

施工组织设计

第一章 编制说明

第一节 编制说明

我们在认真地阅读德州市市立医院病房楼中央空调工程招标文件的基础上，编制本施工组织设计。确保该工程在要求的工期内，以周到的服务，优良的品质，为业主提供一个一流的工程。

第二节 编制依据

2.1 国家标准、技术规范

《通风与空调工程施工及验收规范》 GB50243-2002

《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002

《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300-2001

《建筑工程质量检验评定标准》 GB50300-2001

《建筑工程质量管理条例》

《建筑施工安全检查标准》

《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300-2001

国家、省、市现行的建设工程施工及验收规范、施工技术标准、程序、建设工程施工操作规程以及有关建筑质量、安全施工、建筑材料准用制度等有关文件、规定、规范、施工图纸、技术交底、要求等。

第二章 工程概况

第一节 工程简述

德州市市立医院病房楼 万 M²，地上十层，地下 1 层，总高 米。承包方式：包轻工。

第二节 工期

本工程工期 个日历日竣工。按招标人安装进场时间，2006 年 月 日至 2006 年月 日。

第三节 工程质量标准

优良、长城杯工程，配合主体工程达到“山东省优质工程”标准。

第三章 施工综合说明

本施工设计包括施工方案（其中施工程序、施工方法），施工进度计划、主要技术措施、机械、人员配备，质量保证措施，以满足本安装工程的安装质量，达到使用要求。

第四章 施工方案及技术要求

第一节 工程施工总程序

- 1、 施工现场布置，组织人力、机具进场、图纸会审、编制事项、材料设备进场验收。
- 2、 对土建预留洞、预埋件、地沟进行检查、风道位置测定。
- 3、 风管、支管预制，通风、风道安装。设备就位找平，通风支管、风口及附件安装。
- 4、 各种管道的除锈、防腐、交工验收、保运、回访。

第二节 各分部分项工程原则

先预制后安装，先主干管后立支管及附件，先设备就位后配置管路、线路，先系统调压后冲洗，最后进行防腐及隐蔽验收。

第三节 施工方案部署

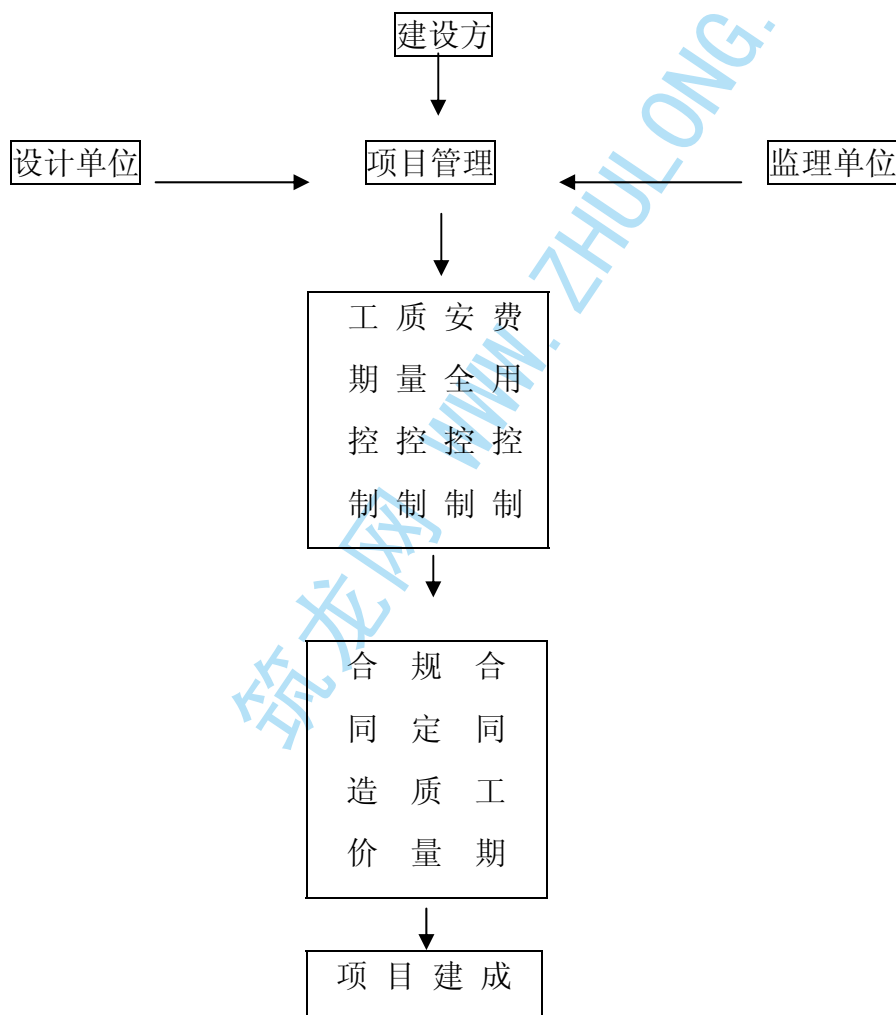
- 1、 本工程为本市施工，进入现场前应解决好工人的食宿等具体问题，并应将所需材料、机具等尽快到场以满足施工的需要。
- 2、 进驻的工人分成五个班，即管道安装一班和二班、风道制作班，风道安装班，构件制作班，每班分成若干小组随时调整以满足施工需要。
- 3、 施工时可从一层楼开始逐步向上施工。
- 4、 通风管道的制作安装可根据工期要求采取工厂预加工或现场边加工边安装的形式。
- 5、 管道部分，安装班组分三个作业面开始施工，即一个班组做可先施工后安装设备的主干管，第二班组做管道井主干管，第三班组从一层开始逐层向上做各层的主干管。
- 6、 待设备到货后再分头安装设备。
- 7、 待设备安装好后，再连接各风道与设备的连接部分。
- 8、 每层工程安装完毕后，可逐层进行打压试验及风道的检验。
- 9、 所有安装结束后进行单机试运转及系统试运转后，交工验收。

第四节 施工组织管理

4.1 施工组织管理总体思路

本工程要求高，工种多，预先全面系统地进行施工组织及管理，实现工程建设计划和设计要求，围绕着施工准备工作内容，对人力、资金、材料、机械和施工方法等进行科学合理的安排。协调好各工种之间，资源与时间之间，各项资源之间的合理关系，在整个施工过程中按照客观的施工程序及规律做出科学的合理的安排，使工程施工取得相对最优的效果，是我们在施工前乃至整个施工全过程中都需认真面对的课题，我们一定会抓好这个关键，使得建设单位的投资效益、设计效果以及施工单位的综合经济效益得到最好的体现。为此，我公司将配备一批施工经验丰富，技术水平高，会管理善协调的管理人员进行施工组织。

