

GUOJI AJIANZHUBIAOZHUNSHENJI 17G536

国家建筑标准设计图集

17G536

# 钢结构停车楼(坡道式)

中国建筑标准设计研究院



国家建筑标准设计图集 17G536

# 钢结构停车楼(坡道式)

批准部门: 中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

# 住房城乡建设部关于批准《钢筋焊接网混凝土结构构造详图》等 23项国家建筑标准设计的通知

建质函[2017]228号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委（规划国土委）及有关部门，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准中国建筑科学研究院等单位编制的《钢筋焊接网混凝土结构构造详图》等23项标准设计为国家建筑标准设计，自2017年9月1日起实施。原《钢筋焊接网混凝土楼板与剪力墙构造详图》(04SG309)、《挡土墙(重力式、衡重式、悬臂式)》(04J008)、《特种门窗》(04J610-1)、《公共建筑节能构造(夏热冬冷和夏热冬暖地区)》(06J908-2)、《建筑专业设计常用数据》(08J911)、《压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造》(01J925-1)、《压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造(二)》(06J925-2)、《压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造(三)》(08J925-3)、《汽车库(坡道式)建筑构造》(05J927-1)、《G101系列图集施工常见问题答疑图解》(13G101-11)、《吊车轨道联结及车挡(适用于混凝土结构)》(04G325)、《吊车梁走道板》(04G337)、《雨水综合利用》(10SS705)、《新型散热器选用与安装》(05K405)、《散热器及管道安装》(96K402-2)和《热水管道直埋敷设》(05R410)标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一七年八月十七日

“建质函[2017]228号”文批准的23项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	17G309	5	17J610-2	9	17J927-1	13	17G536	17	17K408	21	17T203
2	17J008	6	17J908-2	10	17G101-11	14	17G538	18	17K803	22	17T206
3	17J509-1	7	17J911	11	17G325	15	17S526	19	17R410	23	17T301
4	17J610-1	8	17J925-1	12	17G337	16	17S705	20	17T102		

# 钢结构停车楼（坡道式）

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质函[2017]228号

主编单位 北京清华同衡规划设计研究院有限公司 统一编号 GJBT-1436

实行日期 二〇一七年九月一日 图集号 17G536

主编单位负责人 

主编单位技术负责人 王昌岩

技术审定人 孙晓彦 崔学宇

设计负责人 舒涛 钟涛

## 目 录

目录.....1	错层式车库基础反力选用表(2层).....23
总说明.....4	错层式车库基础反力选用表(3层).....24
<b>错层式车库</b>	错层式车库基础反力选用表(4层).....25
错层式车库结构柱、支撑布置图.....9	错层式车库基础反力选用表(5层).....26
错层式车库二层钢梁平面布置图.....10	错层式车库基础反力选用表(6层).....27
错层式车库标准层钢梁平面布置图.....11	<b>直坡道式车库</b>
错层式车库屋顶钢梁平面布置图.....12	直坡道式车库结构柱、支撑布置图.....28
错层式车库结构剖面图.....13	直坡道式车库二层钢梁平面布置图.....29
错层式车库二层楼板布置图.....17	直坡道式车库标准层钢梁平面布置图.....30
错层式车库标准层楼板布置图.....18	直坡道式车库屋顶钢梁平面布置图.....31
错层式车库屋顶楼板布置图.....19	直坡道式车库结构剖面图.....32
错层式车库钢构件选用表(2~3层).....20	直坡道式车库二层楼板布置图.....36
错层式车库钢构件选用表(4~6层).....21	直坡道式车库标准层楼板布置图.....37
错层式车库柱脚编号图.....22	直坡道式车库屋顶楼板布置图.....38

## 目 录

图集号 17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛 页 1

直坡道式车库钢构件选用表(2~3层).....	39
直坡道式车库钢构件选用表(4~6层).....	40
直坡道式车库柱脚编号图.....	41
直坡道式车库基础反力选用表(2层).....	42
直坡道式车库基础反力选用表(3层).....	43
直坡道式车库基础反力选用表(4层).....	44
直坡道式车库基础反力选用表(5层).....	45
直坡道式车库基础反力选用表(6层).....	46
<b>斜楼板式车库</b>	
斜楼板式车库结构柱、支撑布置图.....	47
斜楼板式车库二层钢梁平面布置图.....	48
斜楼板式车库标准层钢梁平面布置图.....	49
斜楼板式车库屋顶钢梁平面布置图.....	50
斜楼板式车库结构剖面图.....	51
斜楼板式车库二层楼板布置图.....	55
斜楼板式车库标准层楼板布置图.....	56
斜楼板式车库屋顶楼板布置图.....	57
斜楼板式车库钢构件选用表(2~3层).....	58
斜楼板式车库钢构件选用表(4~6层).....	59
斜楼板式车库柱脚编号图.....	60
斜楼板式车库基础反力选用表(2层).....	61
斜楼板式车库基础反力选用表(3层).....	62
斜楼板式车库基础反力选用表(4层).....	63
斜楼板式车库基础反力选用表(5层).....	64
斜楼板式车库基础反力选用表(6层).....	65

<b>螺旋坡道式车库</b>	
螺旋坡道式车库结构柱、支撑布置图.....	66
螺旋坡道式车库二层钢梁平面布置图.....	67
螺旋坡道式车库标准层钢梁平面布置图.....	68
螺旋坡道式车库屋顶钢梁平面布置图.....	69
螺旋坡道式车库结构剖面图.....	70
螺旋坡道式车库首层楼板布置图.....	74
螺旋坡道式车库标准层楼板布置图.....	75
螺旋坡道式车库屋顶楼板布置图.....	76
螺旋坡道式车库钢构件选用表(2~3层).....	77
螺旋坡道式车库钢构件选用表(4~6层).....	78
螺旋坡道式车库柱脚编号图.....	79
螺旋坡道式车库基础反力选用表(2层).....	80
螺旋坡道式车库基础反力选用表(3层).....	81
螺旋坡道式车库基础反力选用表(4层).....	82
螺旋坡道式车库基础反力选用表(5层).....	83
螺旋坡道式车库基础反力选用表(6层).....	84
<b>节点图</b>	
标准连接节点图一.....	85
标准连接节点图二.....	86
标准连接节点图三.....	87
标准连接节点图四.....	88
标准连接节点图五.....	89
标准连接节点图六.....	90
标准连接节点图七.....	91

<b>目 录</b>							图集号	17G536	
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	崔学宇	设计	舒涛	钟涛	页	2

## 建筑示意图

错层式车库首层平面图	92
错层式车库标准层平面图	93
错层式车库屋顶平面图	94
错层式车库东西立面图	95
错层式车库南北立面图	96
错层式车库剖面图	97
错层式车库三维示意图	98
直坡道式车库首层平面图	99
直坡道式车库标准层平面图	100
直坡道式车库屋顶平面图	101
直坡道式车库东西立面图	102
直坡道式车库南北立面图	103
直坡道式车库剖面图	104
直坡道式车库三维示意图	105
斜板式车库首层平面图	106
斜板式车库标准层平面图	107
斜板式车库屋顶平面图	108
斜板式车库东西立面图	109
斜板式车库南北立面图	110
斜板式车库剖面图	111
斜板式车库三维示意图	112
螺旋坡道式车库首层平面图	113
螺旋坡道式车库标准层平面图	114
螺旋坡道式车库屋顶平面图	115

螺旋坡道式车库立面图	116
螺旋坡道式车库剖面图	117
螺旋坡道式车库三维示意图	118

## 目 录

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

3

# 总 说 明

## 1 编制依据

1.1 本图集是根据住房和城乡建设部建质函[2015]140号“关于印发《2015年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”及现行国家有关标准进行编制。

### 1.2 本图集依据的主要标准规范

《建筑结构可靠度设计统一标准》	GB 50068-2001
《建筑工程抗震设防分类标准》	GB 50223-2008
《建筑抗震设计规范》(2016年版)	GB 50011-2010
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《钢结构设计规范》	GB 50017-2003
《混凝土结构设计规范》(2015年版)	GB 50010-2010
《民用建筑设计通则》	GB 50352-2005
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB 50067-2014
《钢结构高强度螺栓连接技术规程》	JGJ 82-2011
《钢结构现场检测技术标准》	GB/T 50621-2010
《钢结构焊接规范》	GB 50661-2011
《建筑钢结构焊接技术规程》	JGJ 81-2002
《钢结构工程施工规范》	GB 50755-2012
《钢结构工程施工质量验收规范》	GB 50205-2001
《建筑钢结构防腐技术规程》	JGJ/T 251-2011
《建筑用钢结构防腐涂料》	JG/T 224-2007
《钢结构防火涂料》	GB 14907-2002
《建筑钢结构防火技术规范》	CECS 200:2006

《栓钉焊接技术规程》 CECS 226:2007

《建筑结构制图标准》 GB/T 50105-2010

《建筑制图标准》 GB/T 50104-2010

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术产品,视为无效。工程技术人员在参考使用时,应注意加以区分,并应对本图集相关内容进行复核后选用。

## 2 适用范围

2.1 本图集适用于小型车地上四面开敞式钢结构停车楼的设计。图集依据坡道式停车楼自身停车特点、停车数量、建筑层数、结构形式的不同进行编制,包括坡道式停车楼的建筑布置示意、结构布置、节点设计、连接构造等内容。

2.2 本图集适用于抗震设防烈度为6至8度(0.20g),设计地震分组第一组、第二组,场地类别I、II、III类地区的多层钢结构停车楼建筑。

2.3 本图集的选用应配合国家建筑标准设计图集16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》中的相关标准做法。

## 3 材料选用

### 3.1 钢材

3.1.1 梁、柱、支撑等构件选用Q345B和Q235B钢材。Q345钢材质量标准应符合《低合金高强度结构钢》GB/T 1591-2008规定的要求,Q235钢材质量应符合《碳素结构》GB/T 700-2006规定的要求。所有钢材除特殊注明外,其机械性能(抗

## 总 说 明

图集号 17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛 页 4

拉强度, 屈服强度, 伸长率, 冲击韧性, 冷弯性能) 和化学成分(碳、硫、磷极限含量) 均应符合相应钢材质量标准的  
要求, 焊接结构还应符合含碳量或碳当量要求; 焊接结构和  
重要的非焊接结构的钢材还应保证冷弯试验合格。

3.1.2 当结构有抗震要求时, 钢材还应满足下列要求: 钢材  
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  
材应有明显的屈服台阶, 伸长率不小于20%; 钢材应有良好的  
可焊性和合格的冲击韧性。

### 3.2 焊接材料

3.2.1 手工电弧焊时, Q345钢之间的焊接选用E50系列低氢碱  
性焊条, Q235钢之间的焊接, Q235和Q345钢之间的焊接, 选用  
E43系列低氢碱性焊条, 质量标准应符合《非合金钢及细晶粒  
钢焊条》GB/T 5117-2012的规定。

3.2.2 埋弧自动焊或半自动焊Q235B钢, 采用H08A焊丝、F4AX  
型焊剂。焊丝和焊剂性能应符合《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》  
GB/T 5293-1999的规定。埋弧自动焊或半自动焊Q345B钢, 采  
用H08MnA焊丝、F50XX型焊剂。焊丝和焊剂性能应符合《埋  
弧焊用低合金钢焊丝和焊剂》GB/T 12740-2003的规定。

3.2.3 气体保护焊Q235B钢, 采用ER49-1型焊丝; 气体保护焊  
Q345B钢, 采用ER50-3型焊丝; 气体保护焊Q345C、D钢采用  
ER50-2型焊丝。焊丝性能均应符合《气体保护电弧焊用碳钢  
、低合金钢焊丝》GB/T 8110-2008的规定。

3.2.4 任何条件下选用的焊条、焊丝、焊剂、保护气体应和  
焊接的主体金属相适应, 并符合《建筑钢结构焊接技术规程》

JGJ 81-2002和《钢结构焊接规范》GB 50661-2011规定的要  
求。

### 3.3 螺栓和栓钉选用

3.3.1 高强度螺栓选用10.9级大六角头螺栓连接副或扭剪型  
螺栓连接副。大六角头螺栓, 大六角头螺母, 垫圈应分别符  
合《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫片技术  
条件》GB/T 1228~1231-2006规定的要求; 扭剪型螺栓连接  
副应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》GB/T 3632  
-2008规定的要求。

3.3.2 普通螺栓选用4.8级, 质量标准分别符合《六角头螺-C  
级》GB/T 5780-2000、《六角螺母-C级》GB/T 41-2000、  
《平垫圈-C级》GB/T 95-2002 规定的要求。

3.3.3 栓钉采用ML15或ML15AL钢制成, 性能应符合《电弧螺  
柱焊用圆柱头焊钉》GB/T 10433-2002规定的要求, 钢材  
屈服强度不小于320N/mm<sup>2</sup>, 抗拉强度不小于400N/mm<sup>2</sup>。

3.4 钢材、焊接材料、螺栓等构件的设计指标取值均应符合  
《钢结构设计规范》GB 50017-2003的规定。

3.5 非常温(低温) 或特殊环境下钢材和连接材料的选用应满  
足《钢结构设计规范》GB 50017-2003、《钢结构钢材选用与  
检验技术规程》CECS 300-2011等规范的要求, 并应由设计人  
员按具体情况进行确定。

3.6 混凝土和钢筋: 基础、现浇楼板选用的混凝土、钢筋材  
料等级和规格由设计者选用, 并应符合《混凝土结构设计规  
范》GB 50010-2010等相关规范的要求, 当采用预制楼板时,

## 总 说 明

图集号 17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 设计 舒涛 钟涛 页 5



应符合国家现行有关标准、图集的定的要求。

#### 4 设计条件、原则

4.1 本图集有错层式、直坡道式、斜楼板式、螺旋坡道式多层停车楼四种形式，柱网7.8m，6.6m，6.0m，5.1m；标准层层高3.0m，最高6层，檐口高度18.0m。

4.2 停车楼面恒荷载： $4.0\text{kN/m}^2$ ，活荷载： $4.0\text{kN/m}^2$ ；停车屋面恒荷载： $5.5\text{kN/m}^2$ ，活荷载： $4.0\text{kN/m}^2$ ；栏杆、栏板、隔墙应采用轻质材料，恒荷载不大于 $1.0\text{kN/m}^2$ 。

4.3 楼梯间恒荷载： $2.5\text{kN/m}^2$ ，活荷载： $3.5\text{kN/m}^2$ ；楼、电梯间屋面恒荷载： $5.0\text{kN/m}^2$ ，活荷载： $0.5\text{kN/m}^2$ ；电梯机房活荷载： $8.0\text{kN/m}^2$ 。

4.4 风荷载（基本风压）： $0.75\text{kN/m}^2$ （50年重现期），地面粗糙度类别：B类。

4.5 雪荷载（基本雪压）： $0.70\text{kN/m}^2$ 。

4.6 栏杆、栏板活荷载：竖向 $1.2\text{kN/m}$ ，水平 $1.0\text{kN/m}$ ；汽车防护栏板水平荷载： $2.0\text{kN/m}$ 。

4.7 结构安全等级为二级，结构重要性系数1.0，主体结构设计使用年限为50年。

4.8 地震设防烈度和场地类别：按本说明第2.2条；结构阻尼比取0.025。

4.9 抗震设防类别为适度设防类（丁类），钢结构抗震等级为四级（7度， $0.15g$ ；8度），其他可不考虑抗震等级（7度及以下设防）。

4.10 整个结构为铰接框架支撑体系，楼面采用刚性楼板假定。支撑框架梁、柱采用刚性连接，其他梁、柱连接基本采用铰接；次梁与主梁连接采用铰接；支撑采用V或人字形式，两端铰接；柱脚为采用地脚螺栓连接的外露式柱脚，铰接构造，并设置抗剪件；坡道采用全现浇混凝土楼板，其他楼面采用全现浇混凝土楼板或预制混凝土楼板，楼梯间踏步和平台采用花纹钢板。

4.11 采用空间分析软件对结构进行三维整体计算，荷载考虑恒、活荷载、风荷载、雪荷载、地震作用，荷载组合依据《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012和《建筑抗震设计规范》GB50011-2010；整体设计指标如：刚重比、剪重比、位移角、位移比、周期比、层刚度比、层剪力比和构件设计（强度、稳定、长细比、高厚比、宽厚比）满足规范要求。

#### 5 钢结构加工、制作和安装

5.1 钢结构加工、制作、安装与验收均应按照《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001和《钢结构工程施工规范》GB 50755-2012的规定执行。

5.2 钢结构加工、制作单位应根据本图集进行钢结构的施工详图深化设计并经设计单位确认。所有钢结构的放样、号料和切割均应按本图集和相关图集要求进行。

5.3 所有结构材料与连接材料均应有符合本图集或国家现行相关标准要求的出厂合格证，无出厂合格证的材料需经试验合格后方可使用。

5.4 图集中未注明的焊缝均为满焊，所有焊缝均应外观检查，

### 总 说 明

图集号 17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 页 6

包括焊缝的饱满程度、有无咬边、气孔、夹渣、裂缝及未焊满等缺陷。

5.5 为避免钢结构构件在焊接时产生裂纹，改善焊接热影响区的金属晶体组织，消除焊接残余应力，钢结构加工制作及安装公司应根据钢材材质、焊接材料性能、焊接拘束度、焊接工艺、环境温度、板件厚度等因素综合考虑并确定焊前预热、焊后热处理等措施，必要时应进行焊接工艺评定以保证焊接结构质量。

5.6 未注明的角焊缝外观质量应达到三级，其他所有未注明的对接焊缝和对接焊缝与角焊缝的组合焊缝均应焊透，焊缝质量应达到二级。

5.7 焊缝的构造做法和要求可参考标准图集16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》。焊缝具体形式和尺寸应符合《钢结构焊接规范》GB 50661-2011和《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ 81-2002的规定。

5.8 所有高强度螺栓对应的孔径，钻孔要求、预拉力要求均应符合《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ 82-2011的规定，接触面抗滑移系数对于Q235钢不小于0.40，对于Q345钢不小于0.45。

5.9 钢结构安装前应对与钢结构有关的土建部分定位轴线和标高尺寸进行复核，经确认无误后，方可进行。

5.10 钢结构的安装应按照施工组织设计和相关施工规范进行，安装过程中应设置可靠的临时支撑，待形成独立稳定的结构体系后方可拆除，并保证拆除临时支撑的过程中和拆除后的

结构安全可靠。施工支撑体系必须经过验算并满足要求。

## 6 结构防火、除锈和防腐

6.1 防火要求和耐火等级应依据具体的建筑设计要求执行，并应符合消防规定的要求。

6.2 钢结构防火具体做法由设计人员自己选用，并应符合本说明第6.1条、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014和当地消防规定的要求。

6.3 所有钢结构表面必须做防腐、防锈处理，在涂装前必须彻底除锈（喷砂或抛丸），防锈等级不低于Sa2.5，并应符合《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》GB 8923.1-2011规定的要求。

6.4 设计人员应根据结构所处的环境腐蚀等级和环境类别选择合适的防腐涂装设计，所选择的底漆、中间漆、面漆和涂层厚度应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046-2008、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001和《建筑钢结构防腐技术规程》JGJ/T 251-2011规定的要求。防腐涂装和防火涂装应保证相互配套。

6.5 钢柱脚在地面以下部分应采用防腐措施，并应用C20素混凝土包裹防护，防护混凝土厚度不小于50mm，并从基础顶面包裹到地面以上至少150mm，并应配置钢筋网片等抗裂措施。

6.6 车库在使用过程中应对钢材表面涂装按涂料使用要求进行定期维护，如有破损或到涂装使用年限应及时按设计要求补涂或重新涂装。

## 总 说 明

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

7

## 7 使用说明

7.1 选用本图集时,应根据实际情况选用合适的车库形式。车库形式有:错层式、直坡道式、斜楼板式、螺旋坡道式,每种形式的车库都有对应的平面图、立面图,最高可6层。3层以下(含3层)为标准设计1(构件选用表1),3层以上为标准设计2(构件选用表2)。2~3层车库按标准设计1选用,4~6层按标准设计2选用。

7.2 确定车库形式和车库布置后,依据车库层数、工程地质条件、抗震设防烈度、风荷载等条件即可依据本图集相应构件表格参考选择梁、柱、支撑构件截面并选用配套的节点做法和楼板设计。

7.3 每种车库形式的标准设计给出了6层车库的平面、剖面、立面布置,平面分首层、标准层、顶层,并配以建筑三维示意图。当车库层数不是6层时,如2层车库,选标准设计1的1层+顶层,支撑选1层+顶层;3层车库选标准设计1的1层+2层+顶层,支撑选1层+2层+顶层;4层车库选标准设计2的1层+2层+3层+顶层,支撑选1层+2层+3层+顶层;5层车库选标准设计2的1层+2层+3层+4层+顶层,支撑选1层+2层+3层+4层+顶层;6层车库选标准设计2的1层+2层+3层+4层+5层+顶层,支撑选1层+2层+3层+4层+5层+顶层。

7.4 选用本图集时,奇数层的支撑采用人字布置,偶数层的支撑采用V字布置。高烈度地区可采用屈曲约束支撑替换本图集的普通支撑,屈曲约束支撑应另行设计。

7.5 图集选用者应清楚了解本图集为结构专业图集,车库单体设计除参考本图集之外,还应补充涉及到的与建筑、给排水、通风、电气等其他专业相关内容,并由设计者在单体设计时向上述各专业的的设计人员作出说明,以保证整个车库选型和设计满足国家相关规范要求。

7.6 车库选用时应按相关规范要求考虑并设计车辆的防撞保护措施。

7.7 4层及以上车库应设电梯,详见本图集结构布置图;2~3层车库可不设电梯,具体由选用者确定。楼、电梯间结构由选用者另行设计,并满足相关规范要求。

8 其他

## 8 其他

8.1 图集选用者应根据选用的车库设计图、工程地质情况、荷载条件等另行进行基础设计,基础设计应和图集中柱脚节点做法相匹配并满足相关规范要求。

8.2 本图集未明确的其他设计范围应按相关规范要求另行补充设计,并保证和本图集设计配套。

8.3 本图集标高单位为米(m),其他尺寸单位为毫米(mm)。

## 总 说 明

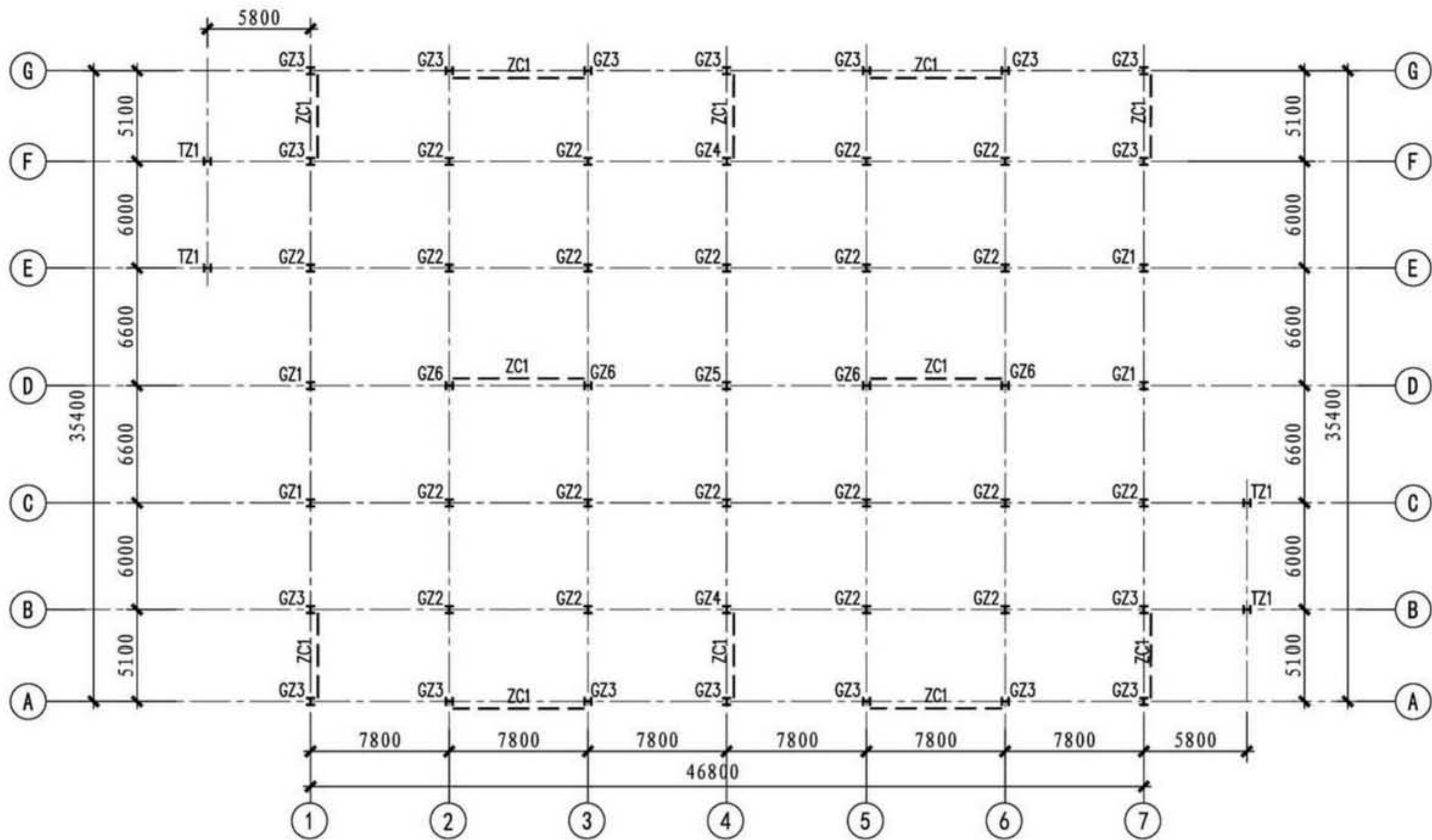
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

8



结构柱、支撑布置图

注：未注明钢柱、支撑均居轴线中放置。

错层式车库结构柱、支撑布置图

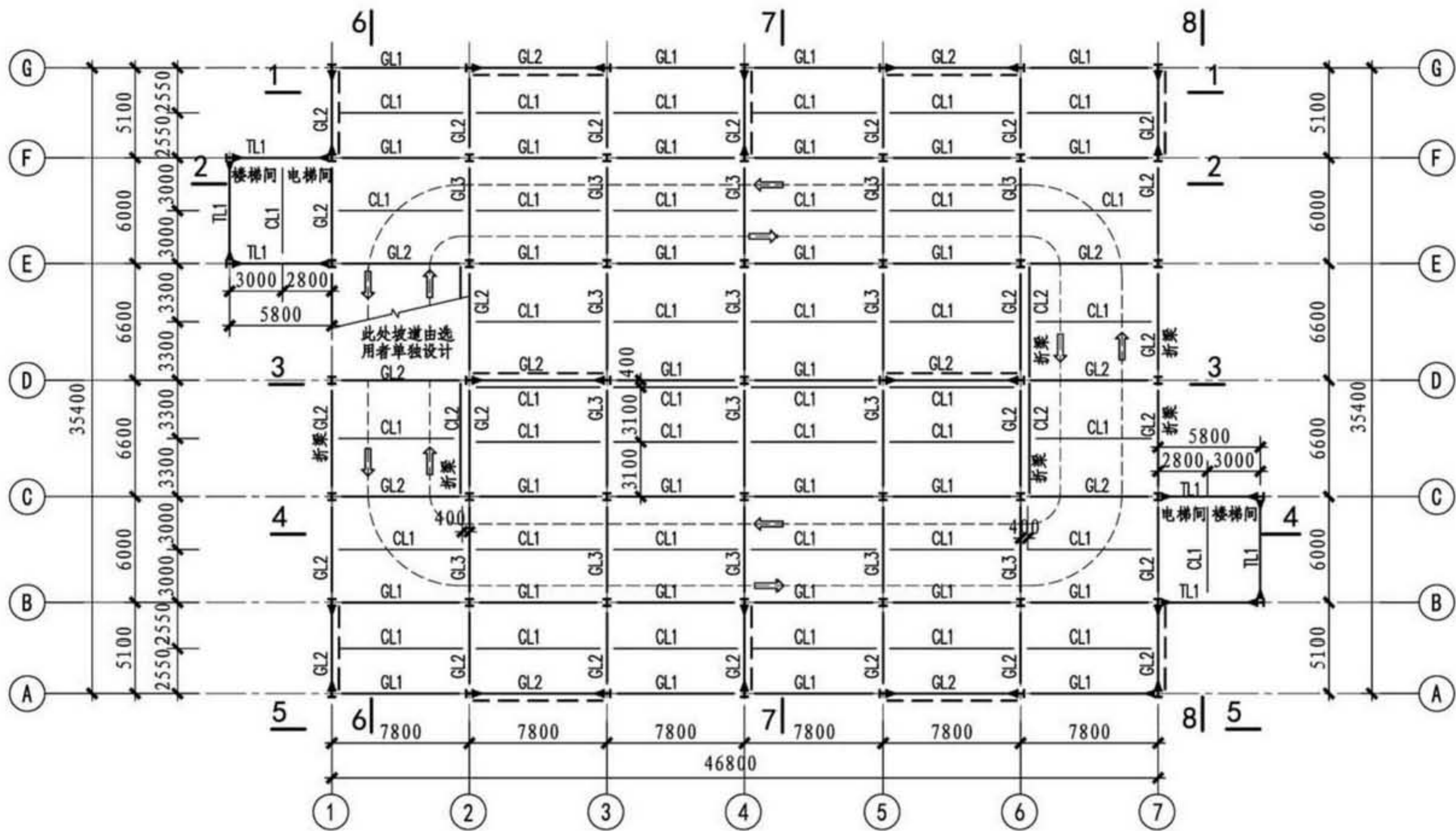
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

9



二层钢梁平面布置图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
2. 梁端带 ← 符号的为刚性连接，其他为铰接。
3. - - - 表示支撑，编号为ZC1。
4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

错层式车库二层钢梁平面布置图

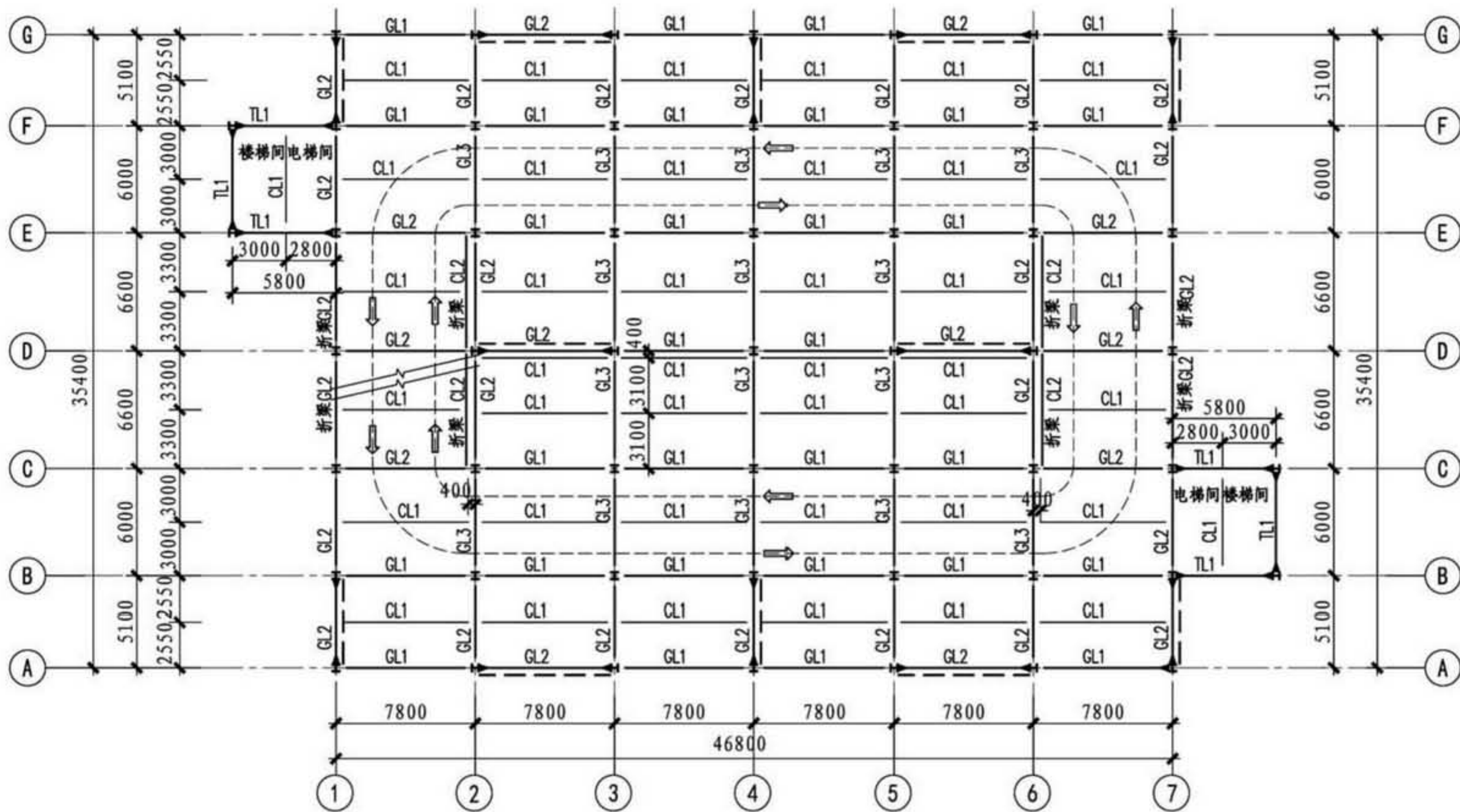
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

10



标准层钢梁平面布置图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
2. 梁端带 ← 符号的为刚性连接，其他为铰接。
3. - - - 表示支撑，编号为 ZC1。
4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

错层式车库标准层钢梁平面布置图

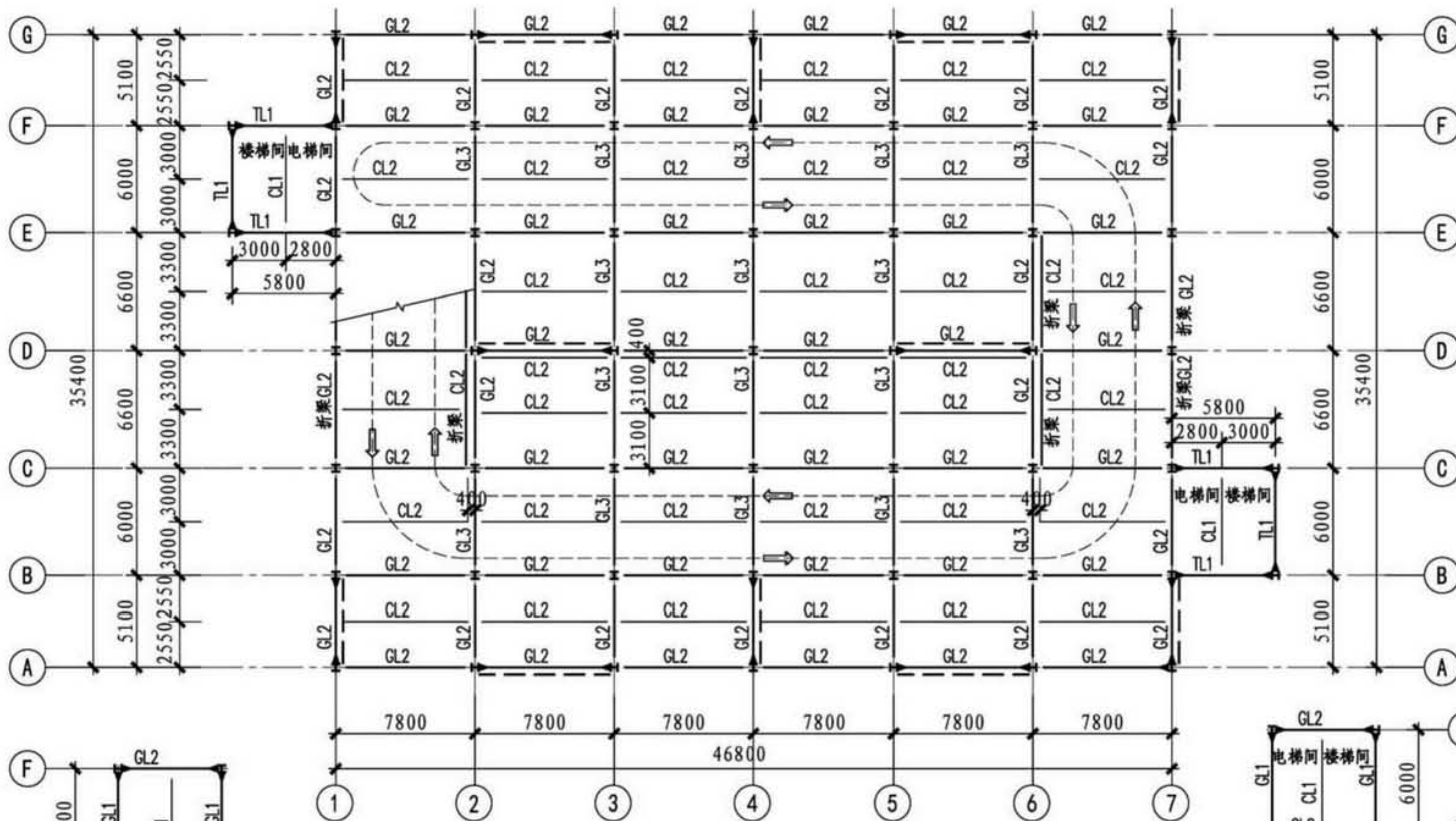
图集号

17G536

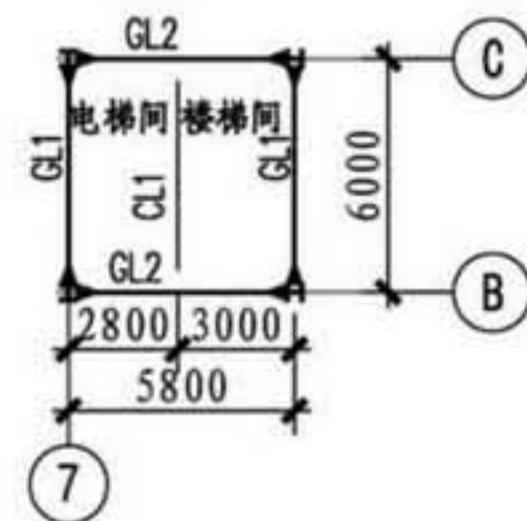
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

11



屋顶钢梁平面布置图



楼梯屋顶平面布置图

楼梯屋顶平面布置图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
2. 梁端带◀符号的为刚性连接, 其他为铰接。
3. - - -表示支撑, 编号为ZC1。
4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

