

万达广场北侧便民疏导点大棚加固

建设单位：滁州市城泊车辆服务有限公司城市服务分公司

设计阶段

设计单位：中元天纬集团有限公司

设计日期：2025年12月



结构加固设计总说明 (一)

一、总则

1. 在本说明书中, 符号者, 凡 符号者为本工程通用, 仅有 符号者非本工程通用。
2. 本图纸及与原建筑结构相关资料及现改造后各专业施工图等相关资料(原有结构的布置及尺寸应按现场实测为准)、《建筑结构加固施工技术表达方法》(TSG111-1)及有关规范、规程配合使用。
3. 除注明者外, 全部尺寸均以毫米为单位, 标高以米为单位。
4. 本工程改造范围为大跨度钢结构加固(见建筑详图), 在后续使用年限内未经技术鉴定或设计许可, 不得改变加固后结构的用途和使用环境。在装修和使用的过程中, 应确保结构不超荷载, 且不得擅自变动房屋建筑主体和结构。
5. 建筑结构设计应基于建筑所有构件的整体相互作用, 在施工过程中无论在什么情况下导致超载或不稳定而没做好充分准备, 将是系属的责任。
6. 本工程不应采用国家及地方禁止或限制使用的建筑材料及制品。
7. 本说明未能详尽的部分, 应按照现行的有关施工和验收规范、规程执行。
8. 工程概况:
 - (1) 本工程的建成地址: 安徽省滁州市。
 - (2) 本工程投资方: _____, 委托单位: 滁州市城泊车辆服务有限公司城泊服务分公司。

9. 本工程加固原因及范围如下:

- (1) 加固原因: 因大跨度过大, 受力构件截面偏小, 可能存在潜在的风险。
- (2) 加固范围: 大跨度钢梁新增钢梁、柱间支撑及基础。

10. 工程结构加固及主要构件加固设计如下:

结构加固		加固方法	使用材料
<input type="checkbox"/> 设计指标		<input type="checkbox"/> 增设抗震墙	<input type="checkbox"/> 混凝土 <input type="checkbox"/> 钢筋
<input type="checkbox"/> 建筑功能		<input type="checkbox"/> 新增梁	<input type="checkbox"/> 混凝土 <input type="checkbox"/> 钢筋
		<input type="checkbox"/> 新增梁	<input type="checkbox"/> 混凝土 <input type="checkbox"/> 钢筋
<input type="checkbox"/> 构件加固		<input type="checkbox"/> 加强方法	使用材料
<input type="checkbox"/> 梁		<input type="checkbox"/> 增设梁面/置换	<input type="checkbox"/> 混凝土 <input type="checkbox"/> 混凝土材料 <input type="checkbox"/> 高延性混凝土
		<input type="checkbox"/> 新型纤维布	<input type="checkbox"/> 混凝土模型版
		<input type="checkbox"/> 扩大钢管	钢管
		<input type="checkbox"/> 外包钢管	型钢
		<input type="checkbox"/> 增设梁面	型钢
<input checked="" type="checkbox"/> 柱		<input type="checkbox"/> 增大截面/置换	<input type="checkbox"/> 混凝土 <input type="checkbox"/> 混凝土材料 <input type="checkbox"/> 高延性混凝土
		<input type="checkbox"/> 新型纤维布	新型纤维布
		<input type="checkbox"/> 新型钢管	钢管
<input type="checkbox"/> 板		<input checked="" type="checkbox"/> 新型钢柱	型钢
		<input type="checkbox"/> 增大截面/修补	<input type="checkbox"/> 混凝土 <input type="checkbox"/> 混凝土材料 <input type="checkbox"/> 聚合物砂浆
		<input type="checkbox"/> 新型纤维布	新型纤维布
<input type="checkbox"/> 梁条		<input type="checkbox"/> 新型钢管	钢管
		<input type="checkbox"/> 加强措施	钢管
		<input type="checkbox"/> 增大截面/置换	<input type="checkbox"/> 混凝土 <input type="checkbox"/> 混凝土材料 <input type="checkbox"/> 高延性混凝土
		<input type="checkbox"/> 新型钢管	钢管
<input type="checkbox"/> 基础		<input type="checkbox"/> 增大截面/置换	<input type="checkbox"/> 混凝土 <input type="checkbox"/> 混凝土材料 <input type="checkbox"/> 钢板

11. 本工程加固后结构使用年限为原结构设计使用年限。

二、设计依据

1. 本工程设计采用的主要国家及地方规范、规程及标准

类别	标准名称	标准编号
图集	《建筑结构图集》	GB/T 50105-2010
	《混凝土结构构造》	13G311-1
	《混凝土结构构造(基础及整体加固改造)》	08SG311-2
	《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土梁、剪力墙、梁、板)》	22G101-1
	《民用建筑工程施工图设计深度图样》	09G103
	《建筑工程施工图设计示例方法》	07SG111-1
	《建筑工程施工图设计深度图样》	SG111-1~2
	《混凝土后锚固连接》	14G308
	《多、高层民用建筑结构节点构造详图》	16G519
结构规范规程	《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB 50068-2018
	《建筑工程施工质量标准》	GB 50223-2008
	《建筑结构荷载规范》	GB 5009-2012
	《混凝土结构设计规范》	GB 50010-2010(2015年版)
	《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2010(2016年版)
	《建筑工程施工质量验收规范》	GB 50204-2015
	《钢筋混凝土工程施工质量验收规范》	JGJ 18-2012
加固规范规程	《混凝土结构设计规范》	GB 50367-2013
	《建筑工程施工质量验收规范》	GB 50728-2011
	《建筑工程施工质量验收规范》	GB 50550-2010
	《建筑工程施工质量验收规范》	JGJ 116-2009
加固规范规程	《既有建筑地基基础加固技术规范》	JGJ 123-2012
	《建筑工程施工安全技术规范》	JGJ 147-2016
	《钢结构后锚固技术规范》	JGJ 145-2013
	《碳纤维加固混凝土结构技术规程》	CECS 146:2003(2007年版)
通用规范规程	《工程结构通用规范》	GB 55001-2021
	《钢结构通用规范》	GB 55006-2021
	《混凝土结构通用规范》	GB 55008-2021
法规	《危险性较大的部分项工程安全管理规定》	中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号
	《安徽省危险性较大的部分项工程安全管理办法》	安徽省住房和城乡建设厅令2018]162号

2. 国家及地方现行的其它有关规程、图集。

3. 原设计相关资料

(1) 原建筑、结构图纸、原始图纸: _____。

(2) 本次改造建筑重新划分的功能分区: _____。

(3) 地质勘察报告: 提供的本工程详细勘察报告书, 地质报告编号: _____。

(4) 检测鉴定报告: 提供的本工程检测鉴定报告书, 报告编号: _____。

三、工程设计标准

1. 基本设计标准

结构设计年限	抗震设防类别	建筑场地类别	特征周期值	地下室防水等级	设计基本震加速度值
同等地震烈度	抗震设防类别	Ⅲ类	0.40s	Ⅳ级	0.05g
建筑结构安全等级	抗震设防类别	地基基础类	设计地震分组	建筑场地类别	水平地基承载力系数最大值

2. 建筑物耐火等级、耐火等级

项目	钢结构	主体结构	地下室	房 屋	建 筑	剪 力	框架抗震等级	框架抗震等级	底部加强区范围
建筑功能			1层	0层	4.00m	二层			
注: 高度的数值已含室内地坪标高。									

3. 基本风压: 0.35 kN/m^2 (50年), 地面粗糙度: B类。

4. 基本雪压: 0.50 kN/m^2 (50年), 雪荷载准永久值系数分区: II。

5. 改造范围内荷载

楼面、地面用途	屋面
活荷载 kN/m^2	0.5
恒荷载 kN/m^2	0.15

四、计算软件

1. 中国建筑科学研究院PKPM系列软件, 版本号: V5.1。
2. 北京盈建科技股份有限公司的YJK系列软件, 版本号: _____。
3. 理正结构工具箱, 版本号: _____。

