

钢箱梁桥施工技术方案

整理表

姓 名: _____

职业工种: _____

申请级别: _____

受理机构: _____

填报日期: _____

桥面系施工方案

第一节 施工准备

- 1、桥面铺装前应对箱梁的顶面高程、中线及每孔跨径进行复测。
- 2、清扫桥面废弃物，去除积水，保证桥面的整洁、干净。
- 3、施工临时房屋的钢筋加工，堆料场、混凝土拌合站修建完成。
水、电均已进场并经调接通。
- 4、机械设备已进场并经调试。
- 5、材料料源已确定，并经试验符合规范要求，且储量充足可以满足工程需求。
- 6、混凝土的配合比已确定，并报经监理工程师审批。
- 7、已向施工员进行技术交底和安全质量教育培训。

第二节 桥面系施工工艺和施工方法

1. 现浇接头施工

首先对梁端杂物进行清理，对梁端预留钢筋进行调直，对主筋进行焊接，焊接长度不小于 16cm，对箍筋进行绑扎连接。然后进行现浇部分钢筋绑扎，钢筋绑扎要符合规范要求。钢筋绑扎完成后，再对两端波纹管进行对接，采用同型号的波纹管连接，用胶带对接头进行包裹，以防止混凝土施工时漏浆。

模板安装，现浇模板采用竹胶板，后面用 10 * 10cm 方木加固，模板采用内拉外撑加固。待监理工程师验收合格后，进行混凝土浇筑。新老混凝土结合面应严格进行凿毛处理，现浇部分为 C50 微膨胀混凝土，在当日气温最低时，浇筑中横梁及其两侧与顶板负弯矩束同长度范围内的桥面板，达到设计强度的 95%后，张拉顶板负弯矩预应力钢束，并灌浆。接头施工完成后，浇筑剩余部分桥面板湿接缝混凝土，剩余部分桥面板湿接缝混凝土应由跨中向支点浇筑。浇筑完成后拆除一联内临时支座，完成体系转换。解除临时支座时，应特别注意严防高温影响橡胶支座质量。

二、桥面铺装

桥面钢筋采用 **D8** 冷轧钢筋焊接网，桥面加强钢筋在加工场集中制作，分幅浇注桥面混凝土，每次浇注长度为一个连续。混凝土在拌合站采用强制式搅拌机集中拌制，混凝土运输车运输，人工摊铺，采用梁式振动器振压密实。

(1) 清扫梁板顶面，测量梁板顶面高程，确定实际铺装层厚度和

钢筋网的位置。

（2）加工桥面铺装钢筋

分片布置钢筋网片，搭接长度要符合规范要求，注意内外侧护栏的预埋钢筋位置和数量，注意墩顶加强钢筋排布绑扎。

（3）根据桥面宽度和振捣梁的长度，浇筑振捣梁跑道，跑道宽度一般为 10~20cm，顶面高程同该部位设计桥面铺装高程，浇筑后及时洒水养生。防止松散、干裂。

（4）安装泄水孔

根据设计的间距要求和桥面超高横坡度的变化正确安装泄水孔，严格控制其顶面高程。泄水管周围用环氧砂浆填隙，表面涂刷防水剂，泄水管外端要伸出结构物 10~15cm，防止桥面沥青混凝土施工时泄水管进水口堵塞。

（5）混凝土浇筑前，全面清理桥面废弃物，用清水冲洗桥面，去除积水。在振捣梁跑道上每隔 4m 设置一个观测断面，用以控制桥面铺装混凝土顶面高程。

混凝土运输车运输混凝土至施工现场，振捣梁振捣，人工收面，拉毛机拉毛或压纹机压纹。人工收面必须分两次进行，确保铺装表面平整度、高程符合设计及施工规范要求。在初凝前使用压纹机或拉毛机粗糙

桥面。

浇筑过程中应保持内外侧护栏预埋钢筋稳定，不发生移位和变形。

在浇筑时注意预埋伸缩缝钢筋并空出伸缩缝预留凹槽。

（6）养生

由于桥面铺装为薄层大面积结构，受气温、日照影响大，必须加强养生，养生期间表面必须覆盖，保证混凝土面处于浸润状态，并避免新浇筑铺装混凝土经受动荷载的影响。

二、护栏施工

采用定型钢模板施工，模板分段长度为 2m。钢筋加工及混凝土浇筑同下部结构施工，重点在模板的处理上。模板位置准确，垂直度、坡度符合设计；模板表面干净，脱模剂喷涂全面无遗漏；接缝堵塞密实，防止漏浆；模板拉筋布置得当，支架稳定，保证模板有足够的刚度和稳定性；护栏预埋件、位置、高程准确。

