# 室内脚手架专项施工方案

来源：网络 作者：落花成痕 更新时间：2025-08-04

*室内脚手架专项施工方案一、编制依据(1)《建筑施工脚手架安全技术统一标准》（GB51210-2024）(2)《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2024）(3)《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2024）(4...*

室内脚手架专项施工方案

一、编制依据

(1)

《建筑施工脚手架安全技术统一标准》（GB51210-2025）

(2)

《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2025）

(3)

《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2025）

(4)

《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ300-2025

（5）

《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2025

(6)

本工程施工图纸

二、工程概况

本工程位于南通市开发区综合保税区广兴路与中兴路交界口，总建筑面积11854平米，包含新建厂房及中间仓库，新建地下水泵房两个部分。结构类型为框架结构，耐火等级为二级。

本工程室内脚手架搭设的总体布置是：三层层高7米-8.8米，层高较高采用立杆横向间距0.8m，纵向间距1.50m，步距1.8m的脚手架。

三、施工准备

3.1

材料准备

φ48×2.7钢管、直角扣件、旋转扣件、对接扣件、钢笆脚手板等。

3.2

材料质量要求

钢管：脚手架钢管应采用现行国家标准《直缝电焊钢管》（GB/T13793）或《低压流体输送用焊接钢管》（GB/T3092）中规定的3号普通钢管，其质量应符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T700）中Q235-A级钢的规定，钢管上严禁打孔。

扣件：扣件式钢管脚手架应采用可锻可铸铁制作的扣件，其材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》（GB/15831）的规定。扣件在螺栓拧紧扭矩达65N.m时不得发生破坏。

四、室内脚手架施工

4.1

施工部署

本工程进入室内墙体砌筑、墙面抹灰、装饰装修阶段，采用立杆间距1.5m，步距1.8m，操作层满铺钢笆脚手板。操作层脚手架平台搭设不低于1.2m临边防护。

4.2

脚手架构造要求

1、采用单立杆，立杆横距为0.80m，纵距为1.50m,立杆距墙300mm。相邻立杆的接头位置应错开,布置在不同的步距内,不同步或不同跨两个相邻接头在水平方向错开的距离不应小于500mm，各接头中心至最近主结点的距离不宜大于立杆间距的1/3。

2、立杆与水平杆必须用直角扣件扣紧（水平杆对立杆起约束作用，对确保立杆承载能力关系很大），不得隔步设置或遗漏。

3、水平杆步距为1.8m,上下水平杆接长位置应错开布置在不同的立杆间距中,与相近立杆的距离不大于纵距的1/3。同一排水平杆的水平偏差不大于5cm。相临步距的水平杆接头应错开布置在立杆的里侧和外侧，以减少立杆偏心受载情况。

4、剪刀撑联系6根立杆，与地面夹角为45～60度。剪刀撑应沿架高连续布置。剪刀撑的斜杆除两端用旋转扣件与脚手架的立杆或水平杆扣紧外，在其中应增加2～4个扣接点。将一根斜杆扣在立杆上，另一根斜杆扣在横杆的伸出部分上，避免两根斜杆相交时把钢管别弯。斜杆两端扣件与立杆结点（即立杆与横杆的交点）的距离不大于20mm，最下面的斜杆与立杆的连接点离地面不宜大于50cm，以保证架子稳定性。

5、在铺脚手板的操作层上必须设护栏，护栏高1.2m。

6、连墙件采取设置抛撑及与主体结构抱柱、与外架相连设置。

4.3

脚手架搭设

1、搭设立柱的注意事项

(1)

相邻立柱的对接扣件不得在同一高度内，错开距离应符合规范规定。

(2)

开始搭设立杆时，应每隔6跨设置一道抛撑，直至第一步脚手架搭设完毕。

(3)

剪刀撑、扣件的安装要求

(4)

剪刀撑应随立柱，纵横向水平杆等同步搭设。

(5)

扣件规格必须与钢管外径一致。

(6)