五、主要建筑材料

1. 除图中注明外, 混凝土强度等级为: C30, 内掺膨胀剂, 对混凝土和砂浆, 要求粘结力强, 收缩性小, 宜微膨胀。为施工方便, 增强面层和底面层部分可采用U型钢膨胀剂粘结面层。
2. 钢筋: ①、②、③分别采用HPB300、HRB335和HRB400级钢筋。

3. 钢筋等級、二、三级钢架梁和楼板结构, 其向受力钢筋应采用抗震钢筋(牌号后带E的钢筋), 钢筋抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25, 钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3, 且钢筋在最大拉力下的总伸长率不应大于9%, 钢筋的强度标准值应不小于95%的保证率。

4. 钢材: Q355B, 钢材质量应分别符合《碳素结构钢》(GB/T 700)、《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591)和《建筑结构用钢》(GB/T 19879)的规定; 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85, 钢材有明显的屈服台阶, 伸长率不小于20%, 钢材应良好的焊接性和冷的冲击韧性, 尚应有碳、磷含量及冷弯试验的合格保证, 对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。

5. 本工程采用的高强螺栓为碳素钢及合金钢高强螺栓, 螺栓钢材的性能指标应符合《混凝土结构加固设计规范》(GB 50367-2013)4.2.5条的规定。

6. 焊条、焊条型号与被焊接钢材的强度相适应, 焊条的质量应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T 51117)和《热强钢焊条》(GB/T 5118)的规定, 焊接工艺应符合现行国家标准《钢结构焊接规范》(GB 50661)和现行行业标准《钢管焊接及收尾规范》(T 5018)的规定。

7. 聚合物砂浆和聚合物乳液, 聚合物砂浆应提供相关性能检测报告, 聚合物乳液应提供产品合格证明文件。

8. 聚合物砂浆采用A级胶粘剂, 清灌环境下采用水下灌浆法施工, 并由厂家提供相关证明文件。植筋胶产品应提供相关性能检测报告, 性能指标应符合《聚合物砂浆粘结强度技术规范》(GB 50728-2011)4.2.2、4.2.5条的规定。

9. 聚合物砂浆粘结强度应符合《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB 50728-2011)4.2.2条的规定。

10. 聚合物砂浆粘结强度(适用裂缝宽度0.05mm~1.5mm)修复, 安全性能指标应符合《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB 50728-2011)4.6.4条的规定, 顶、底板等潮湿环境下结构用胶应同时符合此规范第4.2.2条的规定。

11. 对于结构用植筋胶、裂缝、裂纹及密闭部位, 其安全性能指标应分别符合《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB 50728-2011)4.7.2及4.7.3的要求, 同时满足《植筋胶应用技术规程》(JGJ/T 192-2009)的耐久性要求。

六、主要加固施工技术说明

1. 增大截面加固法(置换混凝土加固法)

- (1) 应原构件在裂缝处密贴至密实部位, 被包混凝土梁、柱接头应打掉, 去除浮渣, 新旧梁板柱交接处的松散面(粘结面)应凿毛, 做法及要求详见《混凝土结构加固构造》13G311-1第8页的1.8节;

- (2) 对原有和新设受力筋应进行除锈处理; 在受力钢筋上施焊前应采取卸荷支顶措施, 并逐层分区分层进行接头连接;

- (3) 新设受力筋与原有筋应可靠搭接, 连接长度应满足相关规范或图纸要求;

- (4) 植筋器及、钢模安置以及新混凝土的浇筑和养护, 应符合国家标准《混凝土工程施工及验收规范》(GB 50204-2015)的有关规定。

- (5) 施工部位位移于构件截面区, 应且根据受力方向, 将有缺陷混凝土彻底剔除; 剔除位置应在沿构件整个宽度的一侧或对称的两侧; 不得仅剔除截面的一隅, 剔除前应将原构件进行相应卸荷并进行支撑。

- (6) 钢筋锈蚀及锈蚀产物处理: 选用除锈剂对锈蚀部位进行除锈处理; 在受力钢筋上施焊前应采取卸荷支顶措施, 并逐层分区分层进行接头连接;

- (7) 新设受力筋与原有筋应可靠搭接, 连接长度应满足相关规范或图纸要求;

- (8) 植筋器及、钢模安置以及新混凝土的浇筑和养护, 应符合国家标准《混凝土工程施工及验收规范》(GB 50204-2015)的有关规定。

- (9) 当植筋深度不足时, 植筋位置应标注植筋深度。

七、加固施工要求

结构加固设计总说明 (二)

一、主要设计条件

1. 本工程结构设计使用年限为原结构设计使用年限剩余年限，建筑结构安全等级为二级。
 2. 本工程抗震设防烈度6度，设计基本地震加速度0.05g，设计地震分组第二组，场地类别二类；建筑抗震设防类别为丙类，抗震等级为四级。
 3. 设计基准期为50年；基本风压为0.35kN/m²，地面粗糙度为；基本雪压为0.50kN/m²（50年重现期）。
 4. 建筑耐火等级：二级。
 5. 设计荷载值（标准值）：
 屋面恒载：0.15kN/m² 屋面活载（包括计算主刚架和屋面檩条）：0.5kN/m² 根据建设单位提供的资料光伏荷载：
 6. 建议对本工程进行建筑变形观测，以保证后期使用的安全性。

二、计算软件

中国建筑科学研究院PKPM系列软件STWAE-8及STS。

三、钢结构构件连接形式平面标识



四、主要材料

1. 除图中注明外，刚架梁、柱用钢材为Q355B，支撑、系杆、檩条采用Q235B钢材。
 (1) 钢材质量应分别符合《碳素结构钢》(GB/T 700)、《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591)和《建筑结构用钢板》(GB/T 19879)的规定。
 (2) 承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和碳、磷含量等合格保证；对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需要验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证；钢结构所用的钢材、辅材、连接和涂装材料应具有质量证明，并应符合设计文件和国家现行有关标准的规定；
 (3) 本工程所用的钢材除满足上述要求及国家现行有关材料标准要求外，地震区尚应满足下列要求：
 a. 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；
 b. 钢材应具有明显的屈服台阶，且屈服应不小于20%；
 c. 钢材应具有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
 (4) 当焊接承重结构为防止钢梁的塑性撕裂而采用U型钢时，其质量应符合现行国家标准《厚度方向性能钢板》(GB/T 5313)的规定。
 (5) 处于腐蚀环境，且对耐腐蚀有特殊要求或处于侵蚀性介质环境中的承重结构，可采用耐候结构钢，其质量应符合现行国家标准《耐候结构钢》(GB/T 4171)的规定。

2. 焊接材料

- (1) 手工电弧焊：Q235钢焊接采用的焊条型号为E4315、E4316，应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒焊条》(GB/T 5117)的规定；
 Q345钢焊接采用的焊条型号为E5015、E5016，应符合现行国家标准《热强钢焊条》(GB/T 5118)。
 自动焊或半自动焊：Q235钢焊接采用H08、H08A、H08E焊丝配合中锰、高锰型焊剂；
 Q345钢焊接采用H08Mn、H08MnA焊丝配合无锰或低锰型焊剂。
 溶滴电渣焊：Q235钢焊接采用H08MnA焊丝；
 Q345钢焊接采用H08MnMoA焊丝。
 当不同强度的钢材焊接时，可采用与强度相匹配的焊接材料；焊条或焊丝的型号和性能应与相应母材性能相适应，其熔敷金属的力学性能应符合设计规定，且不应低于相应母材标准的下限值，直接承受动力荷载或需要验算疲劳的结构，以及低温环境下工作的厚板结构，宜选用低氢型焊条。
 (2) 手工焊接所用的焊条应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒焊条》(GB/T 5117-2012)、《热强钢焊条》(GB/T 5118-2012)的规定，所选用的焊条型号应与主体金属力学性能相适应。
 (3) 自动焊或半自动焊应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》(GB/T 14957-94)、《气体保护电弧焊用低碳、低合金钢焊丝》(GB/T 8110-2008)、《非合金钢及细晶粒钢芯焊丝》(GB/T 10045-2018)、《热强钢芯焊丝》(GB/T 17493-2018)的规定。
 (4) 埋弧焊用焊丝和焊剂应符合现行国家标准《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求》(GB/T 5293-2018)、《埋弧焊用热强钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求》(GB/T 12470-2018)的规定。

