

美国钢结构仓库设计说明

一、工程概况：

此工程位于美国，为仓库，尺寸45.72x53.34m，建筑面积2438.7平方米，檐口高度8.636m。采用门式刚架的结构形式。
本工程钢结构设计合理使用年限为50年，钢柱与钢梁采用刚接设计，钢柱与基础采用铰接设计。

二、设计规范：

- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
 - 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016年版
 - 《钢结构设计规范》（GB50017-2017）
 - 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018-2002）
 - 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》（GB51022-2015）
 - 《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）
 - 《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2001）
 - 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）
- 其他未注明均按相关现行国家规范、标准执行。

三、荷载概况：

屋面恒载：0.20 KN/M² 风荷载：1.10 KN/M²
屋面活载：0.30 KN/M² 雪荷载：0.24 KN/M²

（此荷载是根据客户提供的荷载为依据计算的）

四、材料选用：

- 本工程钢结构材料应遵循规范《碳素结构钢》GB/T700-2006及《低合金高强度结构钢》GB/T1591-2018。
- 连接材料选用：

名称	型号	
高强度螺栓	采用10.9级高强度大六角头螺栓	
普通螺栓及安装螺栓	采用4.6级、C级镀锌螺栓	
化学螺栓螺杆	采用8.8级螺杆	
手工焊接	Q235与Q235焊	E4315、E4316低氢型
	Q355与Q355焊	E5015、E5016低氢型
接条	Q235与Q355焊	E4315、E4316低氢型
自动埋弧焊接	Q235与Q235焊	F4XX-H08A低氢型
	Q355与Q355焊	F48XX-H08MnA低氢型
	Q235与Q355焊	F4XX-H08A低氢型

3. 材料标准及要求：

材料名称	应满足的标准
Q235B	《碳素结构钢》GB/T 700
Q355B	《低合金高强度结构钢》GB/T 1591
高强度螺栓	《高强度大六角头螺栓、螺母、垫圈》GB/T1228~30 《高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》GB/T1231
普通螺栓及安装螺栓	《六角头螺栓C级》GB/T5780
化学锚栓螺杆	《六角头螺栓C级》GB/T5780
E4315、E4316低氢型	《碳钢焊条》GB/T5117
E5015、E5016低氢型	《低合金钢焊条》GB/T5118
F4XX-H08A低氢型	《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》GB/T5293
F48XX-H08MnA低氢型	《低合金钢埋弧焊用焊剂》GB/T12470

五、焊接要求：

以下焊缝应为全熔透，等级应符合二级焊缝检验标准：

- 构件合缝板与柱，端板与梁处的连接焊缝及梁柱翼缘，腹板的对接焊缝。
- 柱翼缘与柱脚底板的焊缝、端板与构件翼缘的焊缝。
- 梁柱刚性节点处，梁翼板对应柱的加劲板与柱翼板连接焊缝。
- 除注明外，其余焊缝均为角焊缝，等级符合三级焊缝检验标准。
- 角焊缝焊角尺寸hf≥较薄件的厚度，并≤1.2倍较薄件的厚度，其焊缝长度等构件搭接长度，且一律满焊。
- 施焊时，应选择合理的焊接顺序，减少钢结构中产生的焊接应力和焊接变形，或采用预热，锤击和整体回火等方法达到同样目的。
- 框架梁、柱对接焊接时，其翼缘与腹板对接缝位置错开250mm以上。
- 对接焊缝厚度≥8毫米时，需按照二级焊缝标准做超声波探伤检查，小于8mm者可仅作外观检查，按二级标准检验。
- 工厂组合焊接的型钢的腹板与翼缘的焊接需用自动埋弧焊机焊，且连接焊缝均需满焊。
- 工厂组合焊接的型钢翼缘板和腹板允许设横向拼接缝，在同板件上的拼接不得超过两处，且拼接长度不小于1000mm，翼缘板的拼接缝、腹板的拼接缝及加劲肋的错开间距须大于200mm，端板与加劲板、连接板不许拼接。
- 焊缝要求未注明处、焊缝检测、焊缝坡口形式等均按《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）要求执行。

六、螺栓及涂装要求：

- 螺栓采用大六角高强螺栓连接，10.9级高强度螺栓的预拉力值按下表：

螺栓的公称直径（mm）	M16	M20	M22	M24	M27	M30
螺栓的预拉力（kN）	100	155	190	225	290	355

- 在高强螺栓连接范围内，构件的接触面不得刷油漆或污损。
- 地脚螺栓螺母均采用双螺母，待调整紧固后，垫片与底板四面围焊。
- 直接承受动荷载的普通螺栓螺母均采用双螺母。
- 构件制作完毕后进行抛丸除锈处理，除锈等级应按照《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB/T8923-2011的规定，除锈等级应不低于Sa2.5。

