

青岛港（安置楼）项目 卸料平台施工方案



中国建筑第八工程局有限公司

CHINA CONSTRUCTION EIGHTH ENGINEERING DIVISION CORP. LTD

2023.5 发布

2023.5 实施

目录

1 编制依据

序号	类别	文件名称	编号
1	国家行政文件	《中华人民共和国建筑法》	第 46 号主席令
2		《中华人民共和国环境保护法》	第 22 号主席令
3		《中华人民共和国安全生产法》	第 13 号主席令
4		《中华人民共和国消防法》	第 6 号主席令
5		《建筑工程质量管理条例》	2000 年国务院第 279 号令
6		《建设工程安全生产管理条例》	2003 年国务院第 393 号令
7		《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》	建设部令第 37 号
8	国家行业标准	《建筑结构荷载规范》	GB50009—2012
9		《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》	JGJ130-2011
10		《建筑施工高处作业安全技术规范》	JGJ80-2016
11		《钢管脚手架扣件规范》	GB15831-2006
12		《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB50300-2013
13		《建筑施工安全检查标准》	JGJ59-2011
14		《建筑钢结构焊接技术规程》	JGJ81-2011
15		《混凝土结构工程施工规范》	GB50666-2011
16	设计文件	青岛港（安置楼）项目建筑结构图	/
17	企业管理文件	中建八局标准化管理手册	2017 年修订版
18	计算软件	PKPM2017 版	

2 工程概况

2.1 工程建设概况一览表

表 2.1 工程建设概况一览表

工程名称	青岛港（安置楼）项目		工程性质	公用建筑
建设规模	二级	工程地址		
用地面积	13262.2m ²	总建筑面积	111790.68m ²	
建设单位	青岛港（集团）有限公司	承包范围	主体结构、装饰工程、安装工程、室外工程、幕墙工程（幕墙系统、擦窗机、泛光照明）	

设计单位	青岛腾远设计事务所有限公司	主要分包项	精装、通风安装、室外	
勘察单位		合同要求	质量	一次性验收合格，确保“鲁班奖”
监理单位			工期	890 日历天
总包单位	中国建筑第八工程局有限公司		安全	山东省建筑施工安全文明示范工地 标准化示范工地
工程主要功能或用途	办公、酒店、企业品牌中心、公寓、商业、观光、艺术中心、博物馆、地下车库及附属配套设施等。			

2.2 卸料平台设计概况

本工程卸料平台主要用做楼层模板、支撑钢管及其它零星材料楼层间倒运及材料外运使用，卸料平台放置在钢结构钢梁上。

本工程卸料平台为工字钢卸料平台，钢平台堆载区尺寸：2.5m×7m；面层满铺4mm 花纹钢板，并固定牢固；外侧采用4mm 花纹钢板，高度1.5，隔2m 设置一道方刚支撑，顶圈焊接方钢。卸料平台设计荷载：允许最大堆载量1500KG。

拟定每个楼层设置一处卸料平台，每层周转使用。卸料平台使用型钢焊接制作而成，通过塔吊进行吊装就位安装，放置在正式钢结构梁上，在核心筒楼板锚固固定，卸料平台位置布置图如下：