3. 钢筋

柱脚锚栓碳钢或合金钢钢丝，其质量和性能等级应符合现行国家标准《优质碳素结构钢》(GB/T 699)和《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺母》(GB/T 3098.1)的规定。

五、钢结构制作、构件连接、安装

1. 制作

- (1) 钢结构构件制作时，应按照《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)进行制作。
 (2) 图中梁、柱加劲肋均须设置，图中次构件尺寸仅供参考，以放样为准。
 (3) 图中所有构件制作以前放1:1放施工大样，放样无误后方可制作。放样和号料应预留收量和加工余量。
 (4) 钢材加工前应进行校正，使之平整，以免影响制作精度。

2. 构件连接

- (1) 凡图中未注明的连接均为双面角焊缝，其焊脚尺寸等于较薄零件的厚度，焊缝长度按接头长度进行满焊。
 (2) 本工程图中未注明熔透焊缝均为全熔透焊缝，其质量等级为二级，其余焊缝质量等级为三级。以下部位采用全熔透焊缝，并且须采用引弧板，焊缝质量等级二级，并一律满焊，坡口形式应根据构件具体情况和施工条件按《手工电弧焊焊接接头的基本型式与尺寸》(GB958)、《埋弧焊焊接坡口的基本形式与尺寸》(GB986)和《钢结构焊接规范》(GB5061)的要求选用。
 (2.1) 构件主材的工厂对接焊缝；图中未注明熔透深度的各种坡口连接焊缝；
 (2.2) 梁与柱、梁的刚性连接焊缝；
 (2.3) 钢框架梁与柱刚接时，柱在梁缘上下各500mm的节点范围内，柱翼缘与柱腹板间或箱型柱壁板间的连接焊缝；柱的横向加劲肋与柱翼缘的对接焊缝；
 (2.4) 钢框架上下柱的对接焊缝；柱接头未注明时，应位于框架梁上方1.3m，柱拼接头上下各100mm范围内，柱翼缘与腹板间及箱型截面柱角部壁板间的焊缝。
 (2.5) 钢架梁、梁腹板和翼缘的对接焊缝以及腹板、翼缘与传力端板间的连接焊缝或与腹板等强的角焊缝；

- (3) 全熔透焊缝施焊工艺及板材坡口尺寸应符合《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》(GB/T 985.1-2008)的规定。
 (4) 施工单位在焊接前应首先对钢材、焊接材料、焊接方法及焊后热处理等进行焊接工艺评定。根据评定报告确定焊接工艺，焊工应遵守焊接工艺，不得自由施焊；构件的焊接，必须由有较高焊接技术级别的焊工施焊，所有焊工必须持证上岗。
 (5) 焊接时应注意防止焊接变形的产生，应注意合理的焊接顺序如：对称、分段、分层、跳焊等焊接，避免一次成形，焊接中应采取各种有效措施以防止或减小变形，当变形超过现行规范规定时，必须加以矫正。在单元焊接结束后，应取消除焊接应力措施减小焊接残余应力。

(6) 所有角焊缝最小焊脚尺寸应满足下表要求，承受动荷载时角焊缝接头尺寸不应小于5mm。	
母材厚度t(mm)	角焊缝最小焊脚尺寸t _h (mm)
t≤6	3
6<t≤12	5
12<t≤20	6
t>20	8

注：1、采用不预热的非低氢焊条方法进行焊接时，t等于焊接连接部位中较厚件厚度，宜采用单道焊缝；采用预热的非低氢焊条方法或低氢焊条方法进行焊接时，t等于焊接连接部位中较薄件厚度；
 2、焊缝尺寸t_h不要超过焊接连接部位中较薄厚度的情况除外。

(7) 螺栓孔的精度和孔壁表面粗糙度均应符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205)的要求，且构件开孔应采用工厂预先冲孔，多块板同孔的应采用配孔孔，以保证孔洞对齐，现场不允许动火切割钻孔。

(8) 螺栓孔特别注明外，均采用标准孔，其中M12、M16螺栓孔径应比螺栓公称直径大1.5mm，其余螺栓孔径比螺栓公称直径大2mm，柱底板螺栓孔径应比地脚螺栓直径大5~7mm，地脚螺栓垫板孔径应比螺栓直径大2mm。

(9) 所有螺栓螺帽需点焊防松。

(10) 在脚处的角和加劲板的下端要求刨平顶紧后与柱脚底板施焊。

(11) 钢型截面构件应沿全长和端部均应焊接封闭。

3. 焊缝检测

- (1) 焊接施工过程中，必须做好记录，施工结束后，应准备一切必要资料以备检查。
 (2) 焊缝内部、表面缺陷的检测，严格按照《钢结构工程施工质量验收标准》(GB 50205)和《焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定》(GB/T 11345)的要求进行。
 (3) 外观检查合格，零、部件的焊缝应在焊接24小时后进行无损检查。
 (4) 设计要求的一、二级焊缝应进行内部缺陷的无损检测，一级焊缝全部进行超声波探伤，二级焊缝的20%进行超声波探伤。
 (5) 探伤过程中如发现较大缺陷，需继续向外延伸探伤范围，必要时直至焊缝全长；对接焊缝超声波探伤有疑问部分应用X射线复查。
 (6) 返修的焊缝应随即打磨顺滑，并按原质量要求进行复验；焊缝修次数不宜超过二次。

4. 安装

- (1) 结构安装前应对构件进行全面检查，如构件数量、尺寸、垂直度、安装接头处板材坡口尺寸等是否符合设计要求，对制造中遗留下的缺陷及运输中产生的变形，应在地面预先矫正并妥善解决。
 (2) 构件及节点在运输过程中应采取措施防止节点和构件翘曲变形，在工地按安装顺序妥善堆放，不得相互挤压碰撞。
 (3) 钢结构安装施工时，应设置可靠的支护体系，保证结构安装施工精度以及在安装过程中在各种荷载作用下的构件的稳定性和安全性，当天内安装的钢柱和梁构件应形成空间稳定体系。
 (4) 焊缝施焊前，应采取下列安全措施：
 a. 必要的临时支护，保证结构安装施工精度以及在安装过程中在各种荷载作用下的构件稳定性和安全性；
 b. 合理的焊接工艺。
 (5) 焊缝施焊应符合下列要求：
 a. 应根据钢材的材质，选择相应的焊接材料和焊接方法；
 b. 应采用合理的施焊顺序和小直径焊条以及小电流、多层次多道焊接工艺；
 c. 施工环境温度不宜低于10°C。
 (6) 焊接板件夹角角度小于90度的位置，应加强现场焊接施工工艺技术管理，防止漏焊、咬边、焊瘤等缺陷。
 (7) 制定合理焊接方案及措施，建立健全焊接质量保证体系，制定科学合理的技术路线，有效的控制焊接应力应变，从焊接工艺评定开始到焊缝的无损检测为止，各个环节应有效进行的控制。
 (8) 不得利用已安装就位的构件吊起其他重物，不得在构件上加焊非设计要求的其他构件。