错层式车库屋顶钢梁平面布置图

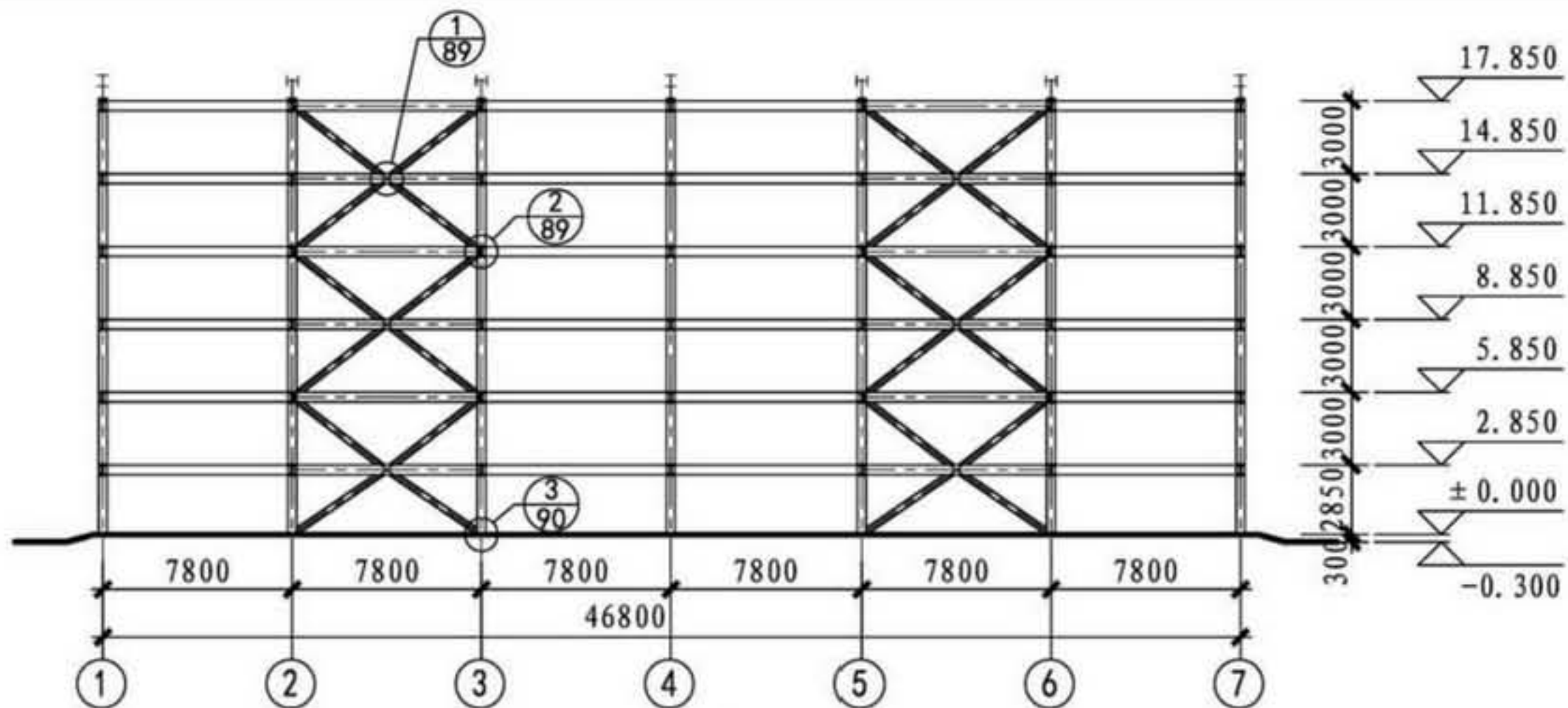
图集号

17G536

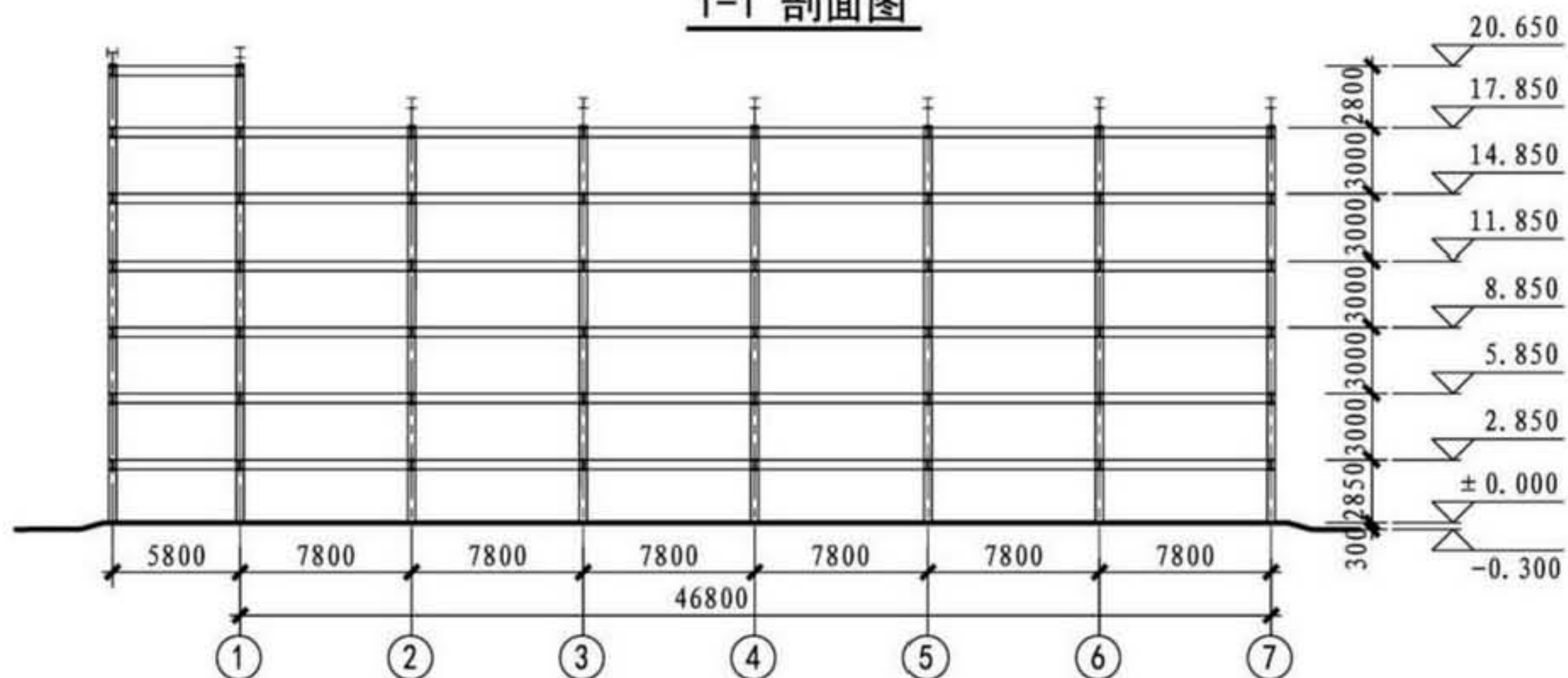
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

12



1-1 剖面图



2-2 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

错层式车库结构剖面图

图集号

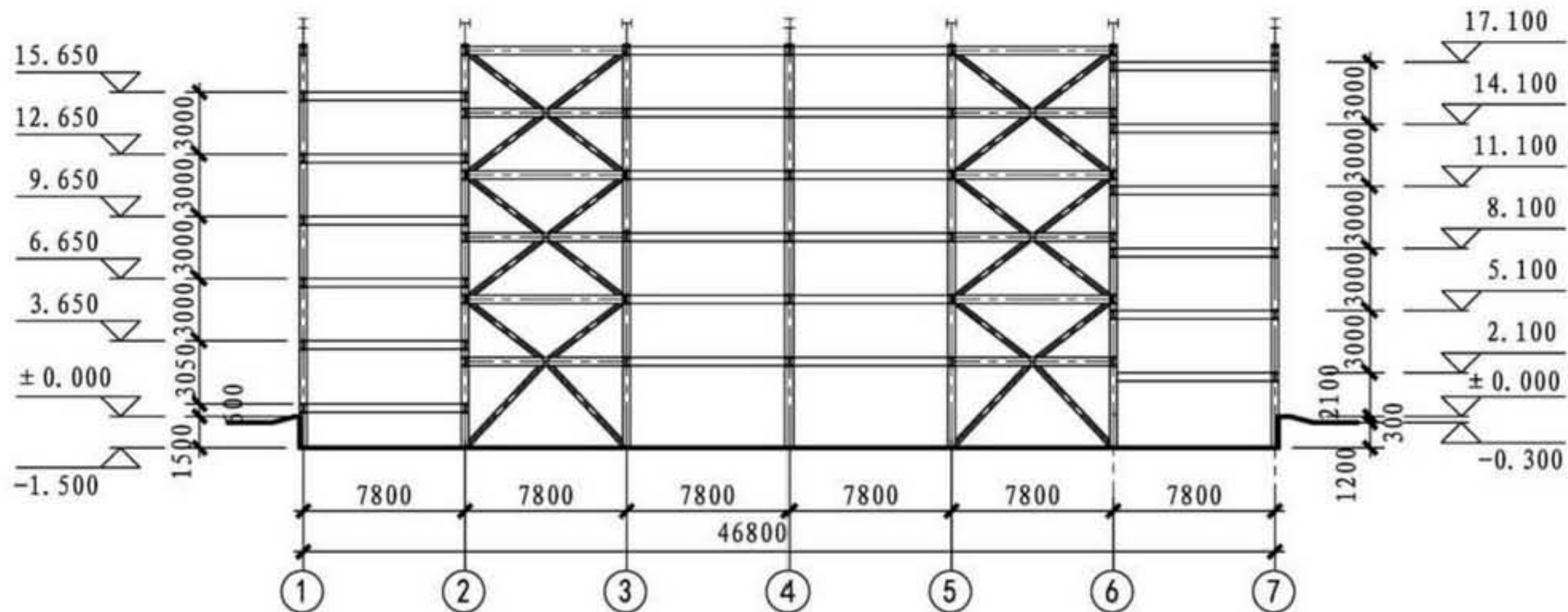
17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

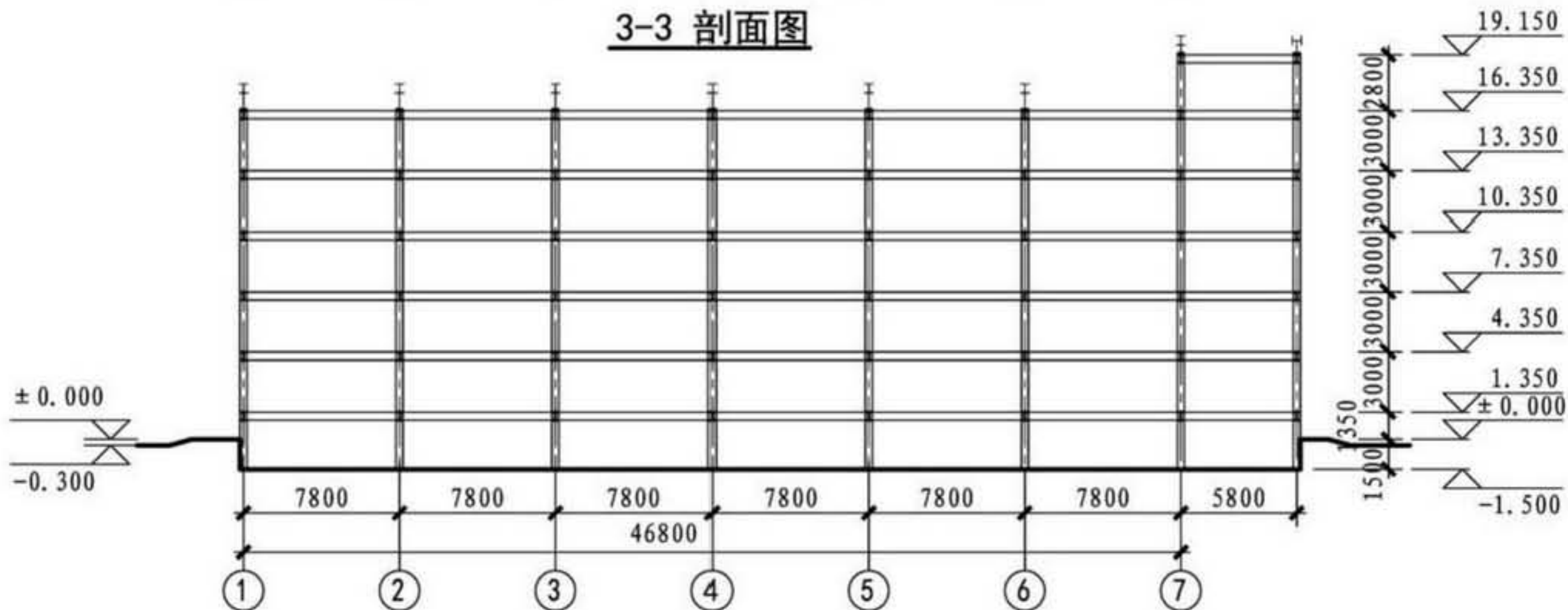
页

13





3-3 剖面图



4-4 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

错层式车库结构剖面图

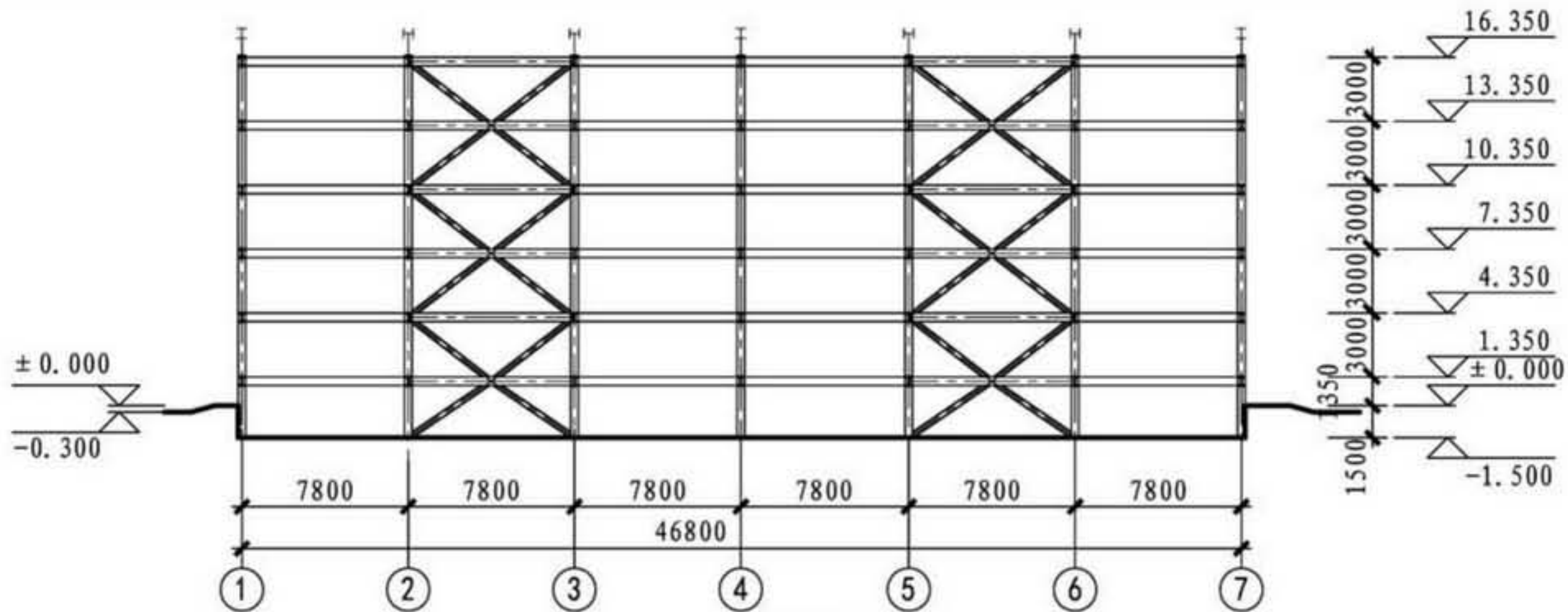
图集号

17G536

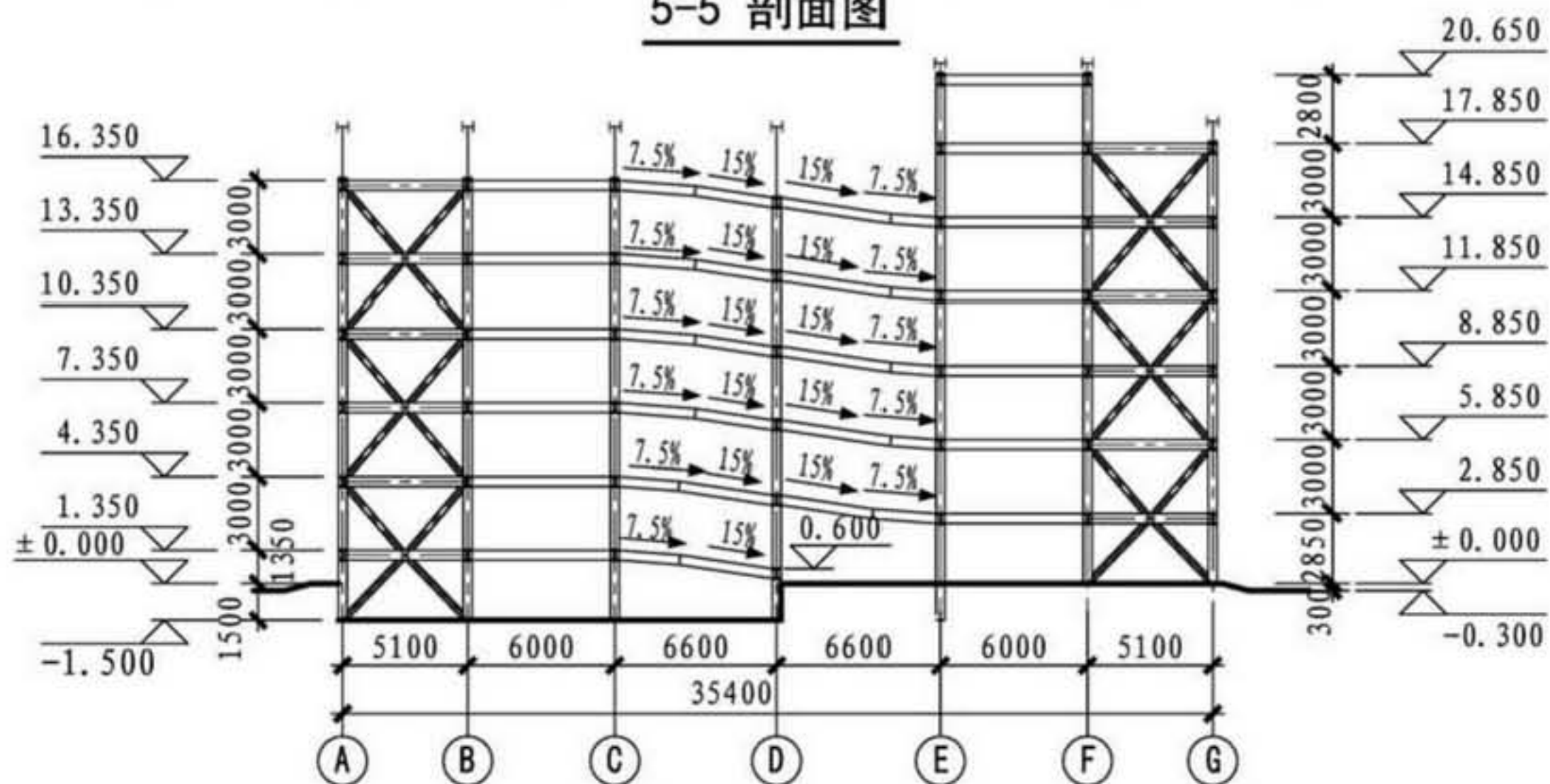
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

14



5-5 剖面图



6-6 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

错层式车库结构剖面图

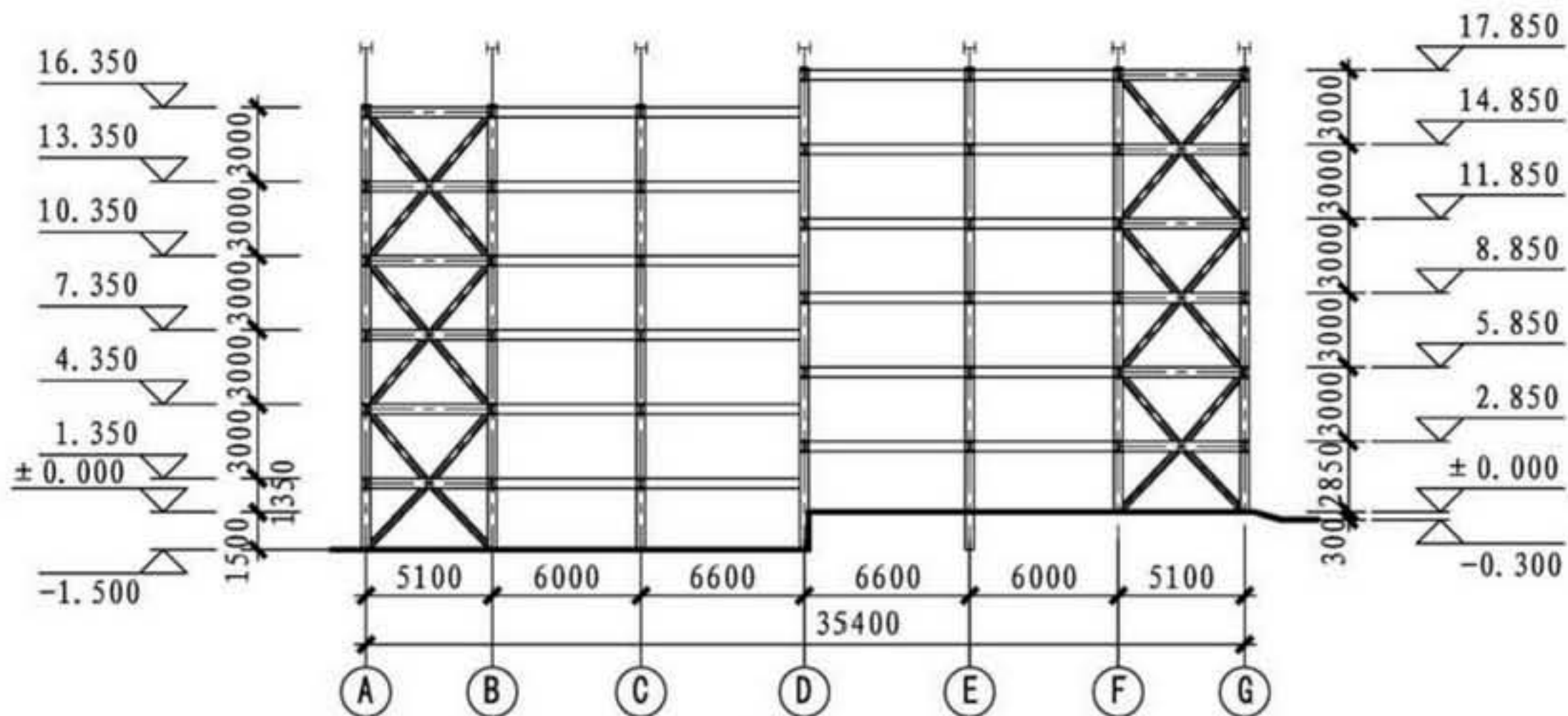
图集号

17G536

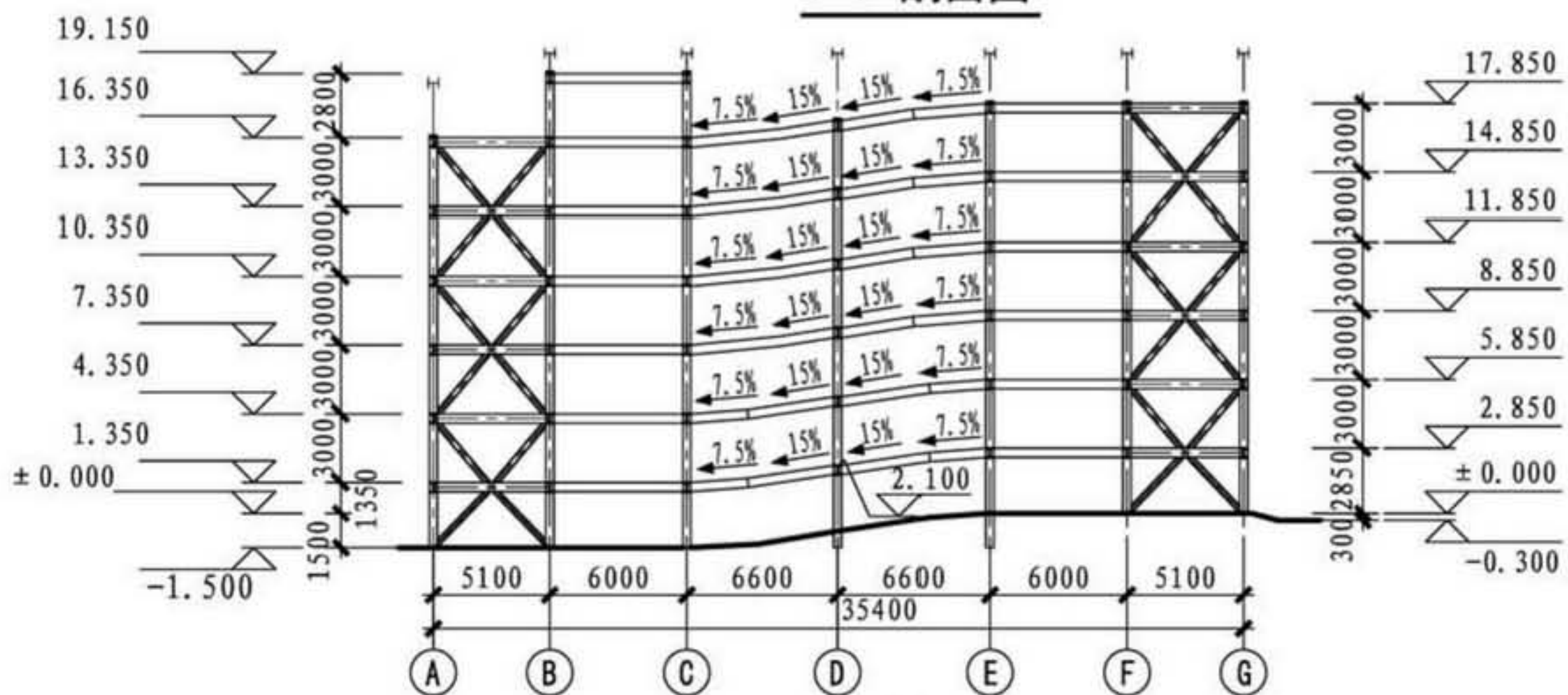
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

15



7-7 剖面图



8-8 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

错层式车库结构剖面图

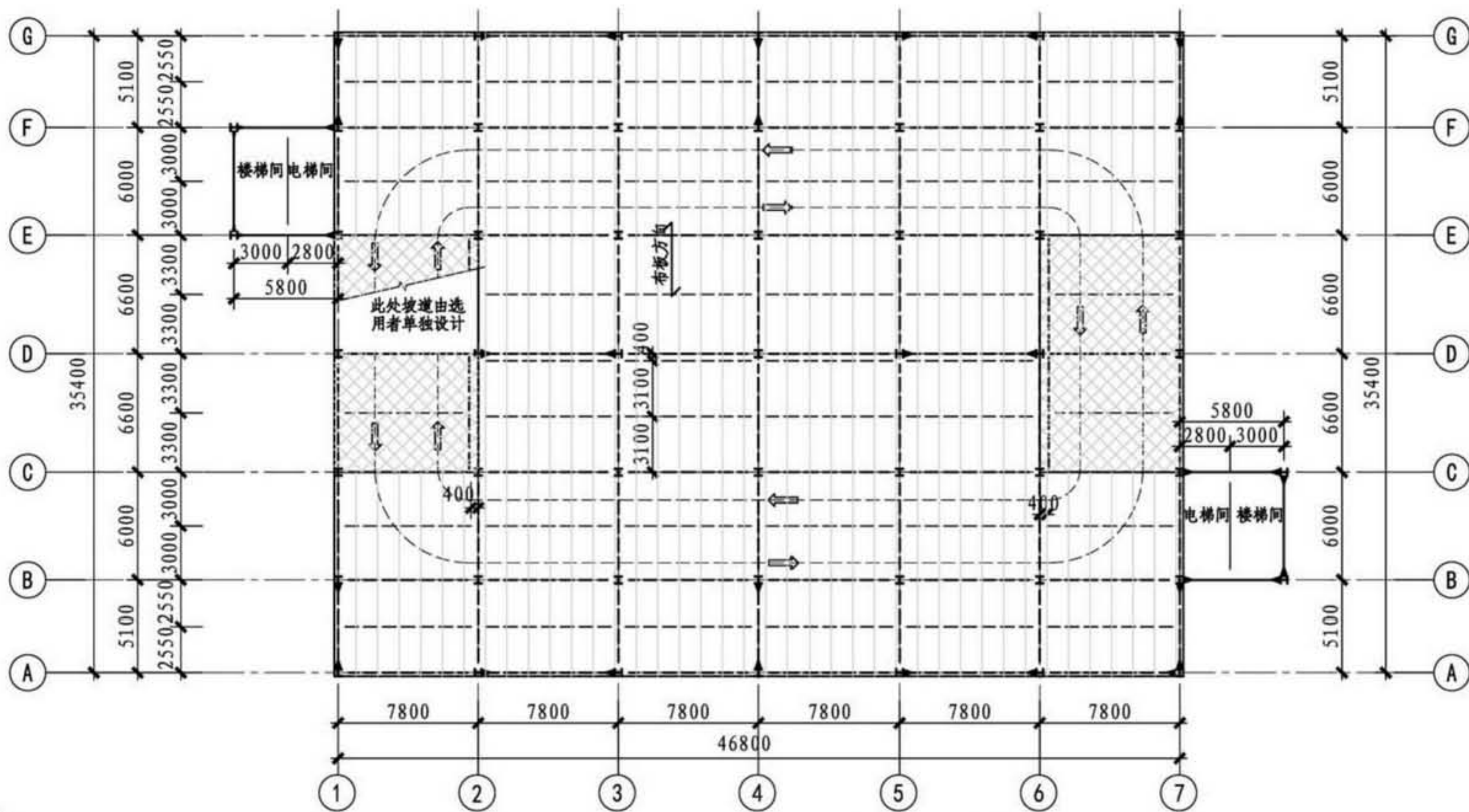
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛



页

16



二层楼板布置图

注:

1. 楼板顶标高为钢梁顶标高加楼板厚度, 楼板厚度由选用者按实际情况确定, 板厚和面层做法不应超过150mm。
2.  范围内的楼板为现浇混凝土楼板。
3.  范围内的楼板为预制楼板, 亦可用现浇楼板, 当采用预制板时, 应保证板和钢梁可靠连接, 满足楼面的整体刚度和传递水平力的要求。
4. 现浇楼板由选用者自行设计, 预制楼板和相关构造做法应符合国家现行有关标准和图集的要求, 选用的预制板应符合本图集的荷载条件和结构布置。
5. 7度 (0.15g) 以上抗震设防地区, 全部楼板均应采用现浇或装配整体式钢筋混凝土楼盖。

错层式车库二层楼板布置图

图集号

17G536

审核

孙晓彦

孙晓彦

校对

崔学宇

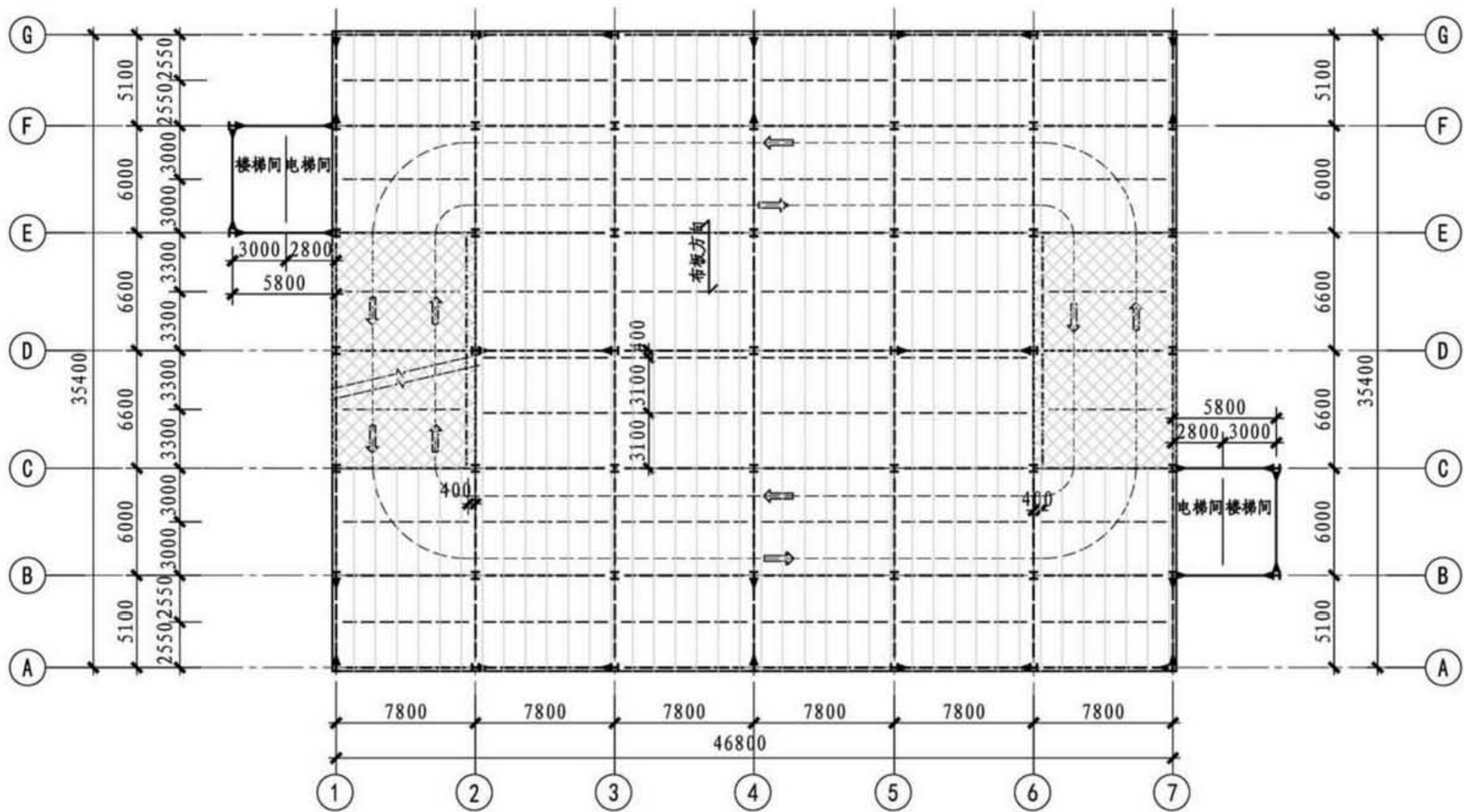
设计

舒涛

钟涛

页

17



标准层楼板布置图

注：说明详见第17页。

错层式车库标准层楼板布置图

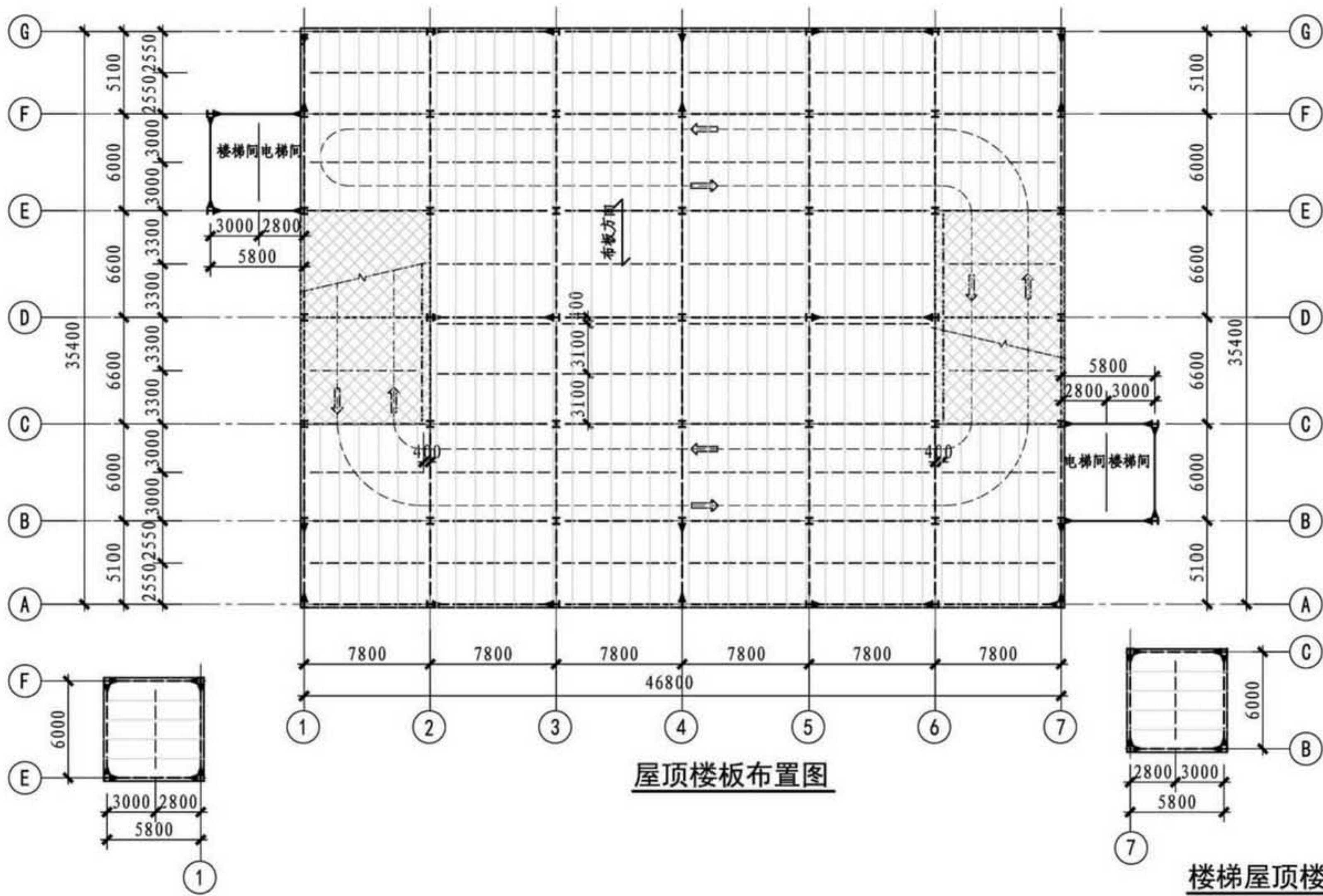
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 钟涛

页

18



屋顶楼板布置图

楼梯屋顶楼板布置图

楼梯屋顶楼板布置图

错层式车库屋顶楼板布置图

注：说明详见第17页。

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 钟涛

页

19

错层式车库钢构件选用表1(2~3层, 基本风压不大于0.75kN/m<sup>2</sup>)

构件类型	构件编号	截面规格			
		6° , I、II、III场地	7° , I、II、III场地	7° (0.15g) , I、II、III场地	8° , I、II、III场地
钢柱	GZ1	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)		HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	
	GZ2	HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)		HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)	
	GZ3	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)		HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	
	GZ4	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)		HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	
	GZ5	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)		HW300X300X10X15 (柱底~柱顶)	
	GZ6	HW300X300X10X15 (柱底~柱顶)		HW350X350X12X19 (柱底~柱顶)	
	TZ1	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)		HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	
钢框架梁	GL1	HN400X150X8X13		HN400X150X8X13	
	GL2	HN400X200X8X13		HN400X200X8X13	
	GL3	HM390X300X10X16		HM390X300X10X16	
	TL1	HN400X200X8X13		HN400X200X8X13	
次梁	CL1	HN400X150X8X13		HN400X150X8X13	
	CL2	HN400X200X8X13		HN400X200X8X13	
支撑	ZC1	方管200X8 (1~2层) 方管180X6 (3层)		方管250X12 (1~2层) 方管180X10 (3层)	

注:

1. 梁、柱均为轧制型钢, 材料Q345B, 支撑为成品方钢管, 材料Q345B。方钢管质量应符合《建筑结构用冷弯矩形钢管》JGT 178-2005规定的I级标准。

2. 设计地震分组一组或二组。

错层式车库钢构件选用表(2~3层)

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

20

错层式车库钢构件选用表2(4~6层,基本风压不大于0.75kN/m<sup>2</sup>)