七、工程范围：

- 框架：材质为Q355B钢，钢架截面详见图纸。
- 围护系统：我司提供屋面+墙面+包边，其余均不提供。

八、工程材料：

- 框 架：钢柱钢梁截面详见图纸，表面处理为环氧富锌底漆+丙烯酸面漆，总厚度120um。油漆颜色常规。
- 屋面檩条（C型钢）：材质为SGH440高强镀锌，屋面檩条截面为C200x60x20x2.0，按简支檩条计算。
- 墙面檩条1（A、G轴）（C型钢）：材质为SGH440高强镀锌，墙面檩条截面为C200x60x20x2.0，按简支檩条计算。
- 墙面檩条2（1、11轴）（C型钢）：材质为SGH440高强镀锌，墙面檩条截面为C250x70x20x2.5，按简支檩条计算。
- 屋面支撑（SC）：材质为Q235，截面为φ 20mm圆钢。
- 柱间支撑（ZC）：材质为Q235，下部截面为2L80x6.0爬梯式支撑，上部截面为L80x6角钢。
- 系杆（XG）：材质为Q235，截面为φ 89x2.5mm钢管。
- 屋面板：0.5mm厚1025型彩钢瓦楞单板（彩钢板镀铝锌镁AZM100g/m²+面漆20/5um）。
- 墙面板：0.5mm厚1025型彩钢瓦楞单板（彩钢板镀铝锌镁AZM100g/m²+面漆20/5um）。
- 檐沟及落水：0.5mm厚外挂彩钢檐沟+φ 160mmPVC落水管。
- 门 窗：D1：4268x4268mm彩钢电动卷帘门 D2：920x2035mm钢制单开门 D3：1800x2400mm铝合金单玻双开门带紧急推杆（如图）
W1：1800x1800mm铝合金单玻移窗



- 注：1、为了使产品保质保量的完成，请仔细核对图纸；如果图纸上还未交待清楚或有问题时，请及时联系设计人员。
2、生产验收标准按《钢结构工程施工质量验收规范GB50205-2020》执行，图纸上有不详之处请及时与设计人员联系，以免产生不必要的损失。
3、此施工图仅作为客户参考依据，最终以工程所在地的客户工程师审核为准。

Copyright 2016

浙江普天集成房屋有限公司
Hangzhou Zhonggu Architecture Design Institute Co., Ltd

PTH

Zhejiang Putian integrated housing Co., Ltd
Hangzhou Zhonggu Architecture Design Institute Co., Ltd

证书等级

证书编号

设计单位

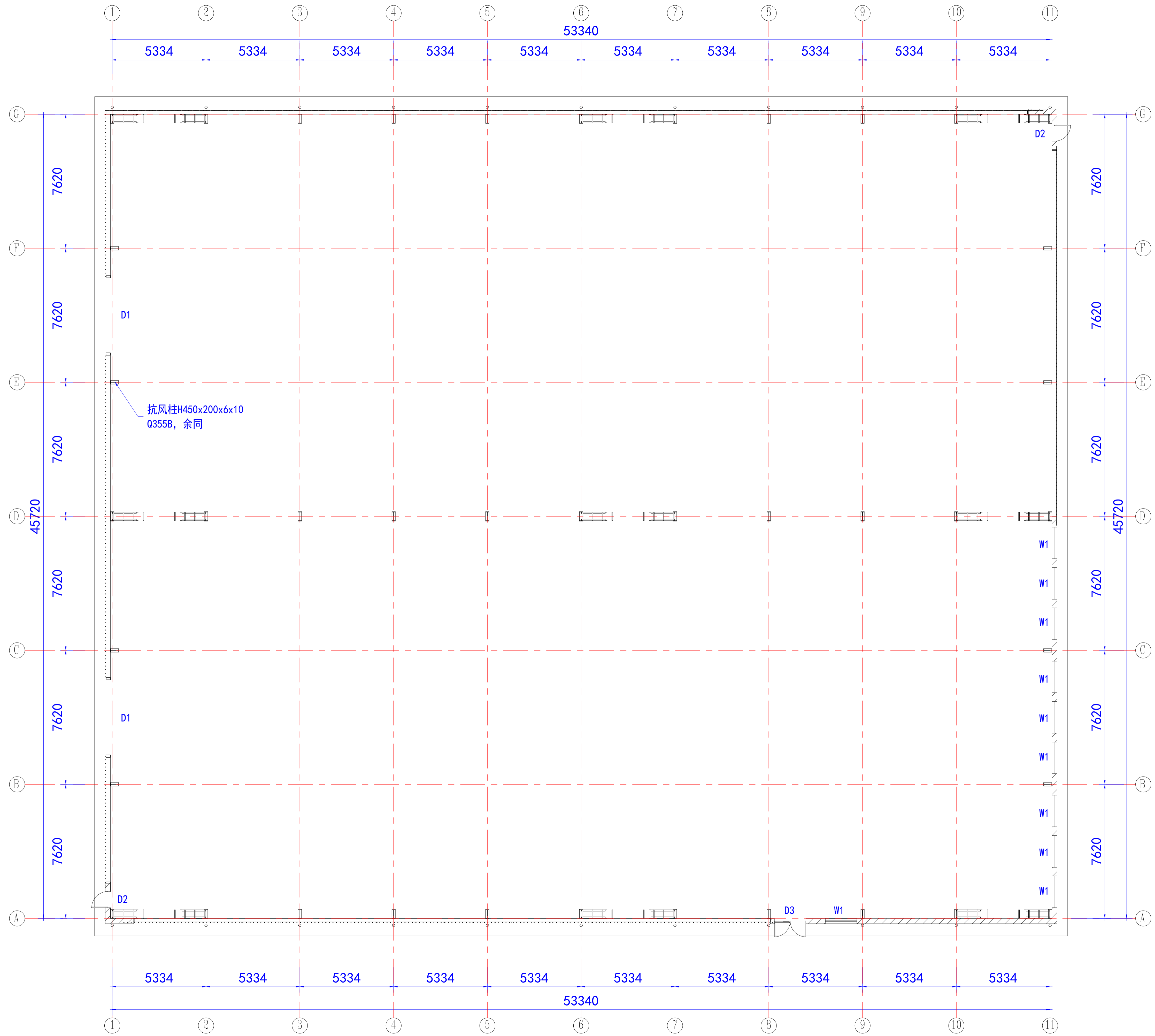
工序	姓名	日期
审 定		
审 核		
项目负责人		
校 对 人		
设计	WJD	11/15/22
核 对	WJD	11/15/22