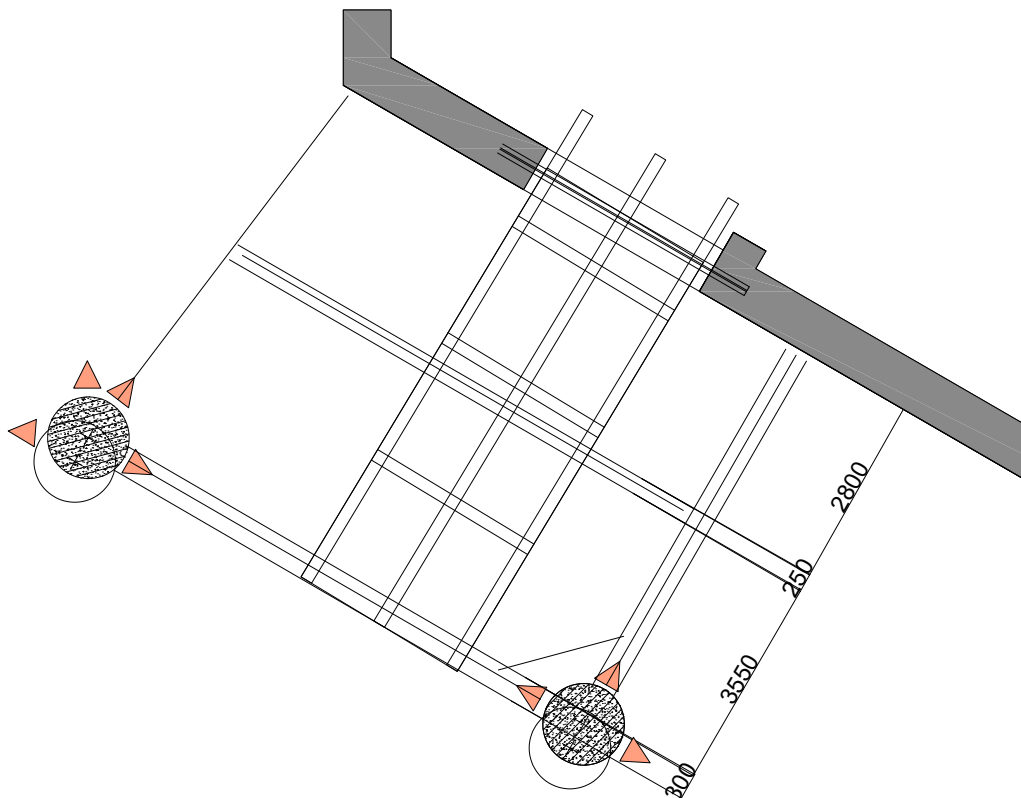


图 2.2-1 卸料平台位置示意图

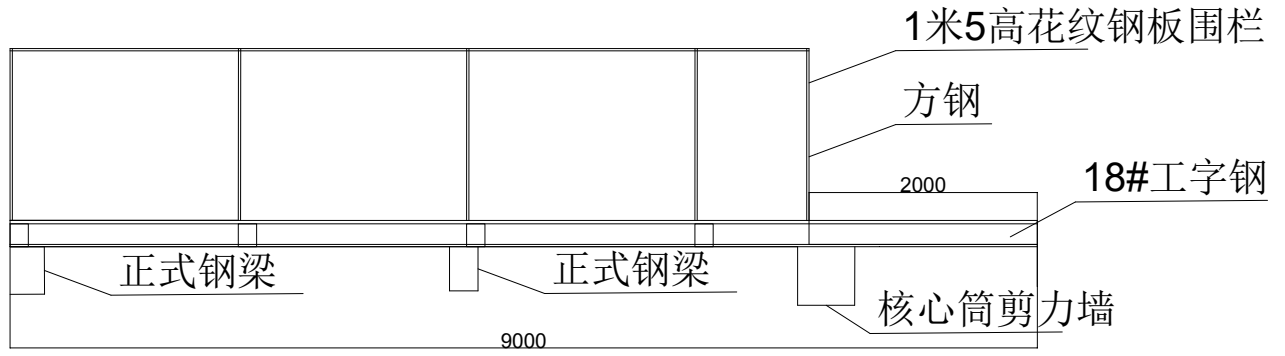


图 2.2-2 平台立面图

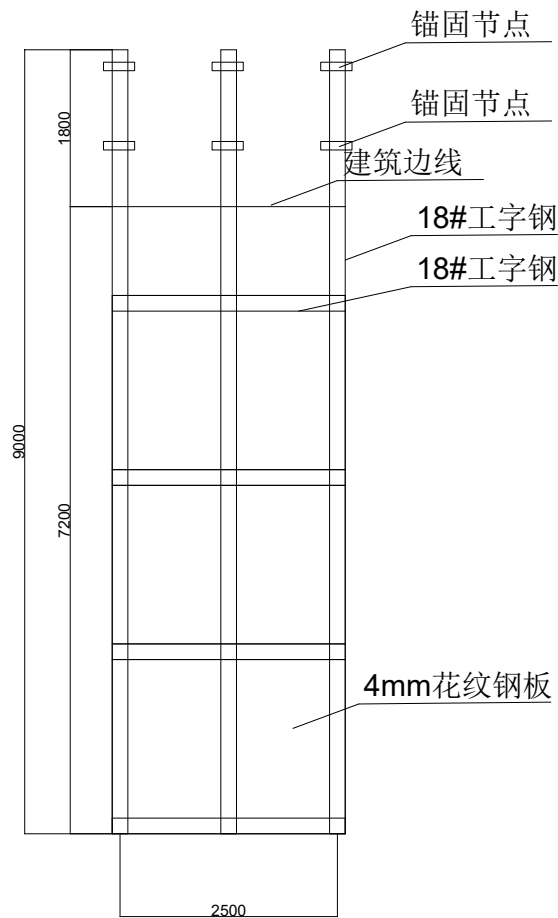


图 2.2-3 平台平面布置图

2.3 工程施工条件

- 1、材料用料计划已确认，相应材料已到场并通过验收合格。
- 2、施工队伍已进场，安装人员持特种作业证上岗，对作业人员做好进场三级教育和操作培训。“十项零容忍”和“十三项质量底线”作为重点向工人进行交底完成。
- 3、组织施工机具进场、安装、调试，做好施工前准备工作。

4、现场材料堆放场地已布置完成，后续施工必须保证场地整洁有序。

3 施工安排

3.1 项目管理目标

项目管理目标名称	目标值
工 期	240
质量目标	卸料平台制作及安装、拆除一次验收合格
安全目标	杜绝死亡、重伤事故，轻伤事故 1.5‰
节能目标	选用符合国家规定的能耗低、效率高的机械设备，材料全部在青岛采购
环保施工、CI 目标	有毒有害废物分类率到达 100%，施工噪声<70dB

3.2 各项资源供应方式

表 3.3-1 劳务资源安排一览表

施工项目 名称	专业施工队 名称	资质要求	开始施工 时间	建设工期	分包 方式	分包商 选择方式	责任人
卸料平台安装	南通奇润建筑工程 有限公司	二级	2023.5.3	240	劳务	公司选定	张锐

表 3.3-2 大型机械设备采购供应安排一览表

机械设备名称	拟选供应商	提供方式	要求进场时间	计划出场时间	责任人
塔吊	中建物资租赁公司	租赁	2023.1	2023.9	张锐

表 3.3-3 施工周转工具一览表

周转工具名称	估计数量	提供方式	要求进场时间	计划出场时间	责任人
18 工字钢	30m	租赁	2023 年 5 月	2023 年 12 月	王杰
钢管 (φ48.3x3.6)	20m	租赁	2023 年 5 月	2023 年 12 月	王杰