扣件螺栓拧紧力矩不应小于40N.m,并不大于65N.m。

(7)

对接扣件的开口应向上或向内。

(8)

各杆件端头伸出扣件盖板边缘的长度不小于100mm。

(9)

铺设脚手板的注意事项

(10)应满铺、铺稳，靠墙一侧离墙面距离不大于300mm。

(11)脚手板的探头应采用镀锌钢丝固定在支撑杆上。

(12)搭设栏杆、挡脚板的注意事项

(13)栏杆、挡脚板应搭设在外排立柱的内侧。

(14)上栏杆上皮高度为1.2米，中栏杆居中设置。

五、脚手架搭设的交底与验收

6.1、脚手架搭设前，施工负责人应按照施工方案要求和现场作业条件，对作业人员进行详细的安全技术交底。

6.2、脚手架搭设完毕，应由施工负责人组织有关人员按施工方案和规

范的要求进行验收。脚手架的验收应分段进行，逐项检查，确认符合要求后方可投入使用。

6.3、脚手架的检验标准：

6.3.1、钢管立杆纵距偏差为±50mm。

6.3.2、钢管立杆垂直度偏差不大于总高度H的1

/100，且不大于10cm。

6.3.3、扣件紧固力矩为：40-50N.m，不大于65

N.m。抽检安装数量的5%，扣件不合格数量不多于抽查数量的10%。

6.3.4、对脚手架检查验收应按规范规定进行，凡不符合规定的应立即进行整改，对检查结果及整改情况，应按实测数据进行记录，并由检测人员签字。

六、脚手架拆除

7.1、清除脚手架上的杂物及地面障碍物。

7.2、拆除顺序应由上而下进行，严禁上下同时作业。

7.3、当脚手架拆至下部最后一根长钢管高度时，应先在适当位置搭临时抛撑加固再拆除。

7.4、各构配件必须及时分段集中运至指定位置，严禁抛扔。

7.5、运至地面的构配件及时检查整修与保养，并按品种，规格码放，置于干燥通风处，防止锈蚀。

七、安全措施及成品保护

8.1、脚手架荷载不得大于2KN/M2。

8.2、所有操作人员必须持有效证件上岗，架子工必须经过体检，凡患有高血压、心脏病、癫痫病、晕高或视力不够以及不适于登高作业的，不得从事登高架设作业。

8.3、拆除脚手架时操作人员必须戴上安全帽，系好合格的安全带，穿好防滑鞋，严禁酒后操作。在拆除前必须进行书面安全技术交底。

8.4、拆除时在拆除部位下方设“危险禁区”的字样，设专人站岗，将所有能通入脚手架的孔、洞、窗口封严，以防人探视、行走发生意外。

8.5、拆除脚手架的钢管扣件时，严禁抛、扔、砸扣件，短钢管放至楼内要有专人接送，严禁扔钢管、扣件，以防砸坏楼内地面。

8.6、拆除脚手架时，对已做完的墙面、门窗框等，严禁磕、碰、撞、砸、刮。

8.7、施工作业中禁止随意拆改各个部件，如必须要改动，须经主管部门领导审批，采取相应的弥补措施，并在作业完毕后及时予以恢复。

八、计算书

扣件式脚手架计算书

计算依据：

1、《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-20162、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-20113、《建筑结构荷载规范》GB50009-20124、《钢结构设计标准》GB50017-20175、《建筑地基基础设计规范》GB50007-20116、《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2025

一、脚手架参数

卸荷设置

无

结构重要性系数γ0

可变荷载调整系数γL

0.9

脚手架安全等级

II级

脚手架搭设排数

双排脚手架

脚手架钢管类型

Φ48×2.7

脚手架架体高度H(m)

7.2

立杆步距h(m)

1.8

立杆纵距或跨距la(m)

1.5

立杆横距lb(m)

0.8

内立杆离建筑物距离a(m)

0.3

双立杆计算方法

不设置双立杆

二、荷载设计

脚手架设计类型

装修脚手架

脚手板类型

钢笆脚手板

脚手板自重标准值Gkjb(kN/m2)