项目名称
美国钢结构仓库

图名
设计说明

工程编号	专业	JD
PT221124	专业	JZ
比例	图号	JD-1

未盖技术出图章本图无效



一层平面布置图

Copyright 2016



Zhejiang Putian integrated housing Co., Ltd.
Hangzhou Zhongguo Architecture Design Institute Co., Ltd.

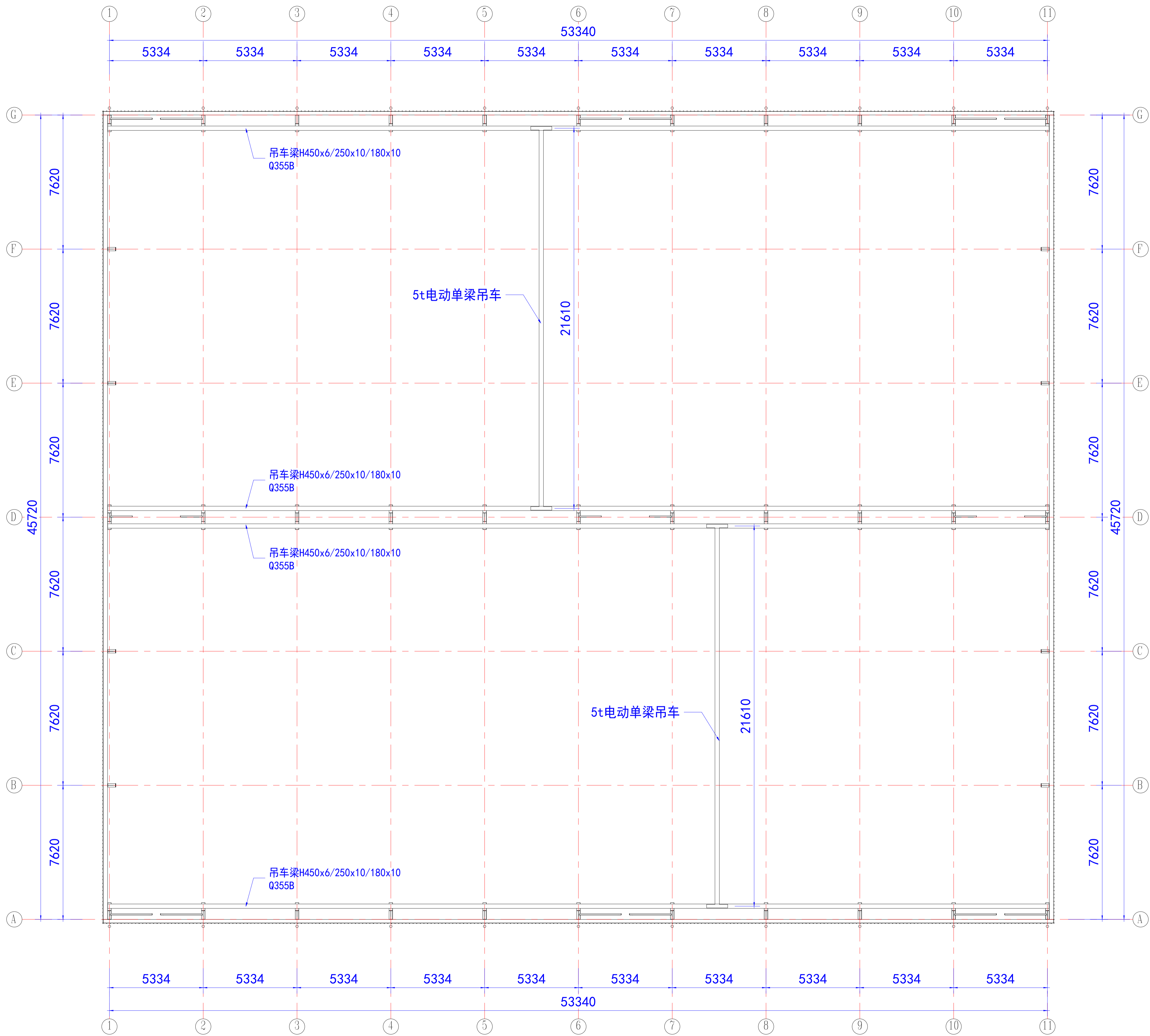
证书等级
证书编号
合作设计单位

工序	姓名	日期
审定		
审核		
项目负责人		
校对人		
设计	WJD	11/15/22
制图	WJD	11/15/22

项目名称
美国钢结构仓库

工程名称			
工程编号	PT221124	专业	JZ
比例		图号	J0-2
未盖技术出图章本图无效			

审核	设计	校对	制图



吊车布置图

Copyright 2016

浙江普天集成房屋有限公司
Hangzhou Dongyu Architecture Design Institute Co., Ltd