构件类型	构件编号	截面规格			
		6°, I、II、III场地	7° (0.10g), I、II、III场地	7° (0.15g), I、II、III场地	8° (0.20g), I、II、III场地
钢柱	GZ1	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)
	GZ2	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)
	GZ3	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X255X14X14 (柱底~3层顶) HW200X204X12X12 (3层顶~柱顶)	HW300X300X10X15 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)
	GZ4	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW350X350X12X19 (柱底~3层顶) HW300X300X10X15 (3层顶~柱顶)
	GZ5	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW350X350X12X19 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW350X350X12X19 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW350X350X12X19 (柱底~3层顶) HW300X300X10X15 (3层顶~柱顶)
	GZ6	HW400X400X13X21 (柱底~柱顶)	HW400X400X13X21 (柱底~柱顶)	HW400X408X21X21 (柱底~柱顶)	HW400X408X21X21 (柱底~柱顶)
	TZ1	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)
钢框架梁	GL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	GL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
	GL3	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16
	TL1	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
次梁	CL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	CL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
支撑	ZC1	方管200X10 (1层~2层) 方管200X8 (3层) 方管180X8 (4层) 方管180X6 (5~6层)	方管220X12 (1层~2层) 方管200X10 (3层) 方管200X8 (4层) 方管180X8 (5~6层)	方管250X12 (1层~2层) 方管220X12 (3层) 方管200X10 (4层) 方管180X8 (5~6层)	方管250X14 (1层~2层) 方管250X12 (3层) 方管220X12 (4层) 方管180X10 (5~6层)

注:

1. 梁、柱均为轧制型钢,材料Q345B,支撑为成品方钢管,材料Q345B。方钢管质量应符合《建筑结构用冷弯矩形钢管》JGT 178-2005规定的I级标准。
2. 钢柱变截面位于3层梁顶以上1200。
3. 设计地震分组一组或二组。

错层式车库钢构件选用表(4~6层)

图集号

17G536

审核

孙晓彦

孙晓彦

校对

崔学宇

崔学宇

设计

舒涛

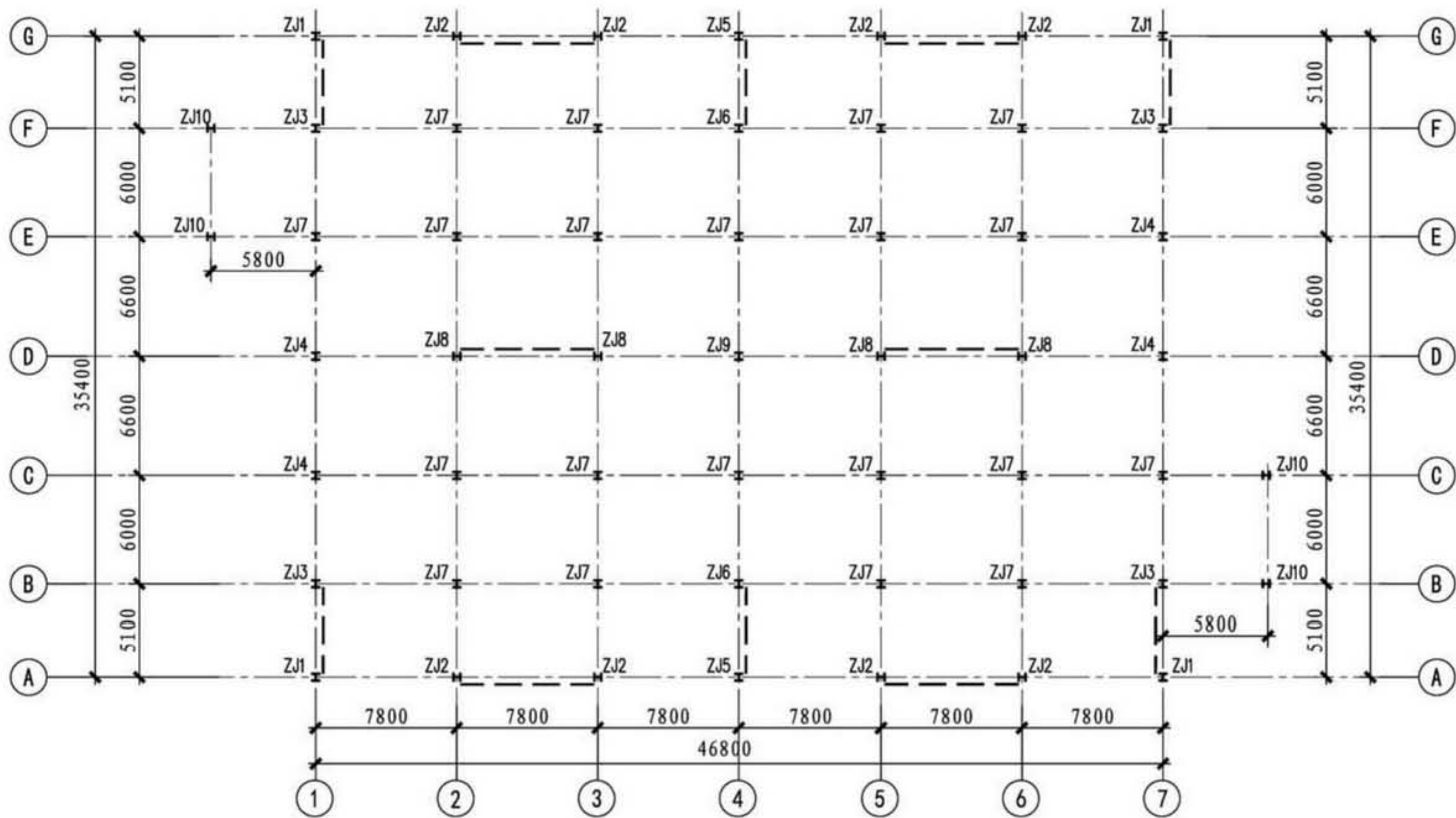
舒涛

页

21

21





### 柱脚编号图

供选择柱底反力

注:

1. 柱脚编号对应的基础设计反力见第23~27页。
2. 本图集未给出地震工况柱底反力(通常情况基础可不考虑抗震设计),基础是否考虑抗震设计应由设计人员确定,如需考虑抗震,应另行进行基础设计。
3. 柱下独立基础应采用中心对称设计,不应采用偏心基础。

### 错层式车库柱脚编号图

图集号

17G536

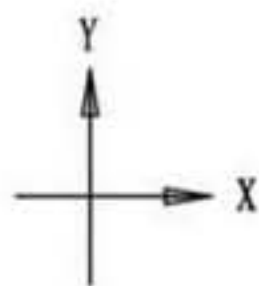
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

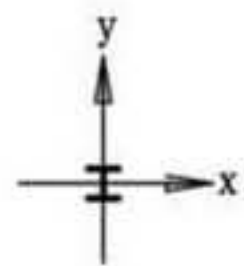
22

错层式车库柱脚反力图 (2层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	290	/	150	200	/	115	/	/	/	± 35	/	± 15
ZJ2	270	/	70	190	/	50	± 10	/	± 9	/	/	/
ZJ3	420	/	85	280	/	60	/	/	/	± 35	/	± 15
ZJ4	300	/	/	215	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ5	310	/	110	205	/	100	/	/	/	± 35	/	± 15
ZJ6	490	/	45	375	/	35	/	/	/	± 35	/	± 15
ZJ7	570	/	/	420	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ8	650	25	70	450	20	50	± 10	/	± 9	± 3	/	/
ZJ9	570	/	/	420	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ10	230	/	/	110	/	/	± 10	/	/	8	/	/



整体坐标系



构件局部坐标系

注:

- 力的单位均为kN, 轴力正值为压力, 负值为拉力, 反力均为标准值。
- X, Y为整体坐标系, x, y为钢柱局部坐标系, 柱脚反力均按局部坐标给出。X, Y正反方向风作用时, 相应柱脚反力变号。
- 表格中带/符号的表示此柱脚反力不大于2kN。

错层式车库基础反力选用表(2层)

图集号

17G536

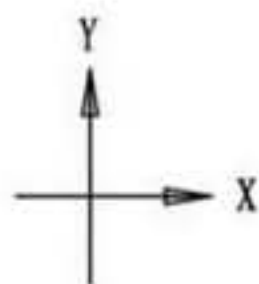
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

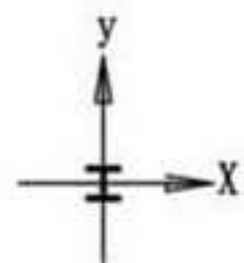
23

错层式车库柱脚反力图 (3层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	400		145	270		120				± 60		± 20
ZJ2	380		68	270		50	± 25		± 15	± 5		
ZJ3	530		75	370		60				± 60		± 20
ZJ4	440			330								
ZJ5	440		115	330		100				± 60		± 20
ZJ6	700		45	550		35				± 60		± 20
ZJ7	820			640								
ZJ8	970	20	65	700	20	50	± 25		± 15	± 5		
ZJ9	810			620								
ZJ10	300			160			± 10			± 8		



整体坐标系



构件局部坐标系

注：说明详见第23页。

错层式车库基础反力选用表(3层)

图集号

17G536

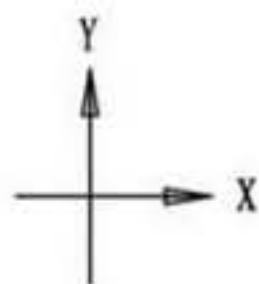
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

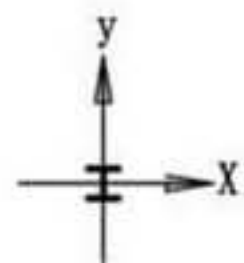
24

错层式车库柱脚反力图 (4层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	520		150	370		125				± 80		± 25
ZJ2	510		60	370		50	± 33		± 15	± 4		
ZJ3	660		120	490		100				± 80		± 25
ZJ4	580			450								
ZJ5	600		95	450		80				± 80		± 25
ZJ6	900		65	710		60				± 80		± 25
ZJ7	1080			850								
ZJ8	1250	10	60	900	10	45	± 33		± 15	± 5		
ZJ9	1100			850								
ZJ10	380			220			± 10			± 10		



整体坐标系



构件局部坐标系

注：说明详见第23页。

错层式车库基础反力选用表(4层)

图集号

17G536

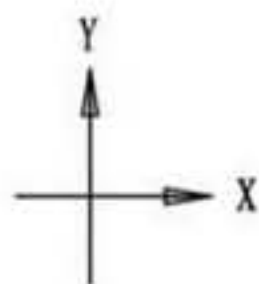
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

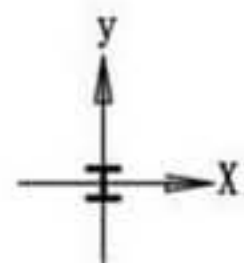
25

错层式车库柱脚反力图 (5层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	615		150	450		130				±110		±35
ZJ2	620		60	450		45	±55		±25	±5		
ZJ3	740		120	560		100				±110		±35
ZJ4	720			561								
ZJ5	780		95	600		80				±110		±35
ZJ6	1100		70	890		60				±110		±35
ZJ7	1350			1100								
ZJ8	1630	10	65	1250	10	50	±55		±25	±7		
ZJ9	1350			1050								
ZJ10	460			270			±12			±12		



整体坐标系



构件局部坐标系

注：说明详见第23页。

错层式车库基础反力选用表 (5层)

图集号

17G536

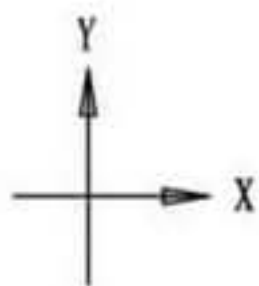
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

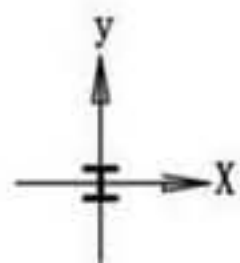
26

错层式车库柱脚反力图 (6层)

柱脚编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	730		155	525		125				±145		±45
ZJ2	710		60	530		45	±65		±30	±6		
ZJ3	850		130	630		100				±145		±45
ZJ4	860			670								
ZJ5	940		100	730		85				±145		±45
ZJ6	1270		70	1100		80				±145		±45
ZJ7	1600			1300								
ZJ8	1850	10	70	1400	10	45	±65		±30	±8		
ZJ9	1500			1250								
ZJ10	460			300			±14			±14		



整体坐标系



构件局部坐标系

注：说明详见第23页。

错层式车库基础反力选用表(6层)

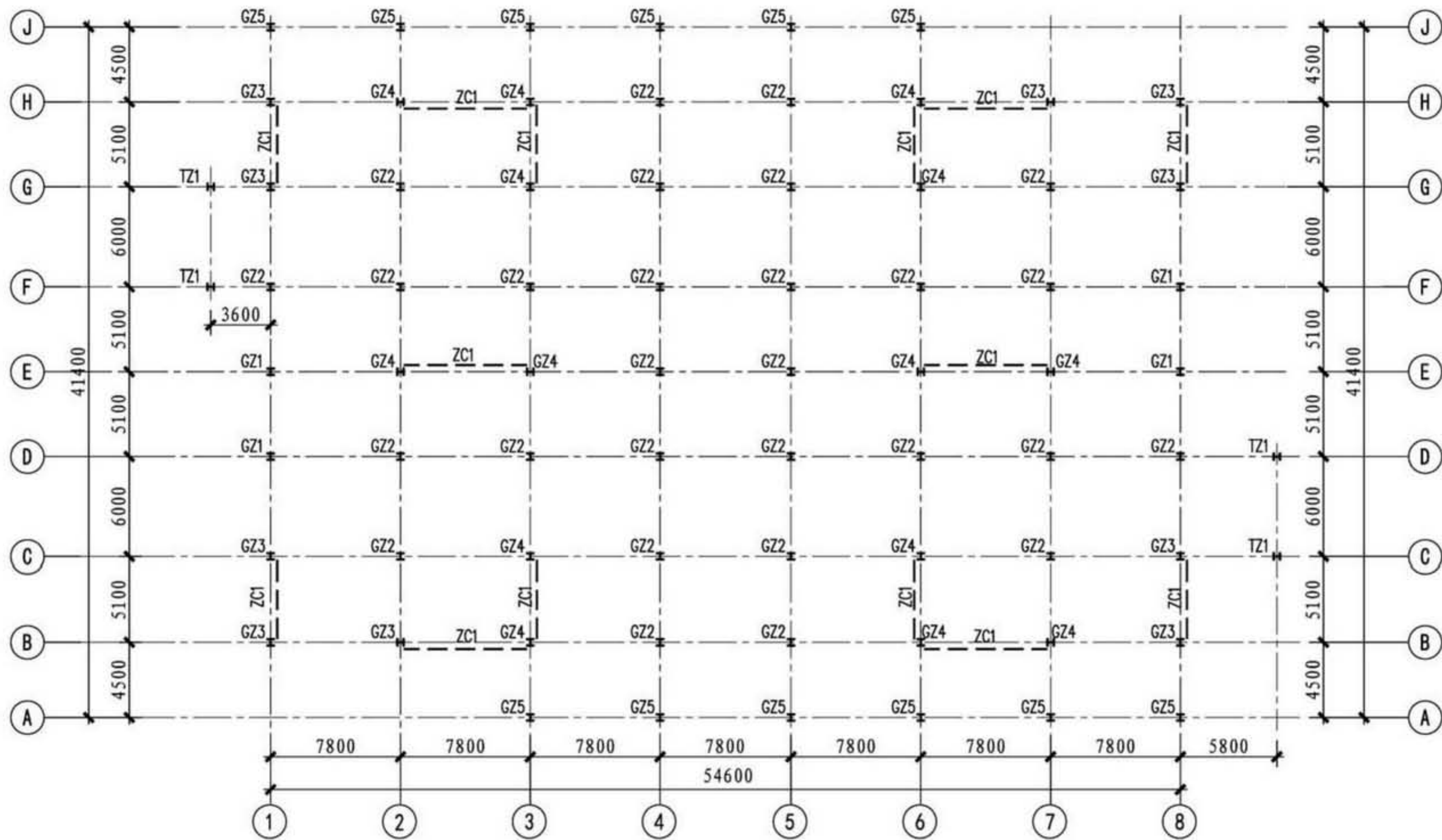
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

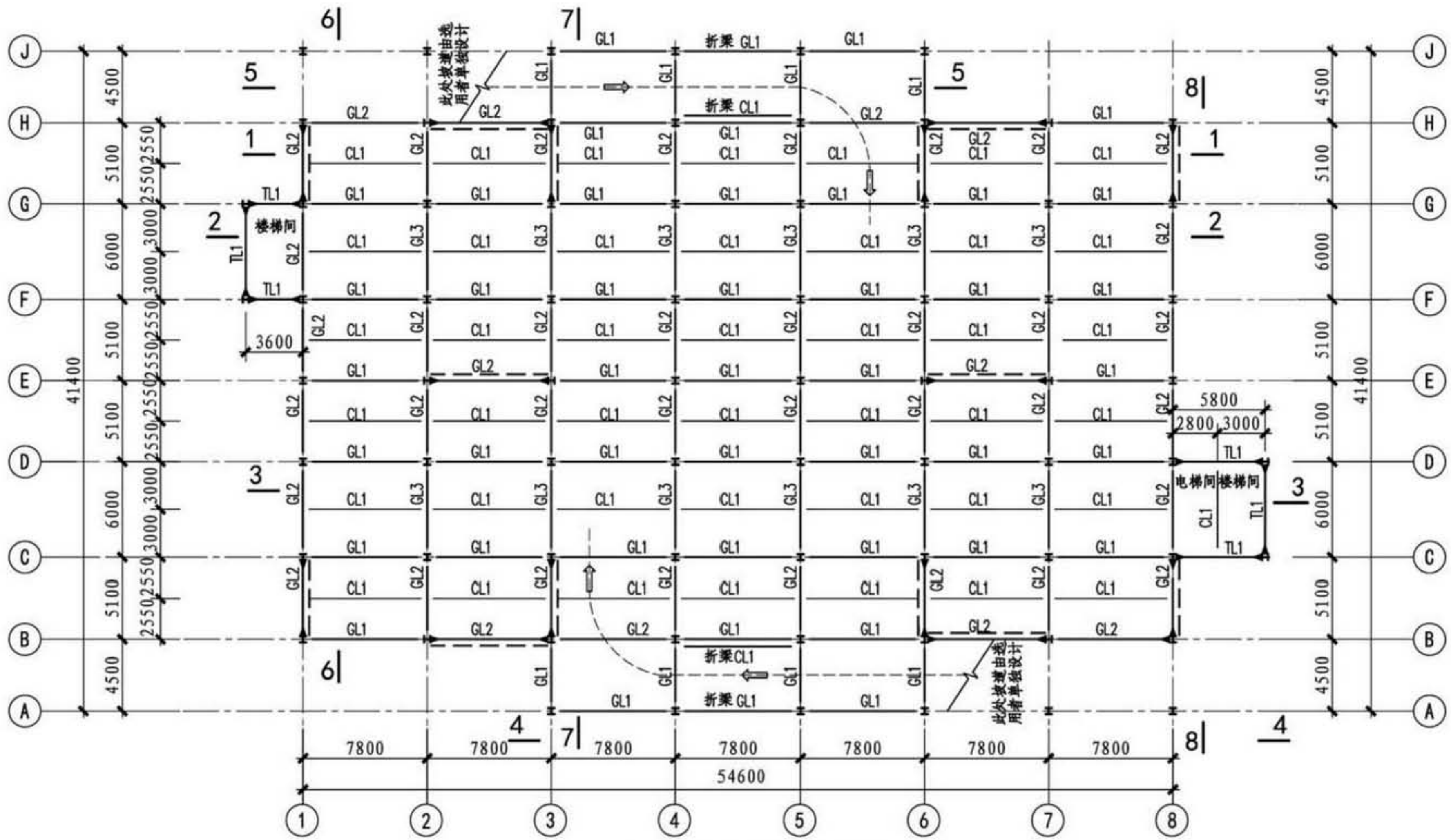
27



结构柱、支撑布置图

注：未注明钢柱、支撑均居轴线中放置。

直坡道式车库结构柱、支撑布置图						图集号	17G536
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	崔学宇	设计	舒涛	钟涛
						页	28

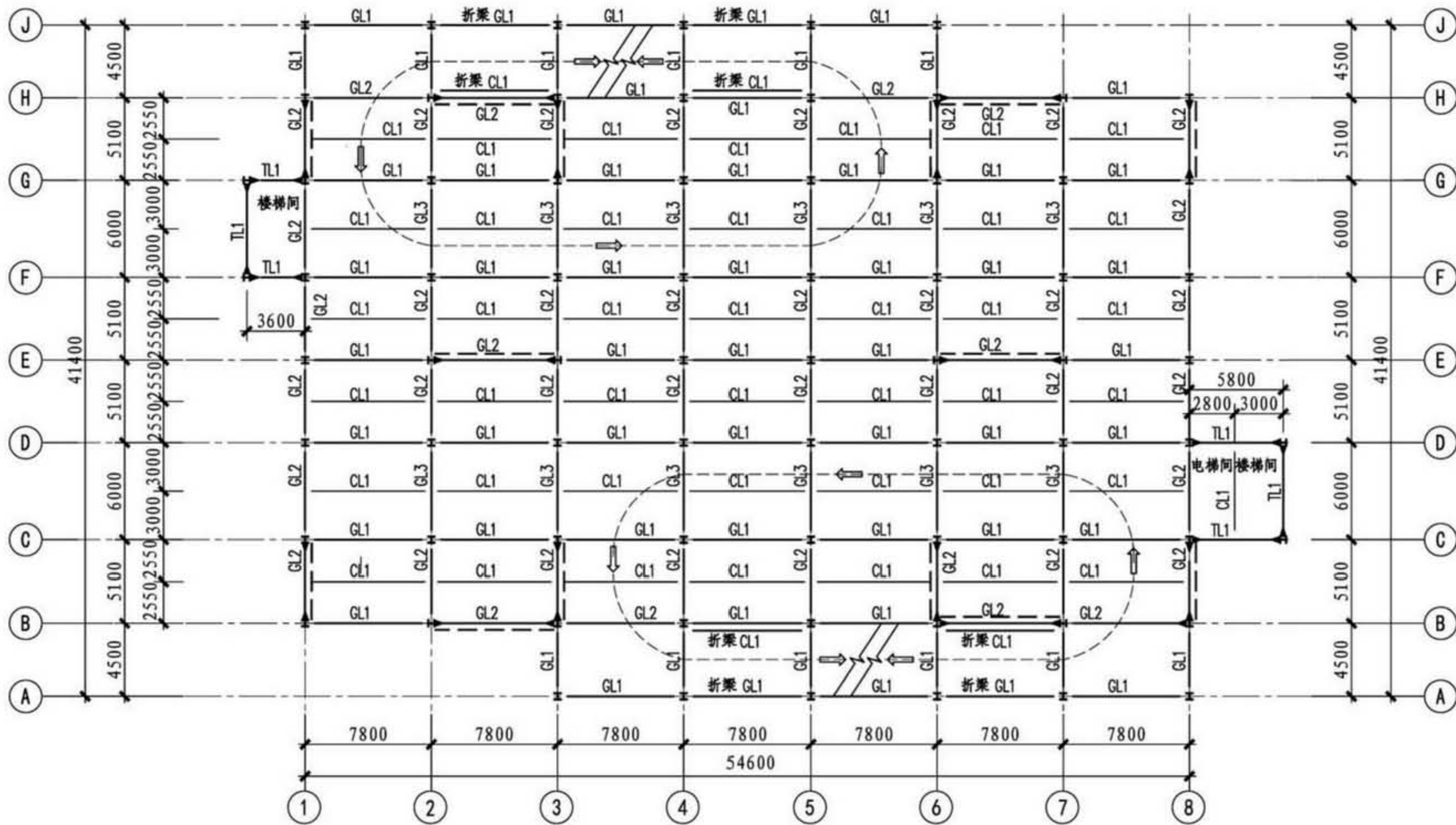


二层钢梁平面布置图

- 注:
1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
  2. 梁端带△符号的为刚性连接，其他为铰接。
  3. - - -表示支撑，编号为ZC1。
  4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

直坡道式车库二层钢梁平面布置图				图集号	17G536
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	崔学宇	设计
				舒涛	钟涛
				页	29





标准层钢梁平面布置图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
2. 梁端带 ← 符号的为刚性连接，其他为铰接。
3. - - - 表示支撑，编号为 ZC1。
4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

直坡道式车库标准层钢梁平面布置图

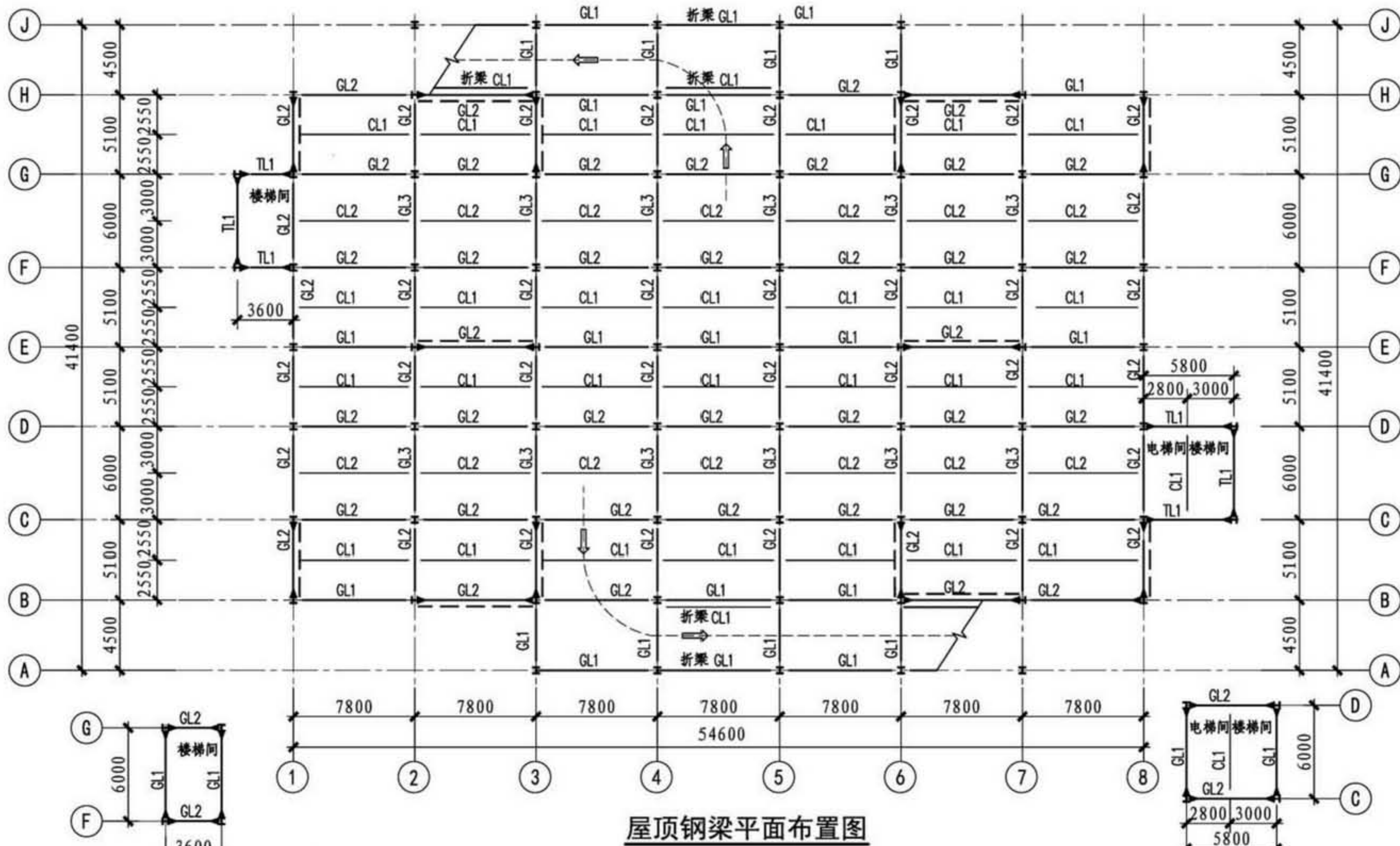
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

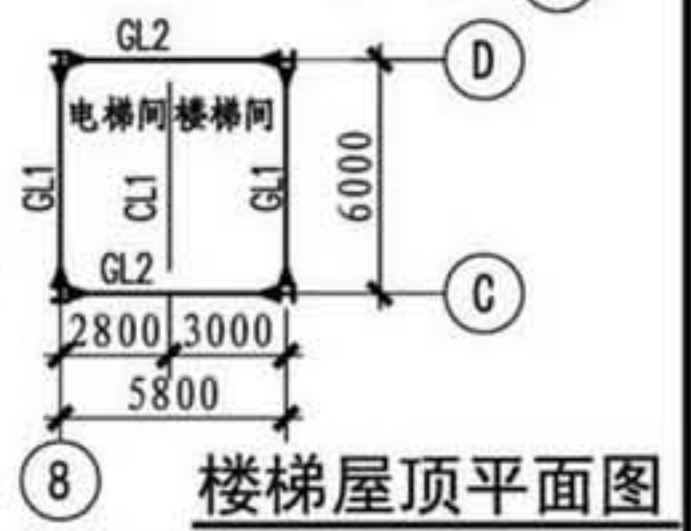
页

30



屋顶钢梁平面布置图

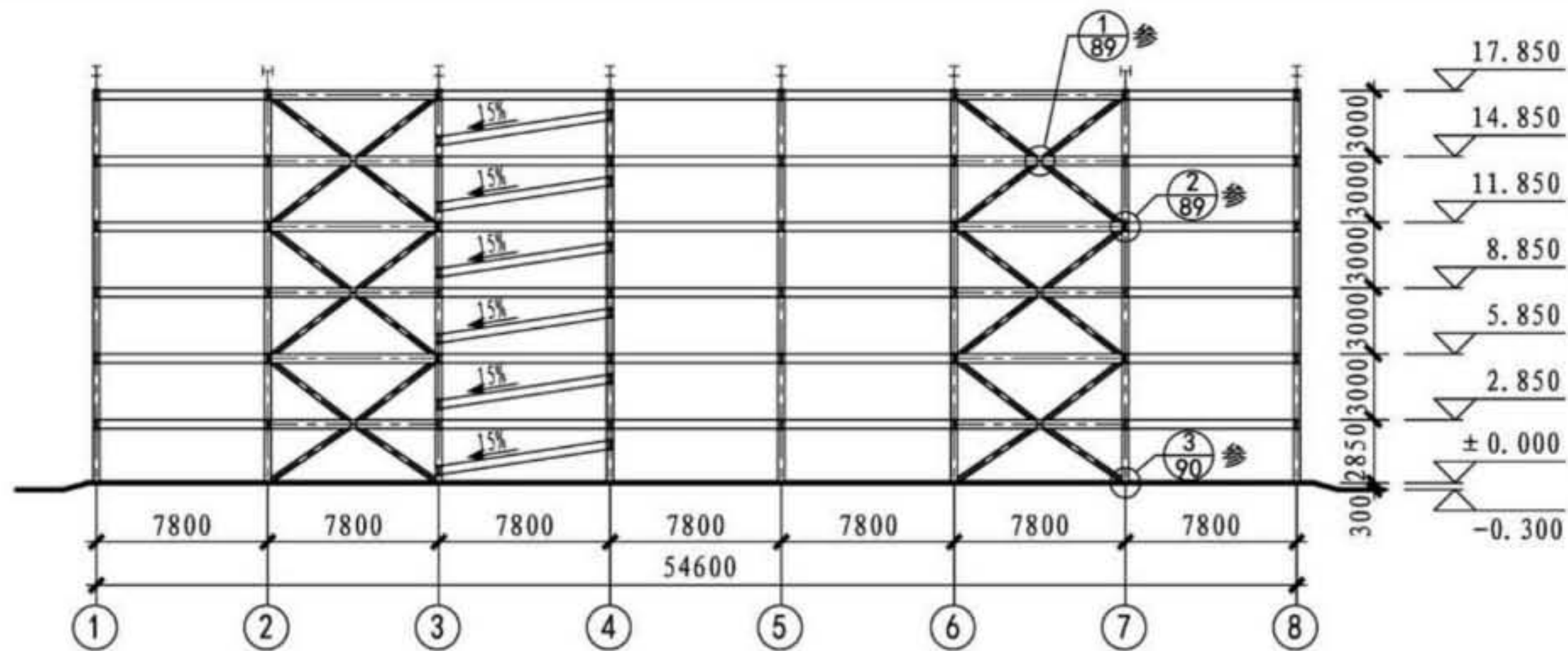
楼梯屋顶平面布置图



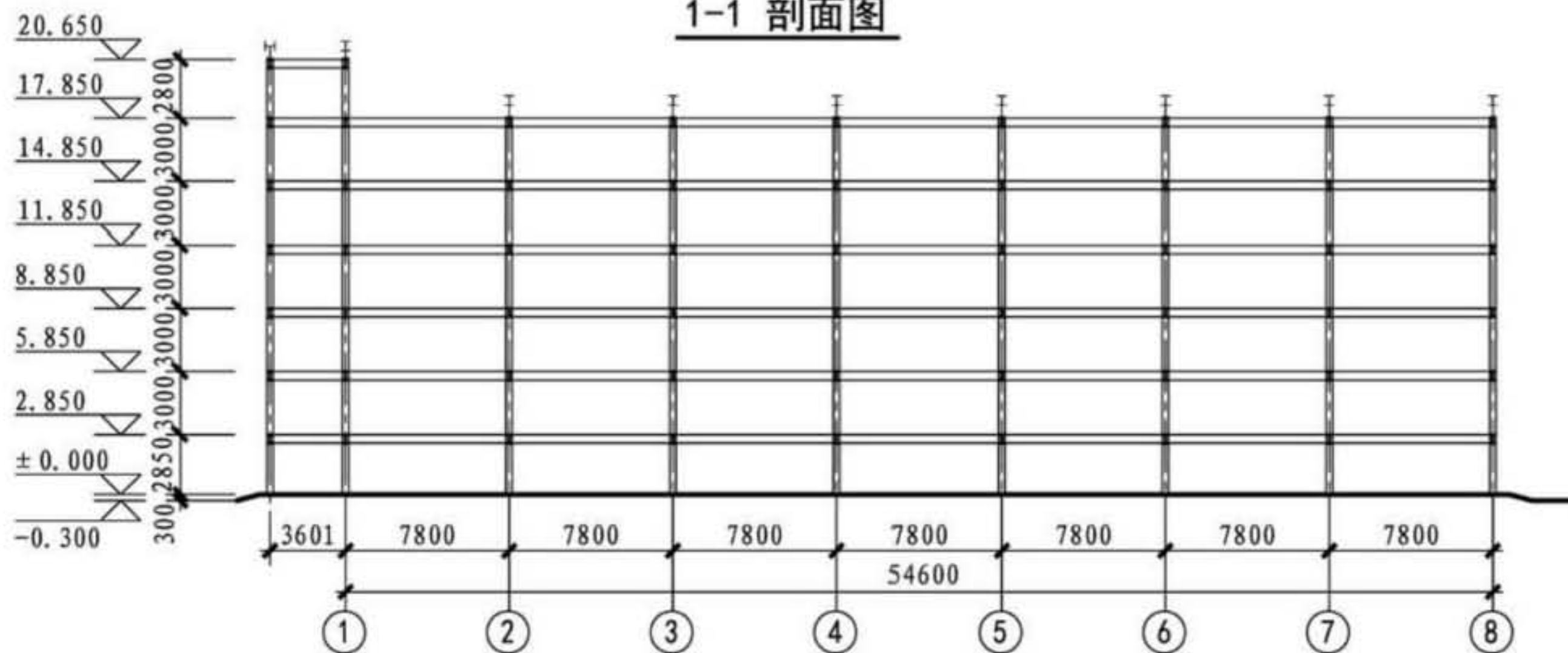
楼梯屋顶平面图

- 注:
1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
  2. 梁端带◀符号的为刚性连接，其他为铰接。
  3. ----表示支撑，编号为ZC1。
  4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

直坡道式车库屋顶钢梁平面布置图				图集号	17G536
审核	孙晓彦	子观秀	校对	崔学宇	设计
				舒涛	钟涛
				页	31



1-1 剖面图



2-2 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

直坡道式车库结构剖面图

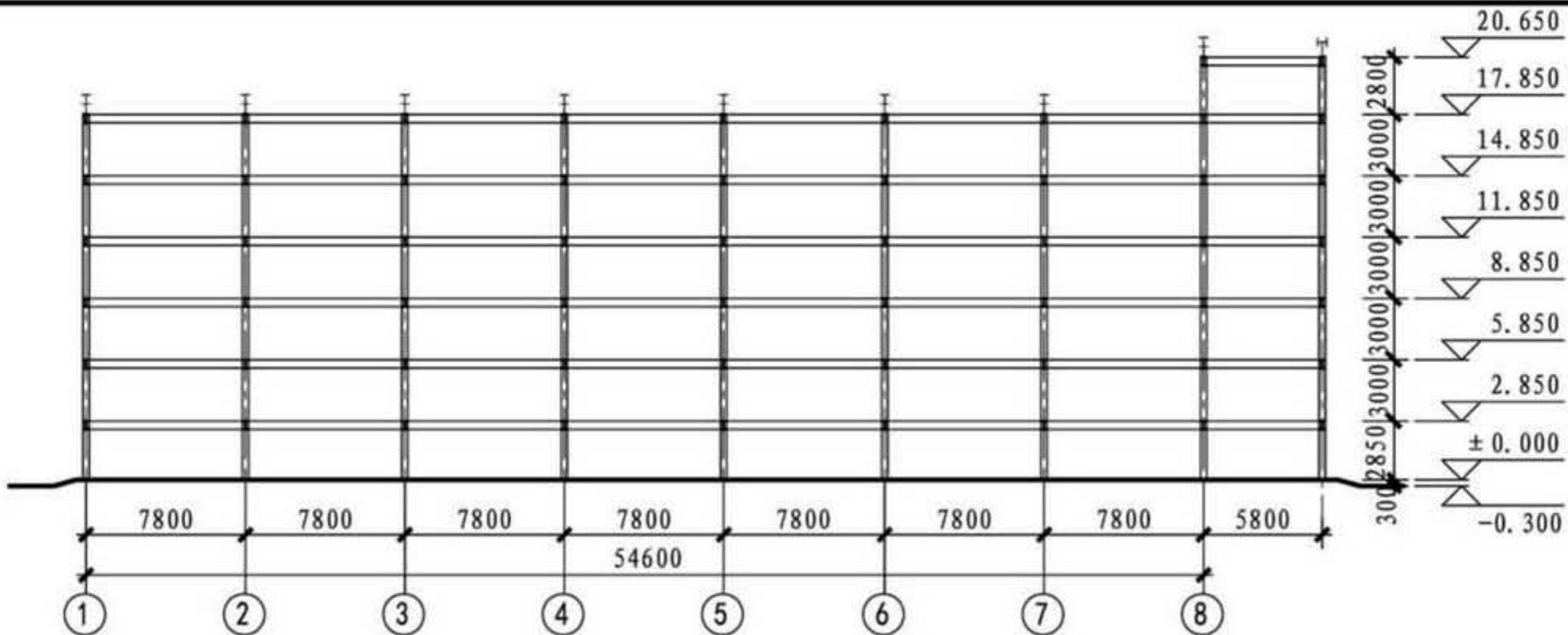
图集号

17G536

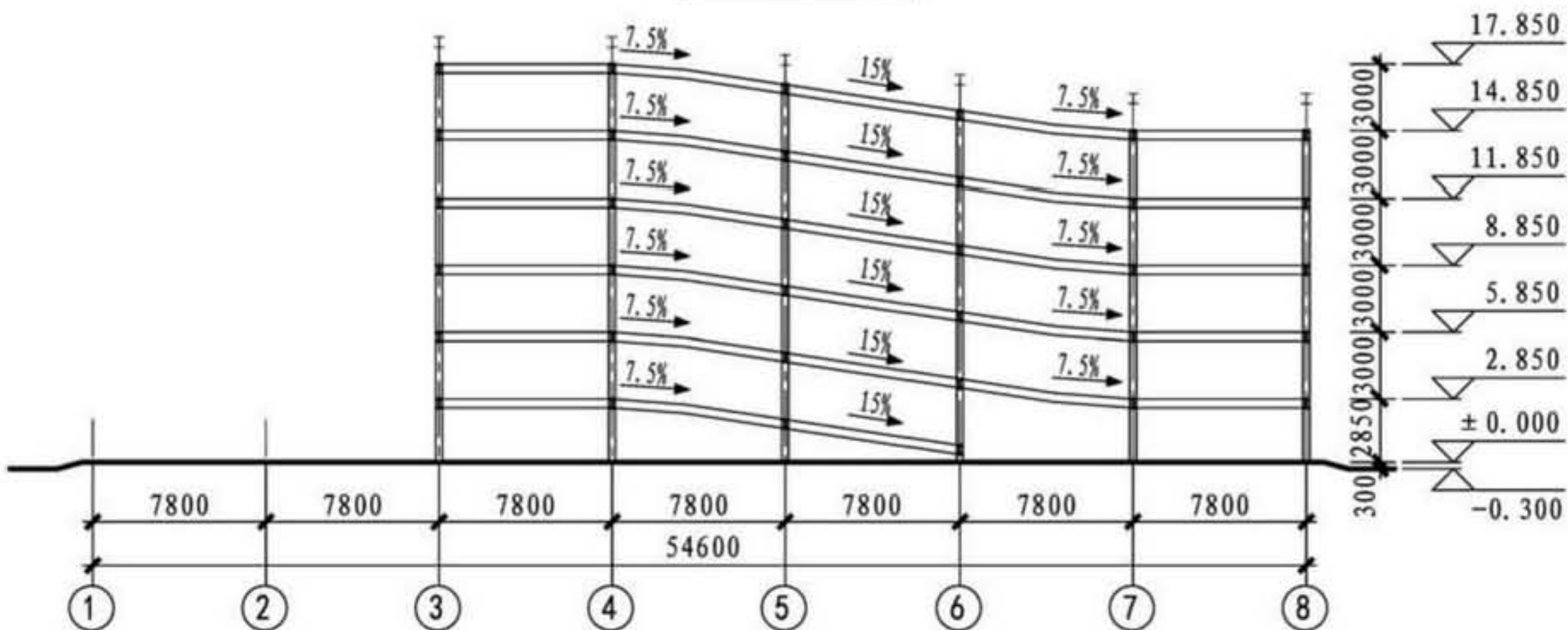
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