6. 钢结构防锈、防腐涂装

1. 钢结构防锈和防腐采用的涂料，钢材表面的除锈等级以及防腐对结构的构造要求等，应符合《工业建筑防腐设计标准》(GB/T 50046-2018)和《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》(GB/T 8923.1-2011)的规定。
 2. 钢结构构件锈蚀及涂层损坏部位进行表面抛丸除锈处理，除锈等级应达到《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》(GB/T 8923.1-2011)规定中的S2.0级标准，连接处的间隙应采用防腐密闭密封膏。除锈后应在六小时内喷涂二道防腐底漆，然后再喷涂面漆两道，涂层干漆膜总厚度应为120μm。喷涂配套组合：高氯化聚乙烯含氟涂料两道+高氯化聚乙烯含氟涂料两道。
 3. 涂漆时应注意，凡是高强螺栓连接范围内不允许涂刷油漆或有油污。
 4. 对漏漆或运输、焊接等原因造成的漆膜损伤部位应补漆。

5. 涂漆后的涂层外观应均匀、平整、饱满而有光泽，不得咬底、裂纹、剥落、针孔等缺陷。涂层厚度用磁性测厚仪测定，总厚度应达到设计规定的要求。

7. 防火要求

1. 本工程主体建筑的耐火等级二级；柱、柱间支撑、桁架耐火极限为2.5h；梁、支撑耐火极限为1.5h。
 2. 所有钢构件表面应涂防火涂料，防火材料应满足建筑专业外观设计要求，并通过消防安全部门审查。
 3. 钢结构防火涂料分为薄涂型和厚涂型两类，钢柱、柱间支撑采用厚涂型防火涂料，厚度40mm；钢梁、屋面承重构件采用薄涂型防火涂料，厚度7mm；涂刷厚度不应小于所选涂料能满足构件耐火极限的最小厚度。且所选用的钢结构防火涂料与防锈蚀油漆(涂料)之间应进行相容性试验，试验合格后方可使用。钢结构防火涂料应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)的要求；防火涂料的性能、涂层厚度及质量要求应符合《钢结构防火涂料》GB14907和《钢结构防火涂料》CECS24的规定。
 4. 现场施焊时，需对现场设备和材料进行防火保护，并具备临时应急灭火预案措施。
 5. 本工程防火涂料的性能、涂层厚度及质量要求应符合《钢结构防火涂料》(GB 14907-2018)和《钢结构防火涂料应用技术规范》(CECS 24:90)及《建筑钢结构防火技术规范》(GB 51249-2017)的要求。

6. 涂装配套方案，应经具备资质的检测部门进行第三方测试，并进行涂层附着力、防腐油漆的机械性能(柔韧性能、耐磨性能、耐冲力性能)、环保性能、锌粉(或金属)含量测试；本工程所选用的防火涂料及钢结构防锈漆必须相容，且应满足建筑专业外观设计的有关要求，并通过消防安全部门的认可，防火涂料的施工应由专业队伍承包；所选用的钢结构防火涂料应与防锈蚀油漆(涂料)进行相容性试验，试验合格后方可使用。

八、钢结构维护

1. 钢结构使用过程中，应根据使用情况(如涂料材料使用年限，结构使用环境条件等)定期对结构进行必要维护(如对钢结构重新进行涂装、更换损坏构件等)，以确保使用过程中的结构安全。

2. 钢结构的腐蚀和防锈检查可分为定期检查和特殊检查。定期检查的项目、内容和周期应符合下表的规定。

检查项目	检查内容	检查周期(月)
防腐蚀保护层外观检查	涂层破损情况	1
防腐蚀保护层耐腐蚀性能检查	剥落、剥落、锈蚀	5
防腐蚀量检测	测定钢结构壁厚	5

九、其它要求

1. 本工程设计文件中未尽之处，应按现行有效的国家、行业和当地的相关标准及有关的规定、通知等文件执行。

2. 本设计图所采用规范、标准均指中华人民共和国建设部颁发文件，如果建设所在地的相关技术与之冲突，则按更高一级标准执行。

3. 未经设计单位同意，本图纸不得用于其他工程，否则将追究其法律责任。

4. 详图中另有标注或说明，以详图为准。

5. 未经设计人员同意，不得更换材料。使用期间，不得改变原有结构形式或增加荷载，不得对图纸中构件拆除。

6. 未经技术鉴定及设计本工程的结构工程师许可，不得改变结构的用途和使用环境。

7. 依据有关标准及条例等文件，本建筑物在使用过程中，需要作必要的日常维护和维修等工作。

8. 钢构图详图，需专业厂家下料，主钢构下料前，需核对建筑、结构等相关图纸，方可下料。

9. 钢构公司的下料图需征得设计院确认后方可下料，设计院确认钢构的截面，材质等，不确具体尺寸。

10. 验收应由业主、监理、勘探、设计、施工等有关各方共同参加。验收通过并经有关各方书面签字认可后，方可进行下道工序的施工。

11. 本工程为景观工程，建筑美学要求较高，所有视觉所及处均需打磨平整。

12. 本工程如在冬季施工，应编制冬季施工专项方案，须达到《建筑工程冬期施工规程》(JGJ/T 104-2011)的各项要求。在负温下进行钢结构的制作和安装时，应按照负温施工的要求，编制钢结构制作工艺规程和安装施工组织设计文件。钢结构在正温下制作，负温下安装时，施工中应采取相应调整偏差的技术措施。

13. 未尽事宜应按照现行施工及验收规范、规程的有关规定进行施工。

14. 本工程中桥高以m为单位，其他尺寸特别注明外尺寸均以mm为单位。

十、危大工程

1. 对于本工程可能涉及到的深基坑、高大模板、悬挑脚手架等危险性较大的施工项目，应结合本工程，参照下表，制定专项施工方案，必要时需组织专家论证，严格按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(第37号令)中的规定程序审批，审批合格后，应严格按照专项施工方案施工，确保安全。