PTH

浙江普天集成房屋有限公司
Hangzhou Dongyu Architecture Design Institute Co., Ltd

证书等级
证书编号
合作设计单位

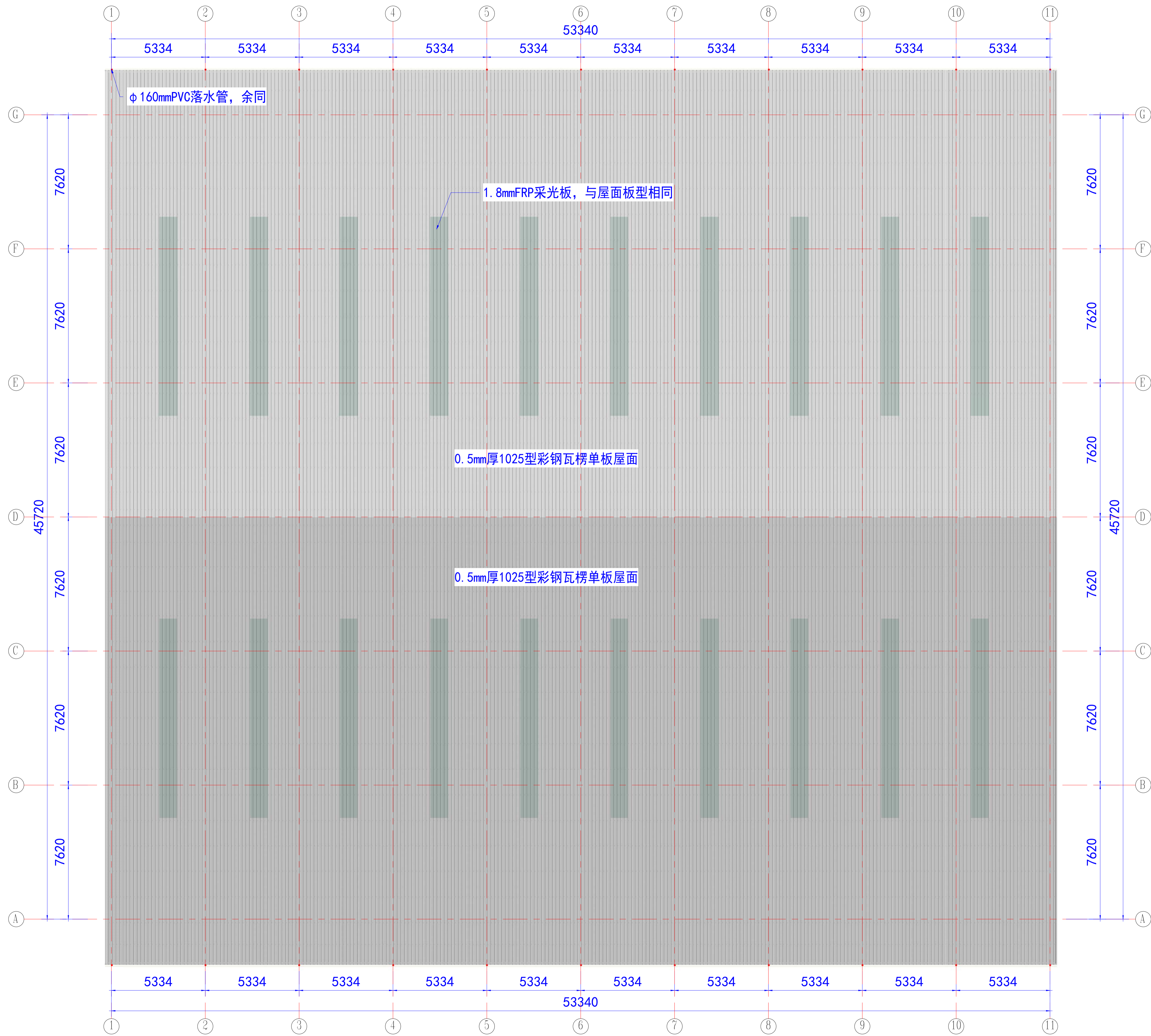
工序	姓名	日期
审定		
审核		
项目负责人		
校对		
设计	WJD	11/15/22
制图	WJD	11/15/22

项目名称
美国钢结构仓库

图名
吊车布置图

工程编号	PT221124	专业	JZ
比例		图号	J0-2.5

未盖技术出图章本图无效



屋面布置图

Copyright 2016

浙江普天集成房屋有限公司
Hangzhou Donggu Architecture Design Institute Co., Ltd

PTH

Zhejiang Putian integrated housing Co., Ltd
Hangzhou Donggu Architecture Design Institute Co., Ltd