32



3-3 剖面图



4-4 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

直坡道式车库结构剖面图

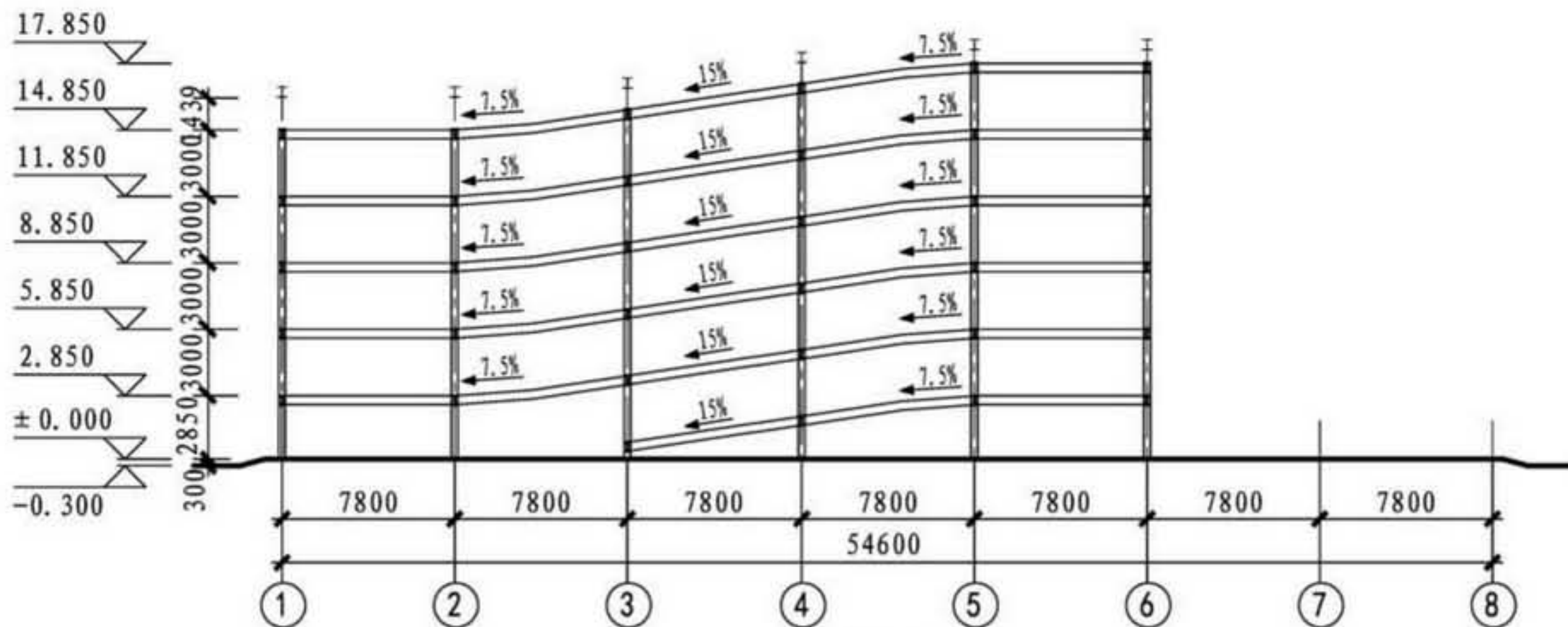
图集号

17G536

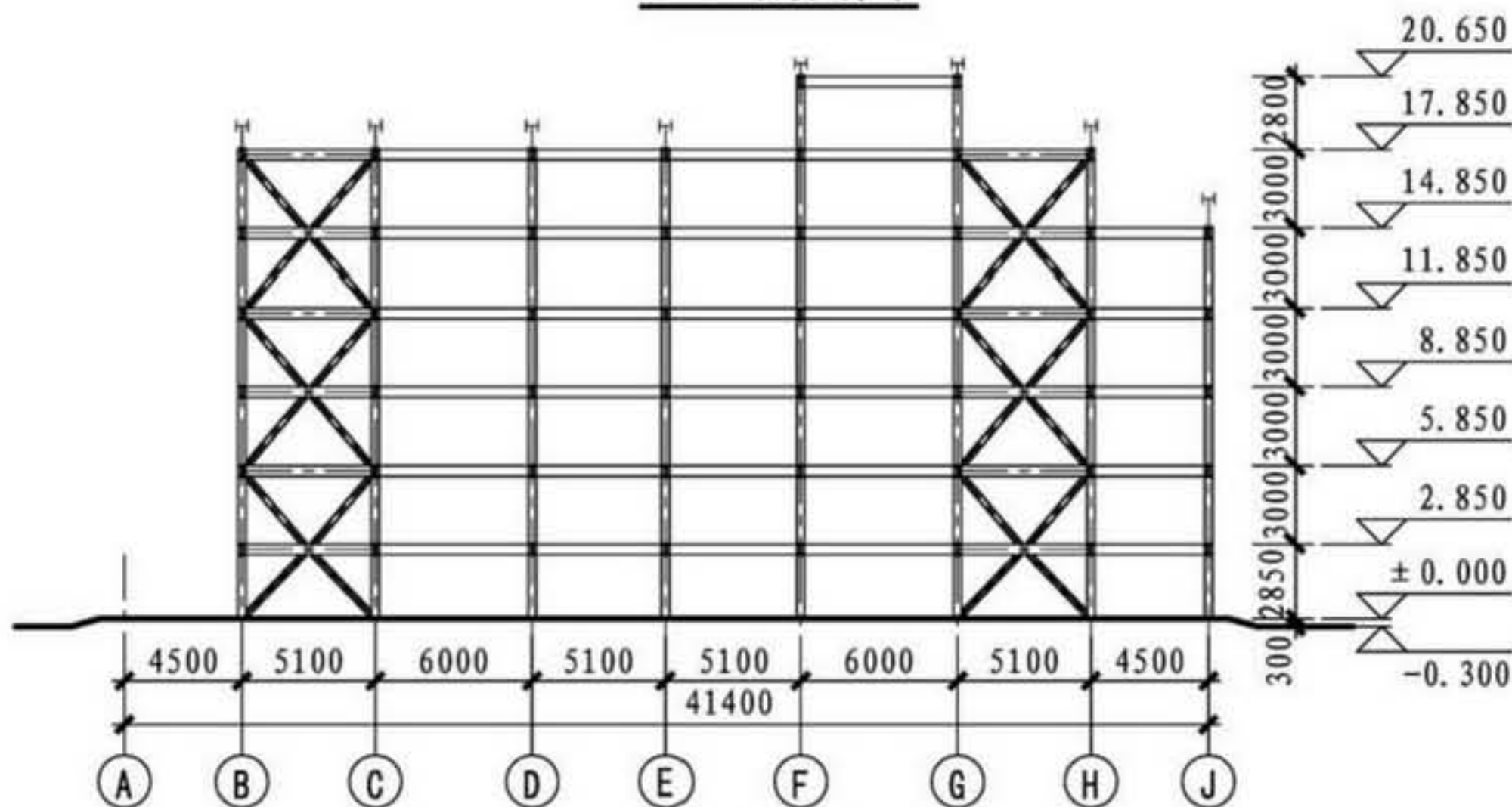
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

33



5-5 剖面图



6-6 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

直坡道式车库结构剖面图

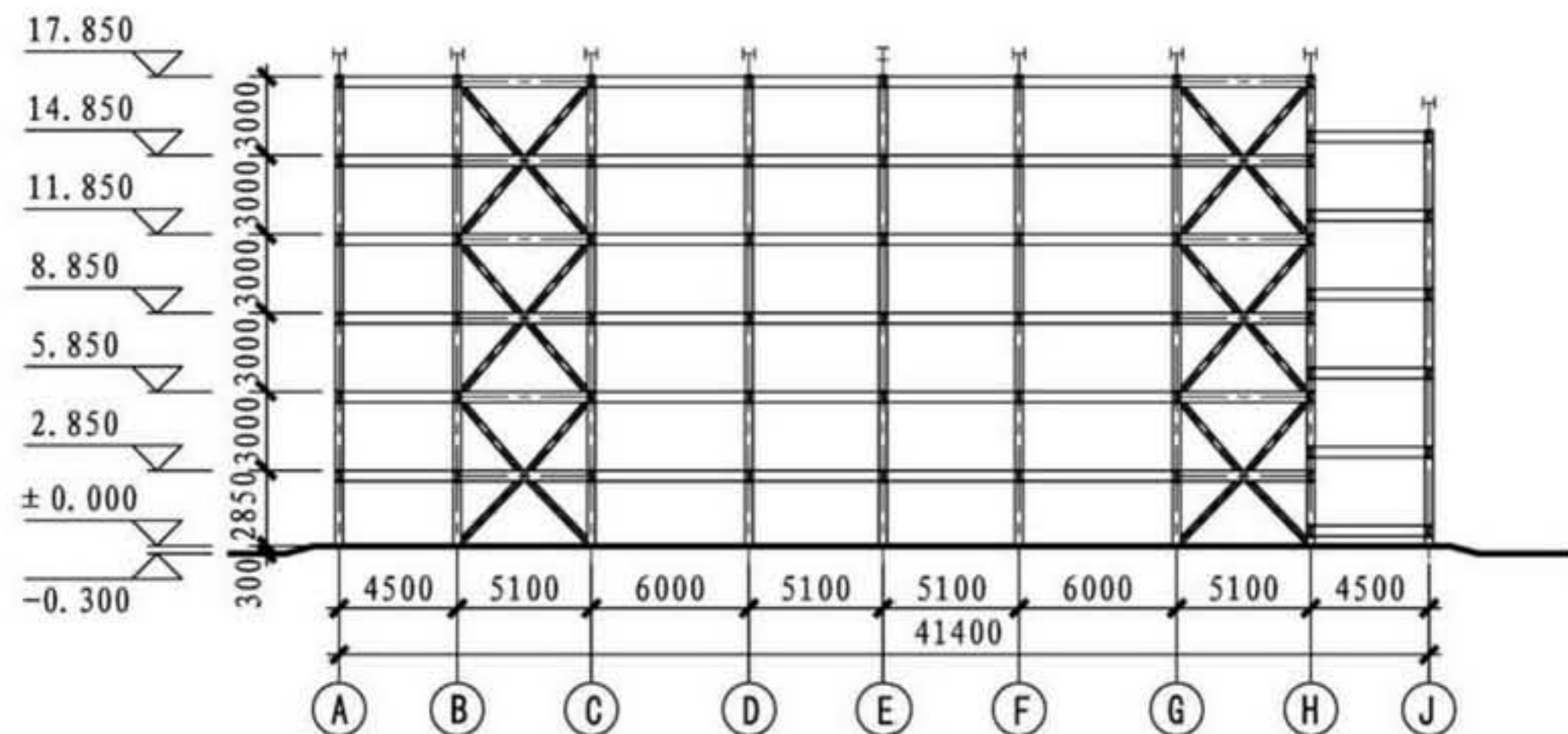
图集号

17G536

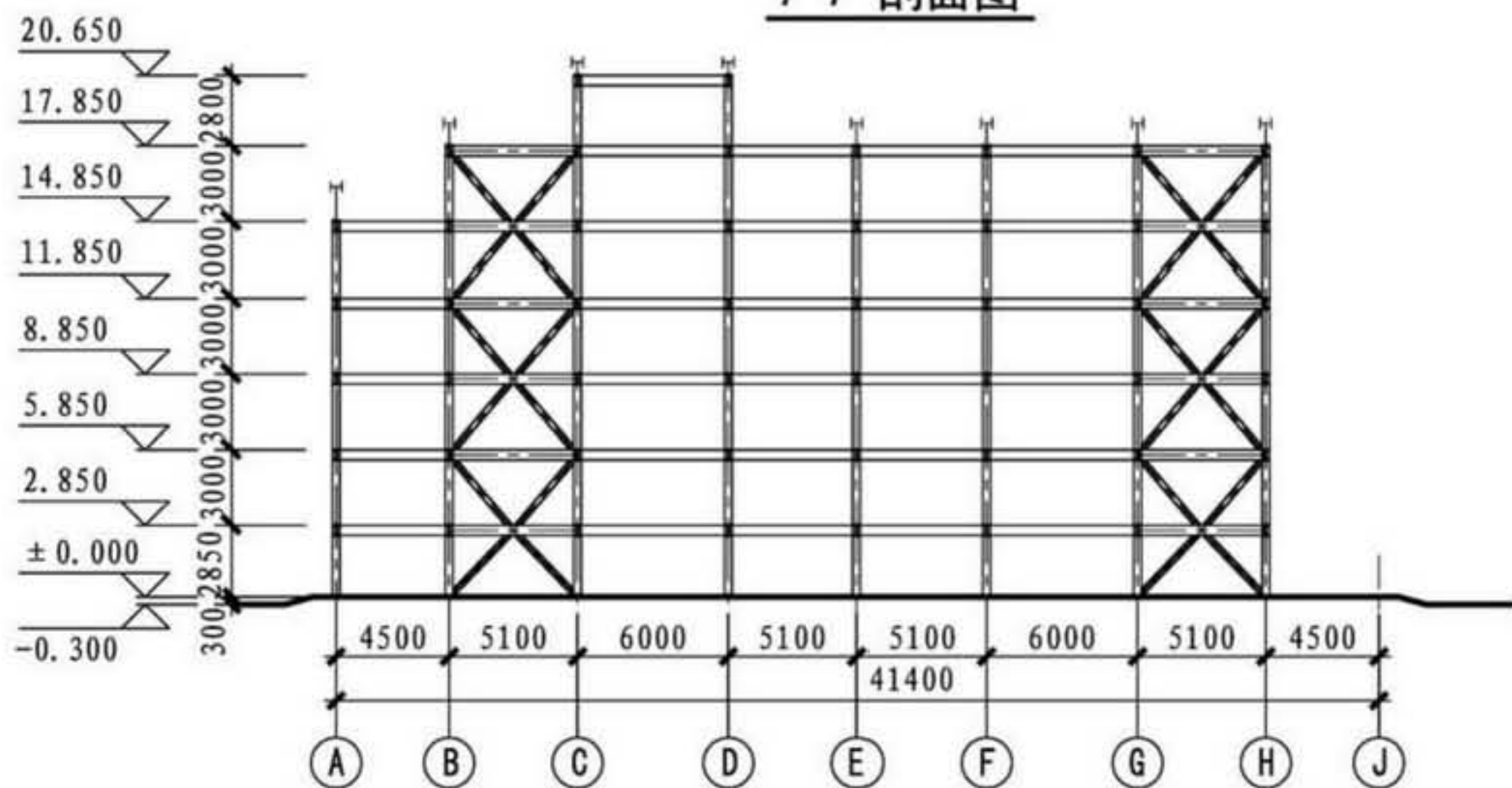
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 钟涛 钟涛

页

34



7-7 剖面图



8-8 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

直坡道式车库结构剖面图

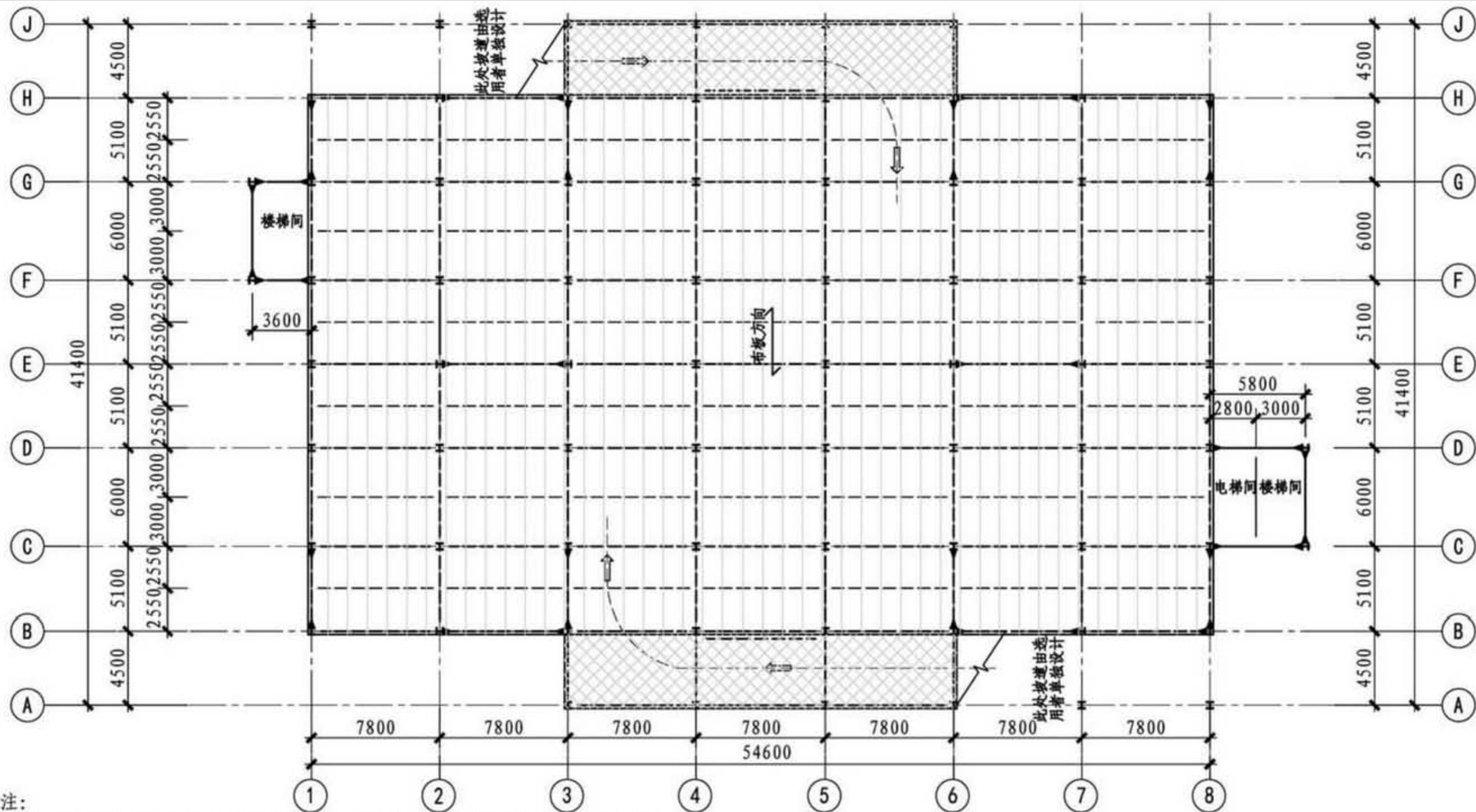
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛



页

35



二层楼板布置图

注:

1. 楼板顶标高为钢梁顶标高加楼板厚度, 楼板厚度由选用者按实际情况确定, 板厚和面层做法不应超过150mm。
2.  范围内的楼板为现浇混凝土楼板。
3.  范围内的楼板为预制楼板, 亦可用现浇楼板, 当采用预制板时, 应保证板和钢梁可靠连接, 满足楼面的整体刚度和传递水平力的要求。
4. 现浇楼板由选用者自行设计, 预制楼板和相关构造做法应符合国家现行有关标准和图集的要求, 选用的预制板应符合本图集的荷载条件和结构布置。
5. 7度 (0.15g) 以上抗震设防地区, 全部楼板均应采用现浇或装配整体式钢筋混凝土楼盖。

直坡道式车库二层楼板布置图

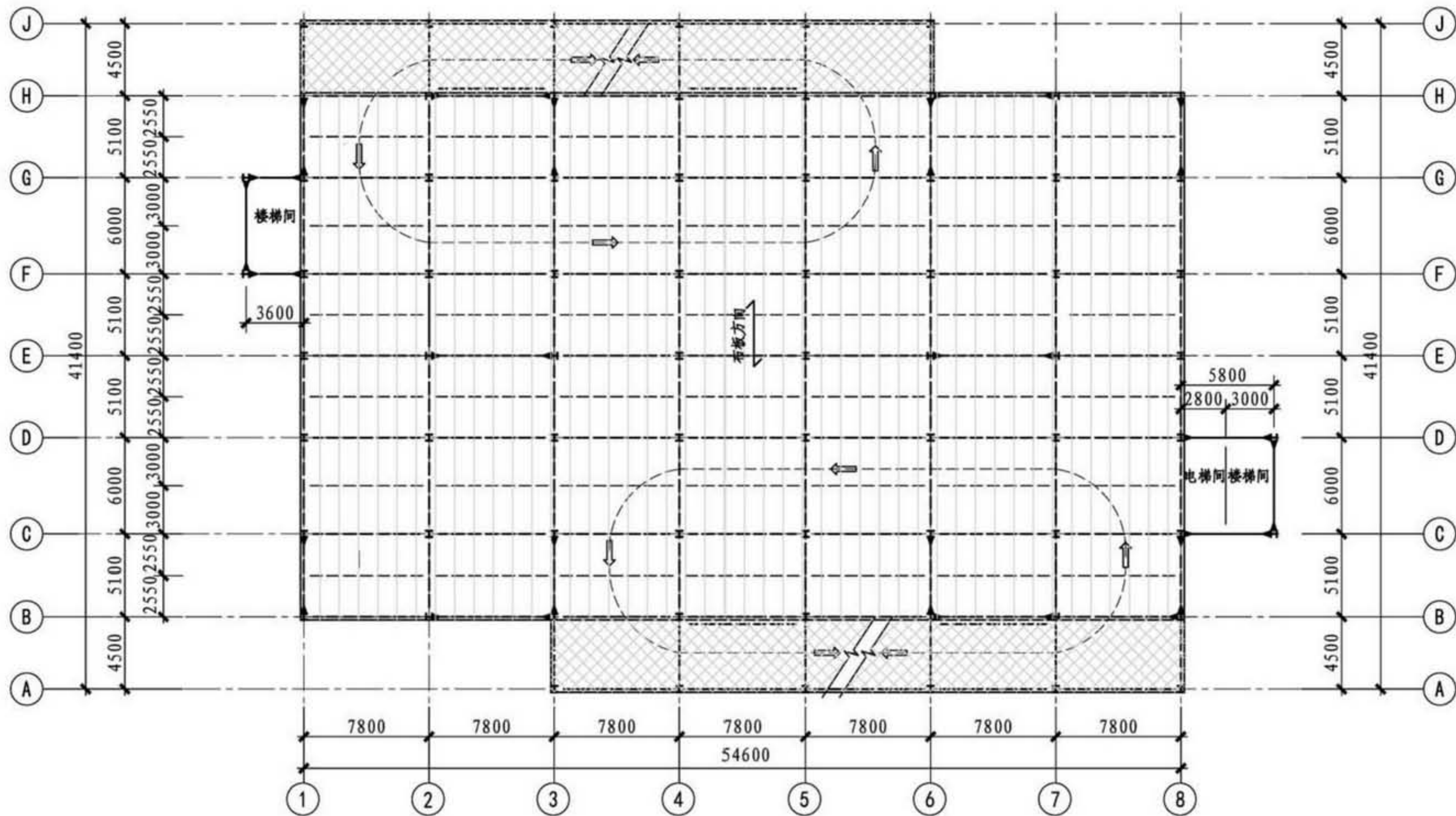
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 钟涛 钟涛

页

36



标准层楼板布置图

直坡道式车库标准层楼板布置图

图集号

17G536

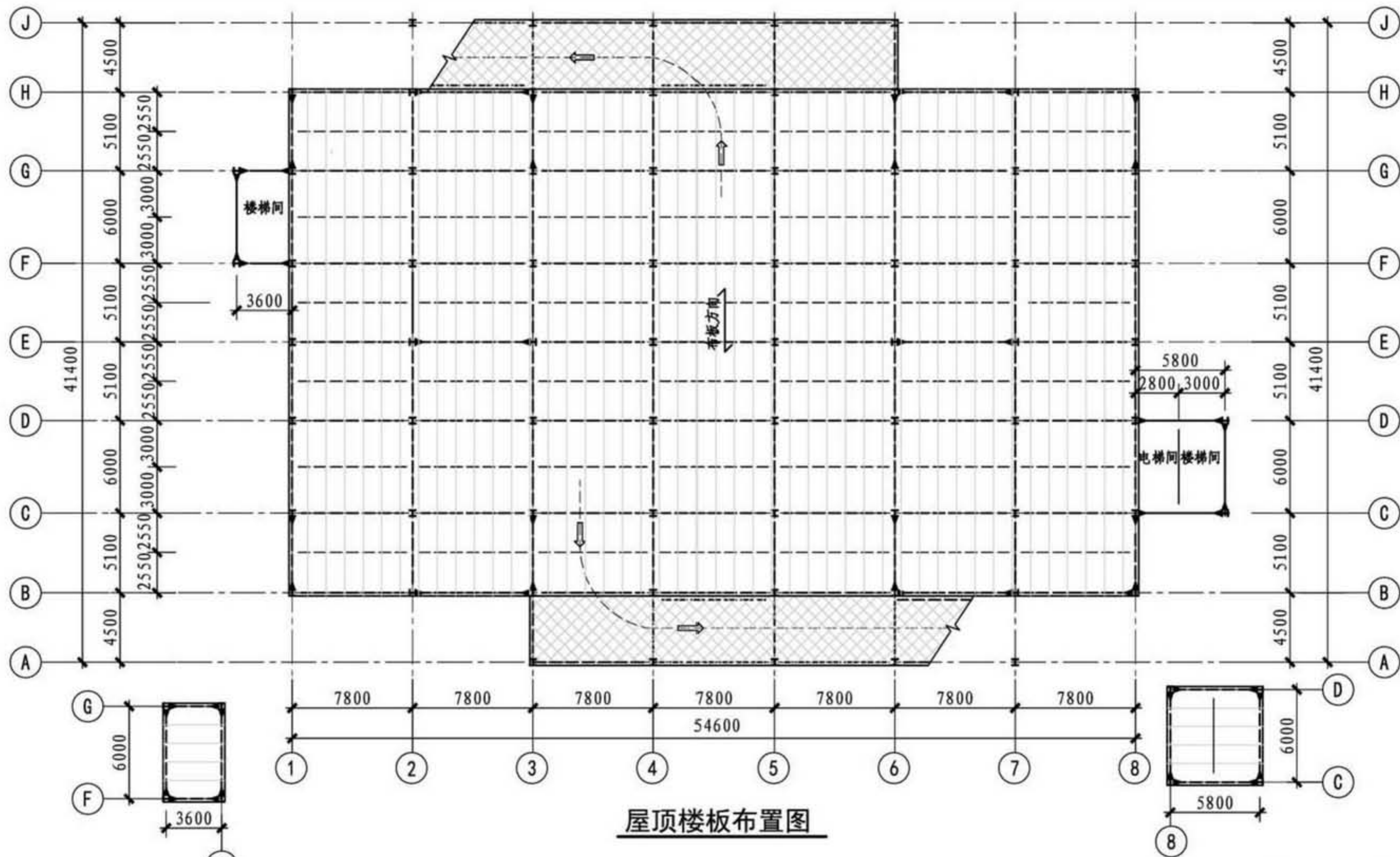
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 钟涛 钟涛

页

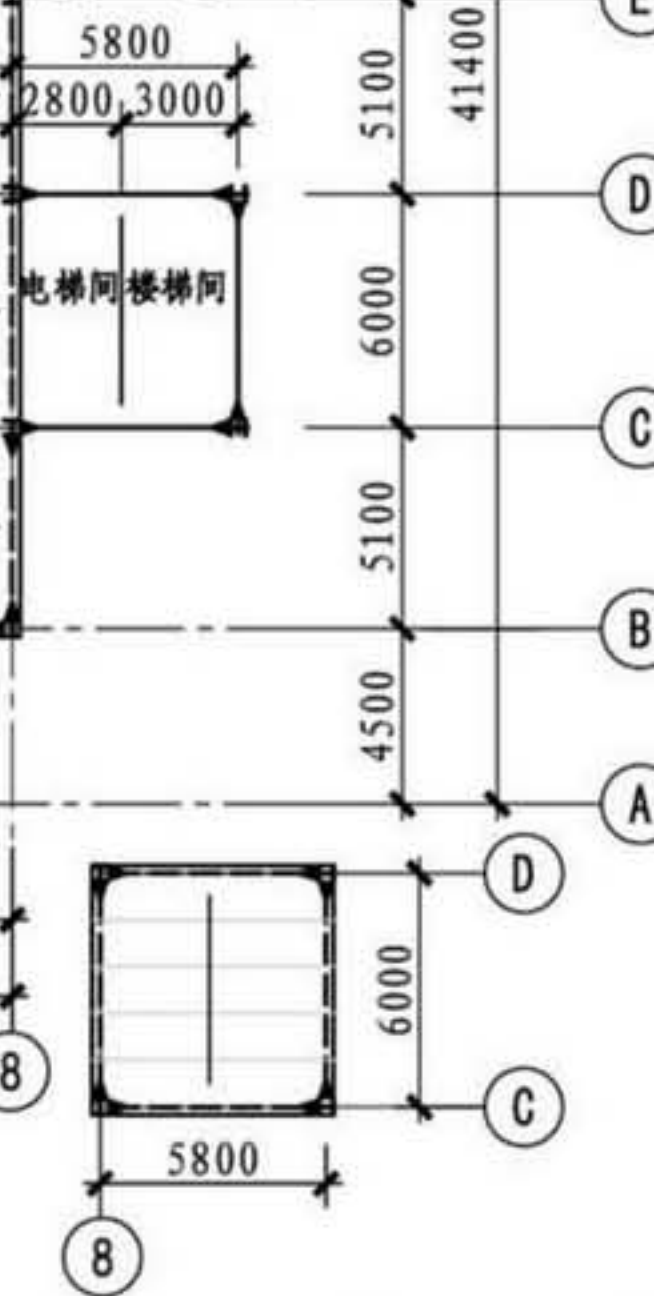
37

注：说明详见第36页。

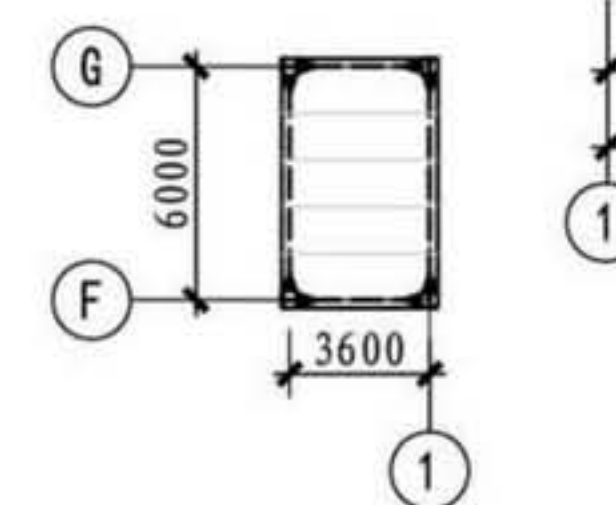




屋顶楼板布置图



楼梯屋顶楼板布置图



楼梯屋顶楼板布置图

注：说明详见第36页。

直坡道式车库屋顶楼板布置图				图集号	17G536
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	崔学宇	设计
				舒涛	钟涛
				页	38

直坡道式车库钢构件选用表1(2~3层, 基本风压不大于0.75kN/m<sup>2</sup>)

构件类型	构件编号	截面规格			
		6°, I、II、III场地	7°, I、II、III场地	7° (0.15g), I、II、III场地	8°, I、II、III场地
钢柱	GZ1	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)		HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	
	GZ2	HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)		HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)	
	GZ3	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)		HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	
	GZ4	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)		HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	
	GZ5	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)		HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	
	TZ1	HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)		HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	
钢框架梁	GL1	HN400X150X8X13		HN400X150X8X13	
	GL2	HN400X200X8X13		HN400X200X8X13	
	GL3	HM390X300X10X16		HM390X300X10X16	
	TL1	HN400X200X8X13		HN400X200X8X13	
次梁	CL1	HN400X150X8X13		HN400X150X8X13	
	CL2	HN400X200X8X13		HN400X200X8X13	
支撑	ZC1	方管200X8 (1层~2层) 方管180X6 (3层)		方管250X12 (1层~2层) 方管180X10 (3层)	

注:

1. 梁、柱均为轧制型钢, 材料Q345B, 支撑为成品方钢管, 材料Q345B。方钢管质量应符合《建筑结构用冷弯矩形钢管》JGT 178-2005规定的I级标准。
2. 设计地震分组一组或二组。

直坡道式车库钢构件选用表(2~3层)

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

39

直坡道式车库钢构件选用表2(4~6层, 基本风压大于0.75kN/m<sup>2</sup>)

构件类型	构件编号	截面规格			
		6°, I、II、III场地	7° (0.10g), I、II、III场地	7° (0.15g), I、II、III场地	8° (0.20g), I、II、III场地
钢柱	GZ1	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)
	GZ2	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)
	GZ3	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X255X14X14 (柱底~3层顶) HW200X204X12X12 (3层顶~柱顶)	HW300X300X10X15 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)
	GZ4	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW350X350X12X19 (柱底~3层顶) HW300X300X10X15 (3层顶~柱顶)
	GZ5	HW244X252X11X11 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW244X252X11X11 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW244X252X11X11 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW244X252X11X11 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)
	TZ1	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)
钢框架梁	GL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	GL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
	GL3	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16
	TL1	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
次梁	CL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	CL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
支撑	ZC1	方管200X10 (1层~2层) 方管200X8 (3层) 方管180X8 (4层) 方管180X6 (5~6层)	方管220X12 (1层~2层) 方管200X10 (3层) 方管200X8 (4层) 方管180X8 (5~6层)	方管250X12 (1层~2层) 方管220X12 (3层) 方管200X10 (4层) 方管180X8 (5~6层)	方管250X14 (1层~2层) 方管250X12 (3层) 方管220X12 (4层) 方管180X10 (5~6层)

注:

1. 梁、柱均为轧制型钢, 材料Q345B, 支撑为成品方钢管, 材料Q345B。方钢管质量应符合《建筑结构用冷弯矩形钢管》JGT 178-2005规定的 I 级标准。
2. 钢柱变截面位于3层梁顶以上1200。
3. 设计地震分组一组或二组。

## 直坡道式车库钢构件选用表 (4~6层)

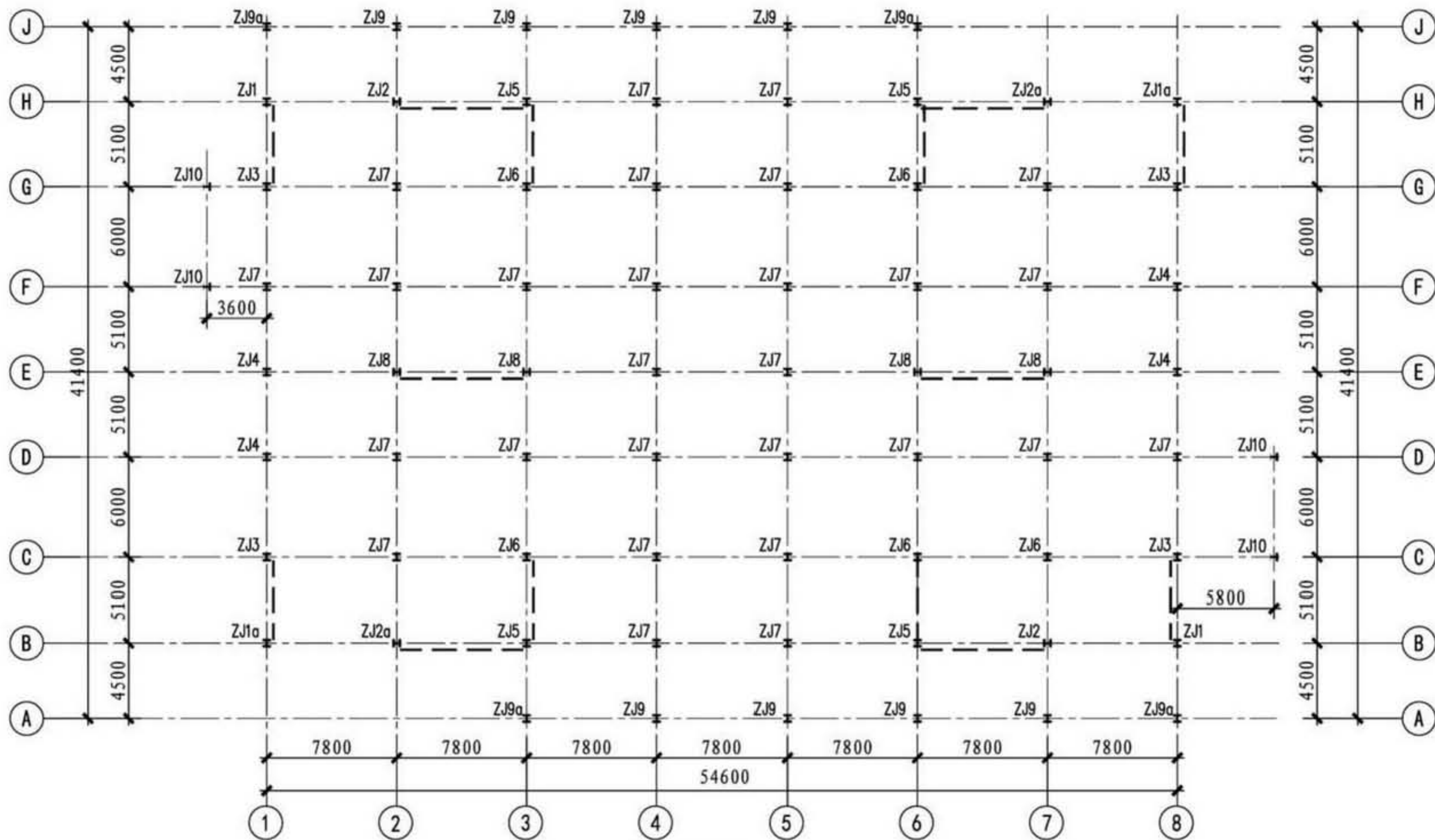
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 钟涛