花纹钢板	18m ²	购买	2023 年 5 月	2023 年 12 月	王杰
角钢	40m	购买	2023 年 5 月	2023 年 12 月	王杰
镀锌铁皮	18m ²	购买	2023 年 5 月	2023 年 12 月	王杰

3.4 施工流水段的划分及施工工艺流程

施工流水段的划分

主楼核心筒单层平面面积为 380.12m²，设置 1 个卸料平台，周转使用。

3.4.2 施工准备

1、按照要求对钢管、工字钢等构配件进行检查验收，不合格产品不得使用。

2、楼板强度已达到要求。

3、工字钢已锚固完毕。

(1) 锚固强度符合设计要求；

(2) 锚固不得少于两道；

(3) 内侧锚固点距内侧端部距离宜为 200mm；

(4) 已对施工队伍进行教育和技术交底，工人具备作业资格证。

3.4.3 材料准备

1. 工字钢

(1) 采用 18 号工字钢。

(2) 焊接构件的焊缝应符合相关焊接规范要求。

2. 花纹钢板

采用整块 4mm 厚花纹钢板

3. 角钢

63 型角钢

4. 镀锌铁皮

0.8mm 镀锌铁皮

5. 预埋件

(1) 工字钢预埋件为一级 20 圆钢。钢丝绳与建筑结构的吊环应为一级 20 圆钢。

(2) 预埋件锚固长度为 500mm，要埋于板钢筋以下。

(3) 拉接件及其预埋件均使用与架体同种规格钢管制作，采用直角扣件连接。

3.5 工程施工重点和难点分析及应对措施

序号	重点和难点	具体分析	应对措施	责任人
----	-------	------	------	-----

1	易发生高处坠落打击事故	卸料平台安装位置位于楼承板上方,易发生高处坠物打击。	各区段专业工程师加强安全技术交底工作及日常巡检,排除不安全因素;专职安全工程师加大监查力度,形成安全记录资料存档。	田瑞虎
2	料具水平运输距离较远	卸料平台覆盖半径较大,运输距离较长;	卸料平台安装位置选择南阳台部位,位于区段中部,缩短楼层内水平运输距离;每个区段各分部一个卸料平台使用;加强现场材料运输协调工作,根据现场施工进度安排塔吊安装就位卸料平台。	田瑞虎

