

脚手架工程安全专题施工方案

1. 编制根据

1. 1 重要规范、规程

序号	类别	重要规范规程、名称	编号
1	行业	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》	2023 版 JGJ130-2023)
2	行业	《建筑施工高处作业安全技术规范》	(JGJ80-91)
3	行业	《建筑施工安全检查原则》	(JGJ59-99)

2. 工程概况

序 号	项 目	内 容
1	工程名称	航天五院五〇四园区 B456 工程
2	工程地址	西安航天基地 504 园区内
3	建设单位	航天科技集团五院 504 所
4	设计单位	信息产业电子第十一设计研究院有限企业
5	监理单位	四川华凯建设监理有限企业
6	监督单位	西安航天基地建设工程质量安全监督站
7	施工单位	西安天幕实业有限企业

3. 施工布署

3. 1 安全防护领导小组

安全生产、文明施工是企业生存与发展的前提条件，是到达无重大伤亡事故的必然保障，也是项目部创立“文明现场”、“样板工地”的主线规定。为此项目部成立以项目经理为组长的安全防护领导小组，其机构构成、人员编制及责任分工如下：

组 长：许生龙（项目经理） ——负责协调工作

副组长：程海峰（工程师）——方案编制

张航社——现场施工总指挥

成员：李万——现场施工协调

李建斌（安全员）——现场施工指挥、质量检查

马靠团——现场施工指挥、质量检查

朱党育、王文标——现场施工、质量检查及负责搭设

3.2 设计总体思绪

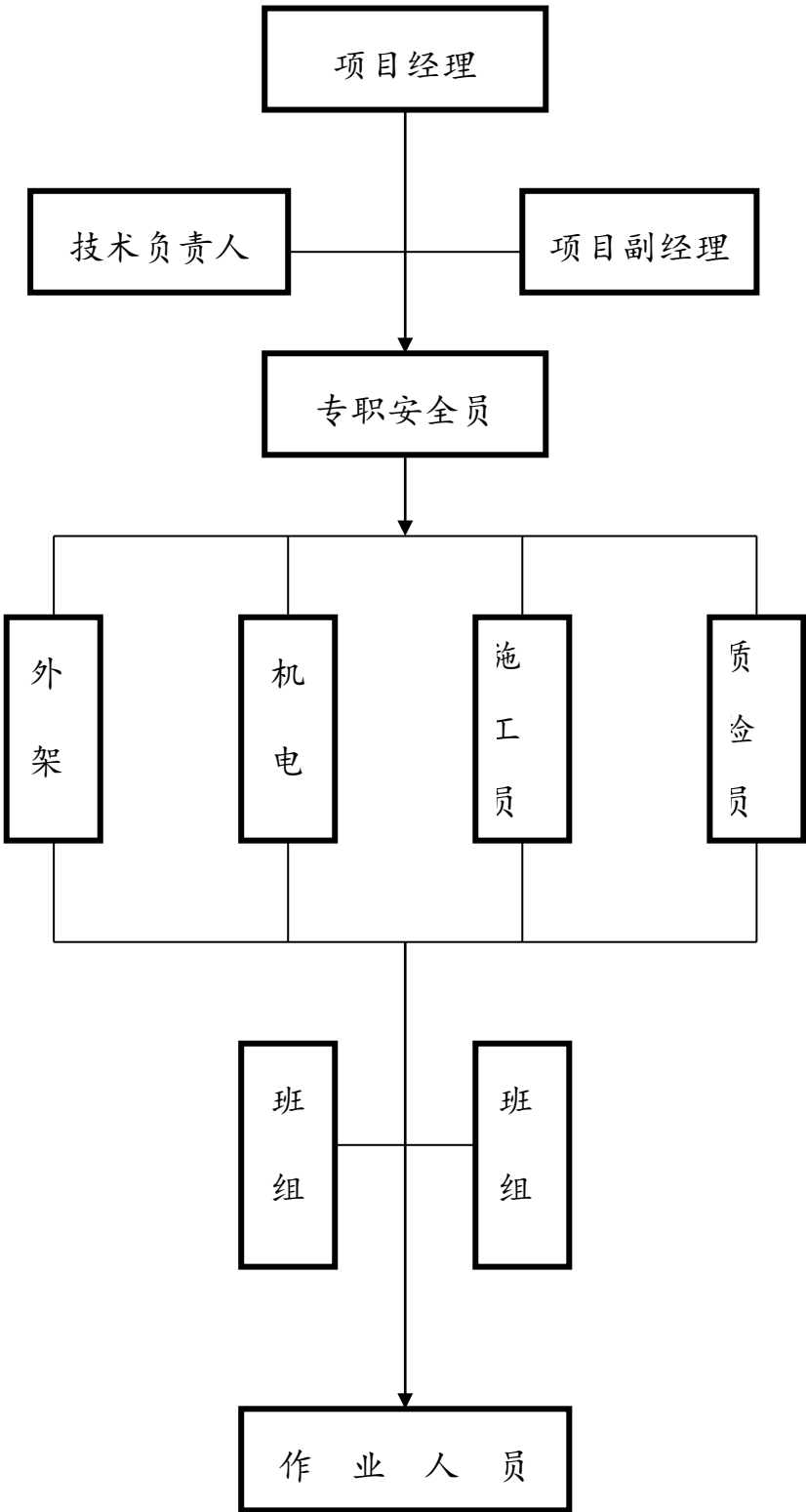
西安航天科技集团五院 504 所 B4、B5、B6 工程。B4、B6 楼为有效荷载系统 AIT 厂房，为单体单层局部多层丁类生产厂房，占地面积 8424m²，建筑面积 10148.5m²（含连廊建筑面积：52m²）重要测试区为建筑单层，局部端头辅助区域 2 层。建筑高度 20.9m（建筑室内外高差为 0.45 米）。B5 楼为空间电子产品研制保障能力建设项目的导航工程研发楼，为二类多层办公楼，占地面积 4427.9m²，建筑面积 12023.8m²，主体 4 层，局部 2 层建筑高度 19.95 米（建筑室内外高差为 0.45 米）。