页

40



柱脚编号图

供选择柱底反力

注:

1. 柱脚编号对应的基础设计反力见第42~46页。
2. 本图集未给出地震工况柱底反力(通常情况基础可不考虑抗震设计),基础是否考虑抗震设计应由设计人员自己确定,如需考虑抗震,应另行进行基础设计。
3. 柱下独立基础应采用中心对称设计,不应采用偏心基础。

直坡道式车库柱脚编号图

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 钟涛

页

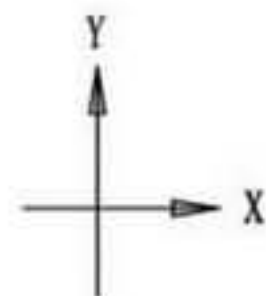
41

直坡道式车库柱脚反力图 (2层)

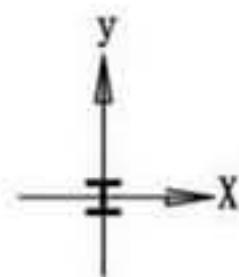
柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	220	/	20	145	/	15	/	/	/	± 25	/	± 10
ZJ1a	160	/	30	95	/	25	/	/	/	± 25	/	± 10
ZJ2	410	/	35	300	/	20	± 9	/	± 6	/	/	/
ZJ2a	250	/	25	160	/	15	± 9	/	± 6	/	/	/
ZJ3	380	/	20	230	/	15	/	/	/	± 15	/	± 10
ZJ4	260	/	/	180	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ5	450	30	45	350	20	40	± 9	± 6	/	± 20	/	± 10
ZJ6	460	/	50	350	/	40	/	/	/	± 20	/	± 10
ZJ7	460	/	/	350	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ8	430	/	35	320	/	30	± 9	/	± 6	/	/	/
ZJ9	220	/	/	144	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ9a	120	/	/	72	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ10	240	/	/	90	/	/	± 10	/	/	± 8	/	/

注:

- 力的单位均为kN, 轴力正值为压力, 负值为拉力, 反力均为标准值。
- X, Y为整体坐标系, X, y为钢柱局部坐标系, 柱脚反力均按局部坐标给出。X, Y正反方向风作用时, 相应柱脚反力变号。
- 表格中带/符号的表示此柱脚反力不大于2kN。



整体坐标系



构件局部坐标系

直坡道式车库基础反力选用表(2层)

图集号

17G536

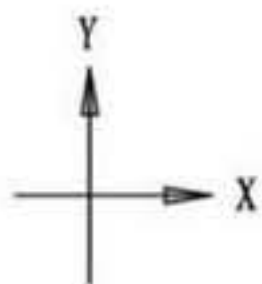
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

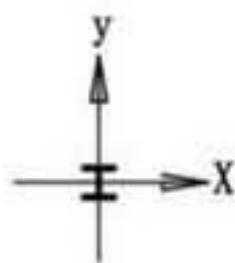
42

直坡道式车库柱脚反力图 (3层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	340		20	230		15				±40		±15
ZJ1a	260		35	160		25				±40		±15
ZJ2	590		35	440		25	±18		±15	±8		
ZJ2a	360		25	240		15	±18		±15	±8		
ZJ3	500		20	330		15				±30		±15
ZJ4	370			265								
ZJ5	650	30	50	520	20	45	±15	±15		±40		±15
ZJ6	650		50	520		40				±40		±15
ZJ7	650			520								
ZJ8	620		40	480		35	±18		±15			
ZJ9	320			220								
ZJ9a	180			110								
ZJ10	310			130			±10			±8		



整体坐标系



构件局部坐标系

注：说明详见第42页。

直坡道式车库基础反力选用表 (3层)

图集号

17G536

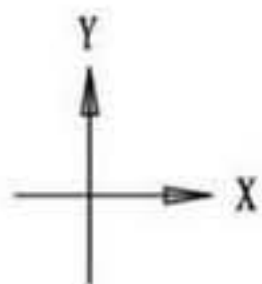
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

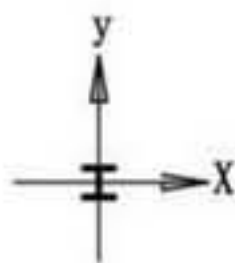
43

直坡道式车库柱脚反力图 (4层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	480		20	320		15				± 60		± 20
ZJ1a	360		35	230		25				± 60		± 20
ZJ2	770		35	600		25	± 25		± 15	± 8		
ZJ2a	480		25	330		15	± 25		± 15	± 8		
ZJ3	610		30	410		20				± 50		± 20
ZJ4	480			350								
ZJ5	870	35	50	700	20	45	± 20	± 15		± 60		± 20
ZJ6	870		55	700		45	± 5			± 60		± 20
ZJ7	870			700								
ZJ8	800		40	650		35	± 25		± 15			
ZJ9	415			290			± 7			± 5		
ZJ9a	230			145								
ZJ10	390			170			± 10			± 12		



整体坐标系



构件局部坐标系

注：说明详见第42页。

直坡道式车库基础反力选用表 (4层)

图集号

17G536

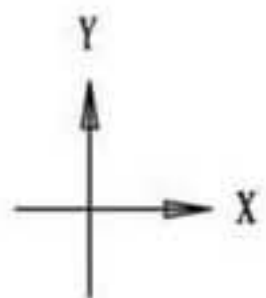
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

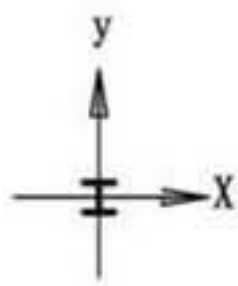
44

直坡道式车库柱脚反力图 (5层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	590		25	410		15				± 85		± 25
ZJ1a	450		40	300		30				± 85		± 25
ZJ2	950		40	740		25	± 40		± 15	± 15		
ZJ2a	600		25	420		15	± 40		± 15	± 15		
ZJ3	730		30	510		25				± 70		± 25
ZJ4	600			450								
ZJ5	1050	40	60	880	25	50	± 30	± 15		± 75		± 25
ZJ6	1050		60	880		50	± 6			± 90		± 25
ZJ7	1050			880								
ZJ8	980		40	800		35	± 30		± 15			
ZJ9	510			360			± 10			± 9		
ZJ9a	290			180								
ZJ10	460			220			± 12			± 16		



整体坐标系



构件局部坐标系

注：说明详见第42页。

直坡道式车库基础反力选用表 (5层)

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

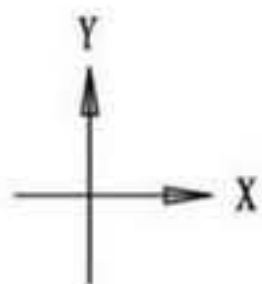
页

45

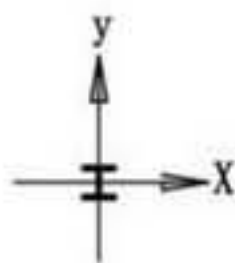


直坡道式车库柱脚反力图 (6层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	705		25	500		20				±110		±25
ZJ1a	550		40	370		30				±110		±25
ZJ2	1150		40	890		25	±50		±25	±20		
ZJ2a	720		25	510		20	±50		±25	±20		
ZJ3	850		30	600		25				±105		±30
ZJ4	710			525								
ZJ5	1250	40	60	1080	30	50	±40	±20		±105		±30
ZJ6	1250		60	1080		50	±8			±120		±30
ZJ7	1250			1080								
ZJ8	1180		40	980		35	±40		±20			
ZJ9	610			450			±10			±15		
ZJ9a	340			220								
ZJ10	550			260			±12			±16		



整体坐标系



构件局部坐标系

注: 说明详见第42页。

直坡道式车库基础反力选用表(6层)

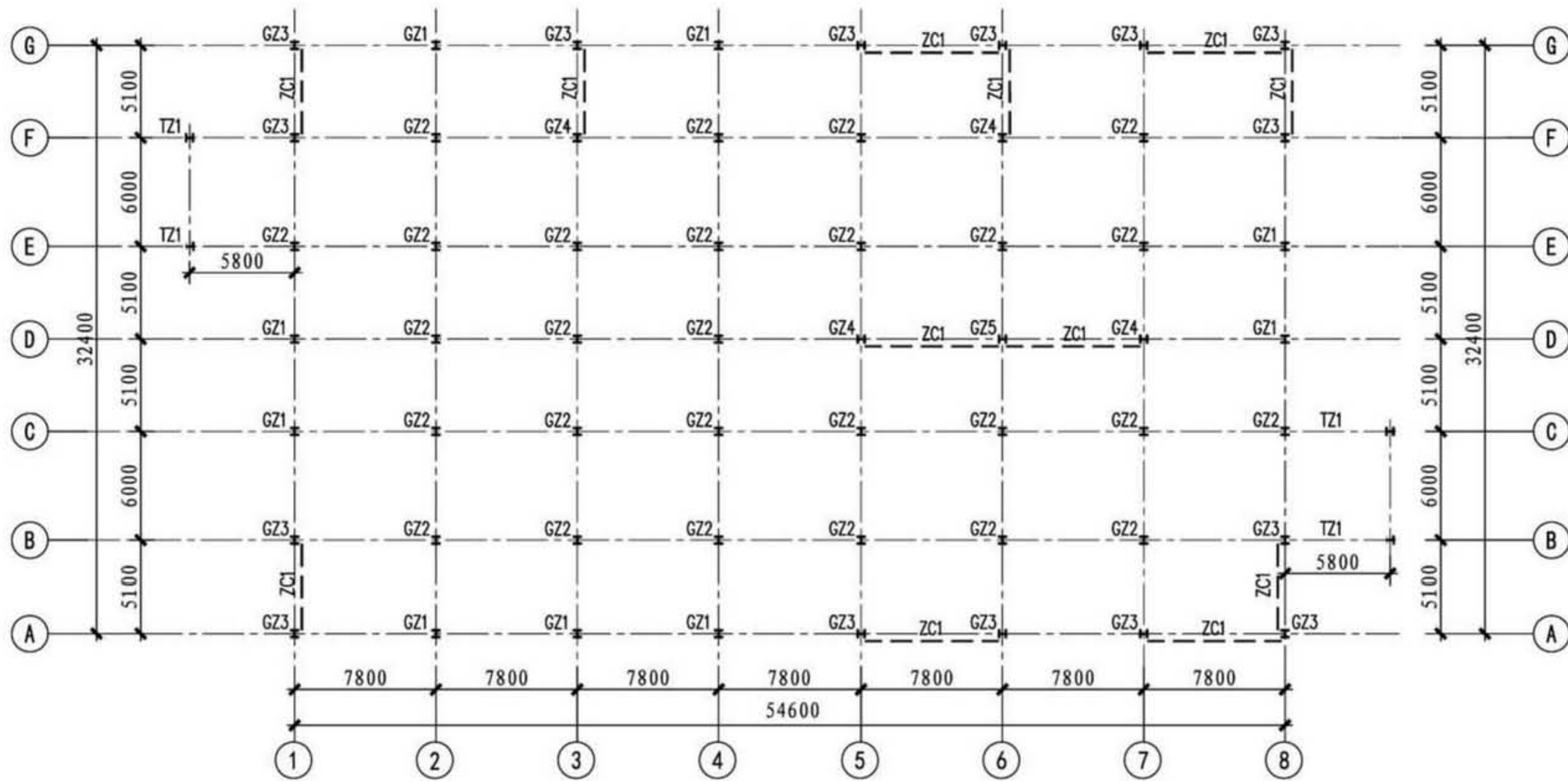
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 钟涛

页

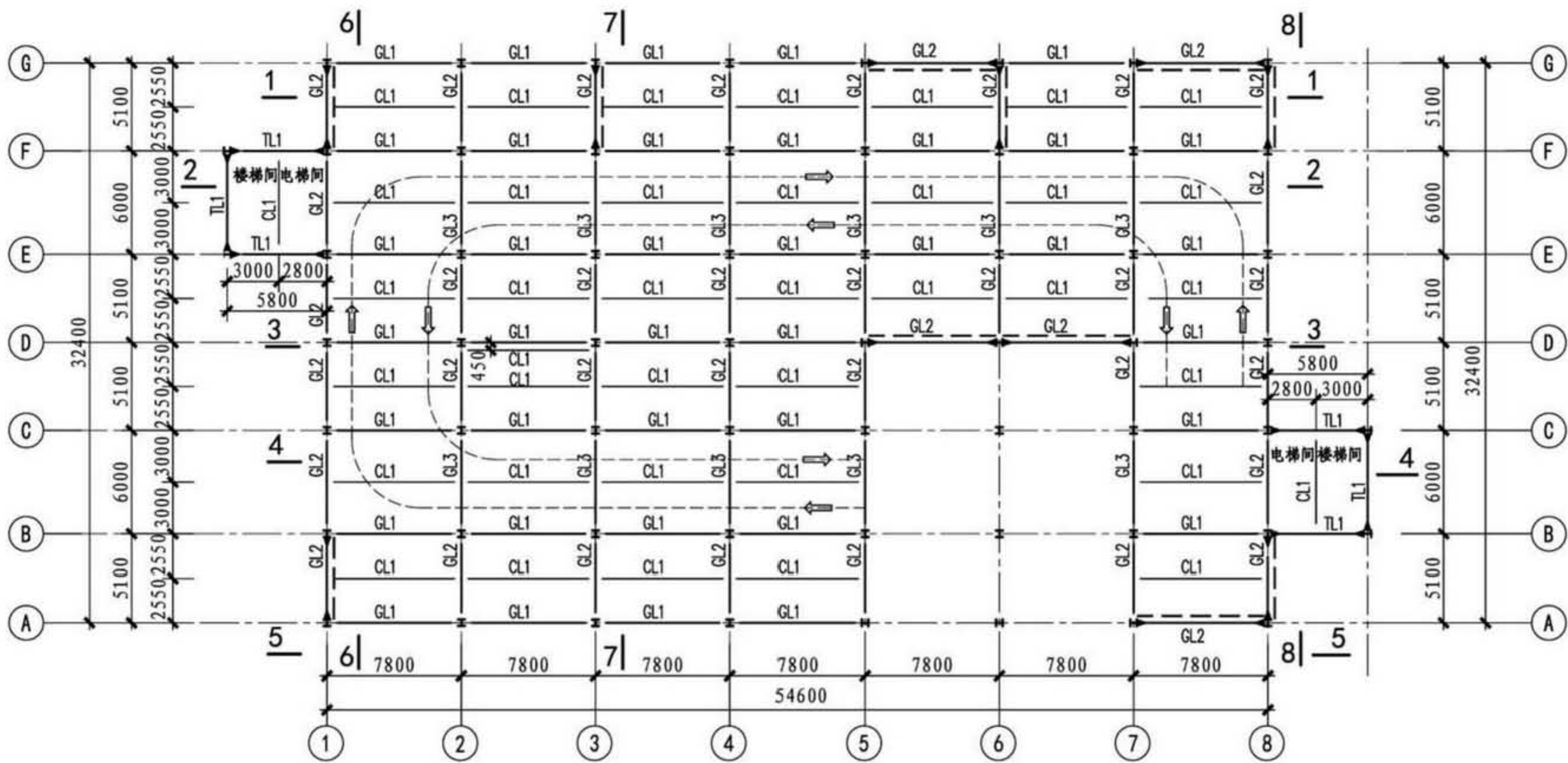
46



**结构柱、支撑布置图**

注：未注明钢柱、支撑均居轴线中放置。

<b>斜楼板式车库结构柱、支撑布置图</b>							图集号	17G536
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	张彦红	张彦红	设计	史荣祥	史荣祥
							页	47



二层钢梁平面布置图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
2. 梁端带 ← 符号的为刚性连接，其他为铰接。
3. - - - 表示支撑，编号为 ZC1。
4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

斜楼板式车库二层钢梁平面布置图

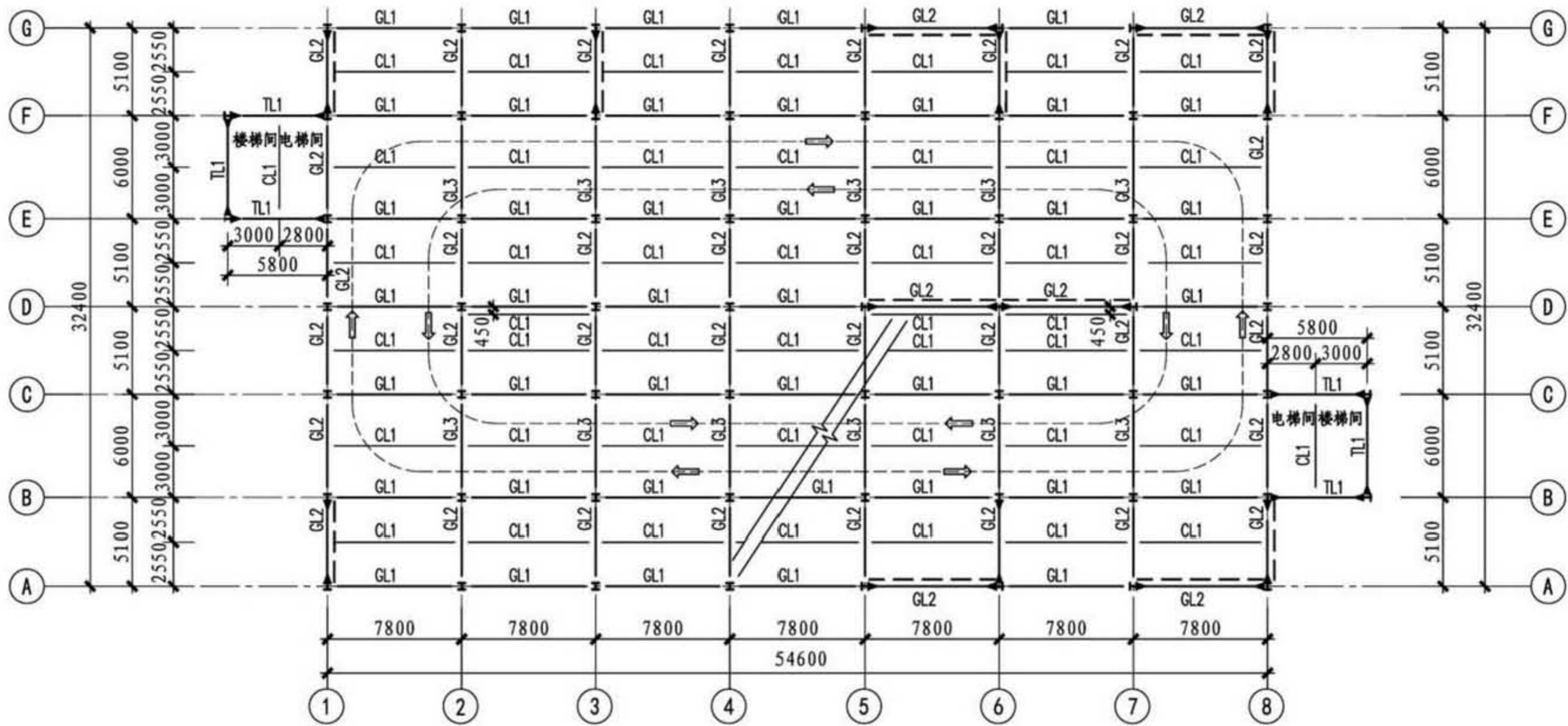
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

页

48



标准层钢梁平面布置图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
2. 梁端带 ← 符号的为刚性连接, 其他为铰接。
3. - - - 表示支撑, 编号为 ZC1。
4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

斜楼板式车库标准层钢梁平面布置图

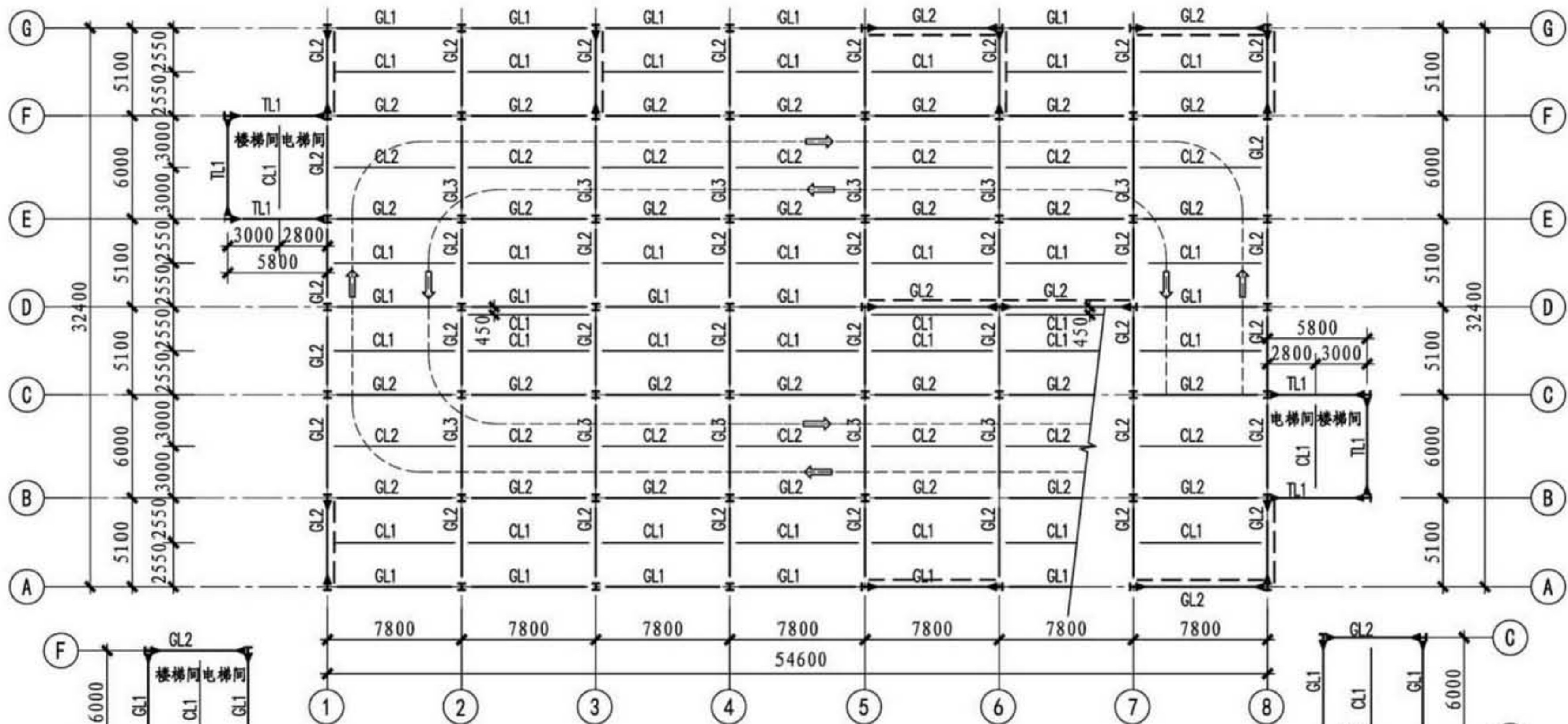
图集号

17G536

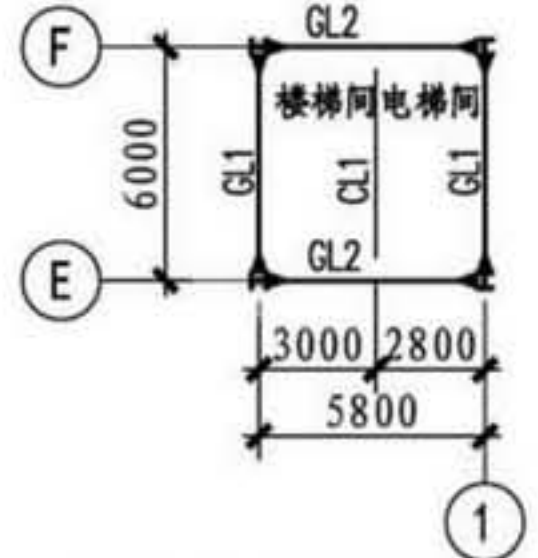
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

页

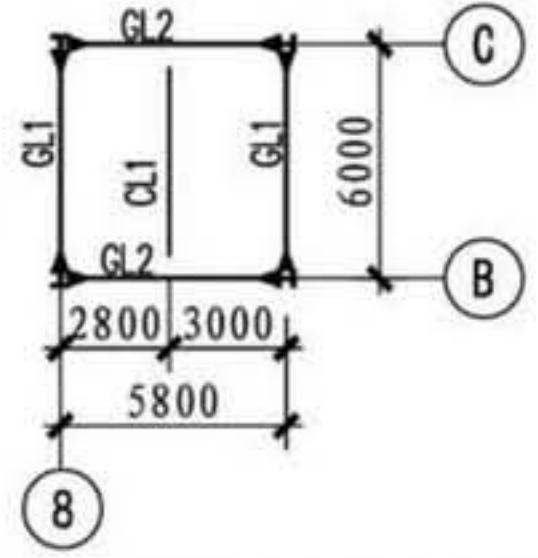
49



屋顶钢梁平面布置图



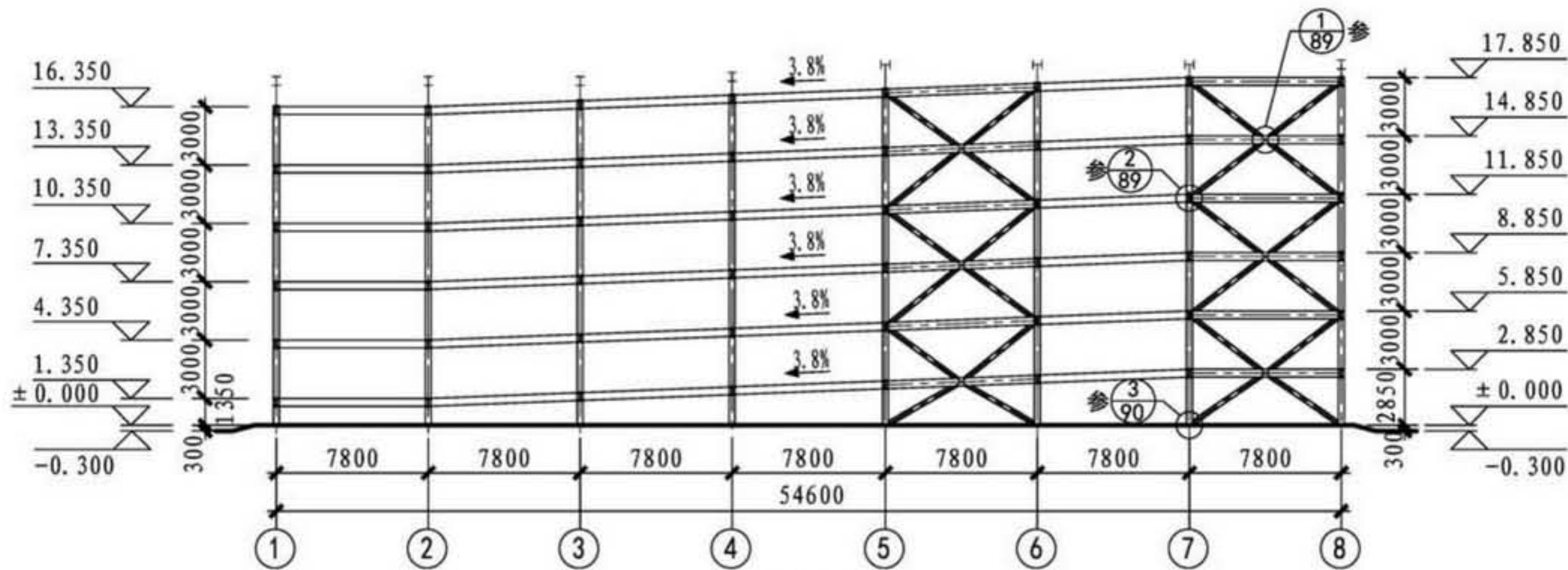
楼梯屋顶平面图



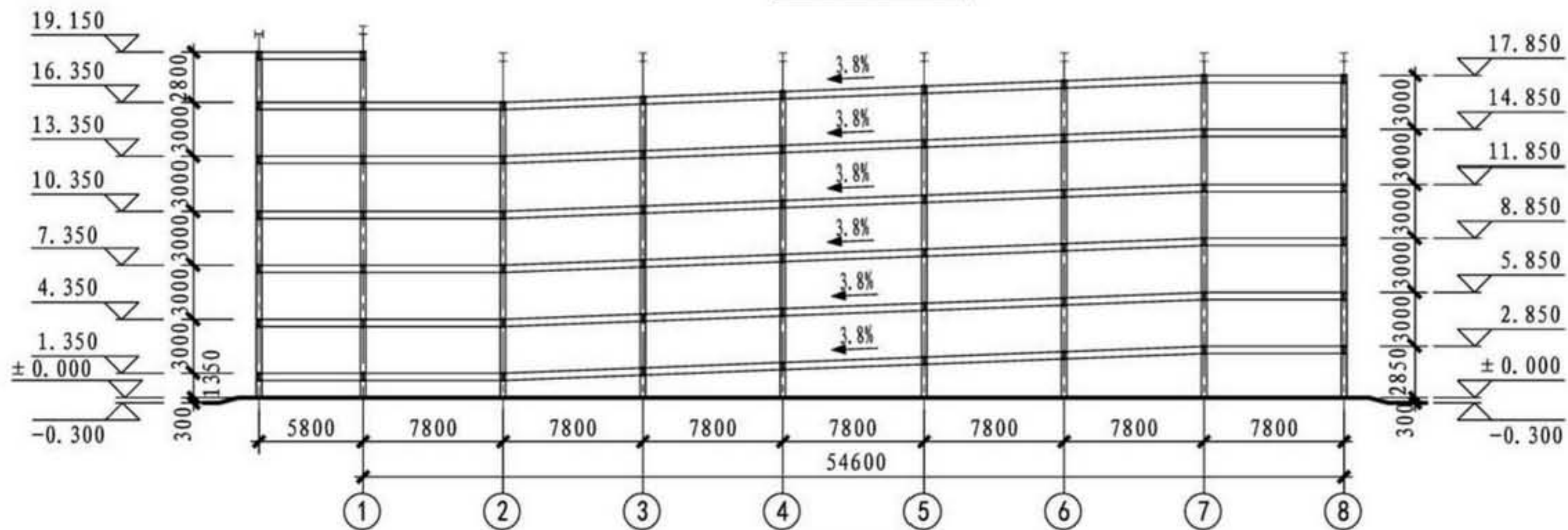
楼梯屋顶平面布置图

- 注:
1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
  2. 梁端带◀符号的为刚性连接，其他为铰接。
  3. - - -表示支撑，编号为ZC1。
  4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

斜楼板式车库屋顶钢梁平面布置图						图集号	17G536
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	张彦红	张彦红	设计	史荣祥
						页	50



1-1 剖面图



2-2 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

斜楼板式车库结构剖面图

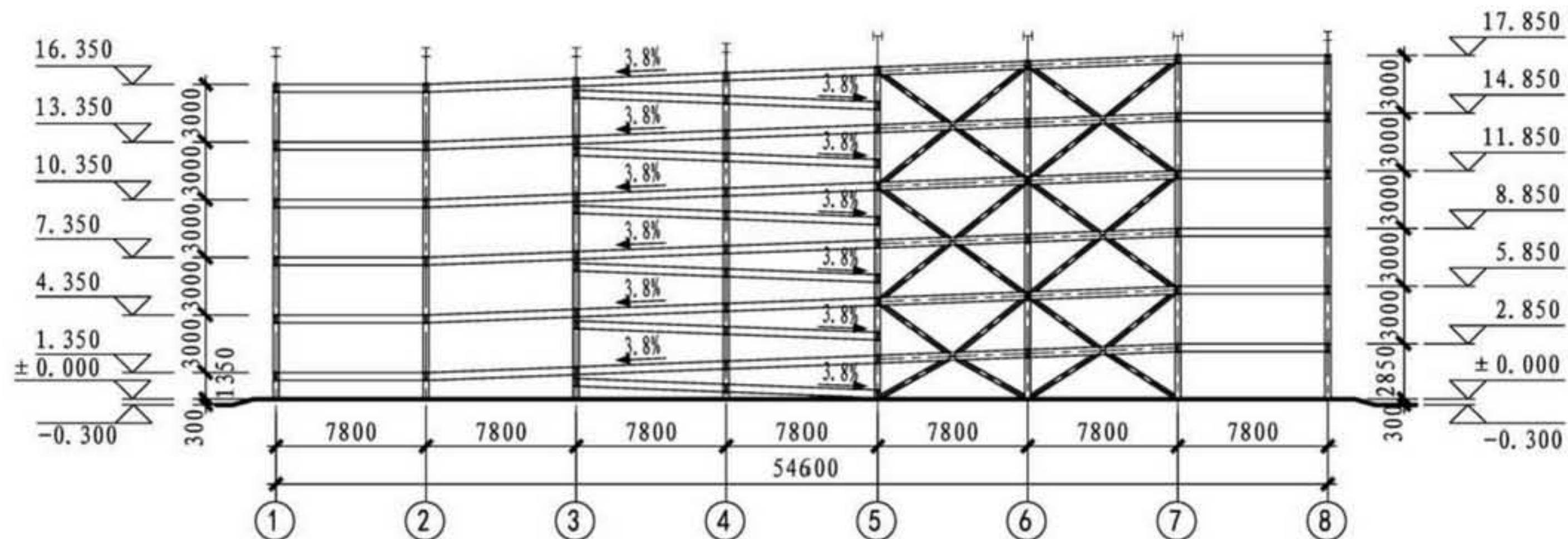
图集号

17G536

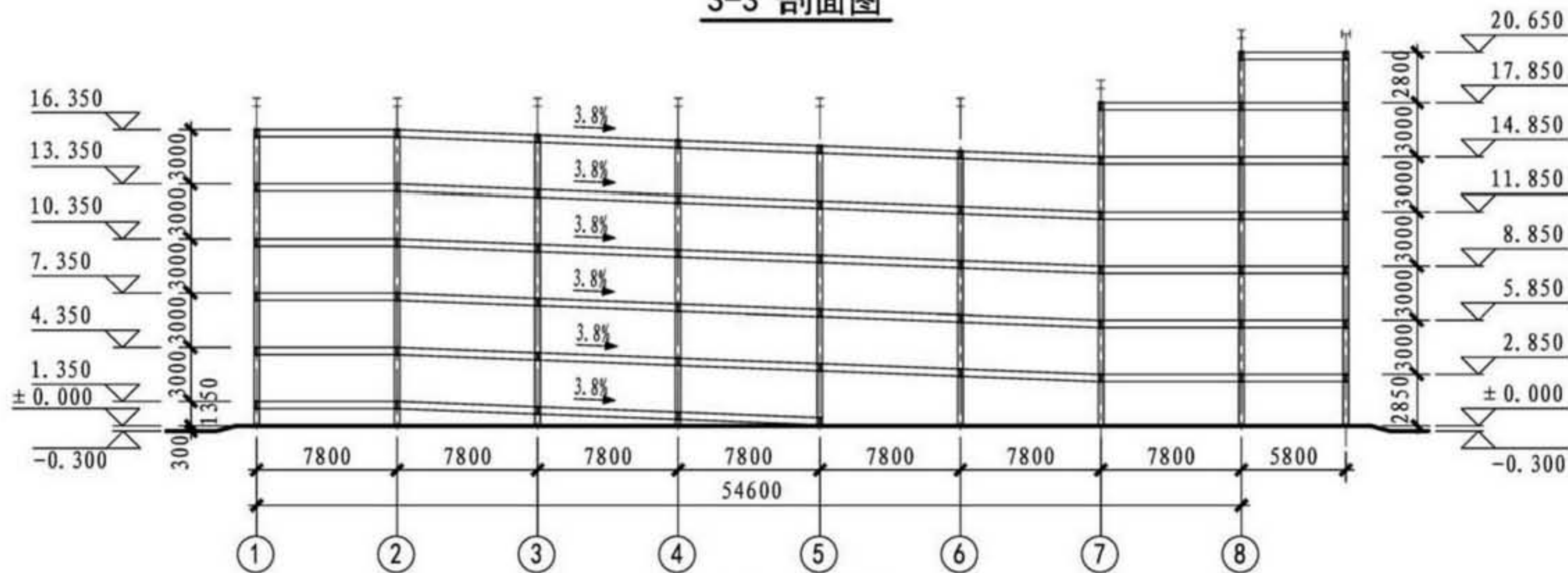
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