三、桥头搭板

桥头搭板是桥梁施工的薄弱环节，台背填筑要严格按设计及规范要求施工。

1. 基础底面处理

检测台背回填顶面的压度、高程。摊铺搭伴垫层材料，平整、碾压、

养生、检测强度。

2. 浇筑搭板钢筋混凝土

搭板混凝土采用插入式振捣器振捣，平板振捣器负责表面收光。混凝土二次收面后，拉毛。

四、护栏扶手安装

桥梁设置钢管防撞护栏，施工要确保安装牢固、标高和设计一致、线形顺直、外观优美。

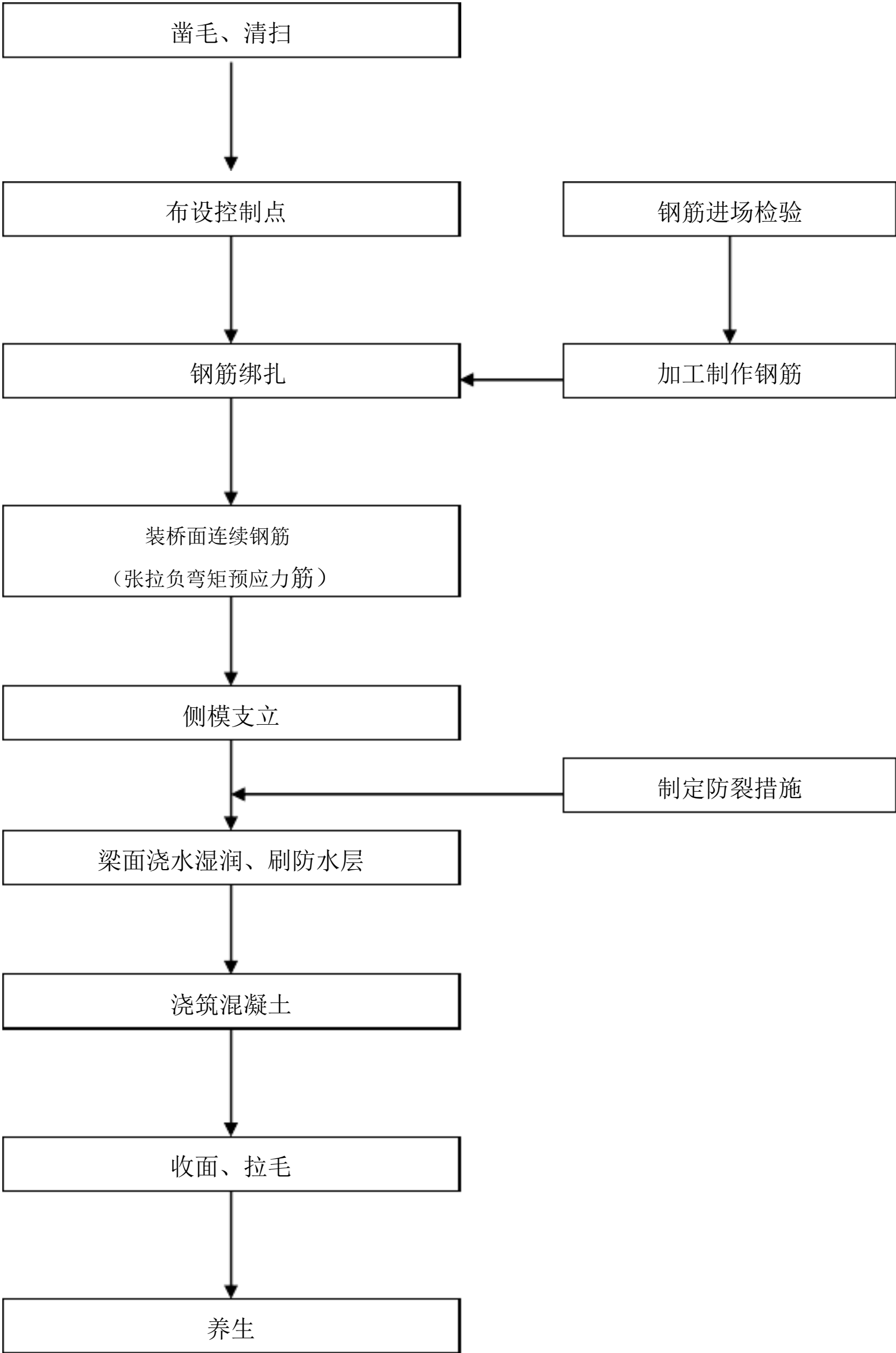
五、防水层的施工

1. 清扫桥面，用鼓风机吹扫，高压水清洗，干燥。
2. 涂刷防水涂料

六、伸缩缝安装

伸缩缝均采用在桥面混凝土铺装时预留槽口，沥青混凝土铺装时用砂袋临时填封，最后用切缝机锯出凹槽，清理干净后再整体吊装法安装。安装前，根据厂家提供的安装图纸在伸缩缝处预留槽口和预埋钢筋，安装时根据气温确定适当的缝宽，安装法采用整体吊装就位，然后焊接连接钢筋，浇筑背口混凝土。伸缩装置的运输、安装、固定均要按安装图纸要求进行，并要符合规范及设计要求。

桥面砼铺装施工工艺流程图



施工安全交底

一、建立安全体系保证，工地设专职安全员，归安质部领导，负责全桥的安全管理工作，各生产班组设兼职安全员，协助班组长做好本班组的各项安全管理活动。

二、安全教育和培训

1、进场人员进行安全的教育和培训，经考核合格后，方准其进入操作岗位。

2、焊接和机械车辆驾驶等特殊工作的人员进行专门的安全操作训练。操作人员要持证上岗。

3、立各项安全生产的规章制度，明确安全责任，做到职责分明，各负其责。

三、各项安全技术要求