建设单位:中元天纬集团有限公司

设计证书乙级编号: A452009123
No. A452009123 Class of Design Certificate

建设单位:CLIENT

滁州市城泊车辆服务有限公司
城市服务分公司

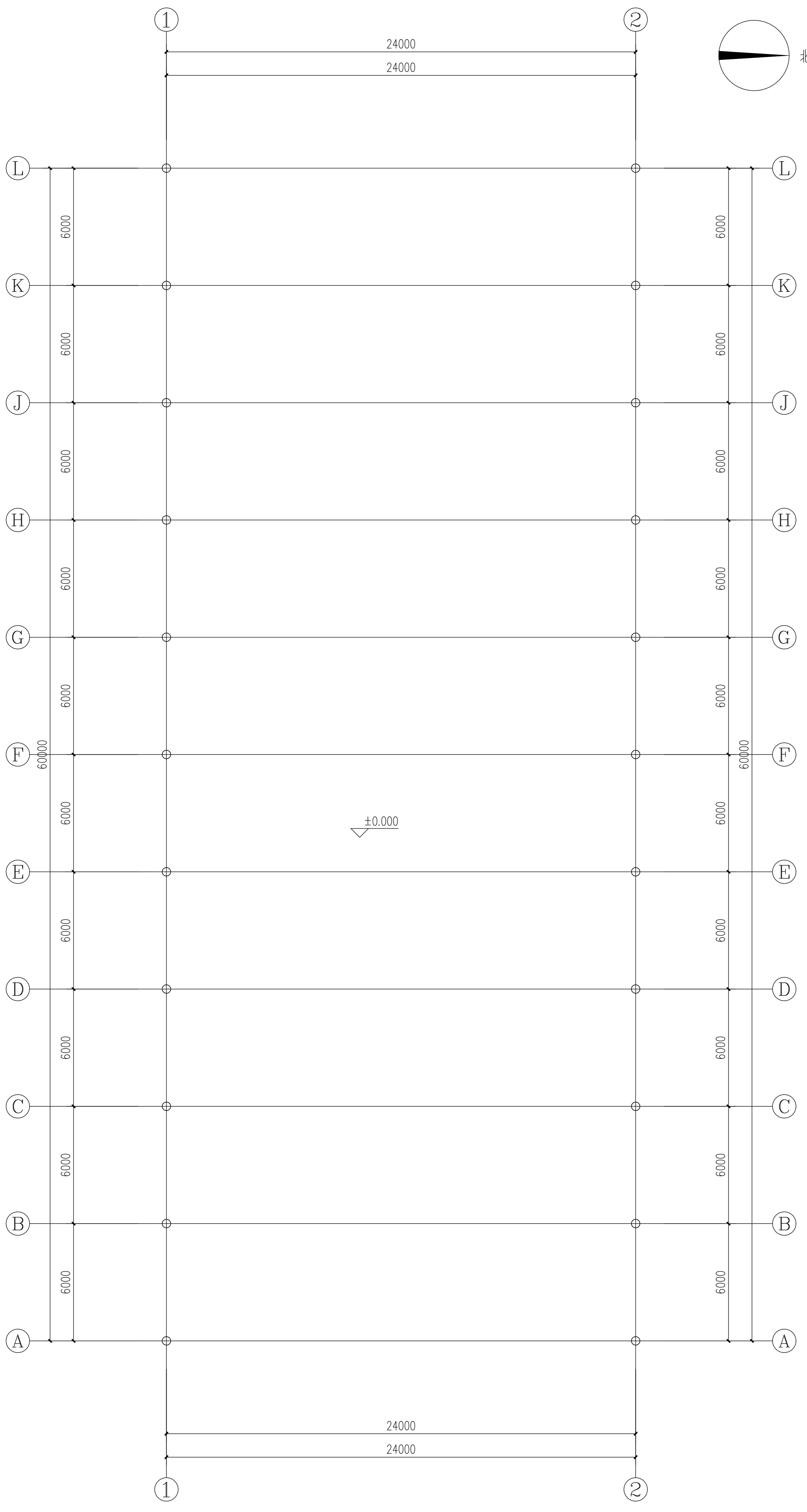
项目名称:PROJECT NAME

万达广场北侧便民疏导点
大棚加固

图名: DRAWING TITLE

结构加固设计总说明 (二)