页

51



3-3 剖面图



4-4 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

斜楼板式车库结构剖面图

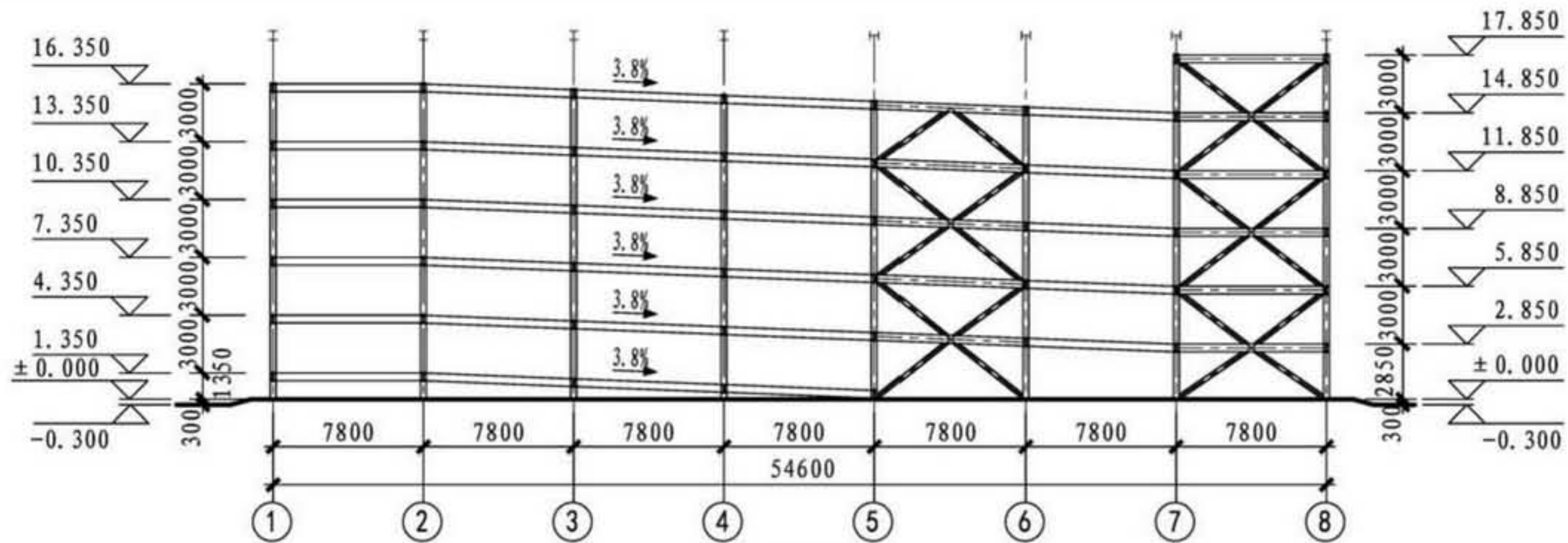
图集号

17G536

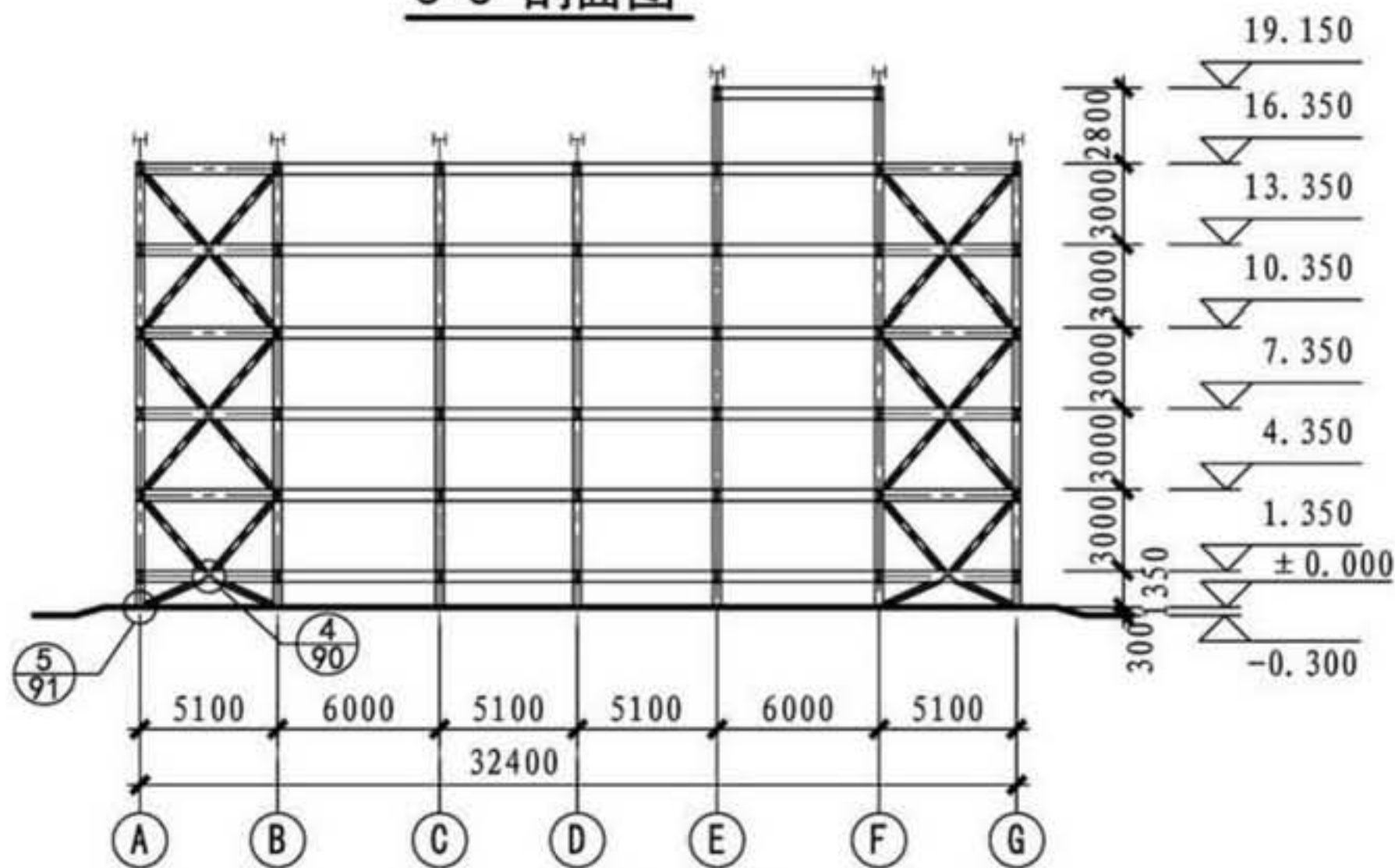
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

页

52



5-5 剖面图



6-6 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

斜楼板式车库结构剖面图

图集号

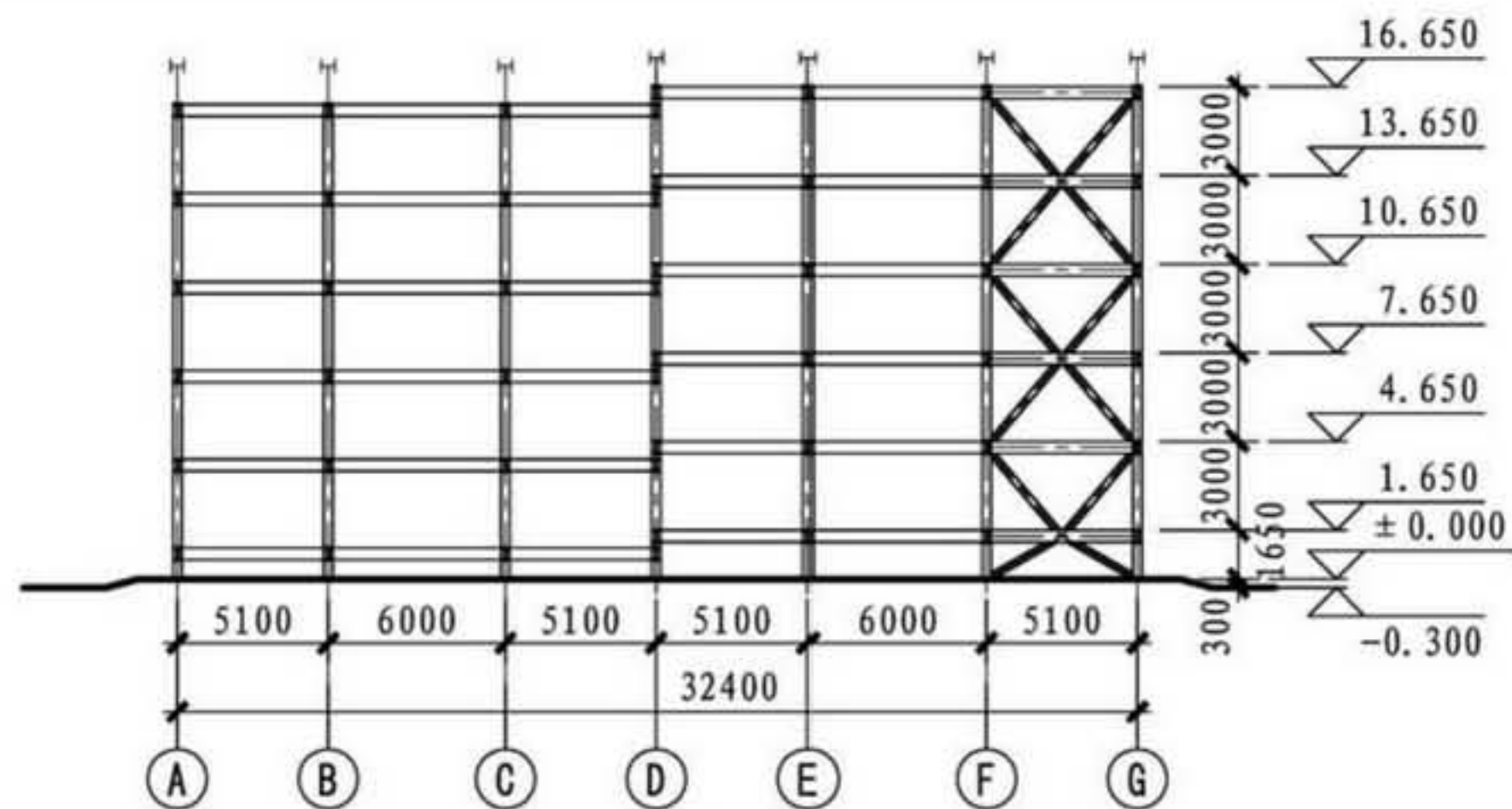
17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

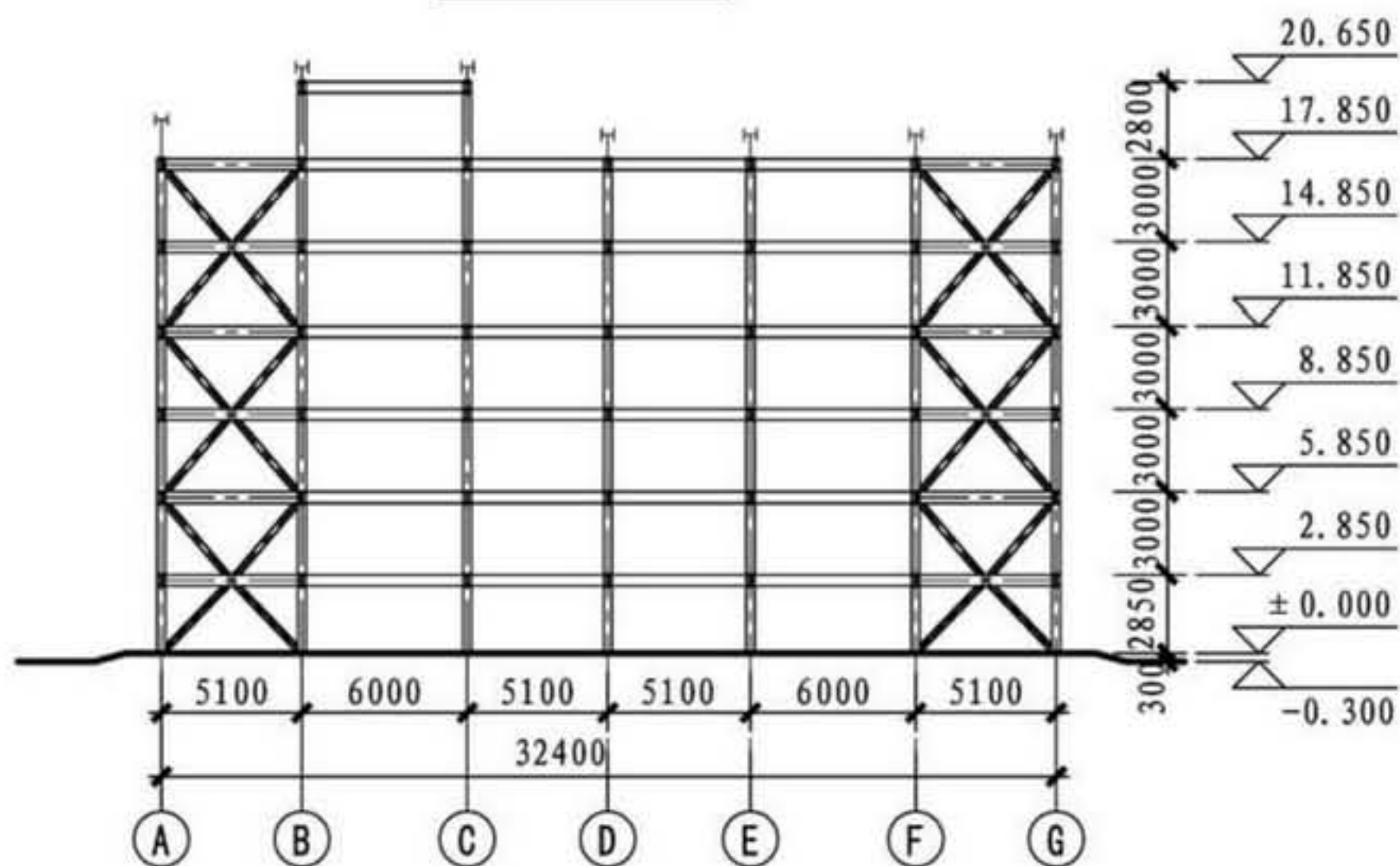
页

53





7-7 剖面图



8-8 剖面图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置, 图中所注标高均为钢梁顶标高。钢柱顶标高比钢梁顶高50。
2. 楼梯为钢楼梯, 由选用者自行设计。
3. 起始坡道部分采用混凝土平台, 选用者另行设计, 平台尺寸见建筑图。

斜楼板式车库结构剖面图

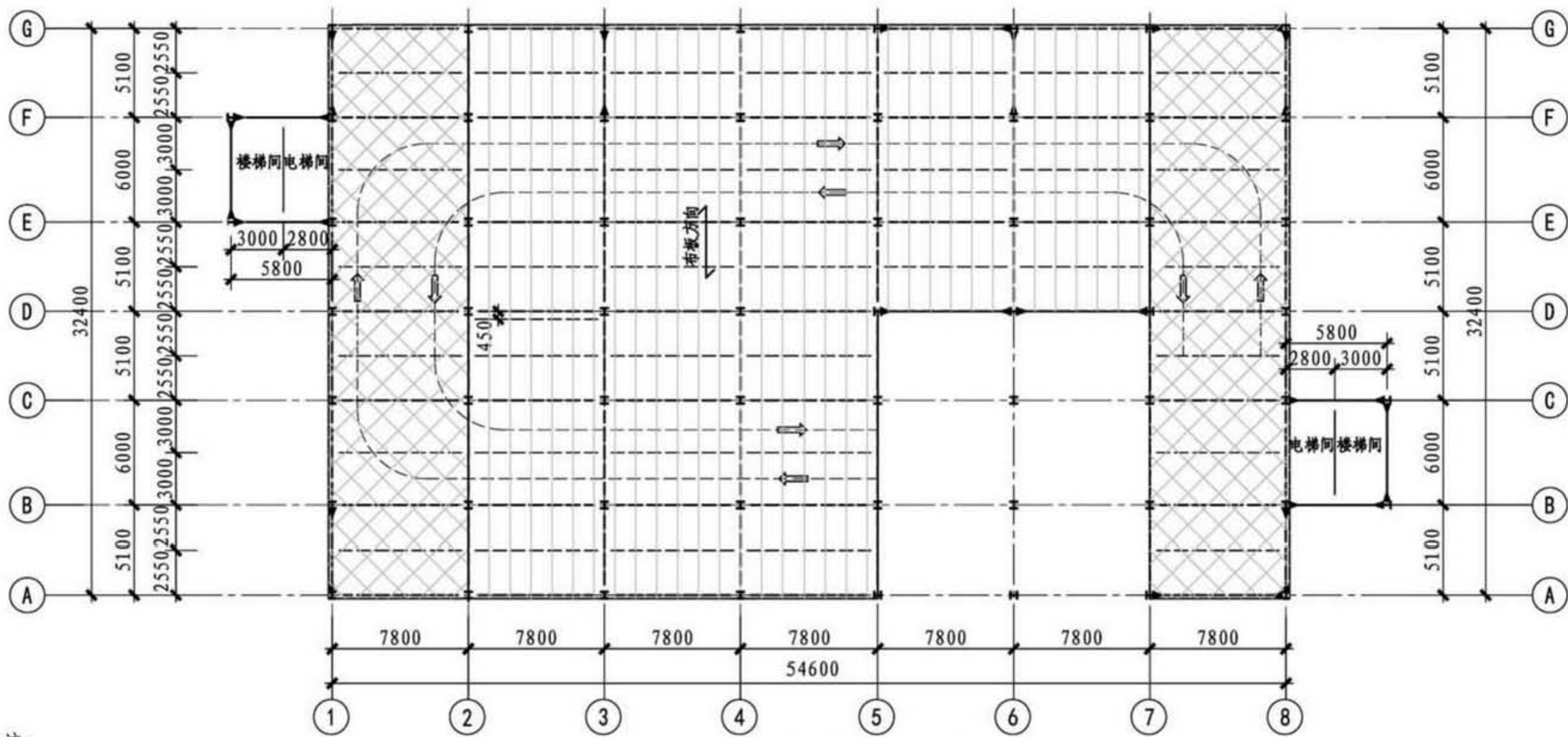
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥



页

54



二层楼板布置图

注:

1. 楼板顶标高为钢梁顶标高加楼板厚度, 楼板厚度由选用者按实际情况确定, 板厚和面层做法不应超过150mm。
2.  范围内的楼板为现浇混凝土楼板。
3.  范围内的楼板为预制楼板, 亦可用现浇楼板, 当采用预制板时, 应保证板和钢梁可靠连接, 满足楼面的整体刚度和传递水平力的要求。
4. 现浇楼板由选用者自行设计, 预制楼板和相关构造做法应符合国家现行有关标准和图集的要求, 选用的预制板应符合本图集的荷载条件和结构布置。
5. 7度 (0.15g) 以上抗震设防地区, 全部楼板均应采用现浇或装配整体式钢筋混凝土楼盖。

斜楼板式车库二层楼板布置图

图集号

17G536

审核 孙晓彦

孙晓彦

校对 张彦红

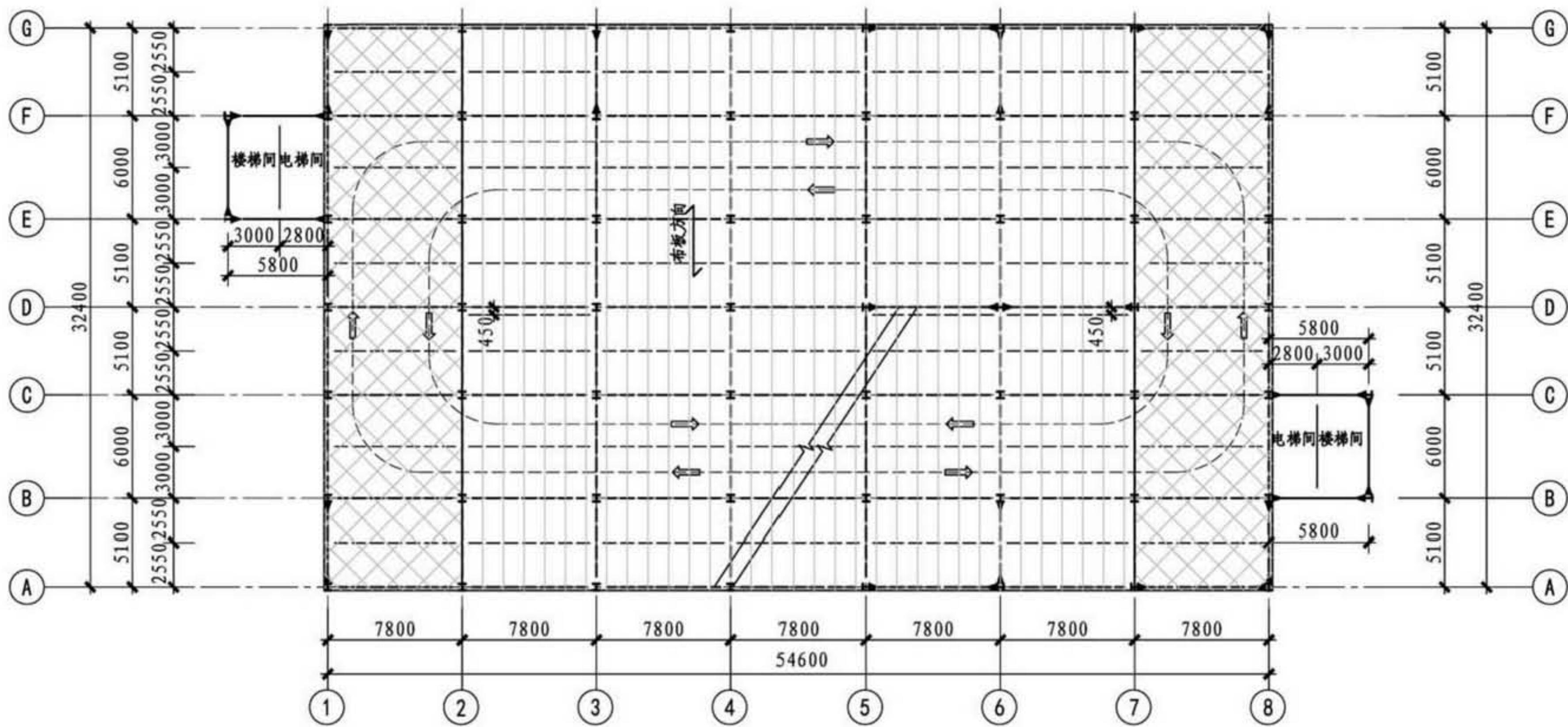
张彦红

设计 史荣祥

史荣祥

页

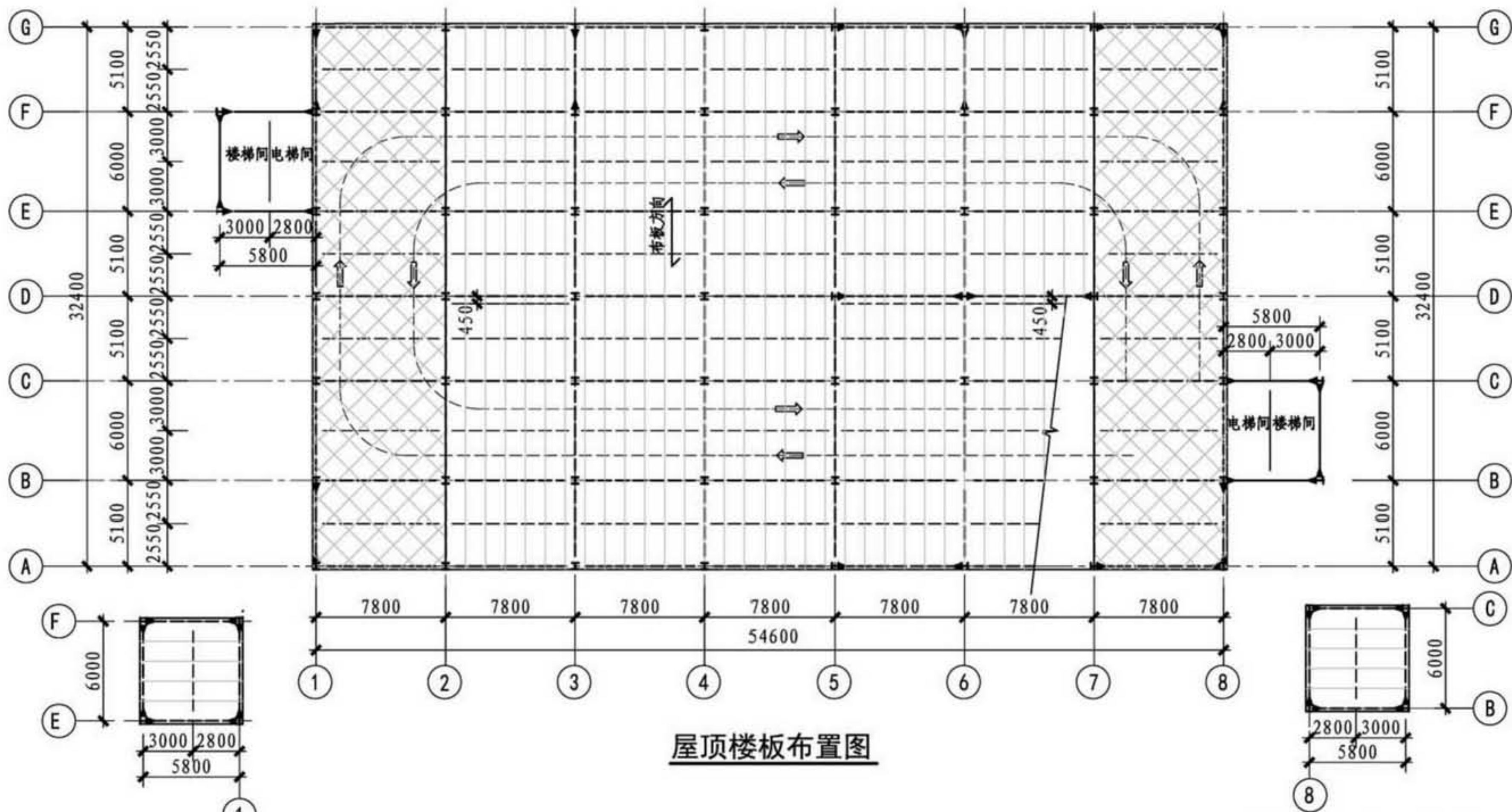
55



标准层楼板布置图

注：说明详见第55页。

斜楼板式车库标准层楼板布置图						图集号	17G536
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	张彦红	张彦红	设计	史荣祥
						页	56



屋顶楼板布置图

楼梯屋顶楼板布置图

楼梯屋顶楼板布置图

注：说明详见第55页。

斜楼板式车库屋顶楼板布置图					图集号	17G536				
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	张彦红	张彦红	设计	史荣祥	史荣祥	页	57

斜楼板式车库钢构件选用表1(2~3层,基本风压不大于0.75kN/m<sup>2</sup>)

构件 编号	截面规格			
	6° , I、II、III场地	7° , I、II、III场地	7° (0.15g) , I、II、III场地	8° , I、II、III场地
钢柱	GZ1	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)
	GZ2	HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)	HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)	HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)
	GZ3	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)
	GZ4	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)
	GZ5	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)
	TZ1	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)
钢框 架梁	GL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	GL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
	GL3	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16
	TL1	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
次梁	CL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	CL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
支撑	ZC1	方管200X8 (1层~2层)	方管250X12 (1层~2层)	方管250X12 (1层~2层)
		方管180X6 (3层)	方管180X10 (3层)	方管180X10 (3层)

注:

1. 梁、柱均为轧制型钢,材料Q345B,支撑为成品方钢管,材料Q345B。方钢管质量应符合《建筑结构用冷弯矩形钢管》JGT 178-2005规定的I级标准。

2. 设计地震分组一组或二组。

斜楼板式车库钢构件选用表(2~3层)

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

页

58

斜楼板式车库钢构件选用表2(4~6层, 基本风压不大于0.75kN/m<sup>2</sup>)

构件类型	构件编号	截面规格			
		6°, I、II、III场地	7° (0.10g), I、II、III场地	7° (0.15g), I、II、III场地	8° (0.20g), I、II、III场地
钢柱	GZ1	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)
	GZ2	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)
	GZ3	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X255X14X14 (柱底~3层顶) HW200X204X12X12 (3层顶~柱顶)	HW300X300X10X15 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)
	GZ4	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW350X350X12X19 (柱底~3层顶) HW300X300X10X15 (3层顶~柱顶)
	GZ5	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW300X300X10X15 (柱底~3层顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW300X300X10X15 (柱底~3层顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW300X300X10X15 (柱底~3层顶)	HW350X350X12X19 (柱底~3层顶) HW300X300X10X15 (柱底~3层顶)
	TZ1	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)
钢框架梁	GL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	GL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
	GL3	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16
	TL1	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
次梁	CL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	CL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
支撑	ZC1	方管200X10 (1层~2层) 方管200X8 (3层) 方管180X8 (4层) 方管180X6 (5~6层)	方管220X12 (1层~2层) 方管200X10 (3层) 方管200X8 (4层) 方管180X8 (5~6层)	方管250X12 (1层~2层) 方管220X12 (3层) 方管200X10 (4层) 方管180X8 (5~6层)	方管250X14 (1层~2层) 方管250X12 (3层) 方管220X12 (4层) 方管180X10 (5~6层)

注:

1. 梁、柱均为轧制型钢, 材料Q345B, 支撑为成品方钢管, 材料Q345B。方钢管质量应符合《建筑结构用冷弯矩形钢管》JGT 178-2005规定的 I 级标准。
2. 钢柱变截面位于3层梁顶以上1200。
3. 设计地震分组一组或二组。

斜楼板式车库钢构件选用表 (4~6层)

图集号

17G536

审核 孙晓彦

孙晓彦

校对 张彦红

张彦红

设计 史荣祥

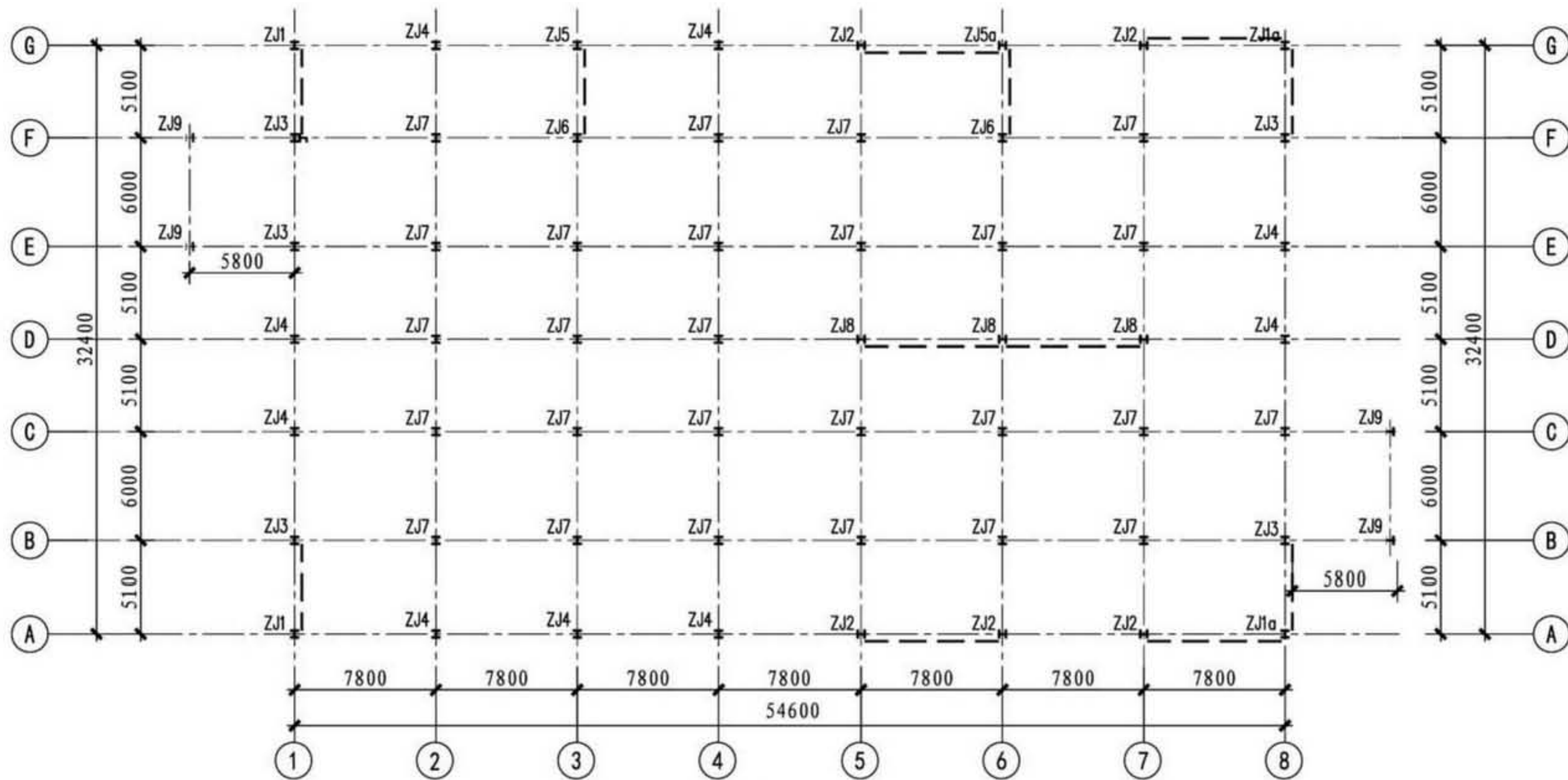
史荣祥

页

59

页

59



柱脚编号图

供选择柱底反力

注:

1. 柱脚编号对应的基础设计反力见第61~65页。
2. 本图集未给出地震工况柱底反力(通常情况基础可不考虑抗震设计),基础是否考虑抗震设计应由设计人员自己确定,如需考虑抗震,应另行进行基础设计。
3. 柱下独立基础应采用中心对称设计,不应采用偏心基础。

斜楼板式车库柱脚编号图

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

页

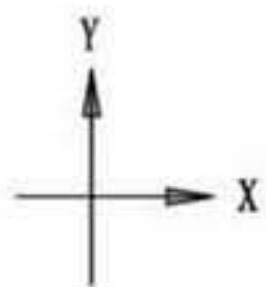
60



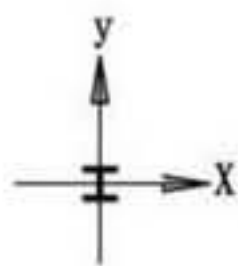


直坡道式车库柱脚反力图 (3层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	240		55	150		40				± 40		± 20
ZJ1a	300	40	35	185	25	25	± 40	± 15		± 45		± 20
ZJ2	385		50	255		45	± 55		± 15	± 25		
ZJ3	475		50	310		35				± 45		± 20
ZJ4	355			250								
ZJ5	375		70	260		70				± 40		± 20
ZJ5a	390	60	15	270	50		± 10	± 10		± 40	± 20	
ZJ6	635		45	505		60				± 45		± 20
ZJ7	700			520								
ZJ8	660		40	455		30	± 15		± 20			
ZJ9	320			130			± 10			± 20		



整体坐标系



构件局部坐标系

注：说明详见第61页。

斜楼板式车库基础反力选用表 (3层)

图集号

17G536

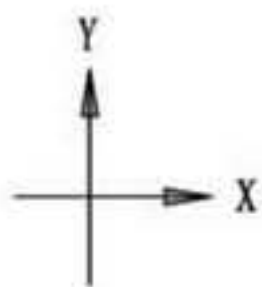
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

页

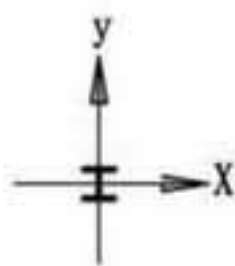
62

直坡道式车库柱脚反力图 (4层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	345		55	225		40				± 70		± 25
ZJ1a	425	40	40	270	30	30	± 25	± 15		± 65		± 25
ZJ2	510		55	345		40	± 30		± 15	± 10		
ZJ3	610		55	410		40				± 130		± 35
ZJ4	465			335								
ZJ5	510		75	360		65				± 60		± 25
ZJ5a	530	60	15	365	55		± 15		± 10	± 60	± 25	
ZJ6	825		70	655		60	± 5			± 70		± 25
ZJ7	925			695								
ZJ8	890		45	620		35	± 20		± 20			
ZJ9	390						± 10			± 20		



整体坐标系



构件局部坐标系

注: 说明详见第61页。

斜楼板式车库基础反力选用表 (4层)

图集号

17G536

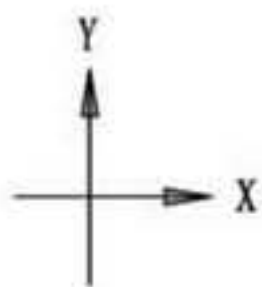
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

页

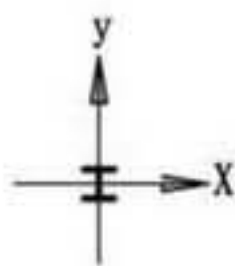
63

直坡道式车库柱脚反力图 (5层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	445		60	300		40				±100		±30
ZJ1a	545	40	40	355	30	30	±30	±20		±90		±30
ZJ2	640		55	435		40	±40		±30	±20		
ZJ3	745		55	510		40				±100		±30
ZJ4	575			420								
ZJ5	645		80	465		70				±90		±25
ZJ5a	660	55	15	465	55		±20	±15		±85		
ZJ6	1000		75	800		65				±100		±30
ZJ7	1050			900								
ZJ8	1030		50	870		35	±30		±25			
ZJ9	480			210			±10			±20		



整体坐标系



构件局部坐标系

注：说明详见第61页。

斜楼板式车库基础反力选用表 (5层)

图集号

17G536

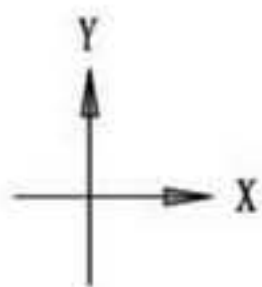
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 张彦红 张彦红 设计 史荣祥 史荣祥

页

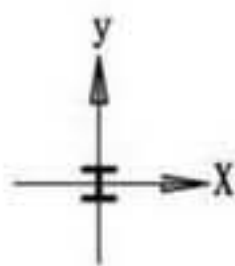
64

直坡道式车库柱脚反力图 (6层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	550		60	370		45				±135		±35
ZJ1a	660	40	50	450	30	35	±40	±25		±120		±35
ZJ2	770		60	540		45	±55		±25	±25		
ZJ3	770		50	530		35				±130		±35
ZJ4	680			500								
ZJ5	780		80	570		70				±130		±35
ZJ5a	790	65	15	570	55		±30	±15		±120		±35
ZJ6	1200		80	950		65	±15			±130		±35
ZJ7	1360			1050								
ZJ8	1320		50	960		40	±50		±30			
ZJ9	560			260			±12			±30		



整体坐标系

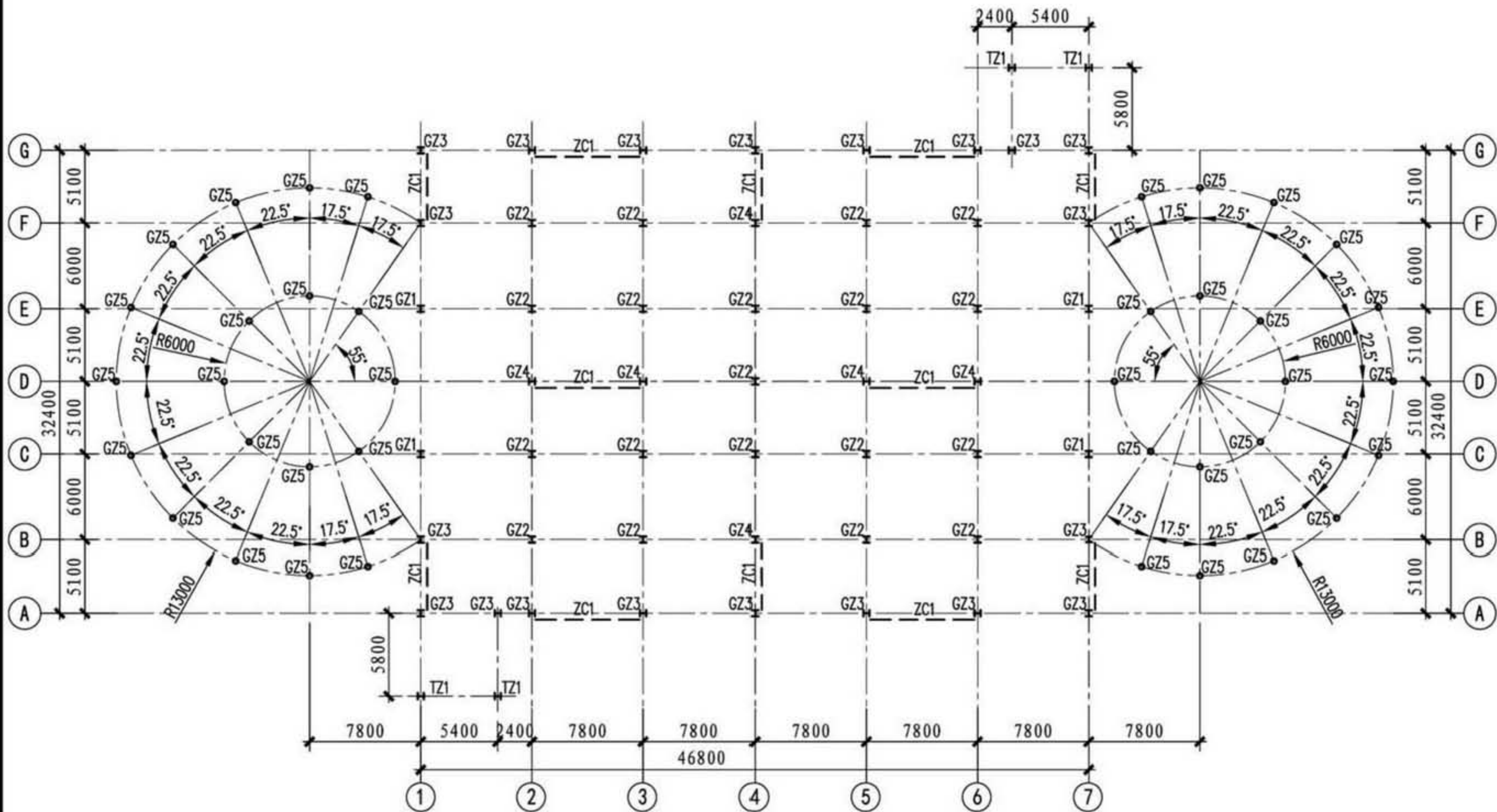


构件局部坐标系

注：说明详见第61页。

斜楼板式车库基础反力选用表 (6层)