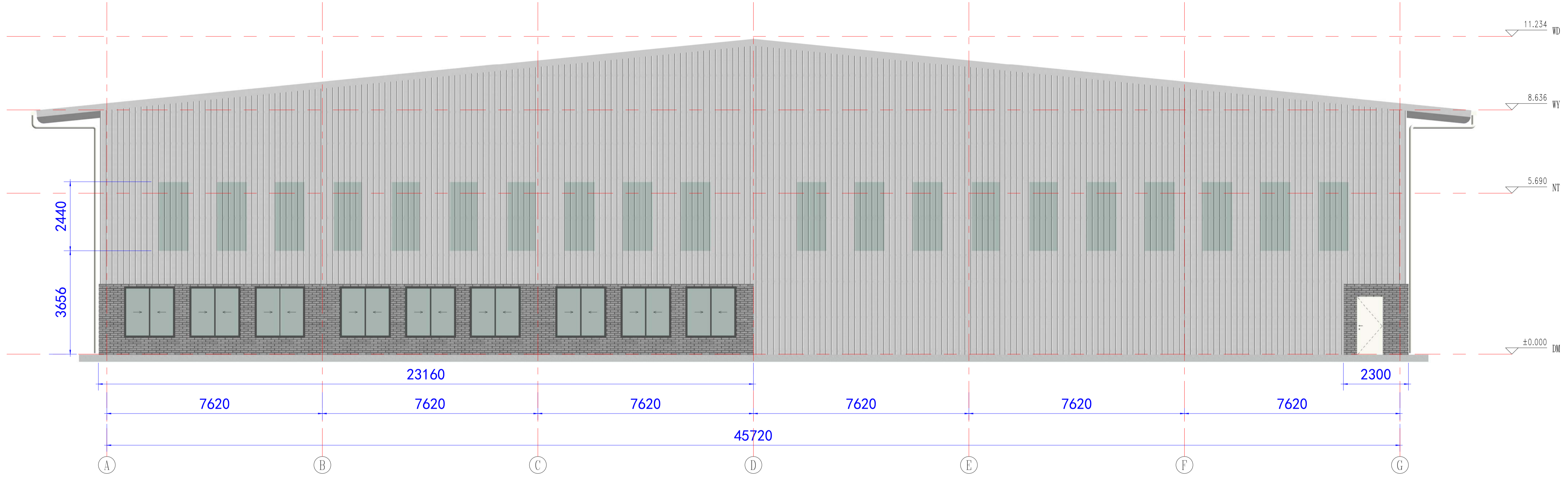
证书等级
证书编号
合作设计单位

工序	姓名	日期
审定		
审核		
项目负责人		
校对		
设计	WJD	11/15/22
制图	WJD	11/15/22

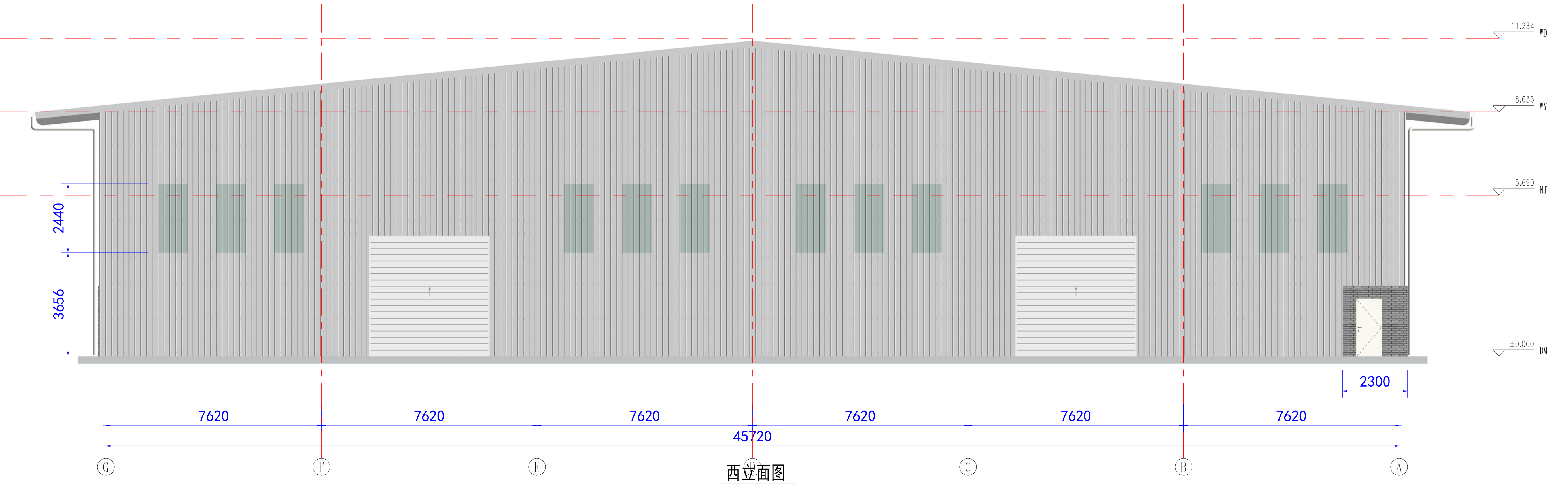
项目名称
美国钢结构仓库

图名
屋面布置图

工程编号 PT221124 专业 JZ
比例 1:50 图号 JD-3
未盖技术出图章本图无效



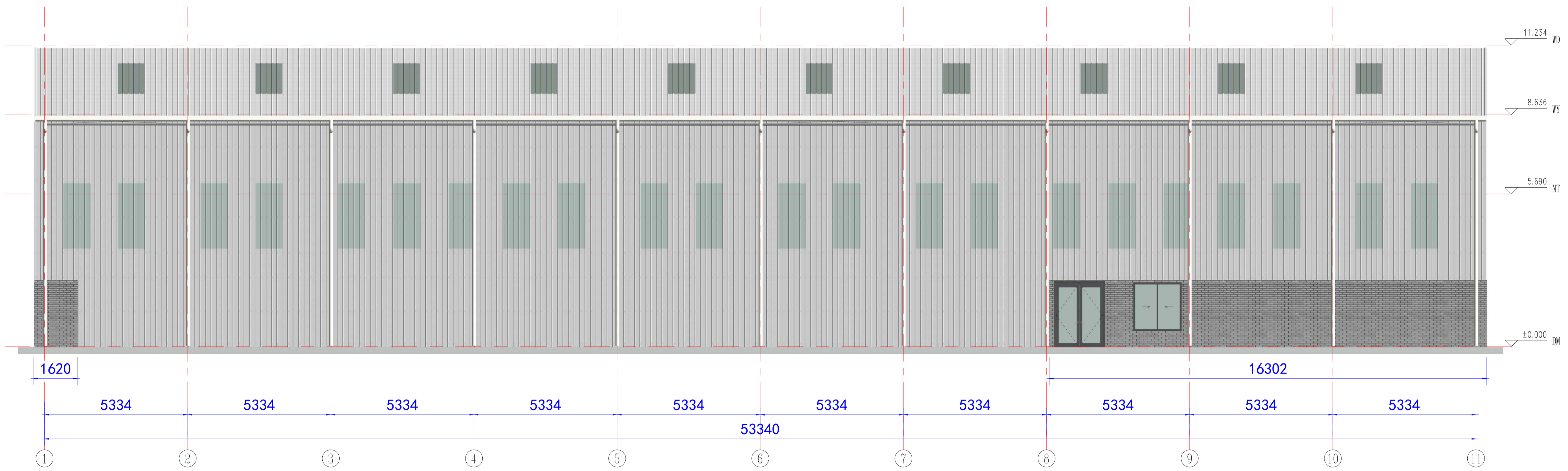
东立面图



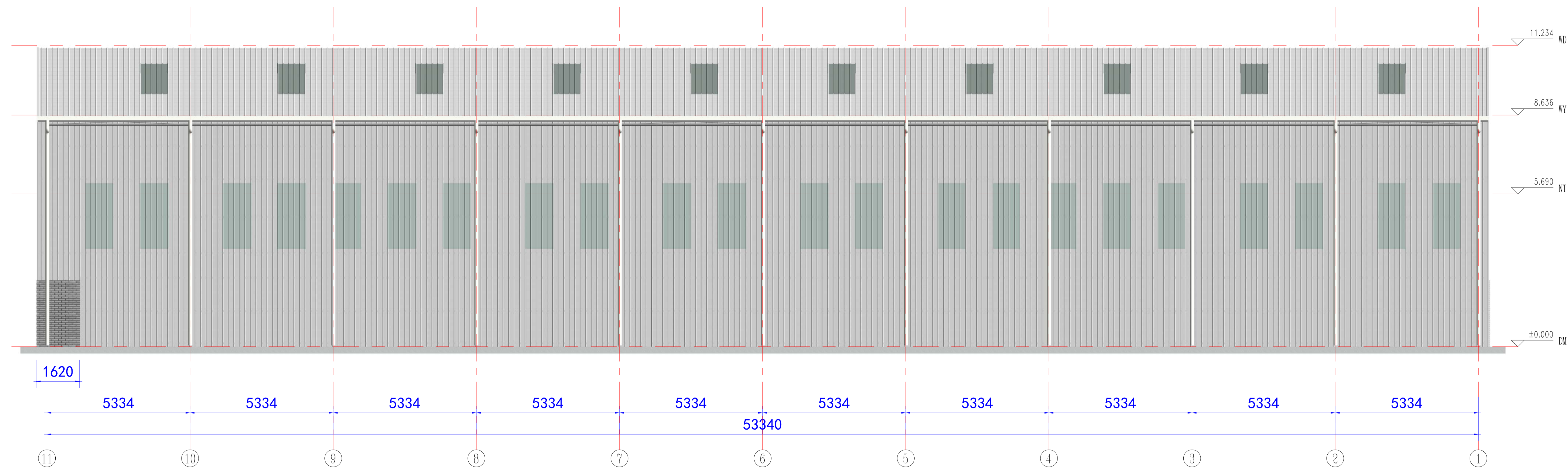
西立面图

工序	姓名	日期
审定		
审核		
项目负责人		
校对人		
设计	WJD	11/15/22
制图	WJD	11/15/22

项目名称	美国钢结构仓库
图名	东西立面图
工程编号	PT221124
专业	JZ
比例	1:4
备注	未盖技术出图章本图无效



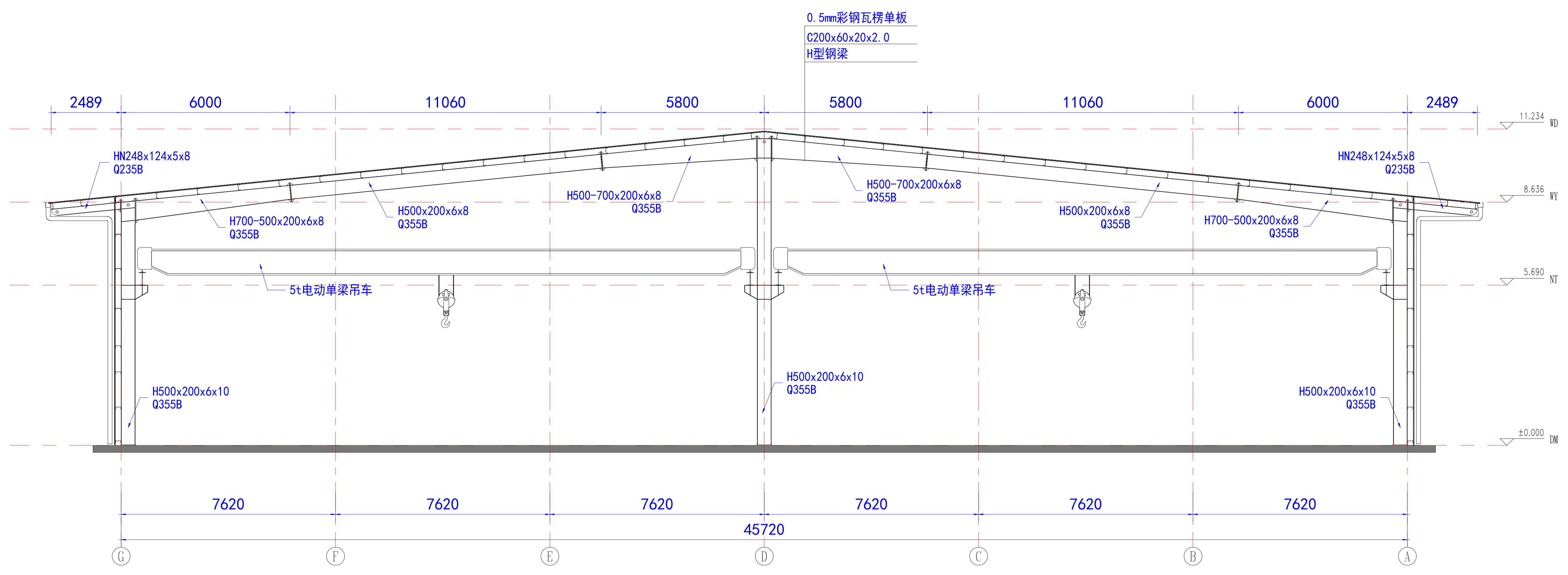
南立面图



北立面图

工序	姓名	日期
审定		
审核		