4 施工进度计划

卸料平台使用日期:2023年5月3日至2023年12月31日,总工期206日历天。
每层施工进度按照6天进行排布。

在主体结构施工阶段,完成卸料平台吊环及螺栓的预留预埋;在每层各区段模板支撑体系拆除前,完成卸料平台的安装,保证材料的正常周转及外倒运。

5 施工准备与资源配置计划

5.1 施工准备工作

1. 技术准备

表 5.1-1 技术文件准备计划一览表

序号	文件名称	文件编号	配备数量	持有人
1	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》	建设部令第37号	1	郑洪
2	《建筑结构荷载规范》	GB50009—2012	1	郑洪
3	《建筑施工安全技术手册》	第二版	1	郑洪
4	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》	JGJ130-2011	1	郑洪
5	《建筑施工高处作业安全技术规范》	JGJ80-2016	1	郑洪
6	《钢管脚手架扣件规范》	GB15831-2006	1	郑洪
7	《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB50300-2013	1	郑洪
8	《建筑施工安全检查标准》	JGJ59-2011	1	郑洪
10	《中建八局标准化管理手册》	/	1	郑洪

11	计算软件	PKPM2017 版	网络版	/
----	------	------------	-----	---

表 5.1-2 技术复核计划表

序号	技术复核、隐蔽验收部位	技术复核内容	责任人
1	钢管、工字钢材质	材料进场后验收	张潇宇
2	预埋件形式	预埋件制作锚固形式	李家琨
3	限重措施齐全	限重标示牌明显有效	李家琨

表 5.1-3 隐蔽验收计划表

序号	技术复核、隐蔽验收部位	隐蔽验收内容	责任人
1	U 型预埋件安装	预埋件按照要求进行预埋，底部放置附加筋	李家琨
2	预埋拉环安装	预埋件按照要求进行预埋	李家琨
3	限重措施齐全	限重标示牌明显及限重器有效	李家琨

2. 现场准备

表 5.1-4 施工设施准备计划

序号	设施名称	种类	数量 (或面积)	设施构造	完成时间	责任人
1	塔吊	大型机械	1 台	/	已完成	李宝泉
2	运输车	材料运输	1 辆	/	已完成	李宝泉

6 施工方法及工艺要求

6.1 卸料平台方案及技术参数

6.1.1 卸料平台方案

根据现场工程进展实际需要，需要搭设型钢卸料平台。相关搭设要求必须严格按照本方案执行。

本工程卸料平台为工字钢卸料平台，钢平台堆载区尺寸：2.5m×7m；面层满铺

花纹钢板，并焊接牢固；外侧采用 4mm 花纹钢板为围挡，高度 1.5m。卸料平台设计荷载：允许最大堆载量 1.5 吨。

主梁及次梁均采用 18 号工字钢，主梁长度 9m，其中锚固段长度 1.8m，外伸长度 7.2m；次梁长度 2.5m，次梁间距 2m。根部在楼层上采用预埋 U 型锚固螺栓固定。