斜楼板式车库基础反力选用表 (6层)							图集号	17G536
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	张彦红	张彦红	设计	史荣祥	史荣祥
							页	65



结构柱、支撑布置图

注：未注明钢柱、支撑均居轴线中放置。

螺旋坡道式车库结构柱、支撑布置图

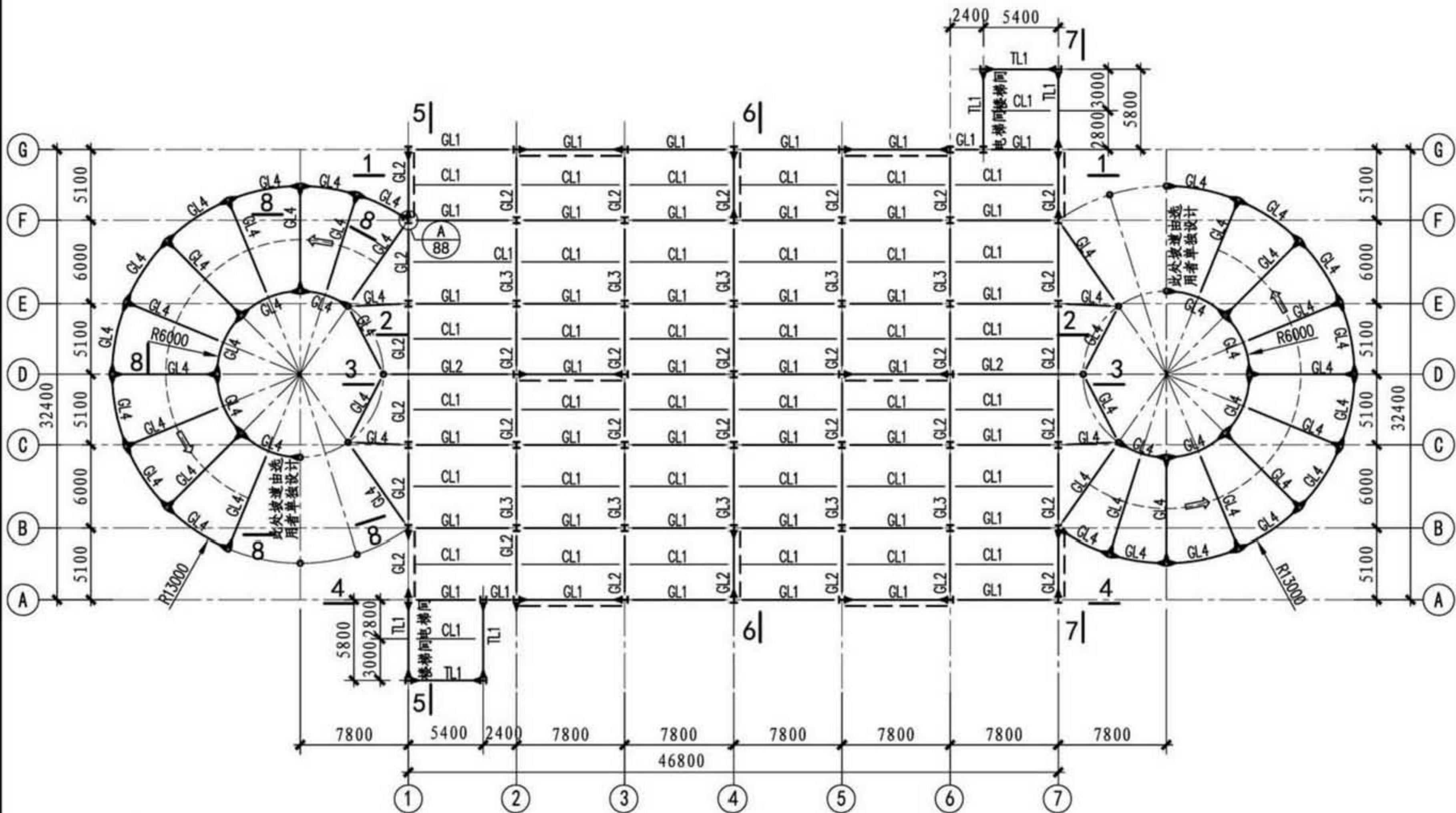
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

页

66



注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
2. 梁端带 ◀ 符号的为刚性连接, 其他为铰接。
3. - - - 表示支撑, 编号为 ZC1。
4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

二层钢梁平面布置图

螺旋坡道式车库二层钢梁平面布置图

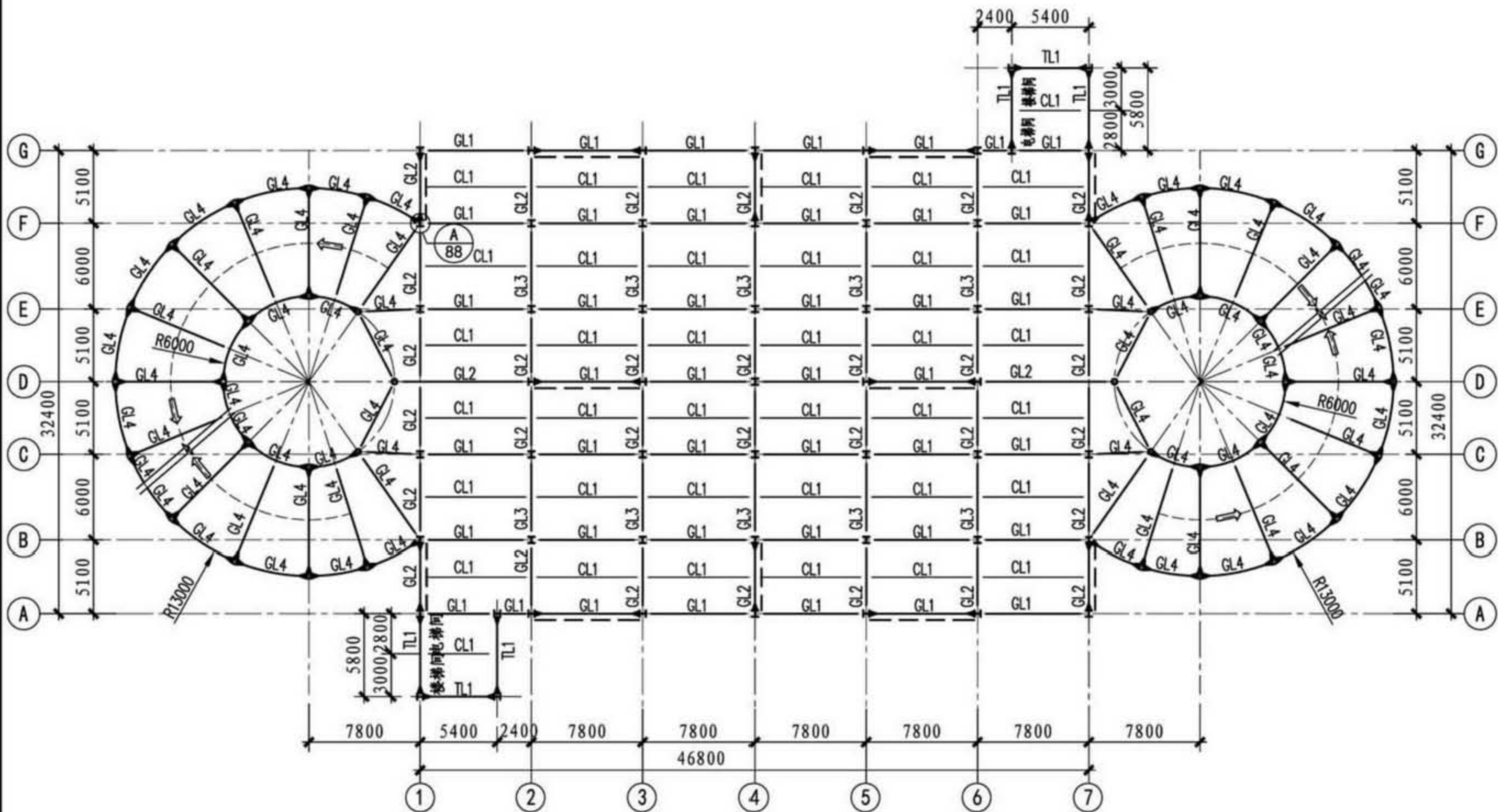
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

页

67



标准层钢梁平面布置图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
2. 梁端带 ← 符号的为刚性连接，其他为铰接。
3. - - - 表示支撑，编号为ZC1。
4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

螺旋坡道式车库标准层钢梁平面布置图

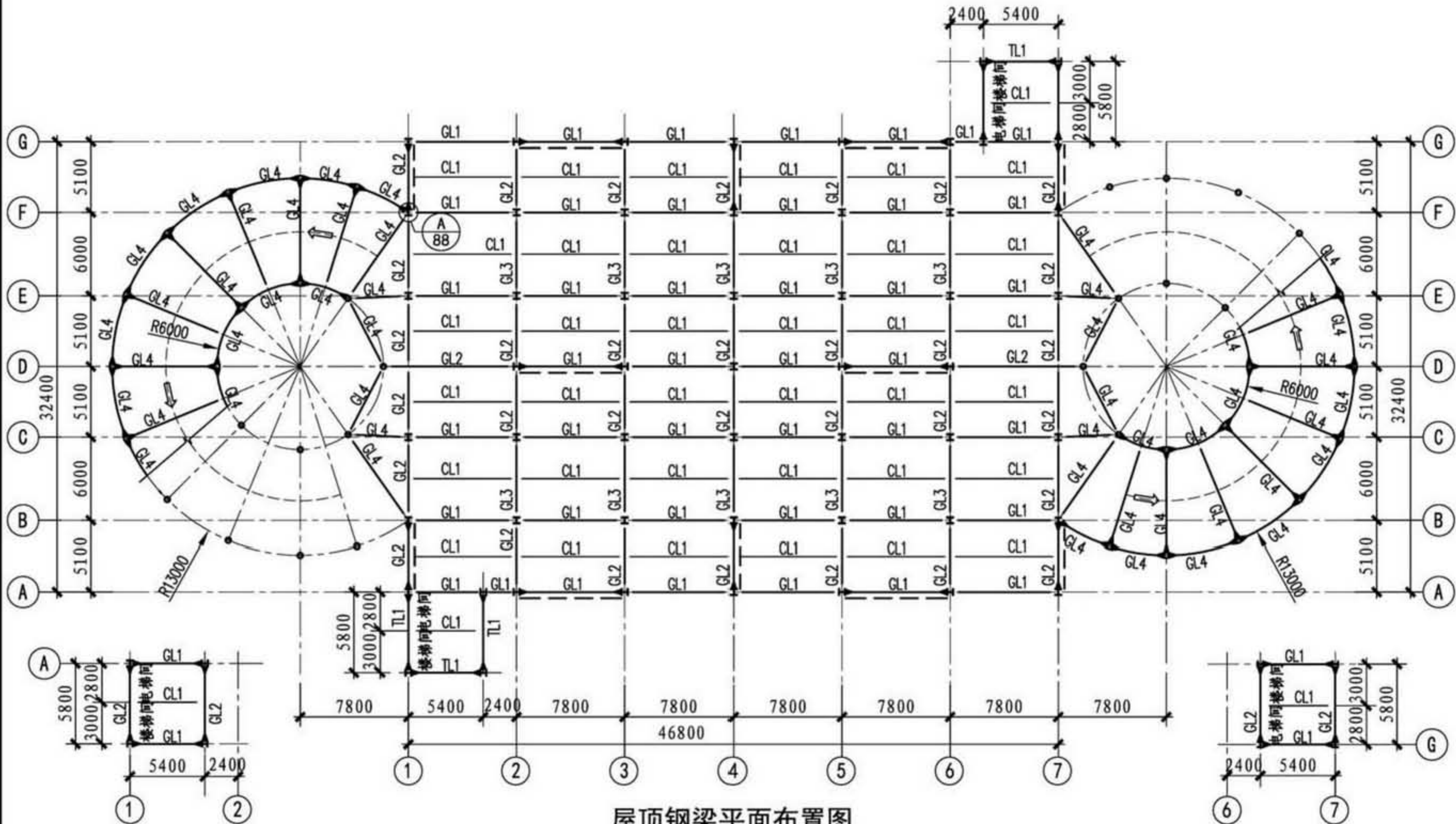
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

页

68



屋顶钢梁平面布置图

楼梯屋顶平面布置图

楼梯屋顶平面布置图

注:

1. 未注明梁、柱均居轴线中放置。
2. 梁端带◀符号的为刚性连接，其他为铰接。
3. - - -表示支撑，编号为ZC1。
4. 未注明的钢梁顶标高详见剖面图。

螺旋坡道式车库屋顶钢梁平面布置图

图集号

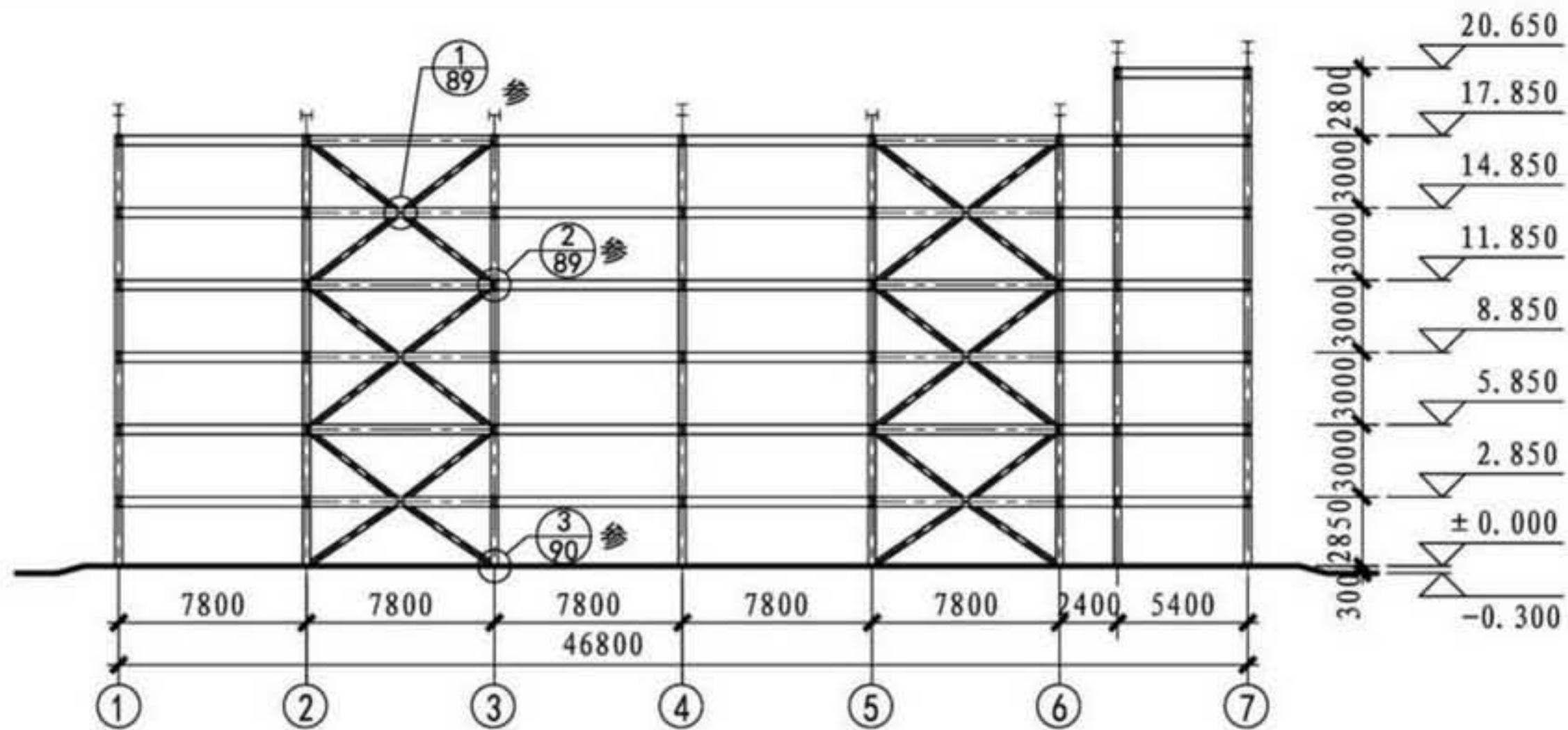
17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

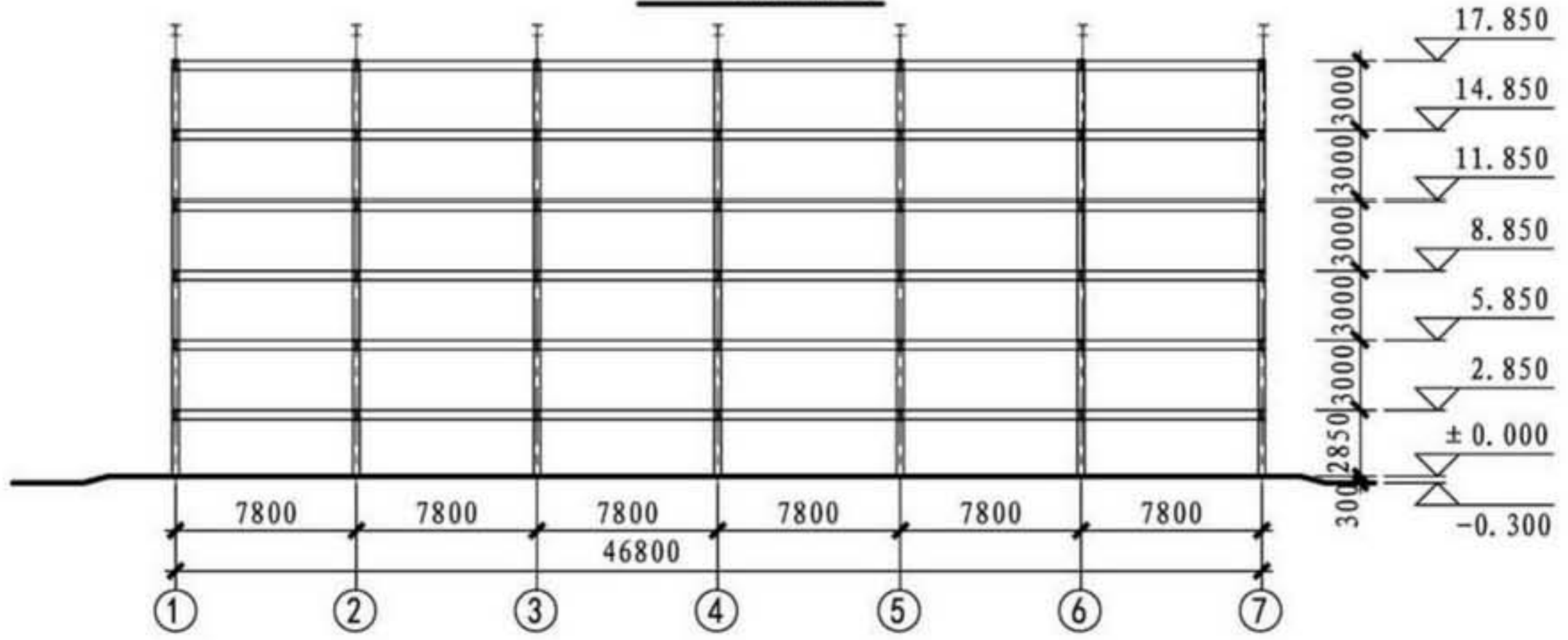
页

69



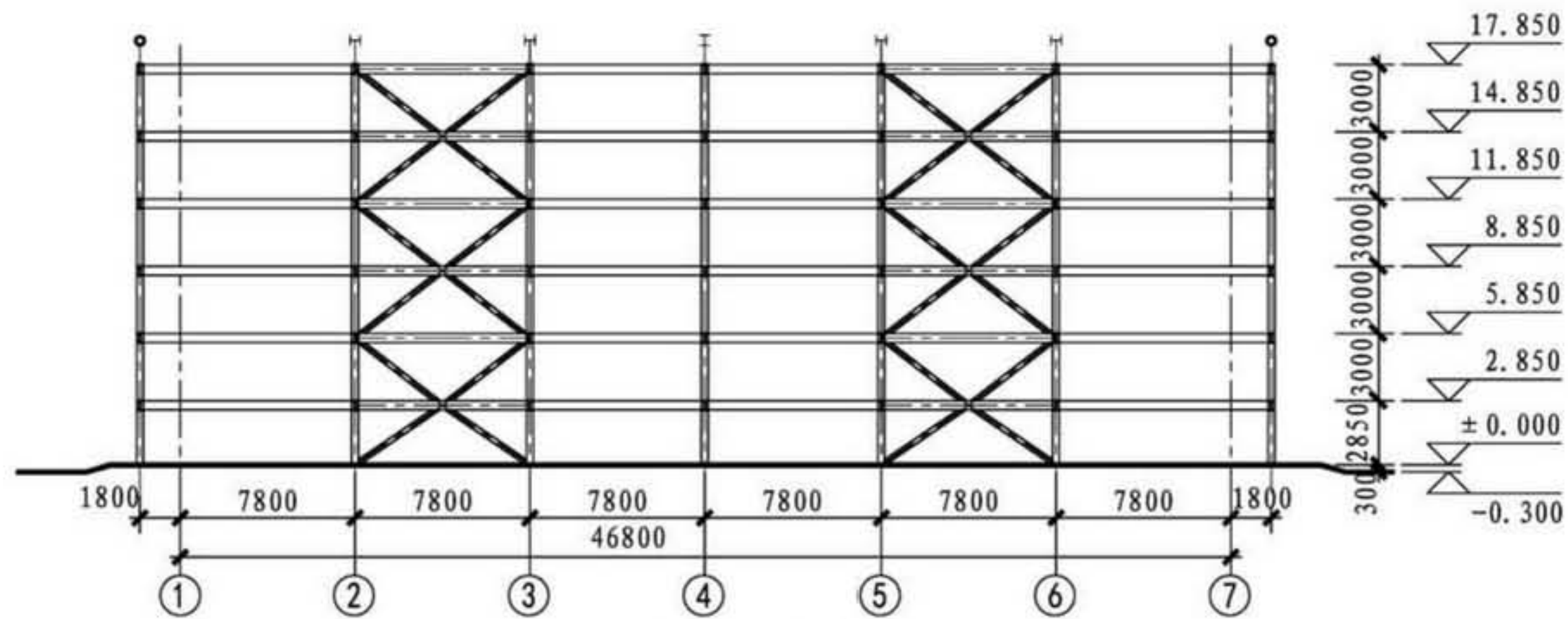


1-1 剖面图

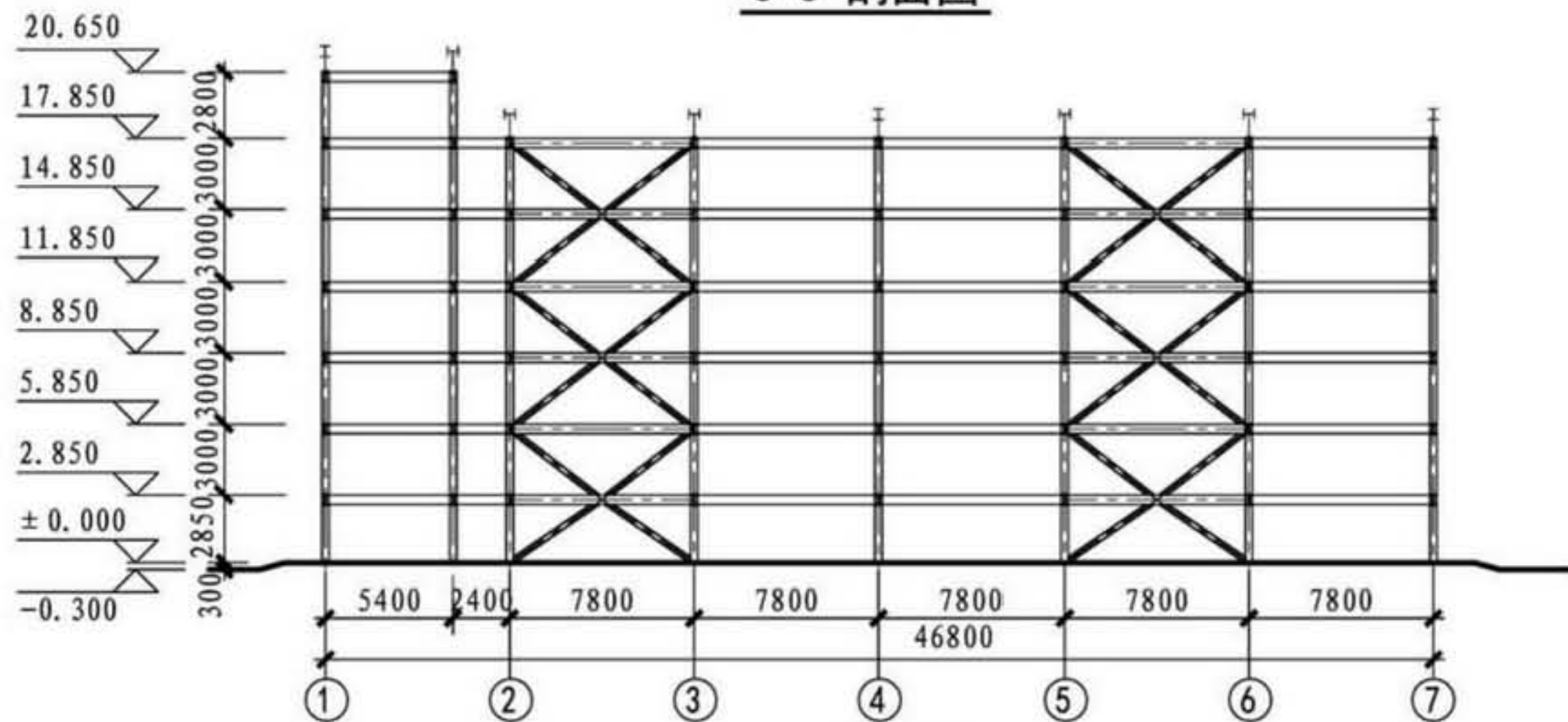


2-2 剖面图

螺旋坡道式车库结构剖面图							图集号	17G536
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	吴迎新	吴迎新	设计	史荣祥	史荣祥
							页	70



3-3 剖面图



4-4 剖面图

螺旋坡道式车库结构剖面图

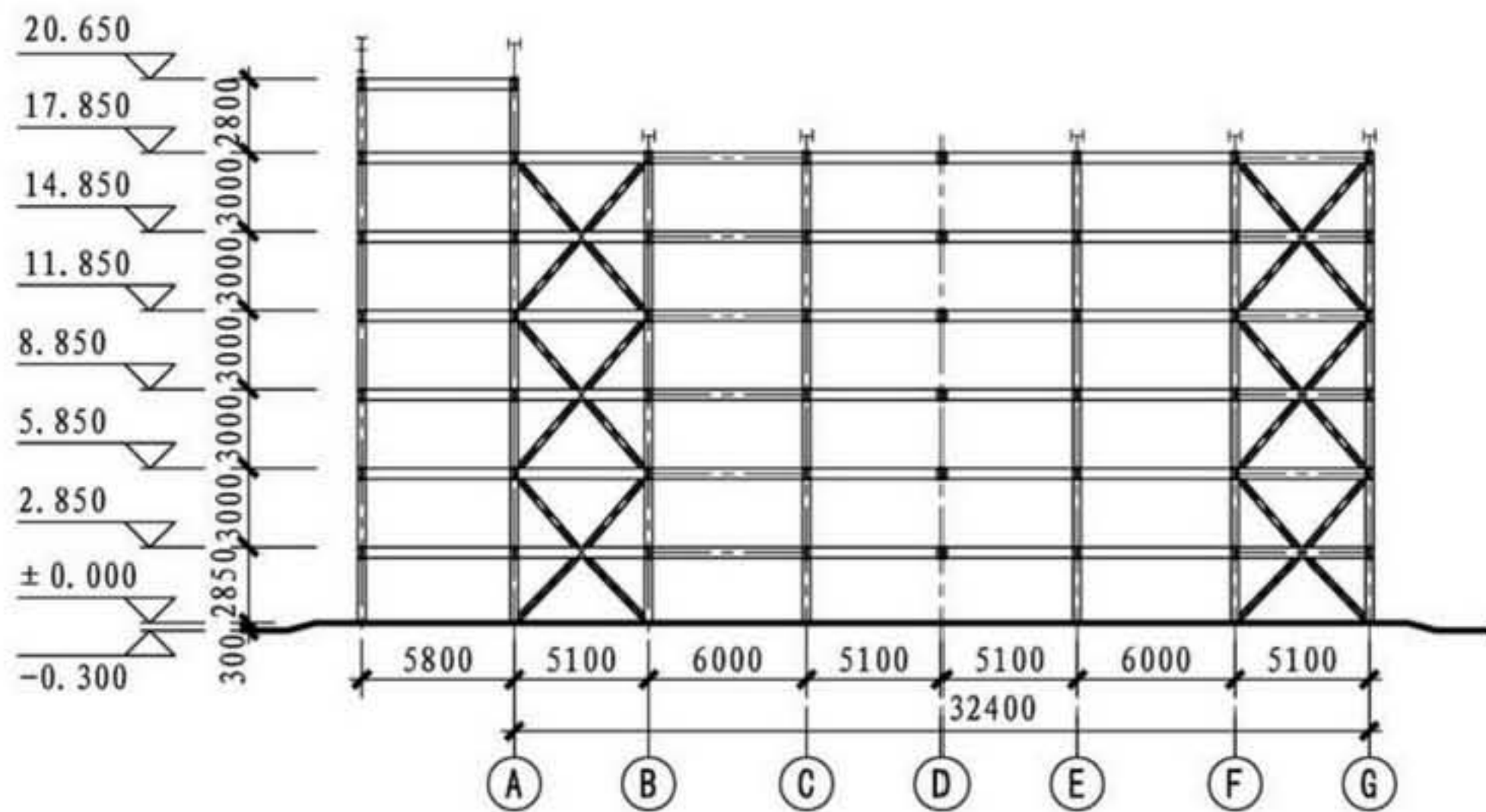
图集号

17G536

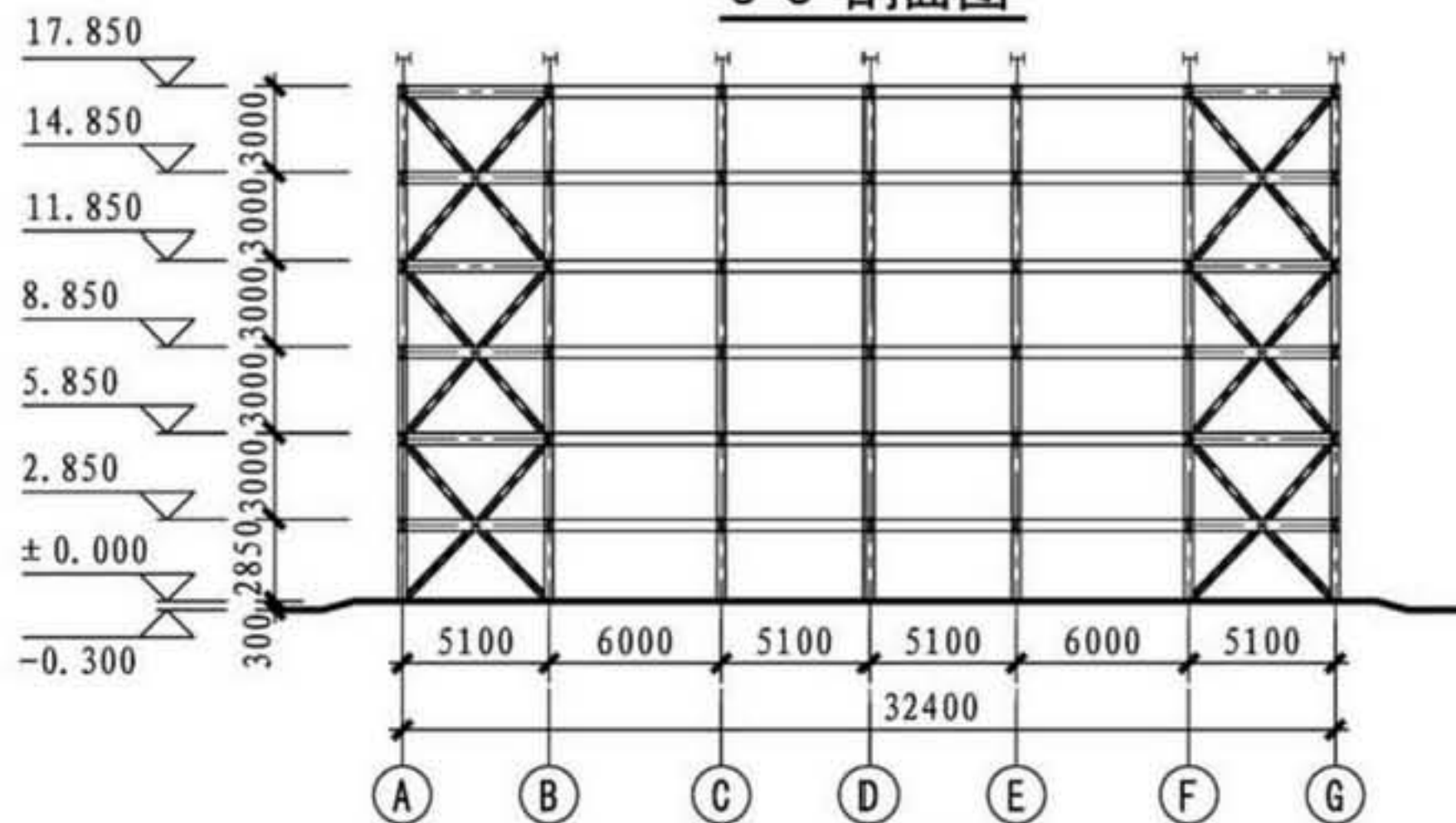
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

页

71



5-5 剖面图



6-6 剖面图

螺旋坡道式车库结构剖面图

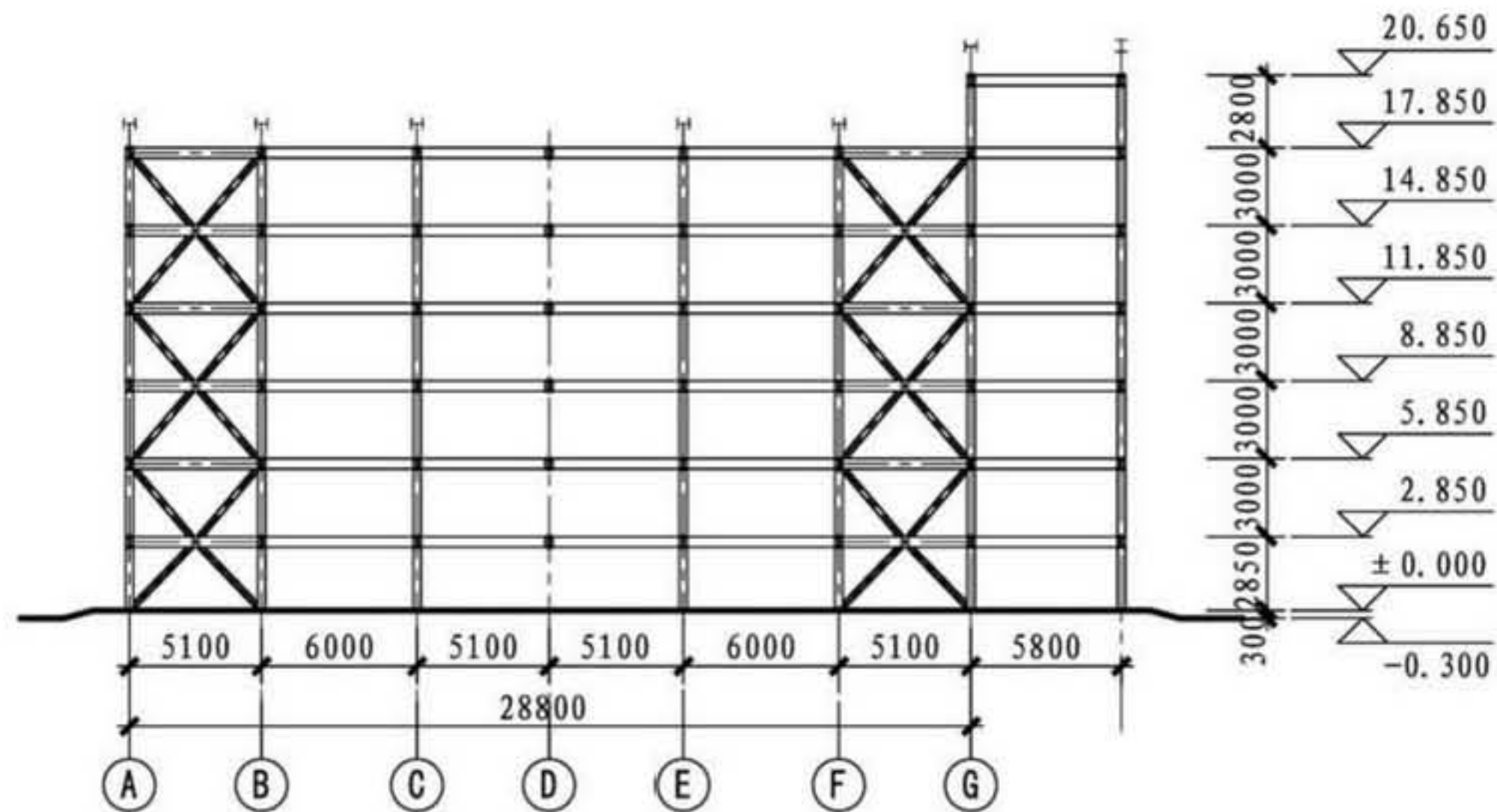
图集号

17G536

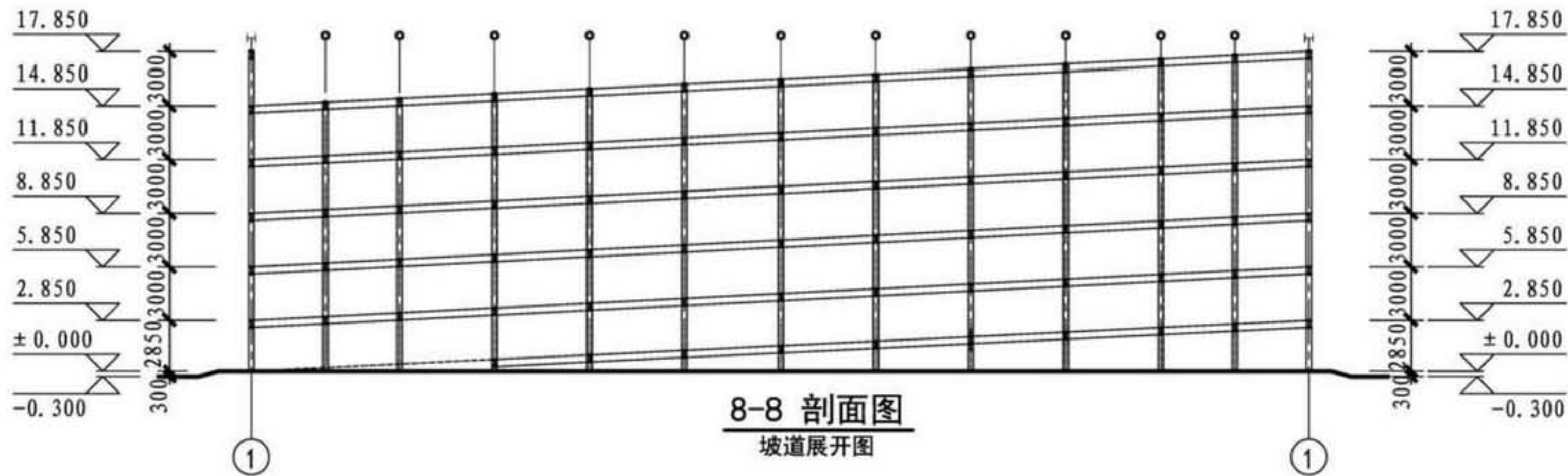
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