0.1

脚手板铺设方式

1步1设

密目式安全立网自重标准值Gkmw(kN/m2)

0.01

挡脚板类型

/

栏杆与挡脚板自重标准值Gkdb(kN/m)

0.17

挡脚板铺设方式

/

每米立杆承受结构自重标准值gk(kN/m)

0.129

装修脚手架作业层数nzj

装修脚手架荷载标准值Gkzj(kN/m2)

地区

江苏南通市

安全网设置

不封闭

基本风压ω0(kN/m2)

0.3

风荷载体型系数μs

风压高度变化系数μz(连墙件、单立杆稳定性)

1.31，1.31

风荷载标准值ωk(kN/m2)(连墙件、单立杆稳定性)

0.393，0.393

计算简图：

立面图

侧面图

三、纵向水平杆验算

纵、横向水平杆布置方式

纵向水平杆在上

横向水平杆上纵向水平杆根数n

横杆抗弯强度设计值[f](N/mm2)

205

横杆截面惯性矩I(mm4)

98900

横杆弹性模量E(N/mm2)

206000

横杆截面抵抗矩W(mm3)

4120

纵、横向水平杆布置

承载能力极限状态

q=1.3×(0.03+Gkjb×lb/(n+1))+0.9×1.5×Gk×lb/(n+1)=1.3×(0.03+0.1×0.8/(2+1))+0.9×1.5×2×0.8/(2+1)=0.794kN/m

正常使用极限状态

q＇=(0.03+Gkjb×lb/(n+1))=(0.03+0.1×0.8/(2+1))=0.057kN/m

计算简图如下：

1、抗弯验算

Mmax=0.1qla2=0.1×0.794×1.52=0.179kN·m

σ=γ0Mmax/W=1×0.179×106/4120=43.351N/mm2≤[f]=205N/mm2

满足要求！

2、挠度验算

νmax=0.677q＇la4/(100EI)=0.677×0.057×15004/(100×206000×98900)=0.095mm

νmax＝0.095mm≤[ν]＝min[la/150，10]＝min[1500/150，10]＝10mm

满足要求！

3、支座反力计算

承载能力极限状态

Rmax=1.1qla=1.1×0.794×1.5=1.31kN

正常使用极限状态

Rmax＇=1.1q＇la=1.1×0.057×1.5=0.094kN

四、横向水平杆验算

承载能力极限状态

由上节可知F1=Rmax=1.31kN

q=1.3×0.03=0.039kN/m

正常使用极限状态

由上节可知F1＇=Rmax＇=0.094kN

q＇=0.03kN/m1、抗弯验算

计算简图如下：

弯矩图(kN·m)

σ=γ0Mmax/W=1×0.352×106/4120=85.462N/mm2≤[f]=205N/mm2

满足要求！

2、挠度验算

计算简图如下：

变形图(mm)

νmax＝0.092mm≤[ν]＝min[lb/150，10]＝min[800/150，10]＝5.333mm

满足要求！

3、支座反力计算

承载能力极限状态

Rmax=1.326kN

五、扣件抗滑承载力验算

横杆与立杆连接方式

单扣件

扣件抗滑移折减系数

0.85

扣件抗滑承载力验算：

纵向水平杆：Rmax=1×1.31/2=0.655kN≤Rc=0.85×8=6.8kN

横向水平杆：Rmax=1×1.326=1.326kN≤Rc=0.85×8=6.8kN

满足要求！

六、荷载计算

脚手架架体高度H

7.2

脚手架钢管类型

Φ48×2.7

每米立杆承受结构自重标准值gk(kN/m)

