6天

第一天：准备工作：剔除混泥土；清除障物；拆除螺栓；装运8车。

第二天：运走8车。

第三天：运走8车。

第四天：运走8车。

第五天：运走8车。

第六天：运走8车。

2、安装：50天

A、施工技术方案

a、吊装运输：

一、注意事项

首先做好装运的准备工作，现场是否符合装动条件，桶仓内的积水排空、装料斗、搅笼内的物料是否清理完。

二、装车原则及一般要求

1.1

先大后小，先易后难，必须避免解体的设备在运输中变形。

1.2

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

1.3

利用铲车运输设备时要把设备捆牢、绑紧，以免在受震动时掉下。

1.4

对设备上的一些可动部分，如溜板。动力头等要降低重心，用木板垫死后再锁紧。

1.5

设备上的各种传感器能拆下的尽量拆下装箱运走。

1.6

与甲方人员共同作好装车记录，并交相关人员。

1.7

装车单一式三份：甲方一份，司机带走两份（一份经验收签字后结算依据，一份到达板集矿后交由乙方保管）。

三、工序说明

1.1

施工准备

1.1.1

对所有参加施工人员进行工程的技术交底，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

按照业主和规范要求，对所有施工工机具，检测仪器（表），清洗设备，劳保用品等作好检验、验收、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

B、确认设备的技术参数、动作状态

以上检查要作出详细的记录，并交双方现场代表签字，作为安装依据。

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，需要甲方签证认可的工作，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。

设备、管件等运输完毕后，应及时进行清洗、防锈工作，具体操作方法可参见《机械设备安装方法》中的“设备清洗”。

2、\*\*\*矿区物质堆放

由于杨村矿区存放物质地点面积小，故需对物质进行紧凑合理的安排。首先，对占地面积较小的解体八支水泥桶仓和八支底座整齐排放，并留出防腐喷涂空间，其它设备整齐排放于安装区就近。

对于各种管道，尽量按其规格码放。对于各种贵重物品，如各种称重传感器，应放于室内保管，且轻拿轻放。

卸车时，有时是夜间进行，需对安全格外注意。首先必须对夜间照明要满足要求。四周要拉好大小太阳灯。（太阳灯由搅拌站依实际情况安装好）。

五、运输吊装顺序：

1、先将装料控制机整体吊装在车上；

2、依次将八个料塔分十六段吊装运输，此项工作由25T吊车配合；

3、皮带机架切割分四节吊装上车；先吊上部，依次向下分段吊装；

4、剩余部件装车。

b、结构部分的安装

因该二套搅拌机设备为已使用设备且已在露天处存放三年多，现已锈蚀严重，故必须进行仔细的除锈防腐工作，除锈打磨，底漆一遍，面漆两遍；阀门、电机、托辊及传动设备拆捡、加油、单体调试。

一、安装顺序：

1、装料筒仓校正对接，内部加筋板焊接，所有焊接应符合国标标准。

2、装料控制机由50T吊车卸车并就位。

3、根据预埋件高度整修八套塔柱，并吊装。

4、安装操作室框架及封夹心板。

5、焊装主机支柱，找正后将主机下部边同二层平台就位。

6、焊装二楼支柱并找正，将主机上部连同三层平台就位。

7、与此同时皮带运输机四段在地面连接，由2台吊车同时起吊。

8、安装层架并将所有需吊装部件吊装就位。

9、房子焊装骨架并封彩板。

10、各系统电器、仪表、机械局部调试。

11、联动试车。

二、分部安装

1、主站结构的安装

安装人员在对用户提供混凝土基础验收后，可开始搅拌站的安装。首先将基础垫板找正，重划中心线，测定各定位点的距离及高程，并做出记录，然后进行下部立柱吊装安装。检查立柱有否变形，如有变形应予以矫正。然后，在立柱两端及柱及划出中心线，打上测定点，以便安装时检查找正。根据搅拌站的编号图，分别将立柱号依次吊起，对准中心线及地脚螺栓，徐徐落下之后，拧上螺母。暂不拧紧，待各柱全部上完，并经测定找正后，再拧螺母。要求4立柱顶面高差≤1.5mm，如不符合要求，须进行调整。可用垫板调整，但所用垫板必须是整块的，以利于受力均匀。两对角线差值≤2mm，各立柱柱顶偏离铅垂线≤2mm。

立柱安装后，进行搅拌层平台的安装，先将搅拌平台在地面拼装成整体结构。然后，检查平台4个一法兰，使其两对角线误差≤4mm。用吊车将搅拌层平台吊起轻放在立柱上后，应调整4根立柱，2立柱对角线偏差