项目负责人: PROJECT DIRECTOR
梁群晖



原始一层平面图 1:150

姓 名：
注 册 号：
有 效 期：

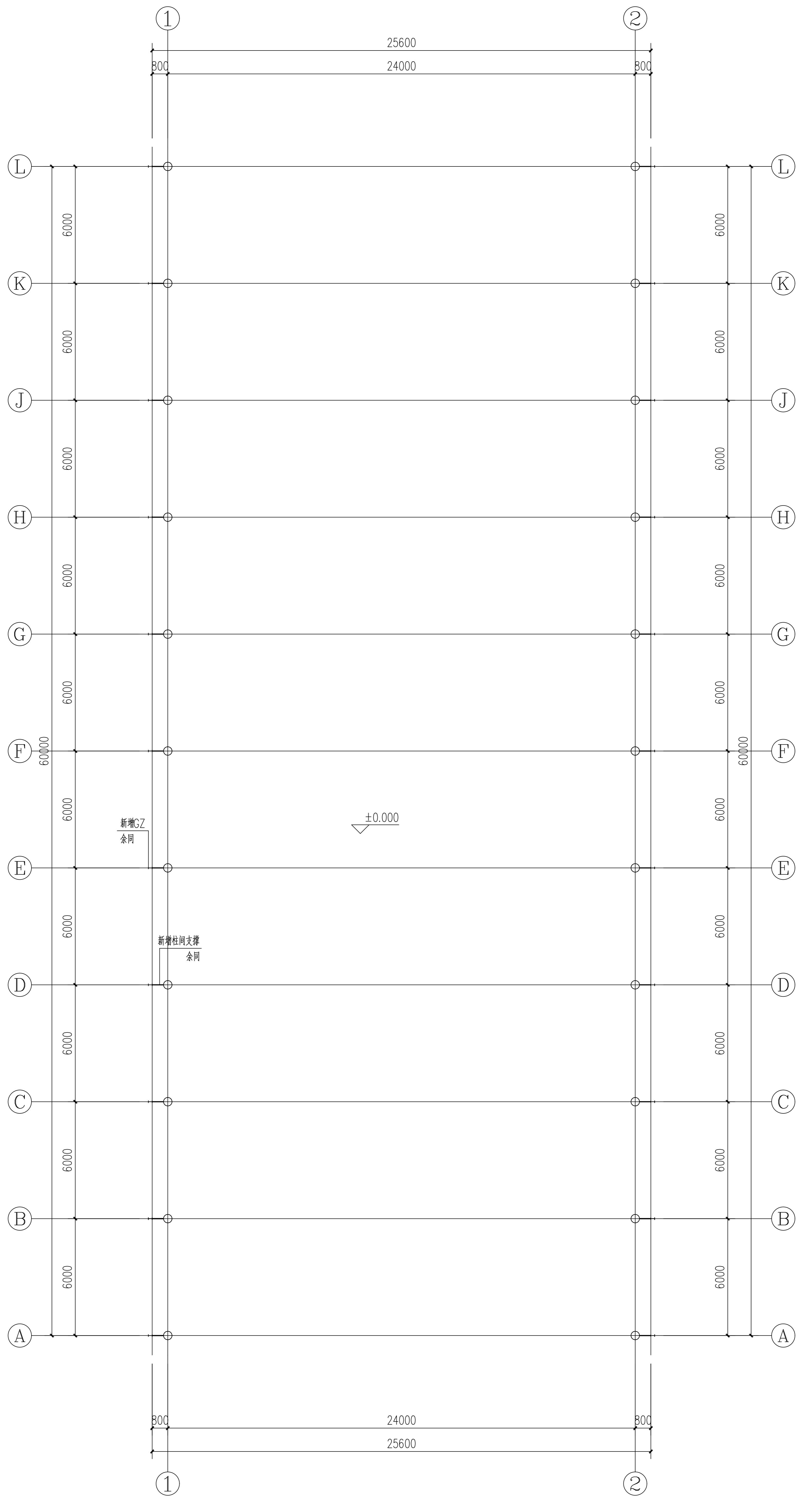
设计人 DESIGNER	注册执业章:SEAL
中化1号	

项目经理	PROJECT DIRECTOR
审定人	APPROVER
专业负责人	DISCIPLINE HEAD
审核人	VERIFIER

图名: DRAWING TITL

项目名称:PROJECT

滁州市城



改造后一层平面图 1:150

建设单位:CLJN
涿州市城市泊车服务有限公司
项目名称:万达广场北侧便民疏导点
大棚加固

图名:NAME TITLE

改造后一层平面图

甲方负责人:吴伟
姓名:杨龙輝
职务:项目经理
注册号:520346-S001
有效期:至2028年6月

图名:NAME TITLE

设计单位:中元天纬集团有限公司
设计人:杨龙輝
注册号:520346-S001
有效期:至2028年6月

出图日期:2025.12
图名:NAME TITLE



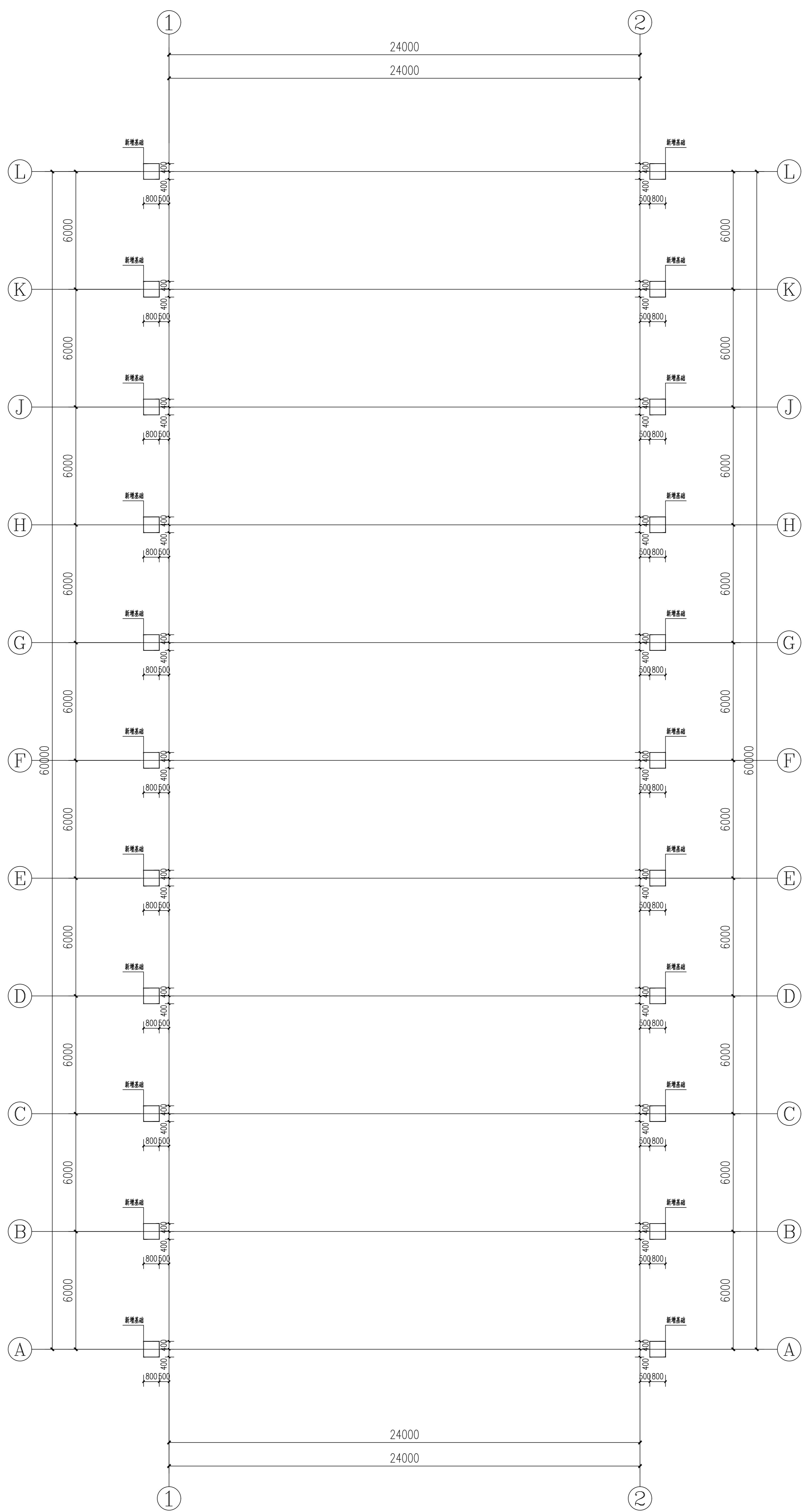
中元天纬集团有限公司

设计证/执照编号: A52030923

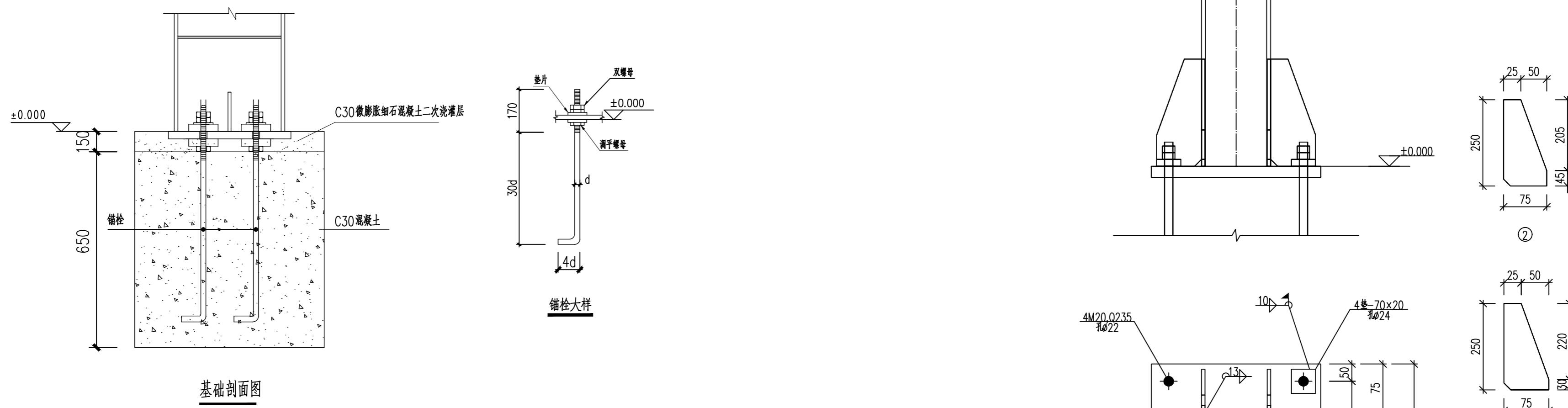
No. H350027 Class A of the certificate



设计/施工图



新增基础平面布置图 1:150



设计说明：

1. 本工程±0.000 为室内地面标高，具体根据现场确定，待施工前应确定其标高，并通知设计院复核基础标高。
2. 基础底部标高暂定为-0.800m，采用墩式独立基础，基底进入持力层0.2m，若现场开挖未到持力层，应继续开挖至持力层，并用砂垫层回填至设计标高。
3. 基础开挖后，如遇原建筑物基础及地下障碍物或原基础与本图新浇基础关系不一致时，需通知设计另行处理。施工期间应注意做好对原有建筑物的保护措施，并做好监测工作，不得对原建筑产生不利影响。工程完成后应继续做好相关监测工作。
4. 基础混凝土强度等级为C30，基础、翼板底部需做100厚C15素混凝土垫层。基底高差变化部分按1:2放坡。