1、对各种施工机具要定期进行检查和维修，以保证安全的使用。

2、工地上设置消防器材，要定期维护和检查，严禁挪作他用。

桥面系技术交底

我项目部对混凝土桥面铺装的准备工作已基本完成，下一步要进行桥面铺装阶段，为了保证进度和提高质量现对施工队作以下技术交底，望各班组紧密配合并按技术交底进行施工，为创精品工程而奋斗。

1、护栏施工

采用定型钢模板施工，模板分段长度为 2m。钢筋加工及混凝土浇筑同下部结构施工，重点在模板的处理上。模板位置准确，垂直度、坡度符合设计；模板表面干净，脱模剂喷涂全面无遗漏；接缝堵塞密实，

防止漏浆；模板拉筋布置得当，支架稳定，保证模板有足够的刚度和稳定性；护栏预埋件、位置、高程准确。

2、桥面铺装

钢筋绑扎及加工

桥面铺装钢筋多数直接在桥面上现场绑扎，采用表面带肋 D8 冷扎定型钢筋网，间距 10cm*10cm，钢筋网采用扣接法搭接,搭接长度为 26 厘米，相邻钢筋错开 50 厘米搭接。部分钢筋在加工场集中制作，使用前应将表面油渍、漆皮、鳞锈等清除干净，钢筋要平直，无局部弯折，成盘的钢筋均应调直。用冷拉方法调直钢筋时，Ⅰ级钢筋的冷拉率小于 2%；Ⅱ级钢筋的冷拉率小于 1%。钢筋加工配料时，要准确计算钢筋长度，如有弯钩应加工其长度，并扣除钢筋弯曲成型的延伸长度，拼配钢筋实际需要长度，减少钢筋断头废料和焊接量。各种弯制成型的钢筋，应分类堆放挂牌区分。

砼搅拌

建立自动计量拌和站，严把工程原材料质量进厂关，在混凝土搅拌过程中，应注意随时检查与校正混凝土的坍落度、和易性，不得有离析和泌水的现象，严格控制水灰比，按实验室提供的施工配合比进行拌和。