6.1.2 构造措施

1. 主次梁

主次梁均采用 18#工字钢制作而成，交接处采用焊接，将次梁平行于腹板方向切割成“凸”型，使主次梁翼缘板、腹板分别采用双面焊（焊缝厚度 8mm）焊接在一起。

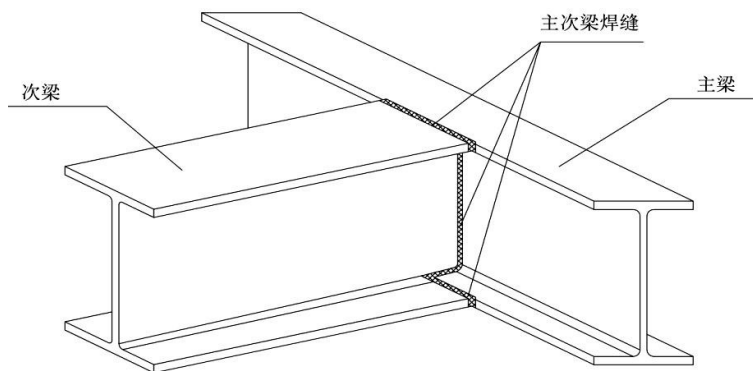
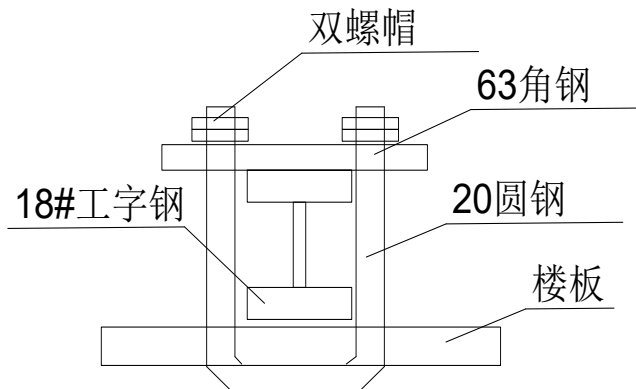


图 6.1.2-1 主次梁节点图

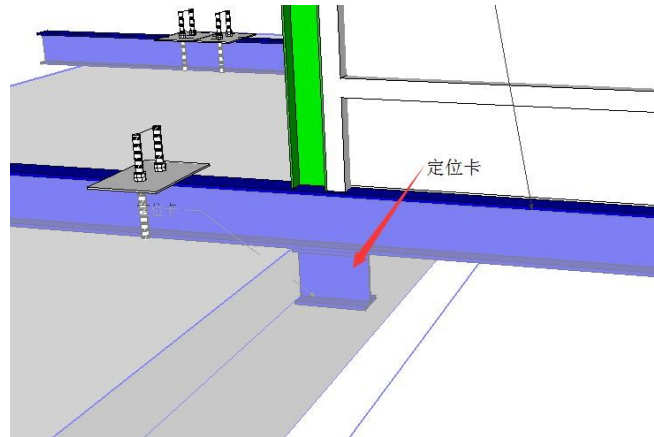
2. U 型锚固螺栓

主梁工字钢采用预埋 2 个直径为 20 的 HPB300 级 U 型锚固螺栓与结构梁板进行固定。U 形锚固螺栓穿过楼板。U 形锚固螺栓与 63 角钢采用双螺母固定，螺杆露出螺母应不少于 3 扣，见图 6.1.2-2。U 形螺栓宜采用冷弯成型，螺栓丝应采用机床加工，不得采用板牙套丝或挤压滚丝，长度不少于 120mm。



2U 型锚固件示意图

3. 定位卡



3 定位卡示意图

防止卸料平台向楼内外移动，在钢梁端及墙面处主梁下部焊接 200mm 长、18 号工字钢的限位卡。

4. 防护栏杆固定

防护栏杆 4mm 花纹钢板焊接，使用方钢固定作为立面防护。

6.1.3 材料性能

1、主次梁采用 18 号工字钢。脚手架用型钢的材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 或《低合金高强度结构钢》GB/T1591 的规定。

2、焊接用的焊条应符合《碳钢焊条》GB/T5117 的规定，选择的焊条型号应与主体型钢强度匹配。

4、栏杆护板采用 4mm 厚花纹钢板，平台底板采用 4mm 厚花纹钢板满铺。

6.1.4 堆载要求

平台荷载按照 1 吨/平方米设计，考虑堆载面积 2×2 平方米，约 4 吨。同时考虑工程人员、运输工具荷载，冲击荷载、风荷载偶然因素，取一定保守系数，实际按总堆载 1.5 吨堆载控制，材料堆载折算实物要求如下：