≤3mm，4立柱上法兰平面水平度≤2mm，如超过充差，应予以校正，校正后重紧一遍联接螺栓，记录经校证后的实际误差。

在搅拌层平台安装后，即可吊装搅拌机（搅拌机安装见机械部分说明），随后可吊装搅拌层平台以下的梯子与小平台。待下部立柱及搅拌平台装好并测定其不平度符合要求后，即可吊半上排架。先将上排架4个立柱按编号依次装在相应的位置上，排架下法兰与搅拌平台上法兰也调整好后，用螺栓将二者固定。横撑、斜撑上的螺栓先不拧紧，待排架尺寸调整好，尺寸符合要求后，再拧紧。上排架调整好，即可把称量平台吊在上面。称量平台吊装好，即可将有关配料层的机械及电气设备吊放在配料层平台上，并依次安装梯子等附件。

在吊装搅拌层与配料层结构时，应随时检查，及时调整，消除安装误差，并检测2层平台的不平度。2层平台及排架柱全部组装后，应对排架及平台全部时行检测。主站结构安装完毕后，可以进行料层的安装。进料层墙架先在地面拼装。经检查符合图纸要求后，再整体吊装。若起重设备有困难，可分片组装。

2、皮带输送机桥架的安装

输送机桥架的各段桁架及走道等结构部件在地面校正组装好。在地面，桥架支腿与桁架用螺栓联接上，并将托辊组、运输带等机械部件组装在桁架上，吊装时，应保证桁架跨度起拱50mm。吊装桁架与皮带输送机头架联接牢，支腿与基础联接，吊装尾梁与胶带输送机尾架联接。再将清扫器等机械部件组装在桁架上。最后，调整胶带机各机械部分，调好后将胶带机防雨罩按图标位置固定牢。

3、安装注意事项

（1）在起重能力允许的条件下，应尽量可能扩大地面组合件，减少高空作业，以提高安装速度和保证拼装质量。安装前，各构件必须清点编号，吊装时，必须选择正确的吊装方法与吊点，应有专人负责指挥，以防吊错返工。必须遵照国家安全操作的有关规定进行高空作业。

（2）钢结构的联接螺栓必须根据设计图正确配用，尤其是使用高强螺栓处，不得用普通螺栓代用。对于采用高强螺栓联接时全面，要检查表面处理是否合理，有否损伤，损伤或不合格的要修复，以保证摩擦系数不小于0.35，接合面贴合度不小于85%，联接面要清理干净，不得有污垢和油污。

（3）在工地安装高强度螺栓时，需用扭力板手施工，终拧扭矩M=20.580N\*M。安装高强螺栓时，螺栓应自由穿入孔内，不得强行敲打，不得气割扩孔，穿入方向应一致并便于操作，高强螺栓不得作为临时安装螺栓。高强螺栓的安装应按一定顺序向外拧，并应在当天终拧完毕。高强螺栓的拧紧，应分初拧、终拧，对于人型节点应分初拧，复拧和终拧，复拧力矩应等于初拧力矩。

（4）整个钢结构的制作、安装及高强螺栓的施工要符合GB50205-95《钢结构工程施工及验收规范》的有关规定的要法求。搅拌楼自下而上的安装过程中，要安装一段，测量检测一段，在前一段测量、检查、调整合格前，不得进行下一段的安装。应有妥善的安全保护措施，在构件员装就位后，必须联接牢固（临时固定）。

（5）构件在现场存放期间，应妥善维护，全部安装竣工一，应补涂一次油漆。

c、机械部分的安装

1、安装前的准备工作

（1）安装人员应熟悉并掌握图纸及有关技术条件，应按照总装图标出位置和部件图及说明书所提要求进行安装，应符合SDZ018-85《装配通用技术条件》的要求。必要时对在地面组装一个临时组装平台，以利地面组装。应编制安装方法，并由工地主管技术负责人审定批准。