混凝土的运输

采用三轮车接料、运料、入料斗。运输路线应平坦，以保证车辆平稳行使；砼运到现场后用手推车运至施工地点，钢筋网片上铺盖木板加以保护。运输过程中应力求缩短从搅拌机出料处至浇筑地点的距离；混凝土运至浇筑地点后若发生离析、严重泌水或坍落度不符合要求时，应对混凝土进行二次搅拌；二次搅拌时不得任意加水，确有必要时，可同时加水 and 水泥保持其原水灰比不变。如二次搅拌仍不符合要求时，则不得使用。

砼浇筑

浇筑混凝土前，应对模板，钢筋作一次全面检查，符合设计要求后方可浇筑；浇筑过程中应保持内外侧护栏预埋钢筋稳定，不发生位移和变形。在浇筑时注意预埋伸缩缝钢筋并空出伸缩缝预留凹槽，对于伸缩缝过大或过小的地方，分别采用补浇砼或凿除多余砼进行处理。混凝土浇筑完成后，应及时进行修整、抹平，待定浆后再抹第二遍并压光或拉毛。

养护

在自然条件下，气温高于 5℃时，应将混凝土覆盖，并经常浇水养护，保证混凝土面处于浸润状态，养护时间不小于 7 天。当气温低于 5℃时，须对混凝土覆盖保温，不得浇水养护。

3、受力体系转换

浇筑中横梁及其两侧于顶板负弯矩束同长度的桥面板，达到设计强度 95% 后，先长束后短束对称张拉顶板负弯矩钢束，并注浆。接头施工完成后，浇筑剩余部分桥面板湿接缝砼，剩余部分桥面板湿接缝混凝土应由跨中向支点浇注，浇筑完成待砼强度达到设计 100% 后，完成体系转换。解除临时支座时要特别注意观察，是否已经张拉和压浆、砼强度是否合格，注意高温影响橡胶支座质量。

4、防水层的施工

- (1) 清扫桥面，用鼓风机吹扫，高压水清洗，并使其干燥。
- (2) 涂料防水层施工前，基层表面应涂满冷底子油，并宜使其干燥。然后进行涂刷防水涂料。

5、安装泄水孔

根据设计间距要求和桥面超高横坡度的变化正确安装泄水孔，严格控制其顶面高程。泄水管周围用环氧砂浆填隙，表面涂刷防水剂，泄水管外端要伸出结构物 10~15cm，在桥面沥青混凝土铺装时要避免泄水管进水口堵塞。

永安溪 3 号桥箱梁顶板负弯距张拉工艺简介

永安溪 3 号桥 30m 箱梁，设有顶板负弯距，连续梁端设计 7 束为 4 $\phi^{15.24}$ 的钢绞线。顶板负弯距张拉采用扁锚 YMB15-4 锚具。

张拉前准备工作

张拉前应待中横梁达到设计强度的 95% 后，便可张拉顶板负弯距预应力钢束。同时检查其孔位和孔径是否符合设计要求。并确保孔道畅通后进行穿束和安装锚具；穿束时采用穿束网套或引束器穿束，穿束前应通根理顺，捆扎成束且不紊乱；安装张拉设备，张拉机具应与锚具配套使用，使用前应检查校验。千斤顶与压力表应配套校验以确定张拉力与压力表关系，所用压力表精度不宜低于 1.5 级，安装张拉设备时，应使张拉机作用线与孔道中心线尾端的切线重合。

张拉顺序

————→ 初应力（10% δ_k ）————→ 二位初应力（20% δ_k ）————→
103% (持荷 2 分钟锚固)。

预应力筋张拉顺序应符合设计要求，即按编号顺序双束对称张拉，防止箱梁受过偏心压力，同时可减少张拉设备移动次数。

张拉伸长值校核

张拉宜采用张拉力控制，同时应检验应力伸长值。如果实际长值比计算伸长值偏差超过 6%时，应暂时停止张拉，采取措施予以调整后，方可继续张拉。通过伸长值校核来确定张拉力是否有异样等情况。