项目负责人		
校对人		
设计	WJD	11/15/22
制图	WJD	11/15/22

项目名称 美国钢结构仓库		
图名 南北立面图		
工程编号	PT221124	专业
比例	1:50	图号
未盖技术出图章本图无效		



剖面图

工序	姓名	日期
审定		
审核		
项目负责人		
校对		
设计	WJD	11/15/22
制图	WJD	11/15/22
专业审核		
审核		
项目名称	美国钢结构仓库	
图名	剖面图	
工程编号	PT221124	专业 JZ
比例	1:50	图号 JD-6
未盖技术出图章本图无效		

审核	日期
设计	日期
制图	日期

图例
比例
日期

Copyright 2016
 浙江普天集成房屋有限公司
 ZHEJIANG PUTIAN INTEGRATED HOUSING CO., LTD.
 杭州东隅建筑设计研究院有限公司
 HANGZHOU DONGYU ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

PTH
 Zhejiang Putian integrated housing Co., Ltd.
 Hangzhou Dongyu Architecture Design Institute Co., Ltd.
 证书等级
 证书编号
 合作设计单位



三维视图 1

工序 Process	姓名 Name	日期 Date
审定 Approved by		
审核 Checked by		
项目负责人 Project Manager		
校对 Checked by		
设计 Designed by	WJD	11/15/22
制图 Drawn by	WJD	11/15/22
专业审核 Specialized Review		
审核 Checked		
项目名称 Project Name	美国钢结构仓库	
题名 Title	3D	
工程编号 Project No.	PT221124	专业 Specialty
比例 Scale	1:1	JZ Drawing Type
未盖技术出图章本图无效		

图例
比例
日期

Copyright 2016
 浙江普天集成房屋有限公司
 杭州东隅建筑设计研究院有限公司

图名	图号	日期

PTH

Zhejiang Putian integrated housing Co., Ltd
 Hangzhou Dongyu Architecture Design Institute Co., Ltd