中华人民共和国
姓 名： 杨
注册号： 5203

项目经理人 PROJECT MANAGER	王伟
审核人 VERIFIER	杨龙
校对人 PROOFREADER	吴伟
设计人 DESIGNER	聂剑

新增基础

万达广场北 大

项目名称:PROJECT NAME	滁州市城泊车
-------------------	--------

延及于世，余良弼

105

190
400

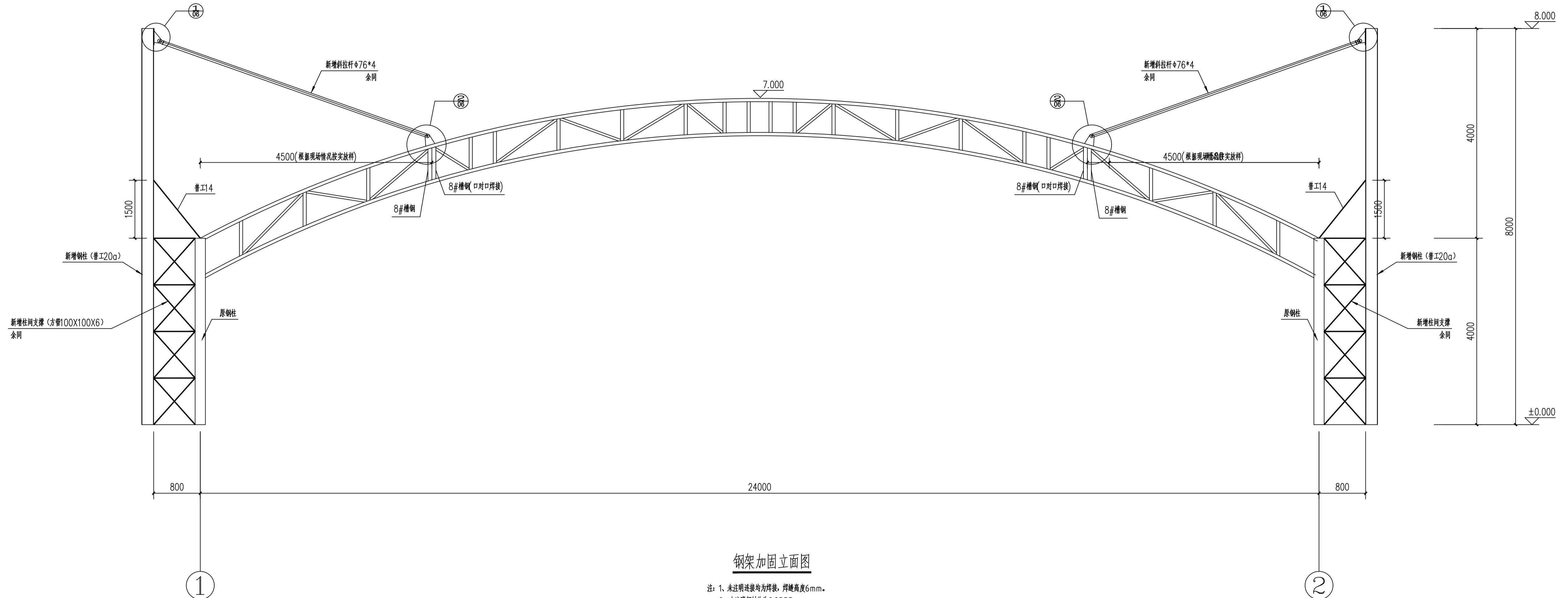
105

点 1:10

No. M452009123 Class

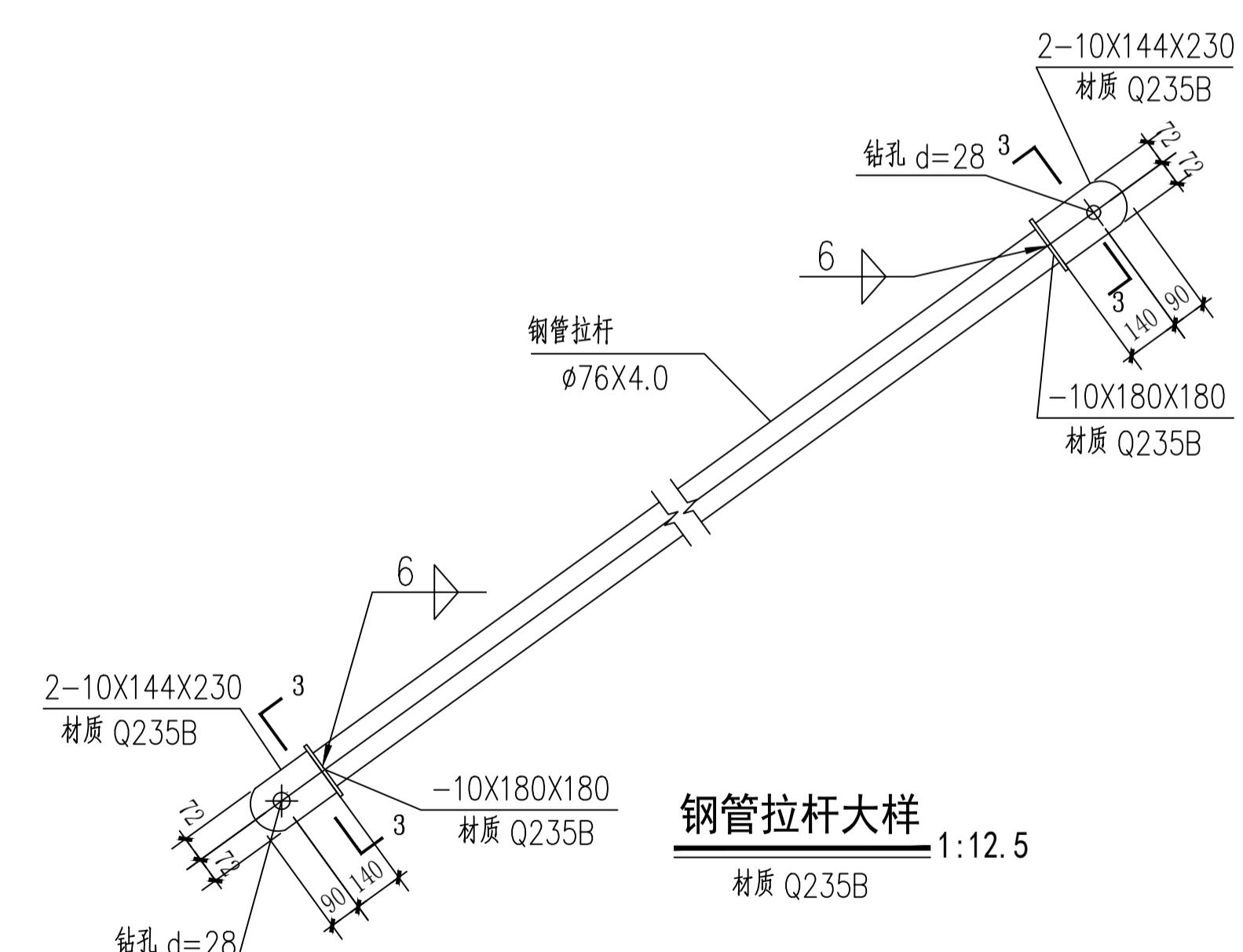
中元大綱集

10

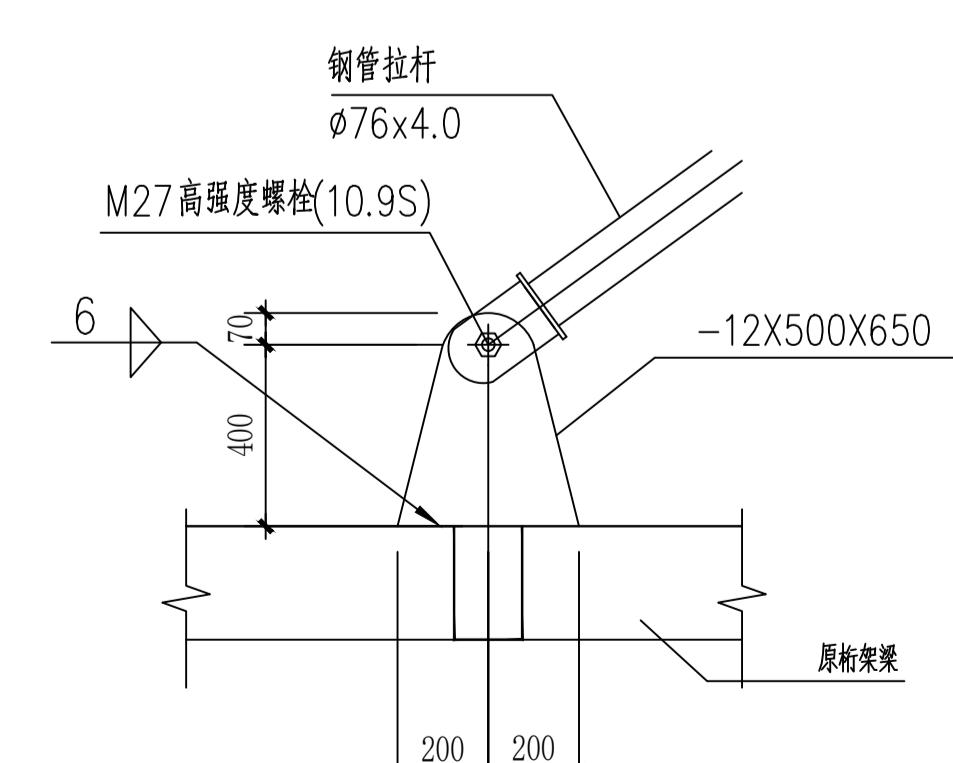
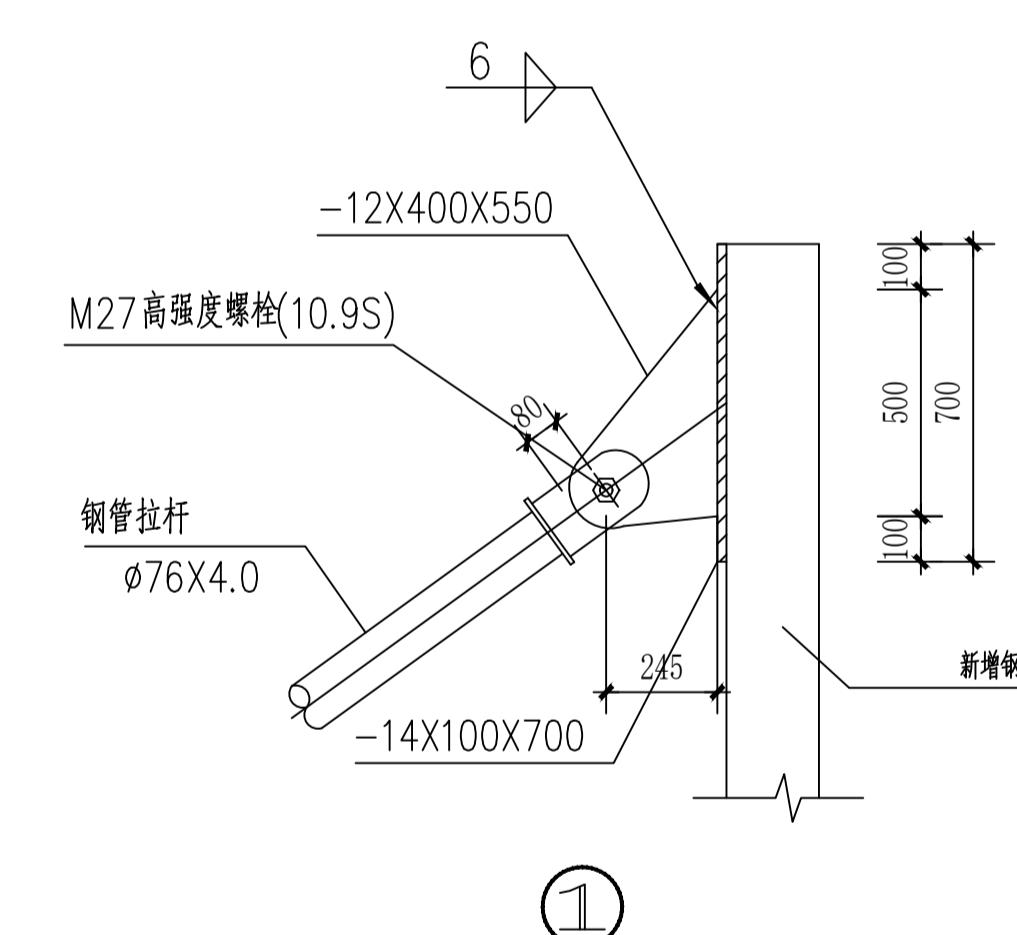
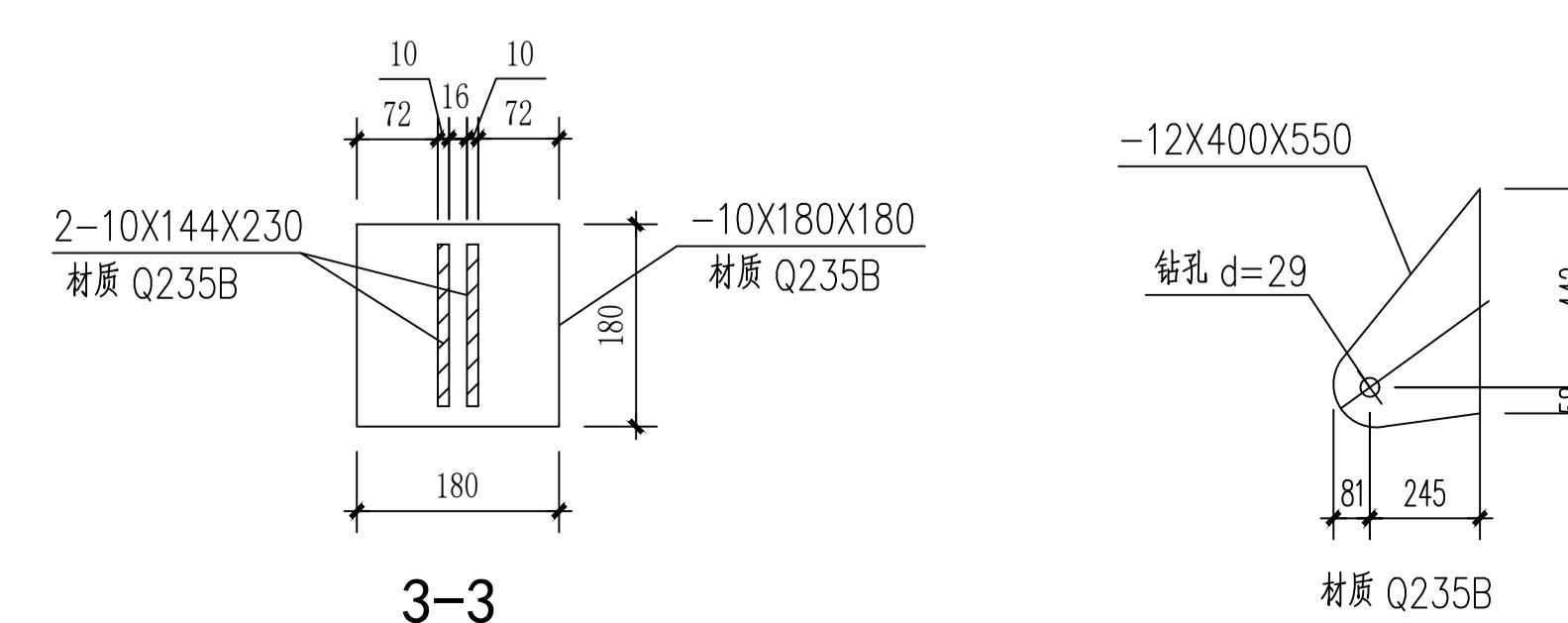


钢架加固立面图

注: 1. 未注明连接均为焊接, 焊缝高度6mm。
2. 未注明钢材均为Q235B。



钢管拉杆大样 1:12.5



建设单位:CLIENT
滁州市泊城车辆服务有限公司
城市服务分公司

项目名称:PROJECT NAME
万达广场北侧便民疏导点
大棚加固

图名: DRAWING TITLE
钢架加固立面图

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	梁晖晖	2028.12