张拉要求及施工安全措施

1 张拉要求

(1) 张拉时应认真做到孔道中心线，锚具与千斤顶对中，以便张拉工作顺利进行，并不致增加孔道摩擦损失。

(2) 张拉过程中预应力筋断裂或滑脱的数量，严禁超过结构同一截面预应力筋总根数的 1%，且一束只允许一根。

(3) 锚固阶段预应力筋内缩量，不宜大于规范允许量 5mm。

(4) 预应力筋锚固后，锚具外的预应力筋宜用砂轮锯切割，但外露长度不宜小于 3mm。

(5) 每片箱梁构件张拉完毕后，应检查梁体起拱裂缝情况，其填

写张拉记录表。

施工安全措施

1 非施工人员不得进入施工现场，施工人员不得穿拖鞋进入施工现场；

2 定期检查张拉设备，更换故障部件；

3 检查锚具和承压板周围砼，锚具不合格严禁使用，砼如有空洞、蜂窝应处理后方可张拉；

4 严禁任何人站在预应力筋两端张拉设备及锚具正后方，且应设置必要的防护装置；

5 对从事张拉作业人员进行安全教育培训；

6 在切割预应力钢束时要带防护眼镜。

一 目的

我公司组织空调通风专业技术人员对本工程的内容、条件进行了认真研究，仔细会审了该工程的设计图纸，并结合我公司在通风空调、设备安装，调试运行等方面的丰富经验进行编制。

通过本施工组织设计重点阐述了施工布置、施工技术方案、工程目标规划、进度安排各项资源安排、回访保修等方面的内容。同时，就施工质量、安全、工期目标的控制措施等进行了详细论述。通过进度上的均衡生产、质量上的全面管理、安全上立体预防，为安装和调试打下良好的基础。

根据本工程的特点和类似工程的施工经验，拟组建精干、高效、经验丰富的、强有力的项目管理部，负责项目的施工安装，调试工作。因此，本施工组织设计编制中，通过采取严密的技术、经济、组织措施，通过立足于住处积累的主动控制，通过连续跟踪的动态控制来实现该项目的计划目标，创造最佳的社会经济效益。

二 编制依据

- 3. 根据本工程实施的有关要求标准和贵单位提供的设计图纸。
- 4. 国家颁布的施工及验收规范，质量检验标准（GB, GBJ）；
- 5. 本公司企业标准《质量手册》、《程序文件》、《管理文件》；
- 6. 主要施工及验收规范：

类别	名 称	编 号
----	-----	-----

对 应 规 范	《通风与空调工程施工质量及验收规范》	GB50243-2002
	《制冷设备安装工程施工及验收规范》	GB50274-98
	《机械设备安装工程施工及验收通风规范》	GB50231-98
	《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》。	GB50236-98
	《工业设备及管道绝热工程施工及验收规范》	GBJ126-89
	《建筑安装工程质量验收统一标准》	GB0300-2001

三 工程概况

工程特点及对本工程特点的认识

认真研究设计图纸及对施工现场的调查，我们注意到下列问题要通过我公司的组织和技术的途径做切实的妥善安排。

(1) 工程进度和效益

为了保证本工程工期要求，在施工进度方面必须在保证质量前提下，尽可能快速施工，因此我公司必须通过精心组织、严格监控，在项目管理组织过程中需做到“目标到岗，责任到人，管理到位”。

(2) 工程质量与信誉

本公司是贯彻执行 ISO9001 质量管理体系国际标准的企业，有着完善的质量保证体系，在施工中将密切配合总包单位进行创优工作的落实。在施工方面将用三重标准认识和把握工程质量，确保我公司的施工信誉：

达到国家技术规范、技术标准和设计要求；

同行业竞争为贵单位提供高品质，同时为企业树立信誉；

为此，我公司将精心筹划安排、确保合同圆满实现和承诺的兑现，真诚地为贵单位服务。

四 施工前期准备

为了本中央空调系统工程能够按照设计图纸的要求，顺利地进行施工，保质保量地完成工程任务，在开工之前，我公司会组织与本工程相关的工程管理和技术人员对涉及到的与本工程相关的事务做必要准备。

9. 施工总平面布置

1. 施工平面布置原则

(1) 前后兼顾、只有全局性，既考虑了道路畅通和材料的进、退场，又考虑到设备搬运、吊装线路。

(2) 临时用电、用水的水平路线和垂直路线的走向合理布置。

(3) 场区的施工道路畅通，确保场内水平运输和消防通道的要求。

2. 施工用水、用电准备

(1) 施工用水与消防用水使用同一套给水装置和管道，从建设单位指定的水源取水。

(2) 临时用电电源由建设单位指定，我方施工敷设。根据安装工程的施工用电设备，估计施工临时用电容量为 50kw。现场设置一台总配电箱，集中控制管理。待中标后，编制详细的临时用电施工规定。