施工组织过程如图所示



4.2 现场组织机构设置及人员配备

为了保质保量完成施工任务，实行项目法施工，全面推行项目法施工和深层次各级承包责任制。

我公司专门成立了项目管理部，由副总经理亲自负责，各部门抽调专业人员，集中办公。

本工程设五个职能部门：工程调度、工程技术、质量安全、物资供应几方面的工作。

4.3 施工准备工作

施工准备工作作为施工正式开工前的布置，安排原则是工程施工工作的前奏。它的基本任务是为本工程的施工建立必要的技术和物质条件，统筹安排施工力量和施工现场。是进行目标管理，工程施工顺利进行的根本保证，因此认真做好施工准备工作对发挥企业优势、合理供应资源、加快施工速度、提高工程质量、降低工程成本、增加企业经济效益、赢得企业社会信誉等具有重要意义，其工作要点如下：

4.3.1 按施工要求办理好各种施工手续

积极地与社会各部门及行业主管单位办理有关地施工手续，如项目施工许可证、质量报监手续；安监登记手续、街道办事处或派出所登记。保证施工的合法性，使工程顺利开工。

4.3.2 认真做好技术准备工作

技术准备是施工准备的核心，本公司将积极按计划的管理组织机构及时组织工程施工技术人员进场做好如下工作：

(1) 做好图纸会审工作

在项目工程师的组织下熟悉图纸，进行自审工作，做好审查记录以及对设计图纸的疑问和建议，在此基础上会同业主和设计院进行图纸会审，深入理解设计思路、意图以及设计要求，从而指导施工。