证书等级
 证书编号
 合作设计单位



三维视图 2

工序	姓名	日期
审定		
审核		
项目负责人		
校对		
设计	WJD	11/15/22
制图	WJD	11/15/22

专业审核
 审核日期

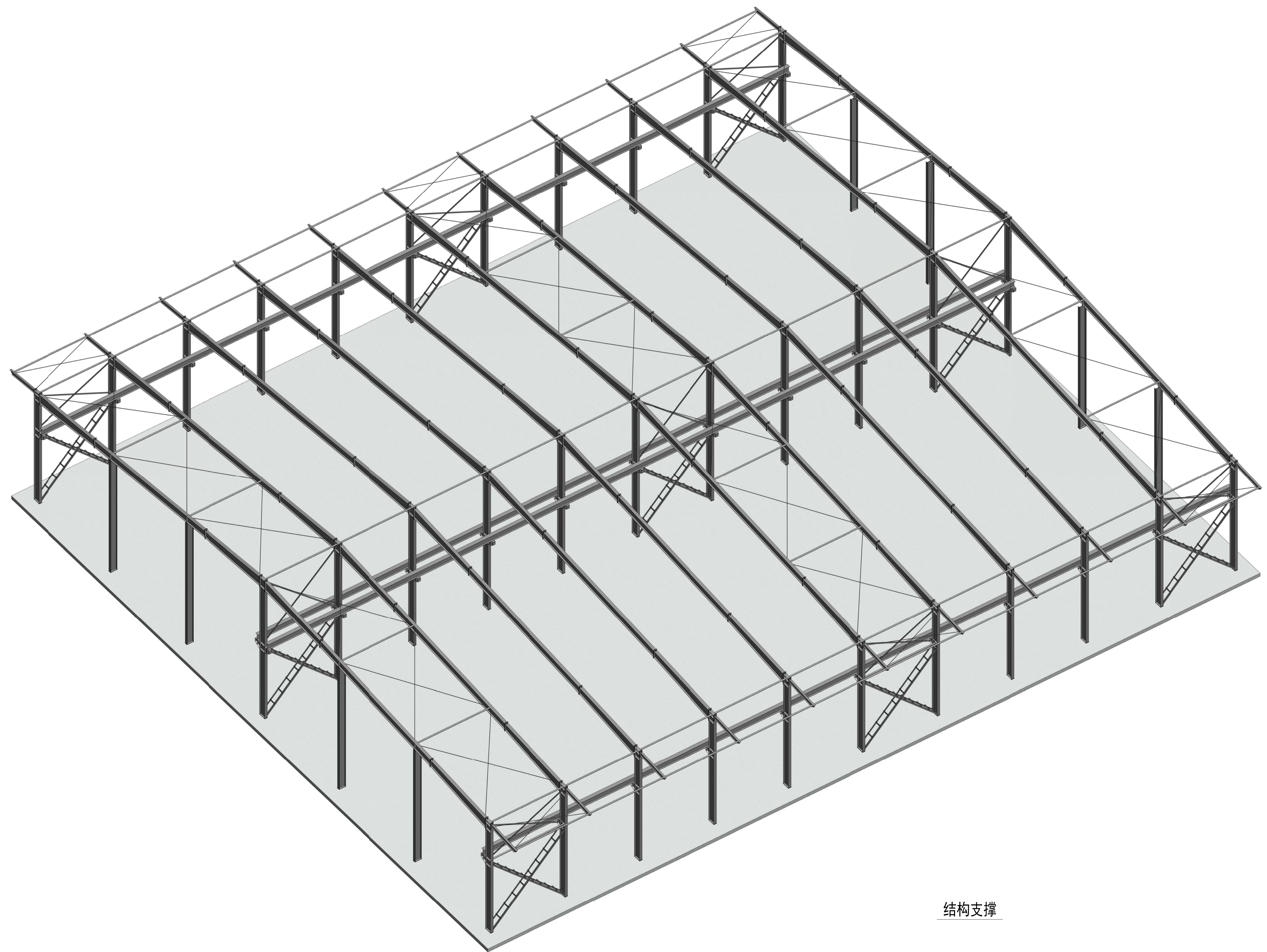
项目名称
 美国钢结构仓库

图名
 3D

工程编号	PT221124	专业	JZ
比例		图号	JD-8

未盖技术出图章本图无效

图号: 01
 图名: 结构支撑
 比例: 1:100
 日期: 2022.11.15



结构支撑

Copyright 2016
 浙江普天集成房屋有限公司
 杭州东古建筑设计研究院有限公司

图名: 结构支撑
 日期: 2022.11.15
 比例: 1:100

PTH

Zhejiang Putian integrated housing Co., Ltd.
 Hangzhou Donggu Architecture Design Institute Co., Ltd.

证书等级:
 证书编号:
 合作设计单位:

工序	姓名	日期
审定		
审核		
项目负责人		
校对人		
设计	WJD	11/15/22
制图	WJD	11/15/22

项目名称: 美国钢结构仓库

图名: 3D

工程编号: PT221124 专业: JZ
 比例: 1:100 图号: JD-9
 未盖技术出图章本图无效