（2）所有部件应检验、清点、去污，消除运输过程中造成的缺损和损坏件。对外配套件应检验，必要时应提供合格证的使用说明书。在设备均属完好齐全的情况下方可进行安装。

（3）按安装方法准备安装器材和起重设备。

2、安装顺序、方法及要求

（1）首先检查出料斗是否缺件、损坏并吊装出料斗。装出料斗与搅拌层平台联接固定好。

（2）搅拌机的安装。待搅拌平台安装、调整、测量符合要求后，方可吊装搅拌机。将搅拌机吊装在搅拌平台上之后，先不要拧紧与平台联接的紧固螺栓，以便随后调整位置。

（3）卸料装置的安装

1）装骨料拉斗、粉料接斗及搅拌机内的冲轴管与搅拌机盖在地面上组装好后。吊装到搅拌机上固定，然后再分别安装卸水管路。

2）粉料配料装置与水配料系统安装定位后，再将上述各种软联接固定牢。

（4）粉料配料系统的安装

1）按图示位置分别将粉料称斗固定好，安装时，应注意采用传感器联接螺丝代替传感器，安装定位后，再换传感器。

2）将粉料称斗与卸料装置接斗分别用防尘罩将其联接好，并将塑料弹簧软管等附件安装好。

（5）气路控制系统的安装

1）安装前，应首先弄清楚系统原理图及管路的布置方式及特点，同时，用压缩空气管路中杂物吹干净，以确保管内清洁。

2）气路中所用接头均为锁母式管接头，所用软管为尼龙管，安装时先将锁母卸下，套入联接管上，把尼龙管插到接头上再将锁母拧上旋紧即可。

3）元件组先组装好后，再按系统管路的相应位置，将其固定好，系统管路元器件接口联接处应回密封胶带。安装完毕后应用0.7M

pa压缩空气进行历5Min的压力试验，不得有漏气现象。

4)安装空气滤器、油雾器和电磙气阀时应注意不要将方向装反，即应按空气过滤器、油雾器和电磁气阀的顺序安装。

（6）水配料系统的安装，不配料系统的安装顺序为底阀→清水离心泵→止回阀→水管→贮水罐。管路安装前，应将管道用压缩空气吹净，确保管内清洁。再按图示位置将各管固定，将管路支架焊于各层平台，并将管路固定牢。管路各接头处应用生胶带防漏，安装后应进行耐压试验，压力0.7Mpa，历时5Min，不得有泄露。

（7）外加剂配料系统的安装。管路安装时，必须保证管路出料至少45o的倾斜段，以确保配料精度。管路安装时，尽量避免拐弯，各接头处应用生胶带密封防漏，并进行5Min压力为0，0.7Mpa的耐压试验，不得有泄露。耐腐蚀泵的基础由用户用膨胀螺栓固定。

（8）皮带输送机的安装。安装前，应首先检查是否有损坏的零件，转动部件是否转动自如，否则，应及时修理。将各托辊组及改向滚筒装在机架中时，应检查轴线是否相互平行并在一条直线上，是否与桁架中心线保持垂直。安装皮带时，应行将改向滚筒调以最前面，使皮带张紧适中，接头应粘牢。

（9）骨料配料装置的安装。在地面上，已将称斗用予挂螺杆吊在料仓下部，待骨料仓安装定位后，调整称斗吊点处螺丝。使称斗处于水平状态，然后换上传感器悬挂装置。

（10）除尘装置的安装

1）扁袋反吹除尘器固定在配料层平台，将各接管接上。

2）配料层还设有呼吸袋2人，组装后，吊要屋顶桁架上。将呼吸袋调至最高，把各软管装上。

3、安装应注意的事项

（1）安装前，各构件必须清点编号。吊装时，应有专人负责指挥，以防吊错返工。安装时，应随时检查安装尺寸，及时校正偏差。应有妥善的安全保护措施，在构件吊装就位后，必须联接牢固。

（2）为减少系统漏灰、漏水，粉料称量和卸料装置的各法兰联接面、卸水管路法兰联接面均要涂密封胶或玻璃胶。

（3）在称斗安装调整中，应注意传感器的安全保护，称斗传感器安装要垂直、倾斜角度＜0.5o，并注意安装称斗与结构的接地线，以避免传感器在偶然过电（如电焊）时损坏。

（4）气顶、气阀安装前要进行必要的检查，各胶管接头处不得漏气。

4、小结

机械设备安装完毕后，应与电控系统连线，经检验无误后，由机械和电气人员共同进行调试，调试正常运行后，记录配料时间、称量精度，并测定混凝土各项技术参数，对于各种数据，须经验收合格后，方可进行正式生产。

B、工期保护措施：

1、集中力量抓关键工序

为了本工程的关键工序，我们集中优势人力、物力、财力确保关键工序按网络图执行。

2、组织流水作业加大穿插力度

依据以往类似经验，组织流水施工，加大穿插力度，合理安排各工序开始时间及掿接时间，本工程作业而充裕，具有穿插作业的优势，各工序间应尽可能实现最大掿接及穿插。

3、充分创造及利用有利条件

本工程能否如期按工期完成，与诸多因素有关，其中作为甲方亦为重要。这需要我单位及时与贵单位协商，如定期开会议，协商和及时解决施工中出现的问题，确保按工期完成本工程。