(2) 积极准备有关的技术资料

按施工要求积极配合各类管理资料，技术资料，施工规范，验评标准，并在项目工程师的组织下进行各有关施工技术交底工作。

(3) 做好施工组织设计的补充调整工作

通过对施工图纸的会审以及施工技术要求的掌握、理解、核定，在项目工程师的组织下进行施工组织设计的补充、调整工作，使施工组织设计更切合实际地发挥指导作用。

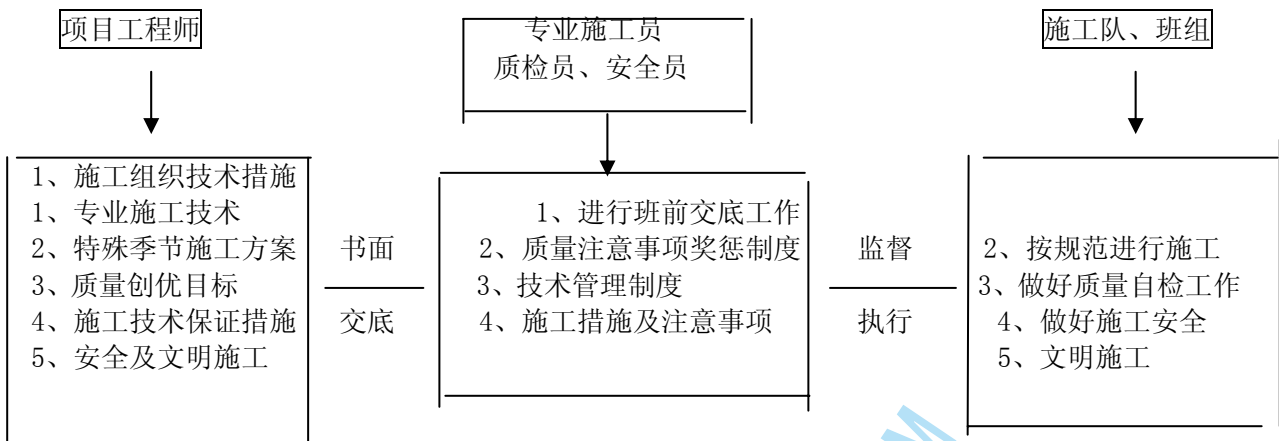
(4) 及时准确地编制好施工图预算和施工预算

按照施工图及补充图纸、按施工要求及时编制出施工预算和工料分析，它是项目部编制各项成本支出、考核用工、签发任务单、限额用料的依据。

(5) 健全技术管理的各级制度

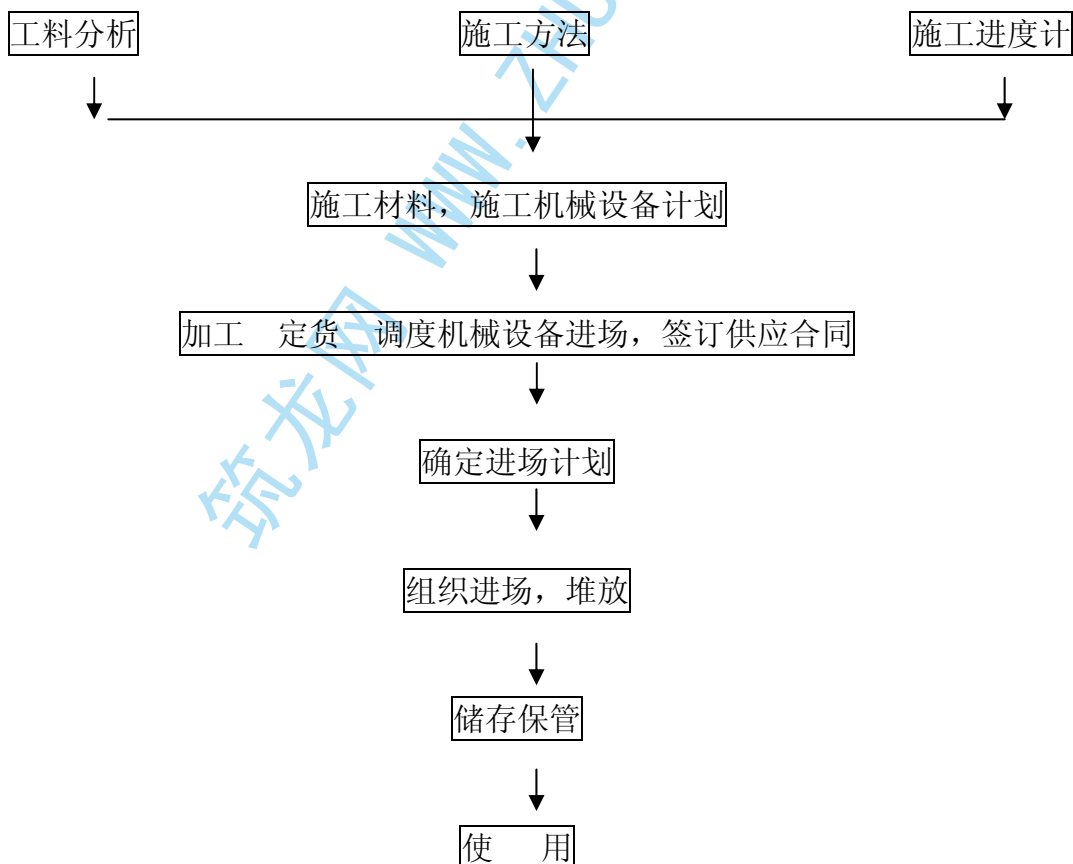
施工中的技术管理是施工管理的重要组成部分，及时编制出可行的各种施工方案，

并做好对各级技术人员及施工班组的技术交底工作。制定较为规范的工作职责和工作制度，使技术管理条理化、专业化，其工作范围及程序见图。



4.3.3 做好物资准备工作

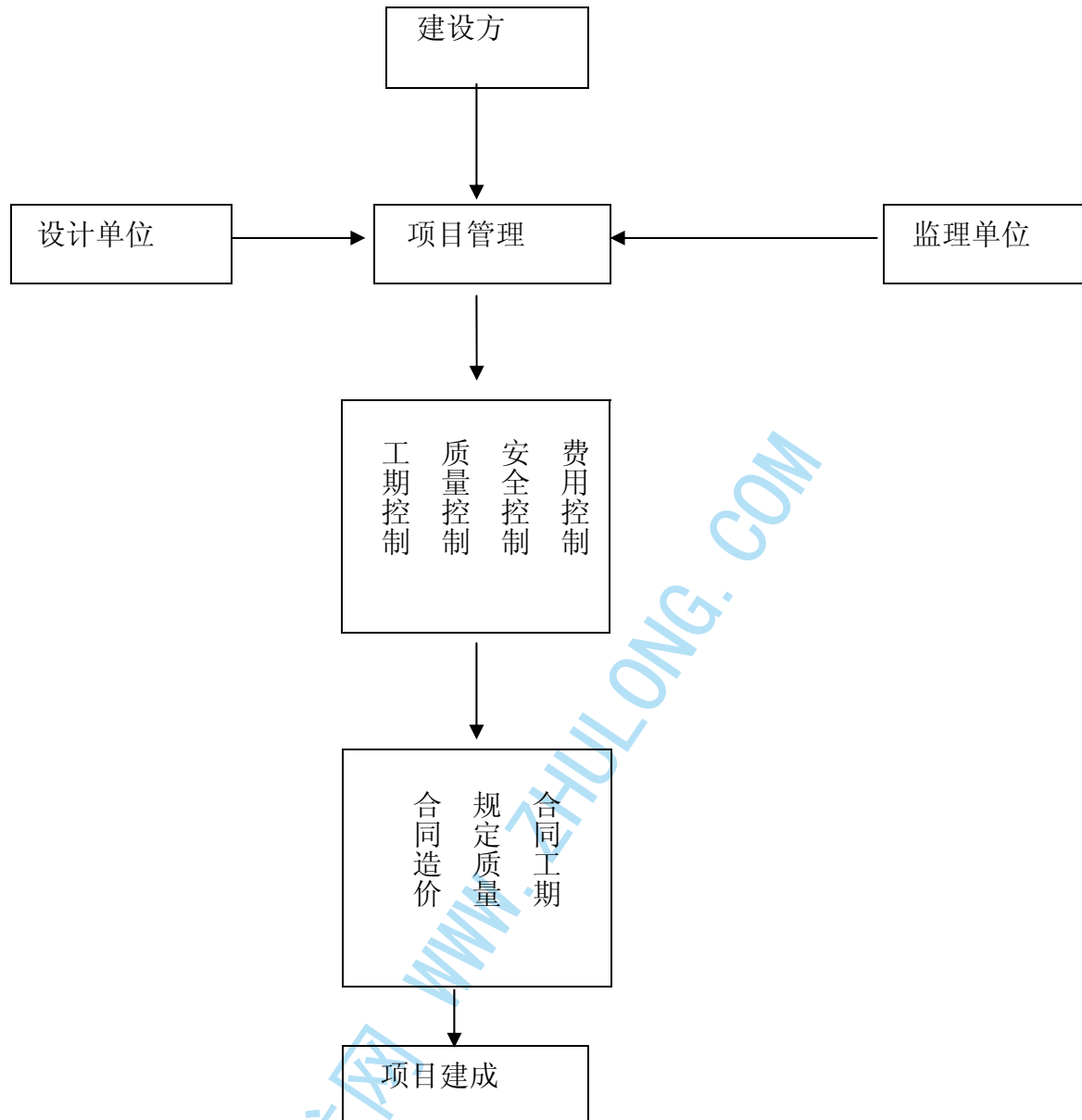
在项目供应负责人的组织下，积极组织物资供应，按使用要求做好现场材料储存，保管工作，对钢材库、五金材料设备储存、危险品仓库等按要求进行搭设，并做好标准化管理，配备必要的消防器材，制订保管、守卫及领用手续制度，物资准备工作程序如下：



4.3.4 做好劳动组织准备

在项目经理组织下按照工料分析以及施工程序进行施工队伍的准备，在认真考虑专业工种，配合技工、普工的比例的原则下力争精干、高效，并做好协调调度工作。

施工组织过程如图所示



4.3.5 做好现场准备工作

- 1) 在业主的协调下，做好有关的临时设施搭设工作。
- 2) 布置好现场临时水、电及机械设备安装调试，为施工开始做好准备。
- 3) 设置好消防、保安设施

按照施工组织设计要求，根据施工总平面布置，建立消防保安等组织机械和有关的规章制度，布置好消防、保安设施，并派专人进行检查落实。

4.4 施工过程管理工作

施工过程是施工的主体，也是管理的核心，是组织管理、技术管理、劳动管理、物资供应管理、协调配合工作的集中反映。施工过程管理的好坏直接影响到工程进度、施工质量、工程成本，为此本公司拟定采取下列方式和工作方法，做好施工过程的管理工作。

4.4.1 流水施工的方式

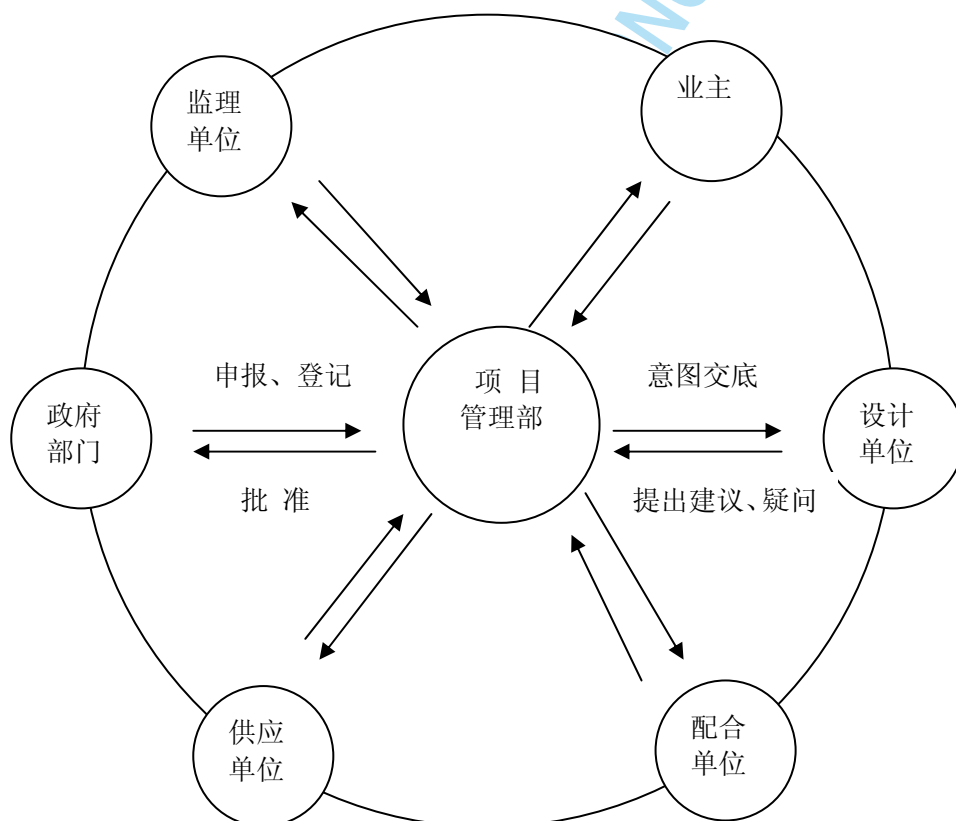
流水施工方式就是把该工程在平面上划分成几个施工段，在竖向上按照不同的高度分成几个作业层，分别将各专业施工队按顺序投入施工，完成第一个施工段的任务后，依次转入另一施工段施工。不同工种间采取立体交叉施工。