3. 施工平面布置说明

本工程施工平面布置待中标后与建设单位商定。

10. 现场准备

(1) 现场交接准备

首先与贵单位、监理单位进行接触，按照现场标准化管理规定，进行现场临时设施的策划布置。使整个现场能符合我公司的布置原则及要求。这些工作在大批劳动力进场前全部完成。

(2) 进场后现场准备

重点是室内外管、线的位置、规格及室外检查井位置等进行复核，对管材的加工保护进行检查，保证交接管材的畅通。

11. 技术准备

(1) 技术管理系统

(2) 审图

根据正式施工图，结合现场具体情况，由技术负责人组织相关管理人员，施工班组长进行自审，对存在的具体疑问形成记录文件交由设计、监理和贵单位会审解决，会审纪要作为施工资料附件执行。

(3) 管理人员培训

1. 岗位培训 在人员定岗后，收集相应岗位证书，对无证人员由公司培训部门安排培训，确保执证上岗率为 100%。
2. 文明工地管理培训 针对管理目标，将文明工地管理标准资料下发给负责人，并由负责人组织学习。定期组织公司安全文明工地管理部门对工地进行综合考核、评分，针对考核中发现的问题，立即组织整改，并由公司工作安排进行再培训。
3. 贯彻工作培训 由工地负责人结合本工程特点，就标准工作程序如何与每个人的工作相结合、更好的发挥运用标准化管理程序来提高效率及保证工作质量进行交底、研讨。