结合与工程构造形式、实际施工特点，从首层开始搭设全封闭的扣件式双排钢管落地脚手架。外立杆内侧均用密目网封住；楼四面沿全高结合框架柱及楼面每层均与框架柱或楼面用钢管拉接扣件固定，满足脚手架施工工艺规定。脚手架搭设采用双排单立杆。内立杆距构造外沿 0.25m，排距（横距）为 0.9m、纵距为 1.50m，大横杆步距为 1.80m。

4、脚手架施工安全管理目的

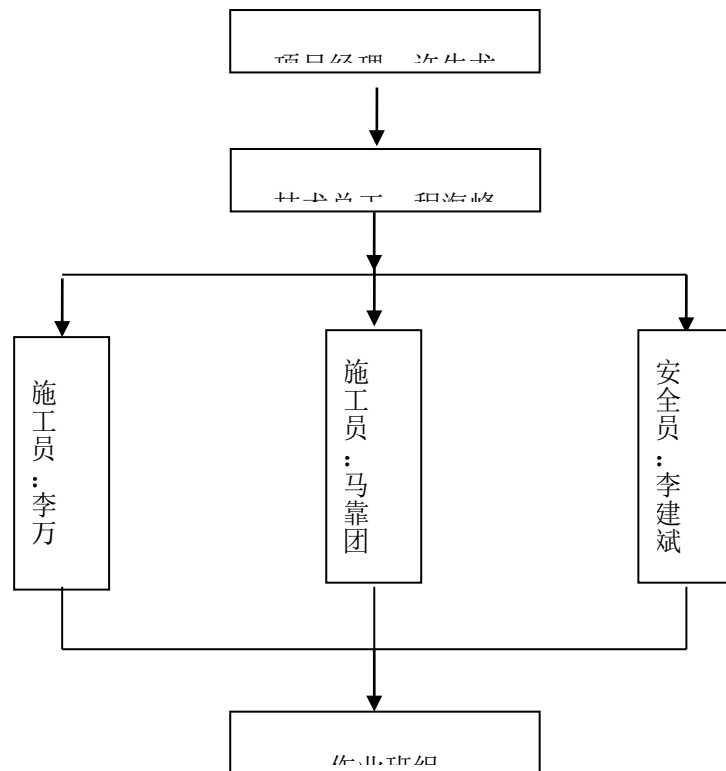
保证在脚手架的搭设、使用、拆除过程中不发生交通事故。

5、安全、质量管理保证体系：



安全管理保证体系

质量保证体系



6、施工措施：

6. 1 落地式脚手架基础：在建筑物四面钢管脚手架搭设处整平扎实，表面浇捣 C15 混凝土 100 厚，为使脚手架地面不致积水到达文明原则化施工，在脚手架外侧周围设置排水沟，排水方向由现场定。