4.4.2 以集中流动的方式供应材料

按不同的施工段所需材料计划，采取工厂集中采购配剂送至现场。工厂化加工制作，尽可能提高机械化施工程度，采取集中制作，现场组装的方式，减少现场工作量及缓解施工场地不足导致的拥挤、噪声等，保证施工质量。

4.4.3 做好施工过程的协调配合工作

在工程的实施过程中会涉及到多方面的关系，处理好这些关系就需要协调，项目协调管理的范围如下图：



协调工作是项目组织实施的一个重要环节，我公司将配备经验丰富、懂生产、会协调的管理人员担任该项目经理、工程师、施工员等职务，进行本项目的管理。并做好以下几方面的协调工作：

1) 与业主的协调配合

积极配合业主进行场内的施工准备工作，为业主排忧解难。

及时准确地提供甲供设备、材料清单，报送业主。

积极配合业主进行工程修改、方案确定、技术论证，并做出合理的经济分析，直到业主满意为止，百改不厌。

一旦工程工期发生紧张，公司将积极组织劳动力进场，并实行加班、加点或二、三班工作制，确保工程按期竣工。

2) 与设计单位的协调配合

与设计单位的协调配合是完整体现设计意图，使工程既能满足使用要求又在费用上有所控制的重要手段。

我们将认真熟悉图纸，深刻理会设计意图，在此基础上认真做好设计交底工作。

虚心接受设计单位对工程施工的指导意见和建议，严格执行按图施工的工作方法，不随意改动图纸，改变设计意图，不盲目施工，这是搞好施工的科学保证。

遇到施工中存在的问题，虚心请教设计人员，并以书面形式报告设计字，办理施工技术核定，决不自作主张，影响设计效果。

3) 与有关施工单位的协调配合

我公司将在业主的协调下积极与有关的施工单位签订工程施工的配合协议，并在施工中做好日常性配合工作。与其他施工单位的协调应遵守平等互利，对工程有利的原则。一切为业主着想，一切为工程施工提供便利条件。对大型通风设备配件考虑好其运输吊装通道，并及时组织就位安装，绝不使工程造成返工、拆除。

做好安装产品的自身保护工作，对自己安装的设备器具要进行封闭管理。4) 接受社会监督，共创优质工程

邀请业主、监理单位、设计单位、市质检站、安监站等有关主管单位专家，进行现场检查指导，征求宝贵意见，扬长避短。对施工存在的不足之处进行改进和提高。

4. 4 做好施工总结与服务工作

做好基础工作，管理好基础资料是工程能够顺利交验的必需要求。认真做好基础施工资料的填制管理工作，工程资料是工程施工的真实记录，力求资料及时准确，并由项目工程师及质检员进行监督执行，装订整齐，在工程竣工时完整交付业主。

认真做好施工变更，技术核定工作，仔细完整绘制好竣工图，为业主结算和维修提供可靠的保证。

积极落实好交工后的保修服务工作，在连动试车阶段仔细给业主操作工人进行系统的指导及交底，并在项目投入运行以后安排专业负责人和专业操作人员对工程进行全方位的保修和服务工作，按规定办好质量回访等有关工作。

总之，本公司将会高度重视，以认真负责的精神做好工程，做到精心施工、严格

管理、周到服务，保质、保量、按期圆满完成任务。

第五节 施工技术措施

5.1 安装

5.1.1 风管及配件制作安装

一) 施工程序:

施工准备→配合土建预留、预埋→测绘施工草图→板材下料加工→风管与设备、附件连接→风量测定及调整→交工验收。

二) 主要施工方法:

(-) 设备制作:

该工程通风设备其制作严格执行行业标准。

风管的安装:

风管安装要在土建条件成熟后进行，其安装应符合如下要求:

- 1、 风管可拆卸的接口及调节机构，不得装设在墙或楼板内。
- 2、 风管及部件安装前，应清除内外杂物及污物，并保持清洁。
- 3、 系统安装完毕后应做漏光法检测，每 10m 接缝漏光点不应超过 2 处，且 100m 接缝平均不应大于 16 处。
- 4、 现场风管接口的配置，不得缩小其有效截面。
- 5、 风管的支吊架安装时应符合下列规定：
 - 风管与部件支吊架的膨胀螺栓位置应正确、牢固、可靠。
 - 靠墙的风管可采用悬臂支架，靠墙、柱安装的风管采用托底吊架。
 - 吊架的吊杆应平直，螺纹应完整、光洁。吊杆需搭接时，搭接长度不应小于吊杆直径的 6 倍，并应两侧焊接。
 - 支、吊架的螺孔应采用机械加工，不得气割开孔。
- 6、 风管安装时应及时进行支吊架的固定和调整其位置应正确、受力应均匀。
- 7、 支吊架不得设置在风口、阀门处、吊杆不可直接固定在法兰上。
- 8、 风管支吊架的距离应符合下列要求：
 - 风管水平安装时，长边尺寸小于 400mm 时，间距不应大于 4m，大于或等于 400mm 时不应大于 3m。
 - 风管垂直安装时，间距不应大于 4m，每根立管的固定件不应少于 2 个。
- 9、 悬吊的风管及部件应设置防止摆动的固定点。
- 10、 采用法兰连接时，应有防冷桥的措施，法兰垫片的厚度宜为 3-5mm，垫片应于

法半平齐，不得凸入管内。

- 11、 连接法兰的螺栓应均匀拧紧，其螺母应在同一侧，法兰的四角应设置螺栓孔，其四角的铆钉孔也应尽量靠近转角，一般不应大于 50mm。

5.1.2 部件安装：

部件安装前应对其外观、动作灵活性、规格型号等方面进行检查，无异常方可安装，其连接应牢固，活动件灵活可靠，松紧适度。风口安装须在土建工序完后进行，有吊项及高级装饰的要密切配合，部件安装要求如下：