(1) 盘扣架 2 米长立杆 120 根；0.9 米水平杆 400 根；托撑、底座共计 300 个，其他构件按此折算。

(2) 模板、木方：3.2 立方米。

(3) 卸料平台操作面上禁止堆放钢筋原材。

6.2 卸料平台制作及安装

6.2.1 卸料平台的制作

- 1、制作场地应干燥、坚实、平整。
- 2、型材的品种、型号、规格及下料尺寸符合方案要求，采用手工气割后割边应进行磨边处理。
- 3、钢平台采用成品卸料平台，根据施工方案将钢平台划分成主要构件，主要构件之间采用焊接及钢绞线拉结的方式进行固定。各构件施工前，应认真核对图纸，防止施工偏差过大。各构件焊接完成后，应先进行预拼装，预拼装临时固定后，进行焊接，确保连接点定位准确。
- 4、焊接人员持证上岗，并严格按照钢材焊接工艺要求进行操作，保证焊缝连续饱满，焊缝厚度符合规范要求。
- 5、对焊接拼装好的骨架，在喷涂油漆及铺面板前应先进行验收，验收内容包括主次梁规格、主次梁长度及间距、吊耳规格及位置、焊缝连接质量等，并做好质量验收记录。
- 6、按照企业要求标识色彩进行防腐涂装作业，安装护栏、平台板及围栏封面板。

6.2.2 卸料平台的安装

1、安装流程：

准备工作→放线定位→预埋卡环、吊环、套管→安放卸料平台→固定卡环→卸荷钢丝绳斜拉。

2、安装要点

(1) 吊装时，先挂好四角的吊钩，传发初次信号，但只能稍稍提升平台，确认安全后方可正式吊装，吊钩的四条引绳应等长，保证平台在起吊过程中的平稳。

(2) 吊装至预定位置后，先将平台工字钢与U型件固定后，再将钢丝绳固定，紧固钢丝绳卡子，完毕后方可松塔吊吊钩。

(3) 卸料平台安装完毕后经验收合格后方可使用。

3、搭设构造要求：

(1) 卸料平台其结构构造能防止左右晃动。

(2) 卸料平台的搁支点，必须位于核心筒墙与钢梁上，不得设置在脚手架等施工设备或板上。

(6) 卸料平台左右两侧必须装固定的防护栏杆。

(7) 卸料平台上显著位置标明“允许最大堆载量”，操作平台上人员和物料的总重量严禁超过设计的容许荷载，应配备专人加以监督。

6.3 卸料平台的转层与拆除

6.3.1 转层流程

安装起吊钢丝绳→塔吊挂钩收紧起吊钢丝绳→切断锚固卡环→塔吊起吊并安装至上一层→平台安装→平台验收

6.3.2 转层注意事项

- 1、卸料平台转层前，应向操作人员进行安全技术交底；
- 2、转层时，现场塔吊吊臂作业半径内应采取安全警戒措施，在上层钢平台安装侧的外脚手架上应暂停人员作业，并撤离脚手架工作面；
- 3、平台转层安装后，应例行验收手续，验收合格后方可交付使用。

6.3.3 平台的拆除

拆除与转层过程基本相同，转层注意事项同时也使用于平台拆除过程。

6.4 卸料平台验收注意事项

序号	验收内容		验收要求	验收结果
1	主控项目	主次梁及工字钢和钢管之间焊缝是否符合方案要求；各主次梁规格、型号等是否符合方案要求	槽钢与工字钢、主次梁工字钢之间采用满焊形式，焊缝高度 8mm；工字钢选用 18 号工字钢	
2		使用前要做好以下检查：U 型箍所在部位混凝土是否有裂缝	混凝土强度达到吊环使用要求（拆模强度）	
3		荷载	盘扣架 2 米长立杆 120 根； 0.9 米水平杆 400 根； 托撑、底座共计 300 个 模板、木方 3.2 立方米	/
4	一般项目	混凝土浇筑前，检查工字钢预埋地锚型号、规格是否符合要求	/	/
5		加工时，围护钢管下部、限位卡、钢板和工字钢之间等焊接部位焊缝是否符合要求	满焊焊缝，焊缝无质量缺陷	/

6	目	使用前要做好以下检查： 卸料平台内防护封闭；	钢丝绳有合格证和检测报告等；使用中钢丝绳无断丝、卡扣无松动、安全弯无滑移现象	/
---	---	---------------------------	--	---