因 B5 工程工期紧，现基础土方不回填进行外架搭设，外架脚手架钢管，内排部分放置基础承台混凝土上，外排放置在基础灰土上，内排与外排钢管有高差 400MM。故在有高差的位置增设扫地杆一道，保证架体的稳定性。

6. 2 立杆：

、立杆间距构造：立杆横距为 900，纵距为 1500，距离主体构造外墙 250。

、立杆接头位置：立杆的接头方式采用对接扣件进行连接，接头交错布置，同层同跨不得设置两个立杆接头，各接头距离大横杆的距离应不小于步距的 $1/3$ ，立杆的接头在架体的最顶端，可采用搭接的方式，其搭接长度不应不小于 1000。并不少于两个扣件固定。立杆伸出最边缘扣件的顶端距离不应不小于 100mm。立杆的顶部应高出最终一步架 1500mm。作为安全护栏、立杆的底部设置纵向及横向扫地杆，纵向扫地杆搭设位置在离底座不小于 200mm 的立杆上，横向扫地杆搭设位置在紧靠纵向扫地杆的上方立杆上。

、立杆的垂直偏差不小于架高的 $1/400 \sim 1/600$ ，同步全高偏差不小于 100mm。立杆的距离偏差不小于 50mm。

6. 3 大横杆：

、大横杆的步距为 1800mm。

、大横杆接头采用对接扣件连接，接头应交错布置，不应设在同步或跨内，各接头距离立杆应不小于立杆间距的 $1/3$ 。大横杆的长度应不小于三跨，

且不小于 6m。

、大横杆的搭设规定：应分别布置在立杆的内侧。

、同一排大横杆的水平偏差，不得小于该片架与总长的 $1/300$ ，且不得小于 50mm 。同跨内外大横杆之间的偏差应不得小于 10mm 。大横杆搭设在小横杆上。

6.4 小横杆：

小横杆的间距构造：小横杆伸出里排大横杆距离墙体外缘 150mm ，伸出外排架立杆边缘不得小于 100mm 。

6.5 护身栏杆：护身栏杆设置在施工作业层，栏杆高 1200mm 。

6.6 剪刀撑：

剪刀撑是保证脚手架构造几何不变形，增强纵向、横向刚度，防止各杆件间的变形，提高脚手架的承载能力，必须予以重视。

剪刀撑沿脚手架纵向两端和转角处设置，每隔 $5\sim 7$ 根立杆设置一道，且每片架子应不少于三道，所有剪刀撑应沿架高持续设置，并在相邻两道剪刀撑之间沿竖向每隔 $10\sim 15$ 米加设一组剪刀撑，并要将每道剪刀撑联结成整体，剪刀撑的两端除用旋转扣件与脚手架的立杆或小横杆扣紧外，中间还应增长 $2\sim 4$ 个扣紧与之相交的立杆或大横杆。剪刀撑与地面的夹角在 $45^\circ\sim 60^\circ$ 之间。

6.7 连墙杆点：

、落地架的连墙点垂直距离不得小于 4M 。也不得小于三个大横杆的步距，水平距离不得小于 6 米

，也不得不小于立杆的四个纵距。连墙杆点的作用面积 $20\sim 30\text{m}^2$ 。一般按二步三跨设计。

、脚手架与墙体的连接采用与主体的构造刚性连接，设置在框架梁或剪力墙内。在剪力墙内预留 50 的洞口，用钢管与脚手架刚性连接，预留洞口处用两个扣件内外固定。

6.8 扣件安装规定

、扣件紧固程度不应不不小于 $40\text{N}\cdot\text{m}$ ，但也不不小于 $65\text{N}\cdot\text{m}$ ，扣件上的螺栓保持合适的拧紧程度，这对脚手架的承载力及稳定性至关重要，要严格把关。

、对接扣件安装时，其开口应向外，以防雨水进入，直角扣件安装时开口不得向下，以保证安全。

6.9 首层顶脚手板采用 50 厚木板满铺，防止出现空档现象。木板用 16#铁丝与大横杆绑扎牢固，每片绑扎不少于四点。随楼层施工的作业层面亦必须在脚手架上平楼面处满铺 50 厚木板并绑扎牢固。