- 1、 风口外表面不得有明显的划伤、压痕与花斑、颜色应一致，焊点应光滑。
- 2、 风口的转动，调节部分应灵活、可靠，定位后应无松动现象。手动式风口叶片与边框铆接应松紧适当。
- 3、 散流器的扩散环和调节环应由轴，径向间距分布应匀称。
- 4、 风口尺寸允许偏差应符合下表：

边长	<300mm	300-800 mm	>800 mm
允许偏差	0-1 mm	0-2 mm	0-3 mm
对角线长度	<300 mm	300-500 mm	>500 mm
两对角线之差	<1 mm	<2mm	<3mm

- 5、 阀板与壳体的间隙应均匀，不得碰擦。
- 6、 调节阀的拉杆或手柄的转轴与风管结合处应严密，拉杆可在任意位置固定，手柄开关应标明调节的角度；阀板应调节方便，并不得于风管碰擦。
- 7、 多叶风阀的叶片间距应均匀，并闭时应相互贴切，搭接应一致。
- 8、 防火阀及排烟阀制作应符合下列规定：
 - (1) 失火时外壳、叶片应能防止变形失效，其板材厚度不应小于 2mm。
 - (2) 转动件应采用铜、不锈钢及镀锌铁件等防腐的金属材料制作，并应转动灵活。
 - (3) 易熔件应为消防部门认可的标准产品，其熔品温度应符合设计规定。
 - (4) 防火阀除符合以上规定外，还应符合一般阀件的普通规定。
- 9、 所有阀件应安装在便于操作的部位。
- 10、 防火阀的安装，方向位置应正确，易熔件应迎合气流方向，安装后应做动作试验，其阀板的启闭应灵活，动作应可靠。
- 11、 风口的安装，风口与风管的连接应严密、牢固，边框与建筑装饰面贴实，外表面应平整不变形，调应灵活。
- 12、 风口水平安装，水平度的偏差不应大于 3/1000，风口垂直安装，垂直度的

偏差不应大于 2/1000。

13、 静压箱的制作安装按照国家有关标准规范进行。

5.1.3 设备安装

各类通风设备安装应在土建条件允许下进行，安装前设备拆箱进场要请建设单位及有关人员共同进行，查规格对型号及设备器具的完好情况。认真做好记录，大型设备吊运就位要制定方案，有专人负责，以确保安全。设备就位前须认真检查设备基础的砼强度，并认真清除地脚螺栓预留孔内杂物，并用水冲洗干净，设备就位后，要用水平尺找平，多台设备要拉线找齐，标高一致用楔型垫铁垫牢。地脚螺栓按要求放正、对准，用同标号砼浇注，待砼强度达到要求后，再紧固螺母螺栓丝扣，外露螺母为 3-4 扣，设备就位安装中要注意产品的保护，涉及出水、回水管要封堵，防止杂物进入。

设备安装前应进行开箱检查，开箱检查人员应由建设单位、监理及施工单位共同组成。

设备的开箱检查应符合下列规定：

- (1) 应按开箱清单核对设备的型号、规格及附件数量。
- (2) 设备的外形应规则、平直、圆弧形表面应平整，无明显偏差，结构应完整，无缺损。
- (3) 金属设备的构件表面应除锈和防腐处理，外表面的色调应一致，且无明显的划伤、锈蚀、气泡伤划和剥落现象。
- (4) 非金属设备构件表面保护层应完整。
- (5) 设备的进出口应封闭良好，随机零部件，应齐全无缺损。

设备就位前应对设备基础进行验收，合格后方可安装。

5.2 控制系统的安装

控制系统的安装严格按照《建筑电器安装工程质量检验评定标准》GBJ303-88 等有关标准规范的规定进行。

第六节 系统试运转及交工验收：

6.1 通风系统安装完毕，系统投入使用前必须进行系统的测定和调整，通风系统的测定和调整应包括下列项目：

- 1、设备单机试运转；
- 2、系统联动试运转；
- 3、无生产负荷系统联合试运转的测定和调整；
- 4、带无生产负荷系统的综合效能试验的测定和调整。通风与系统的无生产负荷联

合试运转的测定和调整应由施工单位负责，设计单位、建设单位参与配合；带生产负荷的综合效能试验的测定和调整，应由建设单位负责，设计、施工及监理单位配合。

➤ 单机试运转：

① 设备的试运转，应严格遵照设计要求及有关技术进行。各项调试须请有关人员检查验收办好记录。

➤ 系统试运转及调试：

1) 系统联动试运转应有通风设备单机试运转和风管系统漏风量测定合格后进行。

系统联动试运转时，设备及主要部件的联动必须协调，动作正确，无异常现象。

2) 通风系统无生产负荷的测定与调试应包括下列内容：

通风设备的风量、余压与风机转速的测定；

系统与风口的风量测定与调整。实测量设计的偏差不应大于 10%；

防排烟系统带冷（热）源的正常联合试运转应大于 8h 当竣工季节条件与设计条件相差较大时，仅做不带冷（热）源的试运转。通风系统的连续试运转应大于 2h；

设计要求满足的其它项目。

3) 风机噪声测量，应按现行国家标准《采暖通风与空气调节设备噪声功率级的测定工程法》执行。

➤ 综合效能的测定与调整：

通风工程应在生产负荷条件下做系统综合效能试验的测定与调整应由建设单位根据工程性质、工艺设计的要求确定具体试验项目。

6.2 通风工程的验收分为竣工验收与综合效能试验两个阶段。竣工验收主要是对工程施工质量的检验及评定；综合效能试验是对工程施工质量的检验及评定；综合效能试验是对工程使用功能的检测及评估。

➤ 竣工验收：

通风工程的交工验收应由施工单位或总承包单位，向建设单位移交质量合格；

通风工程交工验收的综合效能试验应由建设单位负责，设计、施工单位配合。

综合效能的试验应在工程竣工验收后，并已具备生产试运转进行的条件下进行；

综合效能试验项目的指标应满足设计要求。

施工单位（公章）山东某空调集团有限公司

施工日期：2006 年 月 日

工期保证措施

- 一、 强化管理，推行项目法施工，实行项目经理负责制，项目经理对施工全过程负责，统一组织，确保工期。
- 二、 与建设单位、设计、土建密切配合，及时协调，各方面都要顺从总进度计划，每月有指令性施工进度安排，每周开好生产协调会和技术协调会，及时解决施工中的难题，保证施工计划的实施。
- 三、 抓好施工机具的进场。
- 四、 严格按设计、标准、规范、工艺施工做到分部分项一次达到质量目标，杜绝返工，用高质量保证施工进度。
- 五、 及时解决施工中的技术问题，工程技术人员应详细向班组技术交底，吃透技术文件，提高工作效率。
- 六、 坚持科学技术是第一生产力，积极推广新材料、新工艺、新技术，采用先进实用的施工方案，利用一切条件，缩短工期。
- 七、 优化生产要素配置，组织专业化队伍，充分发挥职工积极性，提高劳动生产率。
- 八、 合理安装排冬季、雨季施工，加强预见性，提前作好准备工作，确保总进度计划的实现。
- 九、 施工组织完善，内容分工明确，责任落实到人。
- 十、 施工准备充分、人员、设备保持良好的工作状态。
- 十一、 劳动力安排科学合理，施工作业交叉进行，施工组织紧张有序。
- 十二、 机械设备先进，数量配备合理。
- 十三、 技术措施实用、科学，技术问题处理快捷、准确，可操作性强。技术人员常驻现场，可随时提供专业技术服务。
- 十四、 加强“三检”制度的贯彻实施，确保工程一次交验合格。
- 十五、 预防措施得当，避免不必要的时间浪费。
- 十六、 施工队伍团结协作，吃苦耐劳，施工文明。