0.129

立杆静荷载计算

1、立杆承受的结构自重标准值NG1k

单外立杆：NG1k=(gk+la×n/2×0.03/h)×H=(0.129+1.5×2/2×0.03/1.8)×7.2=1.109kN

单内立杆：NG1k=1.109kN2、脚手板的自重标准值NG2k1

单外立杆：NG2k1=(H/h+1)×la×lb×Gkjb×1/1/2=(7.2/1.8+1)×1.5×0.8×0.1×1/1/2=0.3kN

1/1表示脚手板1步1设

单内立杆：NG2k1=0.3kN3、栏杆与挡脚板自重标准值NG2k2

单外立杆：NG2k2=(H/h+1)×la×Gkdb×1/2=(7.2/1.8+1)×1.5×0.17×1/2=0.638kN

1/2表示挡脚板2步1设

4、围护材料的自重标准值NG2k3

单外立杆：NG2k3=Gkmw×la×H=0.01×1.5×7.2=0.108kN5、构配件自重标准值NG2k总计

单外立杆：NG2k=NG2k1+NG2k2+NG2k3=0.3+0.638+0.108=1.046kN

单内立杆：NG2k=NG2k1=0.3kN

立杆施工活荷载计算

外立杆：NQ1k=la×lb×(nzj×Gkzj)/2=1.5×0.8×(2×2)/2=2.4kN

内立杆：NQ1k=2.4kN

组合风荷载作用下单立杆轴向力：

单外立杆：N=1.3×(NG1k+

NG2k)+0.9×1.5×NQ1k=1.3×(1.109+1.046)+

0.9×1.5×2.4=6.041kN

单内立杆：N=1.3×(NG1k+

NG2k)+0.9×1.5×NQ1k=1.3×(1.109+0.3)+

0.9×1.5×2.4=5.072kN

七、立杆稳定性验算

脚手架架体高度H

7.2

立杆计算长度系数μ

1.5

立杆截面抵抗矩W(mm3)

4120

立杆截面回转半径i(mm)

立杆抗压强度设计值[f](N/mm2)

205

立杆截面面积A(mm2)

384

连墙件布置方式

两步两跨

1、立杆长细比验算

立杆计算长度l0=Kμh=1×1.5×1.8=2.7m

长细比λ=l0/i=2.7×103/16=168.75≤210

满足要求！

轴心受压构件的稳定系数计算：

立杆计算长度l0=Kμh=1.155×1.5×1.8=3.119m

长细比λ=l0/i=3.119×103/16=194.906

查《规范》表A得，φ=0.1912、立杆稳定性验算

组合风荷载作用

单立杆的轴心压力设计值N=1.3(NG1k+NG2k)+0.9×1.5NQ1k=1.3×(1.109+1.046)+0.9×1.5×2.4=6.041kN

Mwd=γLφwγQMwk=γLφwγQ(0.05ζ1wklaH12)=0.9×0.6×1.5×(0.05×0.6×0.393×1.5×3.62)=0.186kN·m

σ=γ0[N/(φA)+

Mwd/W]=1×[6041.37/(0.191×384)+185650.056/4120]=127.431N/mm2≤[f]=205N/mm2

满足要求！

八、连墙件承载力验算

连墙件布置方式

两步三跨

连墙件连接方式

扣件连接

连墙件约束脚手架平面外变形轴向力N0(kN)

连墙件计算长度l0(mm)

600

连墙件截面类型

钢管

连墙件型号

Φ48×2.7

连墙件截面面积Ac(mm2)

384

连墙件截面回转半径i(mm)

连墙件抗压强度设计值[f](N/mm2)

205

连墙件与扣件连接方式

双扣件

扣件抗滑移折减系数

0.85

Nlw=1.5×ωk×2×h×2×la=1.5×0.393×2×1.8×2×1.5=6.367kN

长细比λ=l0/i=600/16=37.5，查《规范》表A.0.6得，φ=0.896

(Nlw+N0)/(φAc)=(6.367+3)×103/(0.896×384)=27.225N/mm2≤0.85×[f]=0.85×205N/mm2=174.25N/mm2

增加抛撑抱柱设置！满足要求！

扣件抗滑承载力验算：

Nlw+N0=6.367+3=9.367kN≤0.85×12=10.2kN

满足要求！

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！