审定人 APPROVER	王金华	2028
专业负责人 DISCIPLINE LEAD	杨龙辉	杨龙辉
审核人 VERIFIER	杨龙辉	杨龙辉
校对人 CHECKER	吴伟栋	吴伟栋
设计人 DESIGNER	聂剑波	聂剑波

注册执业章:SEAL OF CERTIFIED DESIGNER

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 杨龙辉
注册号: 5203146-S001
有效期: 至2028年6月

出图章:SEAL OF DRAWING ISSUE

贵州省工程勘察设计单位出图专用章
中元天纬集团有限公司
资质等级: 建筑行业乙级
市政行业乙级
公路行业(公路)专业丙级
水运行业(水运)专业丙级
环境工程(环境)专业乙级
电力行业(变电、送电工程、新能源发电)乙级
资质证书编号: A282021465 有效期至2028年11月27日

设计阶段 DESIGN STAGE	施工 CONSTRUCTION	出图期 DATE	2025.12
比例 SCALE	1:100	版别 EDITION	第A版
图号 DRAWING NO.	JS-06	工程案号 PROJECT NO.	

1. 本图册采用机读, 不得随意将任何部分拆开, 拆开后比例尺将
此图。一切图册内数据示为准, 施工单位必须核对各专业图纸
之准确性, 如发现有任何不准确处, 应及时通知本公司, 修改或确认
后, 本图册方可使用。
2. 本图纸需经审查机构审核通过后方可用于施工。