施工单位（公章）山东某空调集团有限公司

质量保证措施

一、 建立项目质量保证体系：

设置技术质量监督部门配备经验丰富的专职质检员，严格监督检查、保证质量。

二、 建立质量控制要点：

对施工全过程分段，环节进行质量控制。

三、严格坚持技术管理制度，施工前进行认真的技术交底，主要技术问题及主要分项工程开工前，应由项目总工交底，并有书面记录。

四、严格按图纸、标准、工艺规程组织施工，发现问题及时上报。

五、加强质量检查工作，隐蔽工程和重要工序必须经建设单位签字认可后，才能进行下道工序施工，施工原始记录要填写真实齐全。

六、严格材料检验制度，建立各种管理台帐、各工序操作人员在使用前，必须核对各种材料清单，不合格的原材料，半成品不允许使用在工程中。

七、抓好重点部位，关键部位的管理和施工。

八、本工程功能多，工程质量要求长城杯，各级施工管理人员及操作人员必须提高质量意识，明确目标，责任到人。

九、现场施工技术管理人员在施工前要认真熟悉图纸，了解设计意图，对各分部、分项工程及重要部位进行细致的、施工方法、技术要求、质量保证的书面交底，以确保工程质量。

十、坚持“三检”制度，各级管理人员及操作人员都要按国家颁布的建筑安装工程质量检验评定标准来认真地检查各分项施工、操作质量，不符合质量标准要求的，必须及时整改纠正。

十一、所有的材料、配件、加工件、器具、设备等进场，都必须认真检查，不合格的产品杜绝进场，更不得使用。

十二、所有隐蔽工程完成后，必须先严格地自检，达到要求后，请有关人员检查验收，未自检、未请有关人员检查验收不得隐蔽。

十三、冬季各种管道、设备试压、试验，在没有防冻措施的情况下，当日的工作结束后，要放尽管道、设备内积水，防止冻损。

十四、设备、器具安装后，要认真地对产品进行保护，以确保产品质量完好。

十五、实行严格的奖罚制度，确保质量目标实现。

十六、尊重建设单位，监理公司和质检部门对该工程的监督检查，做到“每个工程，每项服务，都让用户满意”。

安全文明施工保证措施

- 1、各级管理人员及操作人员必须严格贯彻执行国家颁布的《建筑安装工人安全技术操作规程》，认真学习和执行集团公司及本公司制定的《安全生产岗位责任制》及施工现场制定的安全条例，牢固树立“安全生产人人有责”，“安全第一，预防为主”的思想。
- 2、该工程工期短，交叉施工频繁，各级管理人员必须加强安全责任感。针对施工条件，做好各项安全工作。
- 3、各班组施工前都须认真组织开发班前安全快会，针对当日工作内容布置好安全工作。
- 4、设立安全生产、文明生产监督员，对整个施工现场的文明生产和安全实施监督。
- 5、由项目经理牵头，每月组织一次安全生产检查。
- 6、进入工地施工人员，应戴好工作帽，穿好工作服，文明施工。
- 7、各工种所使用有电气设备、工具，都必须遵守国家及本公司制定的安全用电要求进行接电使用，不符合安全用电要求的严禁使用。
- 8、不定期地进行设备安全检查，发现隐患及时纠正、处理，发生安全事故及时汇报，保护现场。
- 9、电气调试工作，必须注意安全，不得独自一人进入施工现场。
- 10、禁止大声喧哗，远距离通话要用对讲机。
- 11、减少夜间施工，杜绝噪声扰民。
- 12、不准酒后进入施工现场，进入施工现场必须带好安全帽。
- 13、上下楼梯不准跑动或打闹，以免坠落或碰伤。
- 14、要做到对成品的保护工作。
- 15、不得在施工现场随地大小便。
- 16、上下班时注意交通安全。

材料供应及质量保证措施

以集中流动的方式供应材料

按不同的施工段所需材料计划，采取工厂集中采购配剂送至现场。工厂化加工制作，尽可能提高机械化施工程度，采取集中制作，现场组装的方式，减少现场工作量及缓解施工场地不足导致的拥挤、噪声等，保证施工质量。所有的材料、配件、加工件、器具、设备等进场，都必须认真检查，不合格的产品杜绝进场，更不得使用。