C、质量保证措施

1、质量组织管理

技术负责人

质检负责

安装施工

项目经理

2、质量管理目标

运用QC小组手段，强化现场技术管理，实施质量监控，争创优质工程。

3、质检人员职责

（1）公司经理作为本工程项目质量的第一责任人，在公司质量检查中心领导下，在业主和监理工程师的现场监督管理人，认真

履行岗位质量职责，组织项目施工管理人员和作业人员落实各级质量责任，严格执行国家有关工程质量标准和操作规程，对本项目工程质量达优目标的实现全面负责。

（2）现场技术人对本项目质量在技术上负全责。技术负责人负责施工图纸，施工技术安全措施的技术交底，并对施工班组的具体实现提供可靠的技术保障。

（3）质检负责人员对本项目各项质量制度落实，原材料检验以及现场工序作业质量实现监督检查。

（4）现场施工技术员在技术负责人直接领导下，围绕质量目标开展技术管理和技术保障工作。

4、质量保证体系图

单位工程开工报告

返工

分项工程完工后

不合格

施工队自检

不合格

公司复检

填报验通知单

不合格

请工程师抽检、签发合格报验通知单

返工

外部工程完工

施工队自检

公司自检

不合格

请工程师检查验收、计量、对质检记录进行质量评估

请甲方组织单项验收

请建设单位组织单位工程竣工验收

安全措施

为安全快速、保质完成此次安装工作，首先需做好以下安全工作：

1、建立安全保证体系，切实落实安全生产责任制，并设专职安全检查员，做到分工明确，责任到人。进入场地施工前，应对所有进场工作人员进行安全思想教育，严格按各工种安全操作规程操作，不得违章指挥作业，时时刻刻牢记安全。

2、施工人员进入现场必须戴好安全帽，登高作业（高度超过2米）必须系好安全带，作业时要眼观六路、耳听八方。施工现场拉好安全警戒线，不准无关人员进入。

3、雷雨天一定要注意防雷，由于搅拌站周围无高建筑物，更何况雷电形式多样，所以，一定要做好防雷工作。不宜靠近摆放的设备以及电器设备，不要接打手机，不宜挥舞着金属棍使人体的瞬间有效高度增加，易成为雷电袭击的目标。

（1）接电体家采用热镀锌钢材，其规格要求如下：

钢管ф50mm，壁厚不应小于3.5mm

角刚不应小于50mm×5cm

扁钢不应小于40

mm×4cm

（2）垂直接地体长度宜为1.5～2.5m，垂直接地体间距为其自身长度的1.5～2倍。若遇到土壤电阻率不均匀的地方，下层的土壤电阻率低，可以适当加长。当垂直接地体埋设有困难时，可设多根环形水平接地体，彼此间隔为1～1.5m，且应每隔

3～5m相互焊接连接一次。

4、禁止在高空抛掷任何物件，传递物体用绳捡牢。高处作业中的螺杆、螺帽、手动工具、焊条、切割块等必须放在完好的工具袋内，并将工具袋系好固定，不得随意放置，以免物件发生坠落打击伤害。安全员现场巡查，对声音操作者予以教育、罚款及辞退。

5、电焊接操作时，施工场地周围应清除易燃易爆物品或进行覆盖、隔离，下雨时应停止露天焊接作业。电焊机外壳必须接地良好，其电源的拆装应由专业电工进行，并应设单独的开关，开关放在防雨的箱内，焊钳与把线必须绝缘良好，连接牢固，更换焊条应戴手套。在潮湿地点工作应站在绝缘板或木板上。更换场地或移动把线时应切断电源，不得手持把线爬梯登高。气割作业场所必须清除易燃易爆物品，乙炔气和氧气存放距离不得小于2米，使用时两者不得不生10米。

6、员装作业应划定危险区域，挂设明显安全标志，并将吊装作业区封闭，设专人加强安全警戒，防止其他人员进入吊装危险区，吊装施工进要设专人定点收听天气预报，当风速达到15m/s（6级以上）时，吊装作业必须停止，并做好台风雷雨天气前后的防范检查工作。

7、施工现场选派具有丰富吊装经验的信号指挥人员、司索人员，作业人员施工前必须检查身体，对患有不宜高空作业疾病的人员不得安排高空作业。作业人员必须持证上册，吊装挂钩人员必须做到相对固定，吊索具的配备做到齐全，规范、有效，使用前和使用过程中必须经检查合格方可使用，吊装作业时必须统一号令，明确指挥，密切配合，构件吊装时，当构件脱离地面时，暂停起吊，全面检查吊索具、卡具等，确保各方面安全可靠后方能起吊，吊装物下不容许站人。

8、施工现场整齐、清洁，设备材料、配件按指定地点堆放，并按指定道路行走，不准从危险地区通行，不能从起吊物下通过，与运转中的机械保持距离，下班前或工作结束后要切断电源，检查操作地点，确认安全后，方可离开。

9、现场使用的油料、油漆必须设置专人进行保管，防腐涂装施工所用材料大多为易燃品，大部分溶剂有不同程度的毒性，为此，防火、防爆、防毒是至关重要的，应予以高度的重视和关注。防腐涂料施工中使用擦过溶剂和涂料的棉纱、棉布等物品应存放在带盖的铁桶内，并定期处理。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！