4. 劳务人员培训 按公司安全环境控制及培训 work 程序，对劳务层进行三级安全教育、特种作业培训，并对施工规范、设计要求、质量目标及贯标等进行培训。

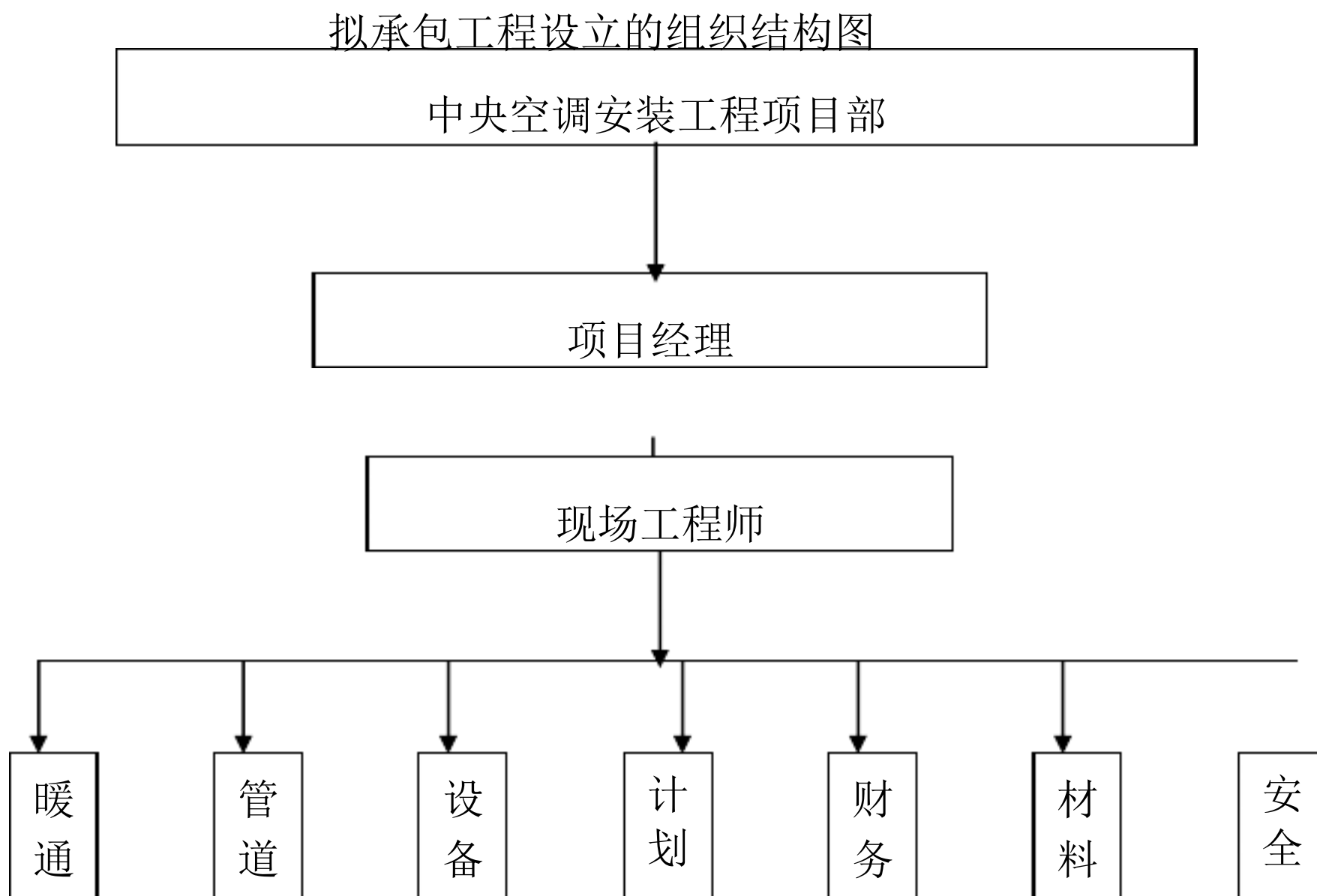
5. 资源准备

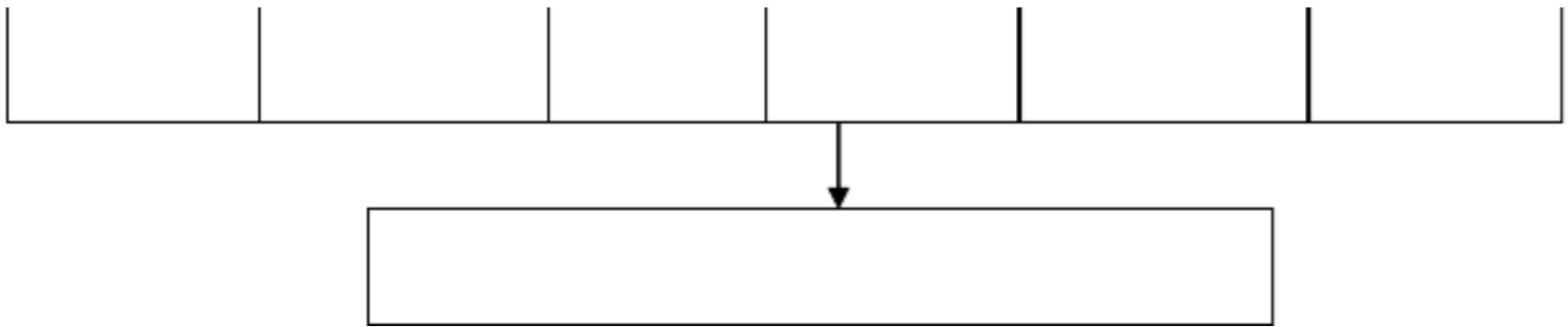
(1) 机械资源

按不同的施工阶段安排机械进退场，并在进场前对设备进行一次检修、调试，确保进场后能够正常使用。

6. 人员和组织准备

合同签定后，在具备施工的条件下，我公司将组建优良的强有力项目经理部。项目经理、技术负责人、施工技术员均持有证件上岗。该经理部有一定的执行承包合同的经验、质量管理意识强烈、技术上精通且实践经验丰富，能充分调动职工积极性，发挥每个人的特长，既懂得思想工作方法，又会运用经济手段，更能充分尊重贵单位、监理、设计部门，并与之等兄弟单位搞好配合关系，且项目部人员身体健康，精力充沛，能及时处理随时可能发生的问题。





7. 其它准备

建立健全各级人员岗位责任制，建立安全、质量、文明施工管理制度，成本、材料、劳动力、机具管理制度，并以此为据签订内部管理人员目标责任制。

组织工人进场前三级教育，与班组签订承包合同，在质量、安全、文明施工方面明确各自的责、权、利。

五 总体施工方案及进度计划

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/60811612500006105>