冬雨季施工工期及质量保证措施

1、合理安装排冬季、雨季施工，加强预见性，提前作好准备工作，确保总进度计划的实现。

2、雨季施工安排

○雨季到来前，要建立雨季施工小组，指定专人作好汛前检查，建立雨季汛期值班制度；

○整修施工道路，保证道路畅通，不延误材料及人员进出；

○工具、材料妥善保管，提前准备防雨器材，以免材料受雨，因潮湿变质、变形；

○大风、大雨及雷雨天气应停止高空作业。

3、冬季施工安排

○面对冬季工时较短，人工、机械作业效率降低的实际情况，应适当增加施工人员和机械设备；

○提前购置防寒保暖设施，保证施工照常进行；

○冬季各种管道、设备试压、通水试验，在没有防冻措施的情况下，当日的工作结束后，要放尽管道、设备内积水，防止冻损。

农忙季节和节假日保工期的特殊措施

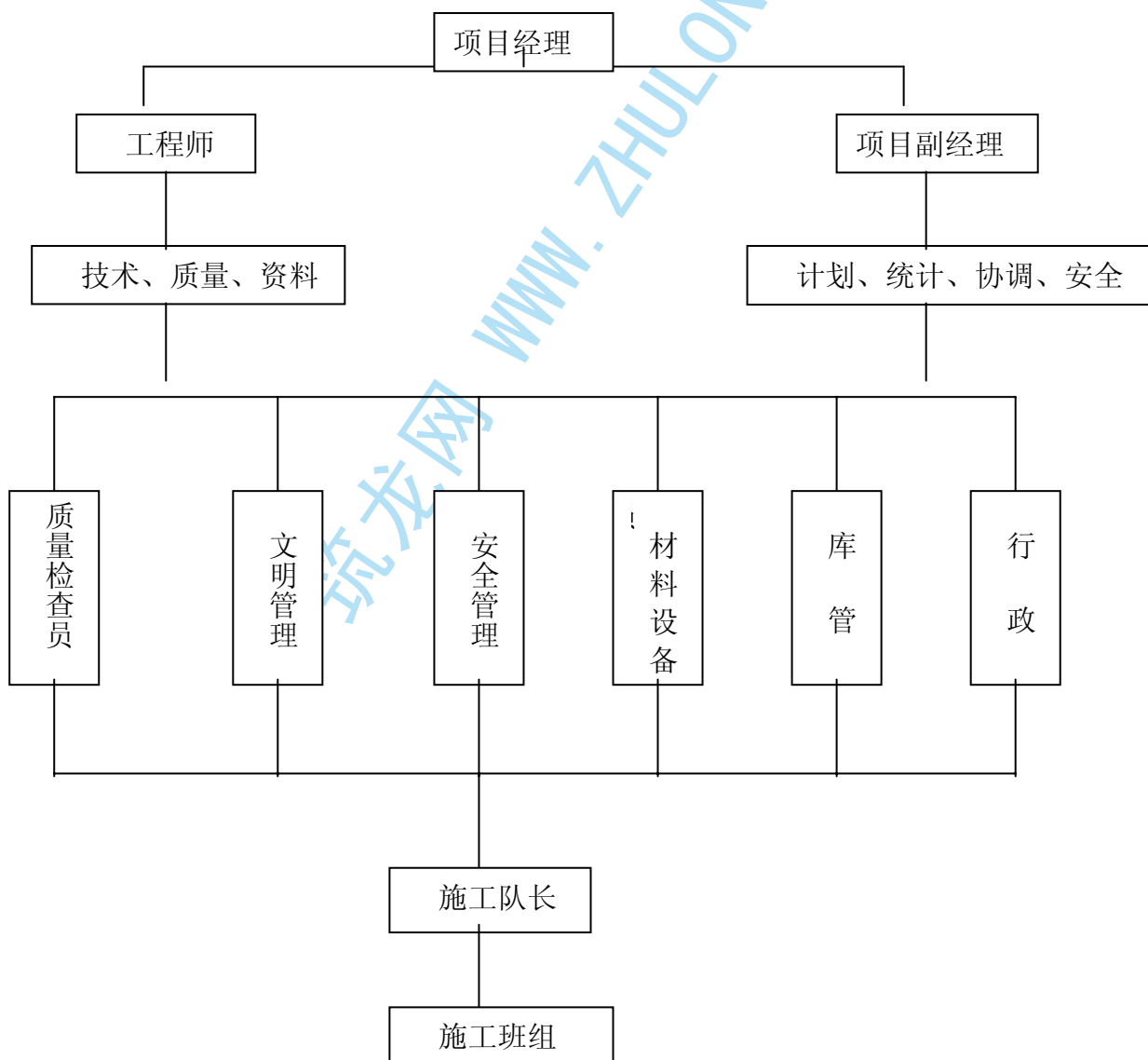
1、农忙季节，为确保工程工期的实现，我公司拟采取特殊措施予以确保，首先，充分做好劳动力的动员准备工作，合理安排有关操作人员正常施工，采取每天补助定奖的办法；其次，派员工走访农忙期间施工人员家庭，对确有困难的，公司给予帮助。并统一为他们购买农业急需物资，稳定施工人员思想。

2、双休日、法定节假日期间，我公司将从人力、物力、财力等各方面加强现场的施工管理工作，采取管理人员轮休、操作人员轮换的行之有效的方法，连续组织施工，以确保工程工期目标的实现。

合理降低工程造价的施工措施

公司安排有丰富经验的专业技术人员现场考察，根据图纸和现场及使用功能，在满足使用功能的情况下，尽量降低耗材和改进施工方法，减少投资、降低工程造价。

施工组织网络图



拟投入工程的主要施工机械设备表

1、主要施工机械设备配备计划

序号	机 械 设 备 名 称	计 划 数 量
1	电焊机	1 台
2	手拉葫芦	1 台
3	切割机	1 台
4	台钻	2 个
5	电动试压泵	1 台
6	手电钻	10 把
7	各类板手	3 套
8	台钳	3 台
9	电工用具	4 套

2、主要材料需要：

螺丝、螺母一宗，电焊条若干，钻头根据型号提供，切割片若干等。

委托代理人签字：

施工单位（公章）山东某空调集团有限公司

项目经理简历表

姓 名		性 别	男	年 龄	31
资质等级	贰级	职 称	工程师	学 历	大专
参加工作时间	1995. 10	从事工程情况	八年		
项目名称	建设单位	建设规模 (m ²)	开工—竣工时间	工程质量	
		46000	2003. 6—2003. 10	优良	
		38000	2003. 10—2004. 1	合格	
		61800	2002. 10—2002. 12	优良	
		15000	2003. 10—2004. 1	优良	
		23000	2003. 7—2003. 10	优良	
		5200	2003. 10—2003. 12	合格	