6.5 卸料平台施工要点

6.5.1 卸料平台吊装要求

卸料平台加工完毕经过验收合格后方可吊装。吊装时，先挂好四角的吊钩，传发初次信号，但只能稍稍提升平台，放松斜拉钢丝绳，方可正式吊装，吊钩的四条引绳应等长，保证平台在起吊过程中的平稳。吊装至预定位置后，先将平台工字钢与预埋件固定后，再将钢丝绳固定，紧固螺母及钢丝绳卡，完毕后方可松塔吊吊钩，卸料平台安装完毕经验收合格后方可使用。要求提升一次验收一次。具体构造要求如下：

- 1、卸料平台的设置按《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80）的规定，其结构构造能防止左右晃动。
- 2、卸料平台的搁支点与上部拉结点，必须位于建筑物上，不得设置在脚手架等施工设备上。
- 5、工作面满铺花纹钢板，并固定牢固。
- 6、卸料平台前面及左右两侧三面必须装固定的防护栏杆，并加装多层板硬防护围挡。穿外架时通道两侧做临时防护，并满铺脚手板。
- 7、卸料平台吊装，需待横梁支撑点电焊固定，接好钢丝绳，调整完毕，经过检查验收，方可松卸起重吊钩，上下操作。
- 8、卸料平台周转使用时，应及时检查结构（形态）的安全状况，必要时对其进行相关检测。发现有杆件变形、开焊、松动、严重锈蚀等情况，应及时进行维修完善并组织验收，否则不得继续使用。
- 9、卸料平台内侧必须设置荷载（吨位）标识牌，且注明各种物料防止数量和码放要求。操作平台上人员和物料的总重量严禁超过设计的容许荷载（1500KG），应配备专人加以监督。

6.5.2 施工方法

1、卸料平台的焊接制作

进行焊接操作的工人必须持有焊工证。

焊接前对钢材进行除锈处理，清除施焊部位的脏物，焊缝要求表面光滑美观，焊缝不得有裂纹、气孔、焊瘤、焊缝不饱满等质量问题，焊接完成后钢材不得有变形。

平台焊接按照方案设计的尺寸进行操作，不得有偏差。

2、卸料平台吊装

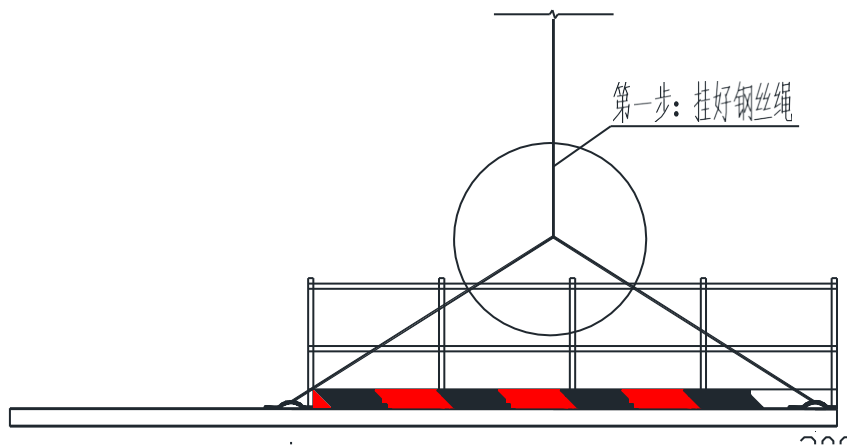
在每根主梁上距离最外侧工字钢次梁0.25m和3.5m位置处各用HPB300直径20mm钢筋焊接一个吊装吊环，工字上翼缘板双面焊焊缝长度不小于150mm，焊缝厚度8mm。初次进行安装时首先将塔吊吊钩固定，确定安全后将平台吊运至安装部位。

使用螺栓将主梁和楼板锚固，然后用卡环将钢丝绳固定好，最后放下塔吊吊钩。拆除前将卸料平台上所有物品清理干净，然后固定塔吊吊钩，确定安全后取下钢丝绳卡环，然后将主梁和楼板锚固部位螺栓拧下后用塔吊将平台吊起进行下一循环的安装。