6.10 洞口、通道处的脚手架搭设：

门洞口处的脚手架要增长斜杆，在与各主节点相交处用扣件固定，洞口两侧的内排立杆用短钢管斜撑互相连接，洞口上方增设两道横向支撑使之整体性加强。

6.11 安全网：

使用市建委安所有门推荐的产品，在脚手架外侧垂直挂设封严并与架

体牢固连接。从二层起往上每隔 3~4 层沿建筑物四面

设置一道水平安全网，同步再设一道随施工高度提高的安全网。规定网绳不破损，生根要牢固，绷紧、圈牢，拼接严密，网杠支杆采用钢管。网宽不不小于 3 米。水平网是用直径 9mm 的麻绳、棕绳或尼龙绳编织的，一般规格为宽 3 米、长 6 米，网眼 5cm 左右，每块支好的安全网应能承受不不小于 1600N 的冲击荷载。首层平网的设置宽度不不小于 6m。

6.12 搭设次序：

摆放扫地杆 → 逐根树立杆与扫地杆扣紧 → 装扫地小横杆并与立杆和扫地杆扣紧 → 装第一节大横杆并与各立杆扣紧 → 安第一步小横杆 → 安第二步大横杆 → 安第二步小横杆 → 加设临时斜支撑上端与第二步大横杆扣紧（在装设连墙杆后拆除） → 安第三、第四步大横杆和小横杆 → 安连墙杆 → 接立杆 → 加设剪刀撑 → 铺脚手板 → 安防护栏杆并挂设安全立网防护。

7、钢管、扣件、木架板、安全网的质量规定：

7.1 新钢管：

、采用 $\phi 48 \times 3.5\text{mm}$ 焊接管或无缝钢管，其材质一般是 A3 或 AY3，要符合 YB242-63 原则，并应符合 GB700-79 中对 3 号钢的规定，还应满足抗拉强度、伸长率、屈服点和硫磷含量的规定。要有对应的产品合格证及材料复检汇报，质量证明文献齐全、合格方可使用。

、钢管表面必须光滑，不应有裂缝、结疤、分层、错位、毛刺、压痕和深

痕划道；

、钢管外径、壁厚、端面等的容许偏差，应分别符合规范规定，外形不得有硬弯。

、新旧钢管均应涂刷防锈漆。

7.2 旧钢管：

、表面腐蚀度不得超过 0.5mm，锈蚀检查每年一次，检查时应在锈蚀严重的钢管中抽取 3 根，在每根锈蚀严重部位横向截断取样检查。材料复检合格方可使用。

、钢管弯曲变形在端长 1.5m 以内不得超过 5mm，立杆弯曲不得超过 12mm。

7. 3、扣件用材采用 GB978-67《可锻铸分类及技术条件》的规定，用机械性能不低于 KT33-8 的可锻铸铁制造，而扣件的附件（T 型螺栓、螺母、垫圈）所采用的材料符合 GB70-79《一般碳素构造钢技术条件》中 A3 的规定，螺纹钢均要符合 GB196-81《一般螺纹》的规定，垫圈则要符合 GB96-76《垫圈》的规定。扣件与钢管的贴全面要接触良好，扣件夹紧钢管时，开口处的最小距离不不小于 5mm，扣件的活动部位应使用其转动灵活，旋转扣件的连旋转面间隙要不不小于 1mm。新旧扣件必须涂刷防锈漆。

7.4 脚手架板选用优质 50 厚 180 宽木板材，其质量必须满足施工规定。

7.5 安全网：安全网、立网必须选用西安市建委推荐的产品。

8、脚手架的检查管理：

8.1 脚手架及其地基基础

、基础完毕后应对基础认真进行检查，合格后方可进行下道工序的施工。

、脚手架搭设好后应进行下列检查，合格后方可申请验收：

- ①、 脚手架的搭设和构造与否符合技术规定，立杆的沉降与垂直偏差与
否符合规定。
- ②、 杆件的设置和连接、连墙点、剪刀撑或斜撑、水平加固杆、门洞桁
架等的构造与否符合规定
- ③、 安全防护措施与否符合规定
- ④、 脚手架的避雷与工地临时用电线路架设距离与否符合规定

9、脚手架安全管理

9.1、脚手架的搭设人员必须是通过国家《特种作业人员安全技术考核管理规则》考核合格的专业架子工，上岗人员应定期体检，体检和考核合格者持证上岗。

9.2、搭、拆脚手架前应由专业负责人员向作业人员做技术交底并形成交底记录。

9.3、应常常向工人进行安全技术教育，发现施工中的安全技术问题应立即处理。

9.4、现场安全员有权制止违章指挥和违章作业，遇有险情应立即停止施工作业，并汇报工程项目领导及时处理。

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/417065102051006122>