委托代理人签字：

施工单位（公章）山东某空调集团有限公司

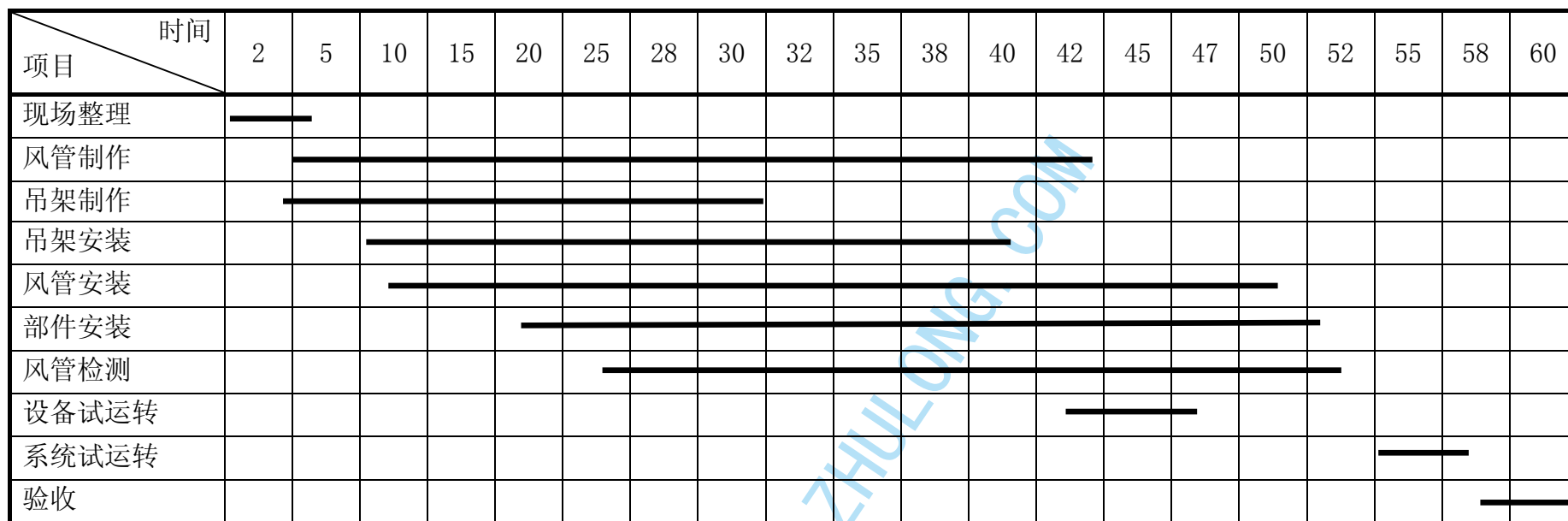
主要施工管理人员表

名称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部				
1、项目主管		业务经理	工程师	
2、其他人员		技术部副部长	工程师	
二、现场				
1、项目经理		安装公司副经理	助工	
2、项目副经理		安装公司主任	助工	
3、质量管理员		质检部部长	助工	
4、安全管理员		生产部科员	助工	
5、施工管理员		工程部主任	工程师	
6、材料管理员		供应部部长	技师	
7、技术员		技术工程师	工程师	
		技术工程师	工程师	
		技术工程师	工程师	

委托代理人签字：

施工单位（公章）山东某空调集团有限公司

施工进度计划图



说明：计划开工日期为合同签订后 5 日内，以便安排人员协助预留和预埋。

劳动力计划表

工种、级别	按工程施工阶段投入劳动力情况						
	现场整理	风管制作	吊架制作	安装阶段	防腐、保温	试运转	验试
管道工				20		5	2
通风工		5		8	3	4	5
钳工		2	1	5			3
焊工			5	1			
起重工				2			
电工				3			2
杂工	10			15	6	5	2

注：所有施工人员均能保证在农忙时期正常出工。

委托代理人签字：

施工单位（公章）山东某空调集团有限公司

施工机械进场计划表

☆表示进场时间

机械名称	按工程施工阶段投入施工机械情况						
	现场整理	风管制作	吊架制作	安装阶段	防腐、保温	试运转	验试
电焊机			☆				
切割机			☆				
台钻				☆			
试压泵				☆			
手拉葫芦				☆			
手电钻				☆			
各类扳手			☆				
台钳		☆					
电工用具				☆			

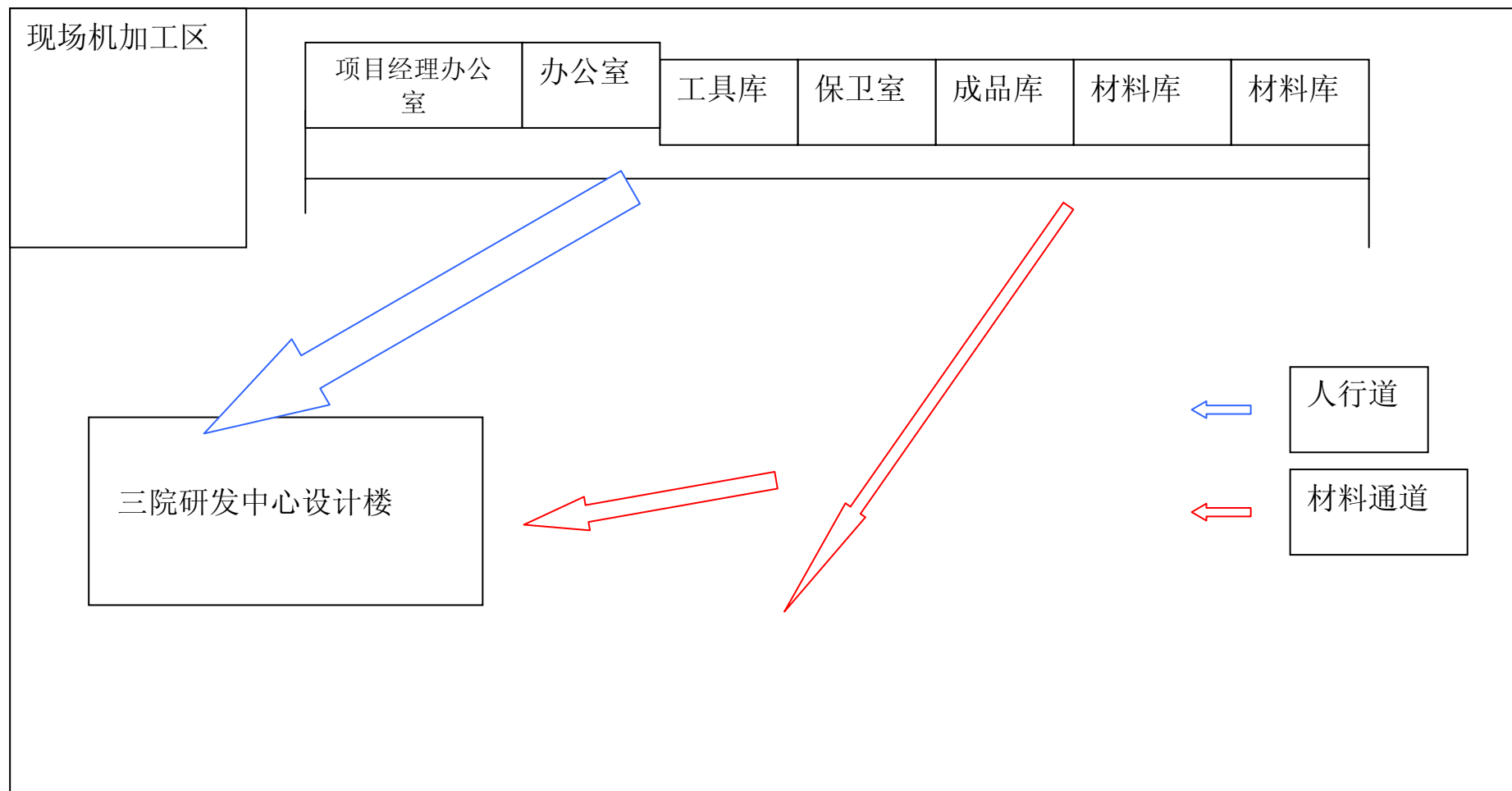
施工单位（公章）山东某空调集团有限公司

工程材料进场计划表

☆表示进场时间

材料名称	按工程施工阶段投入工程材料情况						
	现场整理	风管制作	吊架制作	安装阶段	防腐、保温	试运转	验试
镀锌板		☆					
管材				☆			
阀类材料				☆			
管件				☆			
五金件			☆				
圆钢、角铁等			☆				

施工现场平面布置图及道路平面图



委托代理人签字:

临时用地表

用 途	面积 (m ²)	位 置	需用时间	备 注
办公室	20	现场考察后再定	60 天	
工具库	18		60 天	
保卫室	10		60 天	
成品库	25		50 天	
加工车间	40		60 天	
材料库	40		60 天	

委托代理人签字：