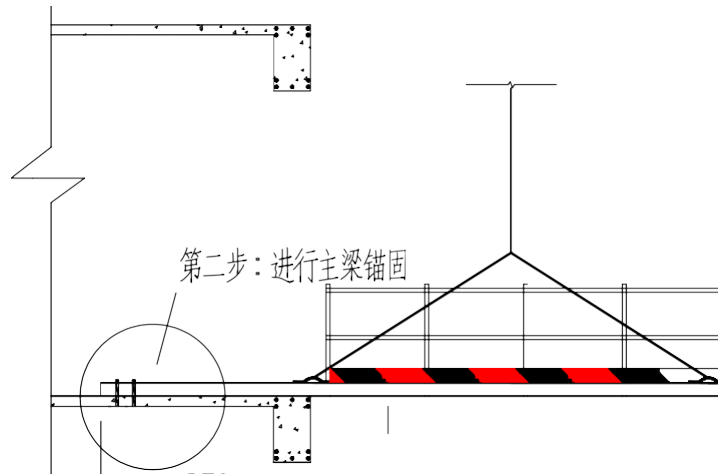
6.5.3 具体吊装过程

卸料平台吊装顺序（共三个步骤）

1、确定塔吊吊钩拧紧后方可起吊，起吊前清理干净平台上的物品。



2、吊运到位后，首先将主梁锚固好，操作过程中塔吊吊绳不放松。



3、卸料平台使用荷载为 1500KG，经过验收后方可投入使用。


6.6 质量标准

6.6.2 卸料平台验收

1、型钢卸料平台使用前、每次安拆前及每次使用前要及时按照相关规范和本方案要求进行检查验收。卸料平台在作业层上施加施工荷载前、遇有六级大风与大雨、大雪后（冬施后）以及停用超过一个月等情况下需要对卸料平台进行检查。

2、本工程卸料平台由李家琨、田瑞虎负责，按照上述验收及检查的时间，对平台稳定性、卡扣紧固程度等进行检查并做好记录，同时注意在使用过程中对平台稳定等做好监督，以上事宜由项目部安全工程师：田瑞虎负责监督落实。若上述指定人员及安全工程师因故不能完成上述工作时，需要在离岗前安排好指定人员代为履行检查、验收及监督等职责。卸料平台每次的检查验收均由安全工程师做好检查记录，纳入安全资料内存档。本工程卸料平台按照下表进行相关验收工作。

3、卸料平台各项材料限载数量值。

 卸料平台限载标志牌			
料台使用限载吨位		1500KG	
折合材料数量参考值			
材料名称	规格	单位	数量
模板、木方	/	立方米	≤3.2

多层板	12×1200×2400	张	≤27
盘扣架	2 米长立杆	根	≤120
盘扣架	0.9 米水平杆	根	≤400
托撑、底座	/	个	≤300

4、卸料平台验收表

		中国建筑项目管理表格		
		卸料平台验收表		表格编号 CSCEC8B-SP-B10308
工程名称及编码		青岛港（安置楼）项目		验收时间
序号	验收内容		设计要求	验收结果
1	施工方案	专项施工方案	内容全面，指导施工，手续完备。	
		设计计算书	符合规定，计算准确	
2	临边防护	临边防护	按照方案要求	
		其他防护	按照方案要求	
3	锚固情况	上拉固定点	钢丝绳是否与建筑物可靠锚固，回转留置长度不得少于1米，绳卡不得少于3个	
		下支承重点	卸料平台型钢根部是否与建筑物锚固	
		钢丝绳或支撑件	是否采用两组钢丝绳绳进行悬挂并绕过型钢主梁，锐角处是否加软垫物	
		规格拉支角度	大于45度	
4	平台结构	平台结构	脚手板是否满铺且牢固	
		型材规格	是否使用型钢搭设	
		台面设置	平台前缘是否设置内开门或兜网	
5	平台荷载	平台自重	按照方案要求	
		平台载重	按照方案要求	
		额定限载	是否标有额定限载	
		限载标志	应设置限载标志牌和验收牌	
6	交底	安装人	平台搭设前是否进行技术交底并签字	
		使用人	平台使用时是否进行技术交底并签字	
7	装拆	专业人员	专人管理	
		架工	是否有证件	
		指挥	是否有证件	

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/007011023030010004>