页

72



7-7 剖面图



8-8 剖面图  
坡道展开图

螺旋坡道式车库结构剖面图

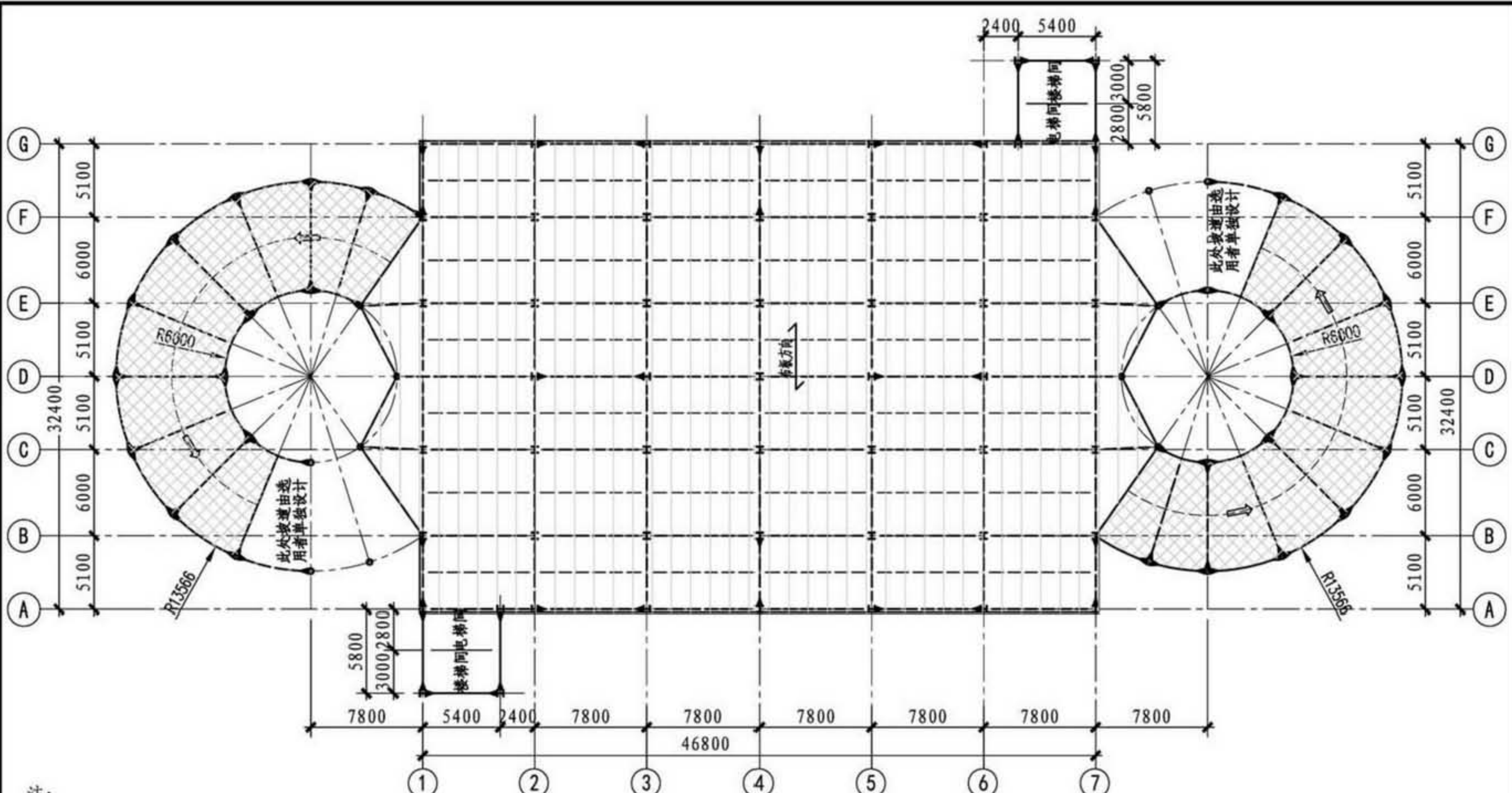
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥



页

73

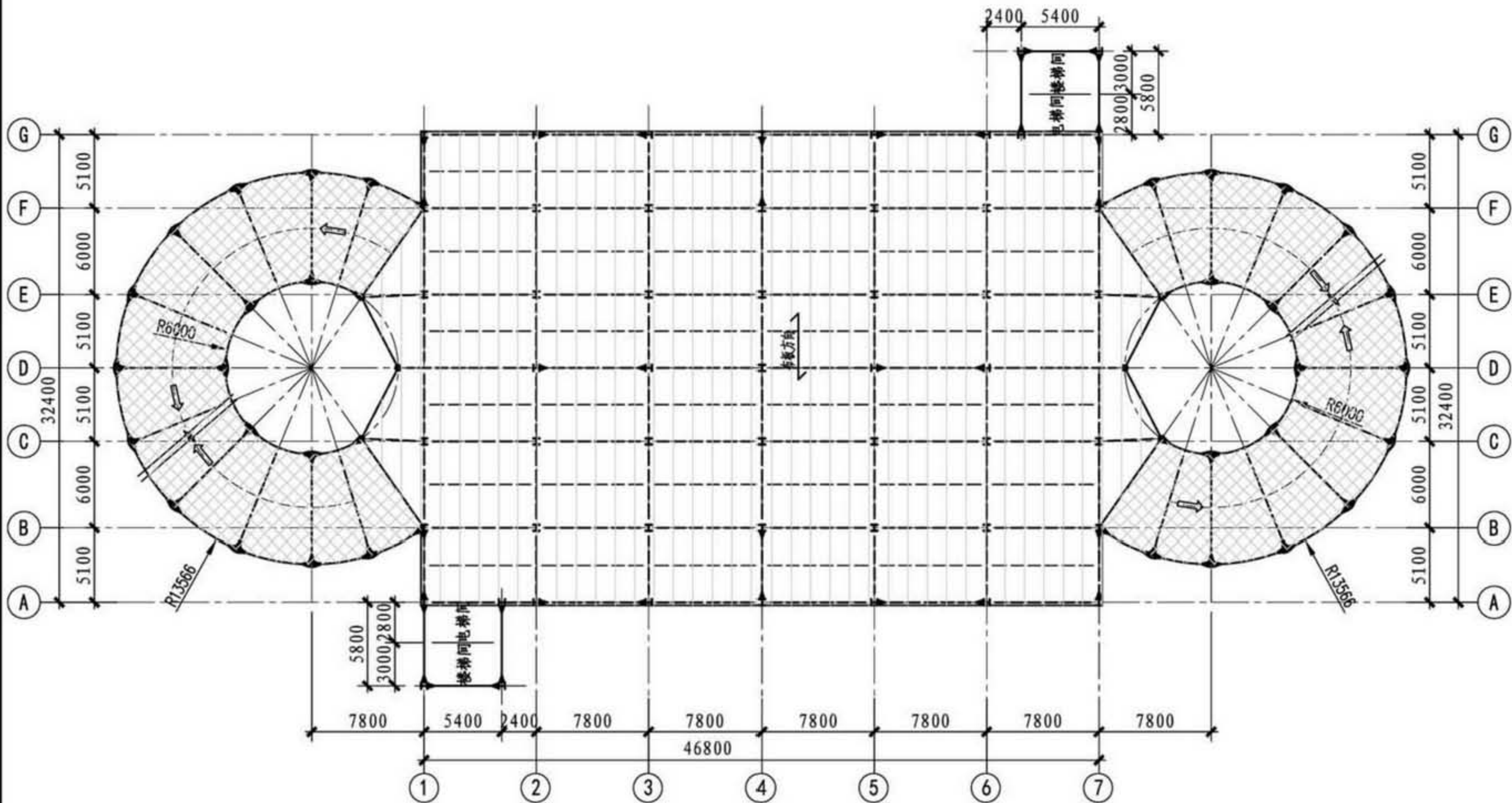


二层楼板布置图

注:

1. 楼板顶标高为钢梁顶标高加楼板厚度, 楼板厚度由选用者按实际情况确定, 板厚和面层做法不应超过150mm。
2.  范围内的楼板为现浇混凝土楼板。
3.  范围内的楼板为预制楼板, 亦可用现浇楼板, 当采用预制板时, 应保证板和钢梁可靠连接, 满足楼面的整体刚度和传递水平力的要求。
4. 现浇楼板由选用者自行设计, 预制楼板和相关构造做法应符合国家现行有关标准和图集的要求, 选用的预制板应符合本图集的荷载条件和结构布置。
5. 7度 (0.15g) 以上抗震设防地区, 全部楼板均应采用现浇或装配整体式钢筋混凝土楼盖。

螺旋坡道式车库首层楼板布置图					图集号	17G536				
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	吴迎新	吴迎新	设计	史荣祥	史荣祥	页	74



标准层楼板布置图

注：说明详见第74页。

螺旋坡道式车库标准层楼板布置图

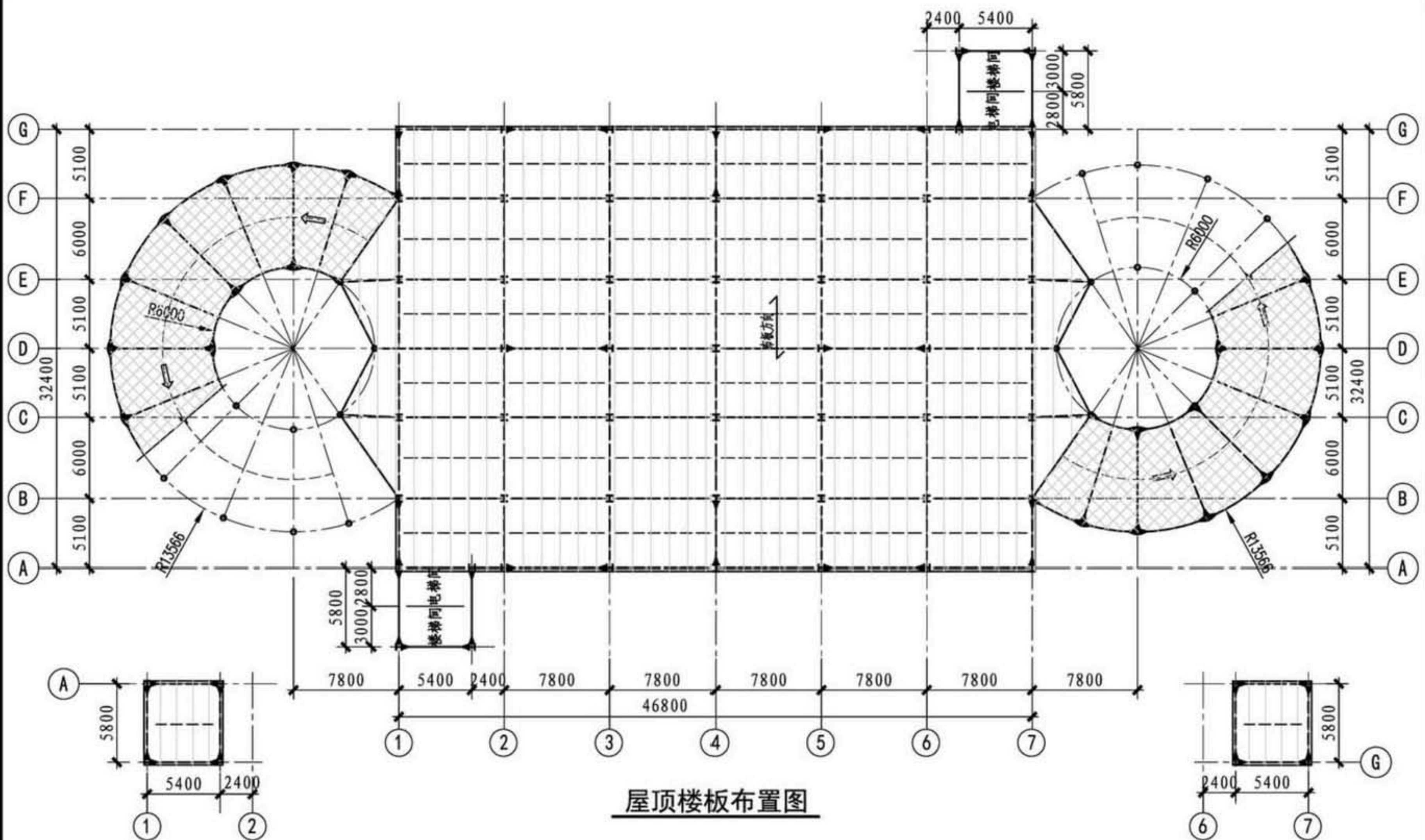
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

页

75



屋顶楼板布置图

楼梯屋顶楼板布置图

楼梯屋顶楼板布置图

注：说明详见第74页。

螺旋坡道式车库屋顶楼板布置图					图集号	17G536				
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	吴迎新	吴迎新	设计	史荣祥	史荣祥	页	76

螺旋坡道式车库钢构件选用表1(2~3层, 基本风压不大于0.75kN/m<sup>2</sup>)

构件类型	构件编号	截面规格			
		6°, I、II、III场地	7°, I、II、III场地	7° (0.15g), I、II、III场地	8°, I、II、III场地
钢柱	GZ1	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)		HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	
	GZ2	HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)		HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)	
	GZ3	HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)		HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	
	GZ4	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)		HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	
	GZ5	钢管φ299X10 (柱底~柱顶)		钢管φ299X10 (柱底~柱顶)	
	TZ1	HW244X252X11X11 (柱底~柱顶)		HW200X200X8X12 (柱底~柱顶)	
钢框架梁	GL1	HN400X150X8X13		HN400X150X8X13	
	GL2	HN400X200X8X13		HN400X200X8X13	
	GL3	HM390X300X10X16		HM390X300X10X16	
	GL4	HN350X175X7X11		HN350X175X7X11	
	TL1	HN400X200X8X13		HN400X200X8X13	
次梁	CL1	HN400X150X8X13		HN400X150X8X13	
	CL2	HN400X200X8X13		HN400X200X8X13	
支撑	ZC1	方管200X8 (1层~2层) 方管180X6 (3层)		方管250X12 (1层~2层) 方管180X10 (3层)	

注:

1. 梁、柱均为轧制型钢, 材料Q345B, 支撑为成品方钢管, 材料Q345B。方钢管质量应符合《建筑结构用冷弯矩形钢管》JGT 178-2005规定的I级标准。
2. 设计地震分组一组或二组。

螺旋坡道式车库钢构件选用表(2~3层)

图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

页

77



螺旋坡道式车库钢构件选用表2(4~6层,基本风压不大于0.75kN/m<sup>2</sup>)

构件类型	构件编号	截面规格			
		6°, I、II、III场地	7° (0.10g), I、II、III场地	7° (0.15g), I、II、III场地	8° (0.20g), I、II、III场地
钢柱	GZ1	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)
	GZ2	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW244X252X11X11 (3层顶~柱顶)
	GZ3	HW250X250X9X14 (柱底~3层顶) HW200X200X8X12 (3层顶~柱顶)	HW250X255X14X14 (柱底~3层顶) HW200X204X12X12 (3层顶~柱顶)	HW300X300X10X15 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)
	GZ4	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW344X348X10X16 (柱底~3层顶) HW250X250X9X14 (3层顶~柱顶)	HW350X350X12X19 (柱底~3层顶) HW300X300X10X15 (3层顶~柱顶)
	GZ5	钢管 φ 325X12 (柱底~3层顶) 钢管 φ 325X10 (3层顶~柱顶)	钢管 φ 325X12 (柱底~3层顶) 钢管 φ 325X10 (3层顶~柱顶)	钢管 φ 325X12 (柱底~3层顶) 钢管 φ 325X10 (3层顶~柱顶)	钢管 φ 325X12 (柱底~3层顶) 钢管 φ 325X10 (3层顶~柱顶)
	TZ1	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)	HW250X250X9X14 (柱底~柱顶)
钢框架梁	GL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	GL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
	GL4	HN350X175X7X11	HN350X175X7X11	HN350X175X7X11	HN350X175X7X11
	GL3	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16	HM390X300X10X16
	TL1	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
次梁	CL1	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13	HN400X150X8X13
	CL2	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13	HN400X200X8X13
支撑	ZC1	方管200X10 (1层~2层) 方管200X8 (3层) 方管180X8 (4层) 方管180X6 (5~6层)	方管220X12 (1层~2层) 方管200X10 (3层) 方管200X8 (4层) 方管180X8 (5~6层)	方管250X12 (1层~2层) 方管220X12 (3层) 方管200X10 (4层) 方管180X8 (5~6层)	方管250X14 (1层~2层) 方管250X12 (3层) 方管220X12 (4层) 方管180X10 (5~6层)

注:

1. 梁、柱均为轧制型钢,材料Q345B,支撑为成品方钢管,材料Q345B。方钢管质量应符合《建筑结构用冷弯矩形钢管》JGT 178-2005规定的I级标准。
2. 钢柱变截面位于3层梁顶以上1200。
3. 设计地震分组一组或二组。

## 螺旋坡道式车库钢构件选用表(4~6层)

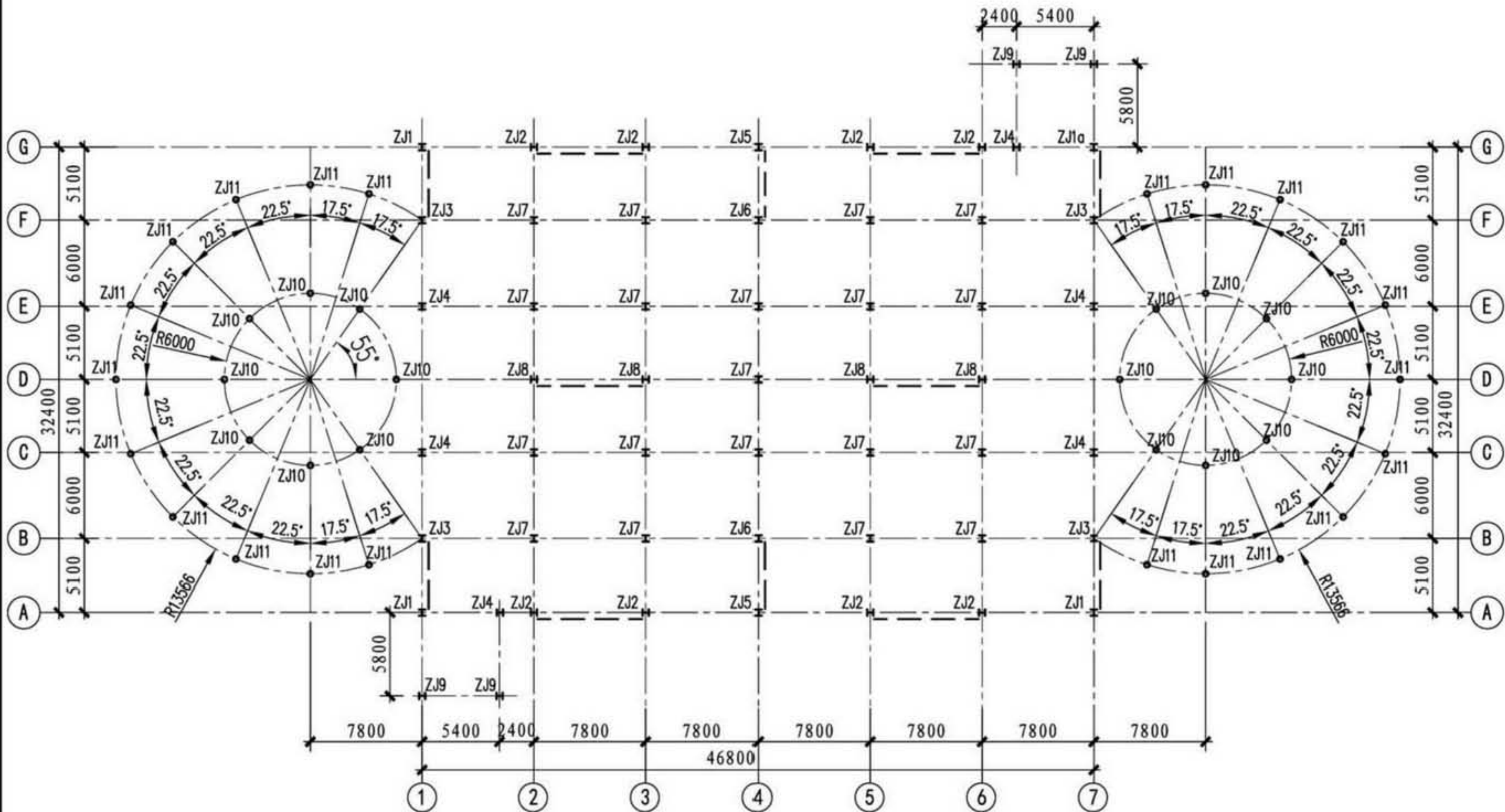
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

页

78



柱脚编号图

供选择柱底反力

注:

1. 柱脚编号对应的基础设计反力见第81~84页。
2. 本图集未给出地震工况柱底反力(通常情况基础可不考虑抗震设计),基础是否考虑抗震设计应由设计人员自己确定,如需考虑抗震,应另行进行基础设计。
3. 柱下独立基础应采用中心对称设计,不应采用偏心基础。

螺旋坡道式车库柱脚编号图

图集号

17G536

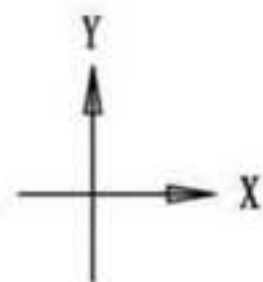
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥

页

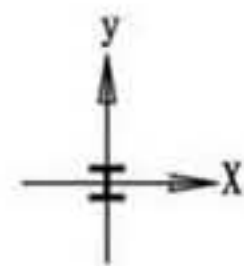
79

### 螺旋坡道式车库柱脚反力图 (2层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	130	/	25	75	/	20	/	/	/	± 30	/	± 15
ZJ1a	215	/	20	115	/	15	/	/	/	± 25	/	± 15
ZJ2	310	/	30	180	/	20	± 15	/	± 10	/	/	/
ZJ3	300	/	25	205	/	20	/	/	/	± 30	/	± 15
ZJ4	265	/	/	190	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ5	265	/	45	175	/	40	/	/	/	± 30	/	± 15
ZJ6	450	/	45	335	/	35	/	/	/	± 30	/	± 15
ZJ7	455	/	/	350	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ8	430	/	35	320	/	30	± 15	/	± 10	/	/	/
ZJ9	230	/	/	90	/	/	± 10	/	/	± 20	/	/
ZJ10	260	20	30	185	10	20	/	/	/	± 2	/	/
ZJ11	320	10	15	155	15	50	/	/	/	± 3	/	/



**整体坐标系**



**构件局部坐标系**



**构件局部坐标系**

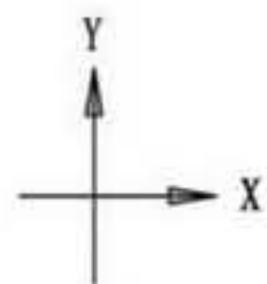
- 注: 1. 力的单位均为kN, 轴力正值为压力, 负值为拉力, 反力均为标准值。  
 2. X, Y为整体坐标系, X, y为钢柱局部坐标系, 柱脚反力均按局部坐标给出。X, Y正反方向风作用时, 相应柱脚反力变号。  
 3. 表格中带/符号的表示此柱脚反力不大于2kN。

**螺旋坡道式车库基础反力选用表 (2层)**

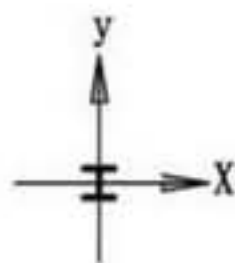
螺旋坡道式车库基础反力选用表 (2层)	图集号	17G536
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥	页	80

### 螺旋坡道式车库柱脚反力图 (3层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	205	/	25	125	/	20	/	/	/	± 50	/	± 20
ZJ1a	300	/	25	175	/	15	/	/	/	± 45	/	± 20
ZJ2	425	/	30	265	/	20	± 20	/	± 15	/	/	/
ZJ3	425	/	30	295	/	20	/	/	/	± 50	/	± 20
ZJ4	370	/	/	285	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ5	405	/	50	285	/	40	/	/	/	± 50	/	± 20
ZJ6	625	/	45	485	/	40	/	/	/	± 50	/	± 20
ZJ7	650	/	/	520	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ8	615	/	40	480	/	35	± 20	/	± 15	/	/	/
ZJ9	230	/	/	130	/	/	± 10	/	/	± 20	/	/
ZJ10	375	20	30	275	15	30	/	/	/	± 2	/	/
ZJ11	320	20	65	230	20	55	/	/	/	± 2	/	/



整体坐标系



构件局部坐标系



构件局部坐标系

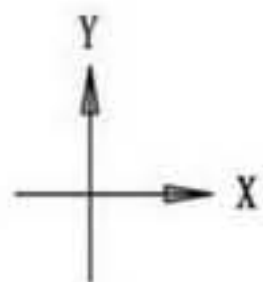
注：说明详见第80页。

### 螺旋坡道式车库基础反力选用表 (3层)

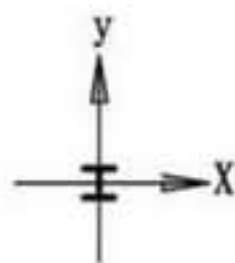
	图集号	17G536
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥	页	81

### 螺旋坡道式车库柱脚反力图（4层）

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	310	/	25	200	/	20	/	/	/	± 80	/	± 30
ZJ1a	410	/	25	255	/	20	/	/	/	± 75	/	± 30
ZJ2	540	/	30	345	/	20	± 35	/	± 15	/	/	/
ZJ3	530	/	30	375	/	20	/	/	/	± 80	/	± 30
ZJ4	480	/	/	380	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ5	560	/	50	405	/	45	/	/	/	± 80	/	± 30
ZJ6	800	/	50	620	/	45	/	/	/	± 80	/	± 30
ZJ7	850	/	/	700	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ8	800	/	40	640	/	35	± 30	/	± 15	/	/	/
ZJ9	380	/	/	170	/	/	± 10	/	/	± 20	/	/
ZJ10	500	15	30	370	15	30	/	/	/	± 5	/	/
ZJ11	430	20	60	300	20	55	/	/	/	± 5	/	/



整体坐标系



构件局部坐标系



构件局部坐标系

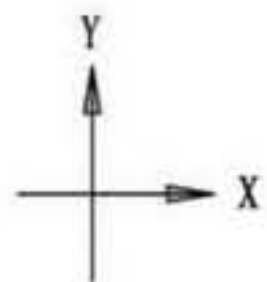
注：说明详见第80页。

### 螺旋坡道式车库基础反力选用表(4层)

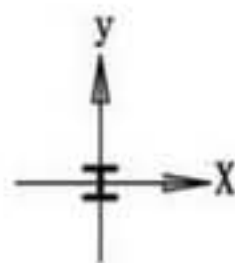
	图集号	17G536
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥	页	82

### 螺旋坡道式车库柱脚反力图 (5层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	395	/	30	265	/	20	/	/	/	±115	/	±40
ZJ1a	500	/	30	325	/	20	/	/	/	±110	/	±35
ZJ2	655	/	30	430	/	20	±45	/	±20	/	/	/
ZJ3	665	/	30	465	/	20	/	/	/	±120	/	±35
ZJ4	590	/	/	470	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ5	710	/	55	525	/	45	/	/	/	±115	/	±35
ZJ6	960	/	50	760	/	45	/	/	/	±115	/	±35
ZJ7	1050	/	/	870	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ8	985	/	40	800	/	35	±45	/	±20	/	/	/
ZJ9	460	/	/	210	/	/	±10	/	/	±30	/	/
ZJ10	605	15	30	455	15	30	/	/	/	±5	/	/
ZJ11	525	20	65	375	20	55	/	/	/	±5	/	/



整体坐标系



构件局部坐标系



构件局部坐标系

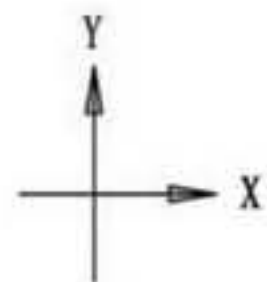
注：说明详见第80页。

#### 螺旋坡道式车库基础反力选用表 (5层)

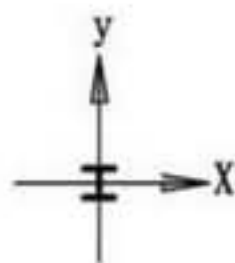
	图集号	17G536
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥	页	83

### 螺旋坡道式车库柱脚反力图 (6层)

柱脚 编号	永久荷载工况			竖向可变荷载工况			X方向风荷载			Y方向风荷载		
	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力	轴力	X方向反力	y方向反力
ZJ1	470	/	30	320	/	20	/	/	/	±160	/	±40
ZJ1a	590	/	30	390	/	20	/	/	/	±160	/	±40
ZJ2	780	/	30	510	/	20	±65	/	±25	/	/	/
ZJ3	790	/	30	560	/	20	/	/	/	±160	/	±40
ZJ4	700	/	/	570	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ5	850	/	55	650	/	45	/	/	/	±160	/	±40
ZJ6	1150	/	55	910	/	45	/	/	/	±160	/	±40
ZJ7	1250	/	/	1050	/	/	/	/	/	/	/	/
ZJ8	1200	/	40	960	/	35	±65	/	±25	/	/	/
ZJ9	560	/	/	260	/	/	±10	/	/	±30	/	/
ZJ10	720	20	30	550	15	30	/	/	/	±8	/	/
ZJ11	610	20	65	450	20	55	/	/	/	±8	/	/



整体坐标系



构件局部坐标系

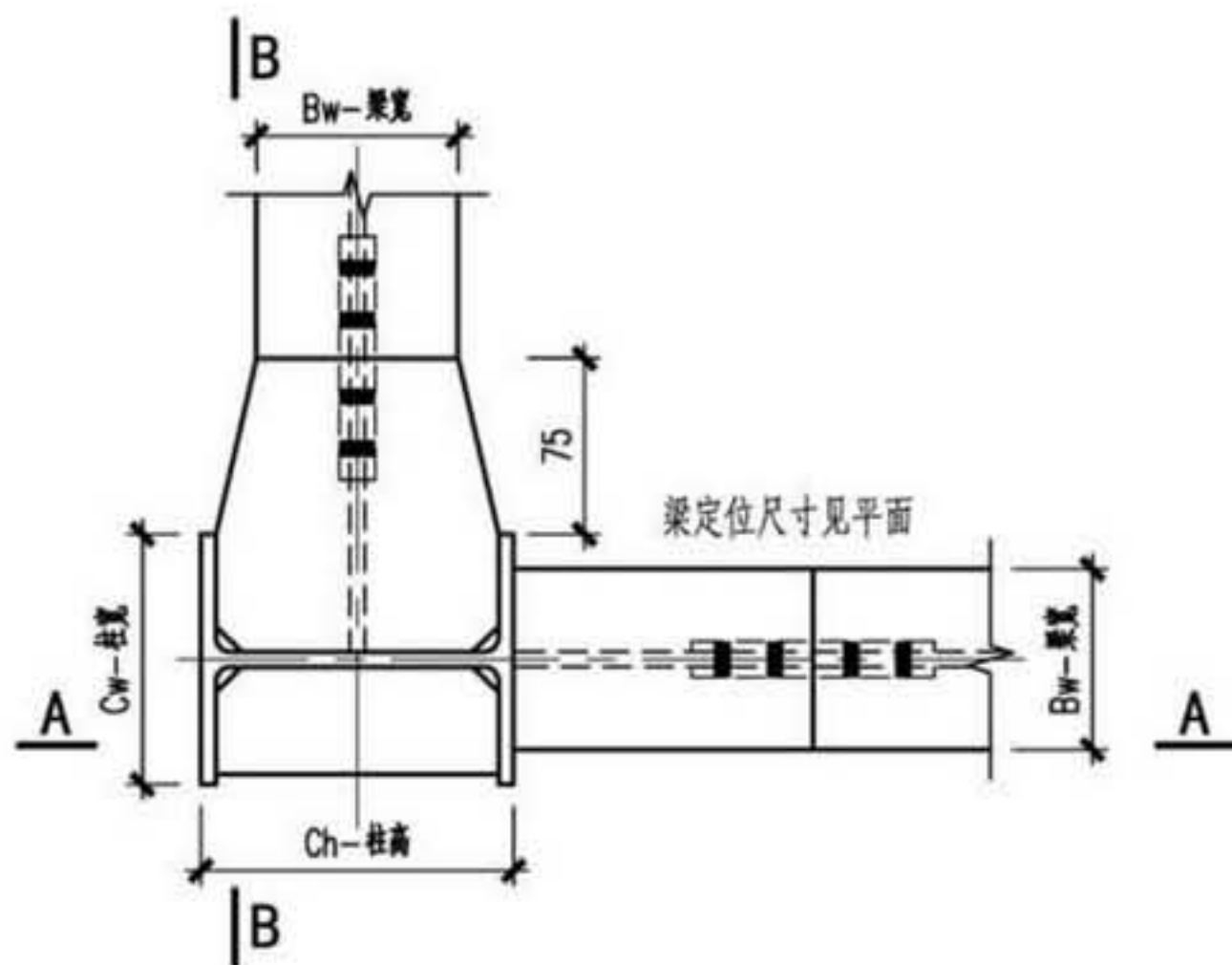


构件局部坐标系

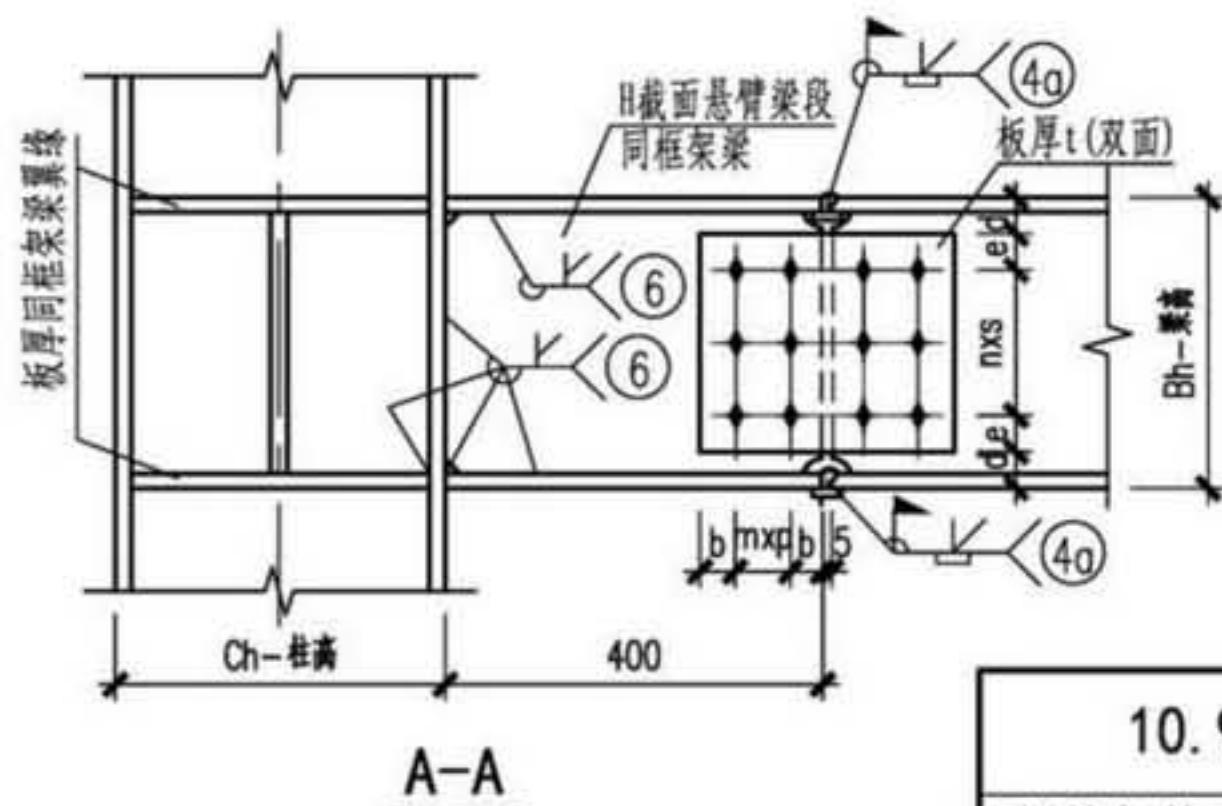
注：说明详见第80页。

#### 螺旋坡道式车库基础反力选用表 (6层)

	图集号	17G536
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 吴迎新 吴迎新 设计 史荣祥 史荣祥	页	84

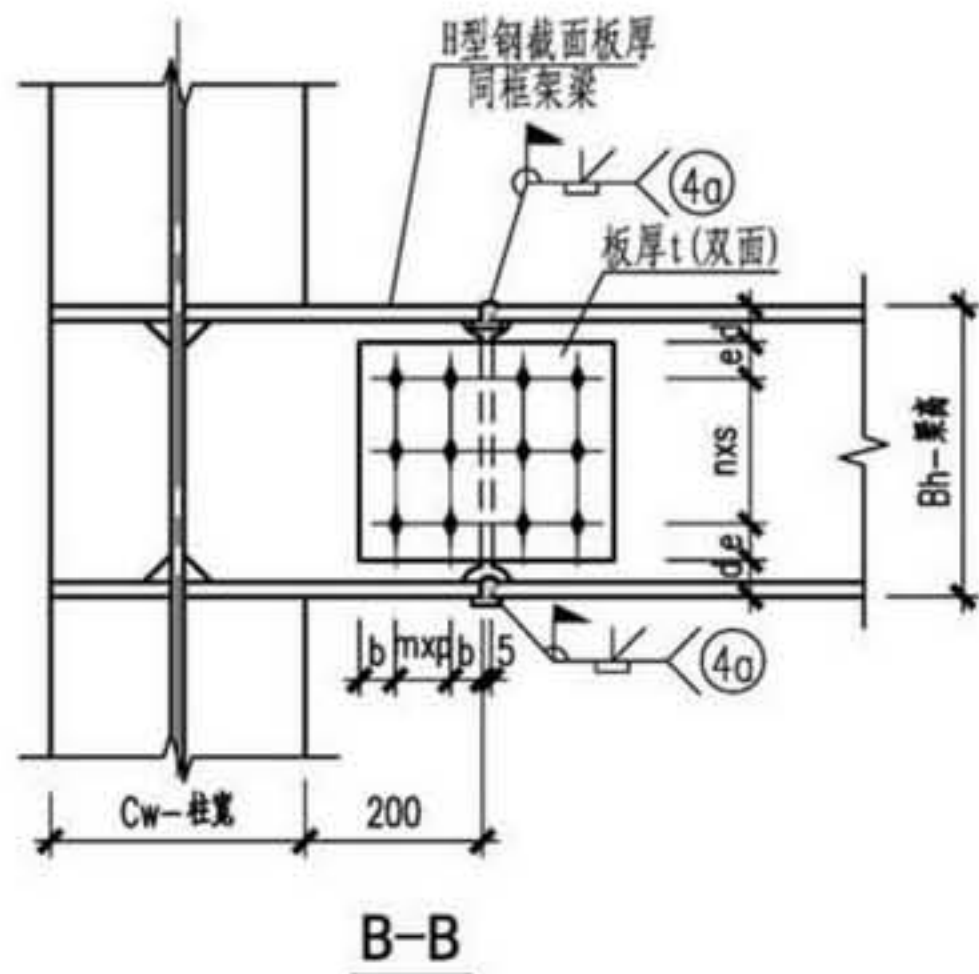


框架梁柱刚接标准连接节点示意



螺栓规格	M20	M22	M24
设计预拉力	155	190	225
施工预拉力	170	210	250
螺栓孔直径	21.5	24	26

注：力单位kN，其他单位mm。



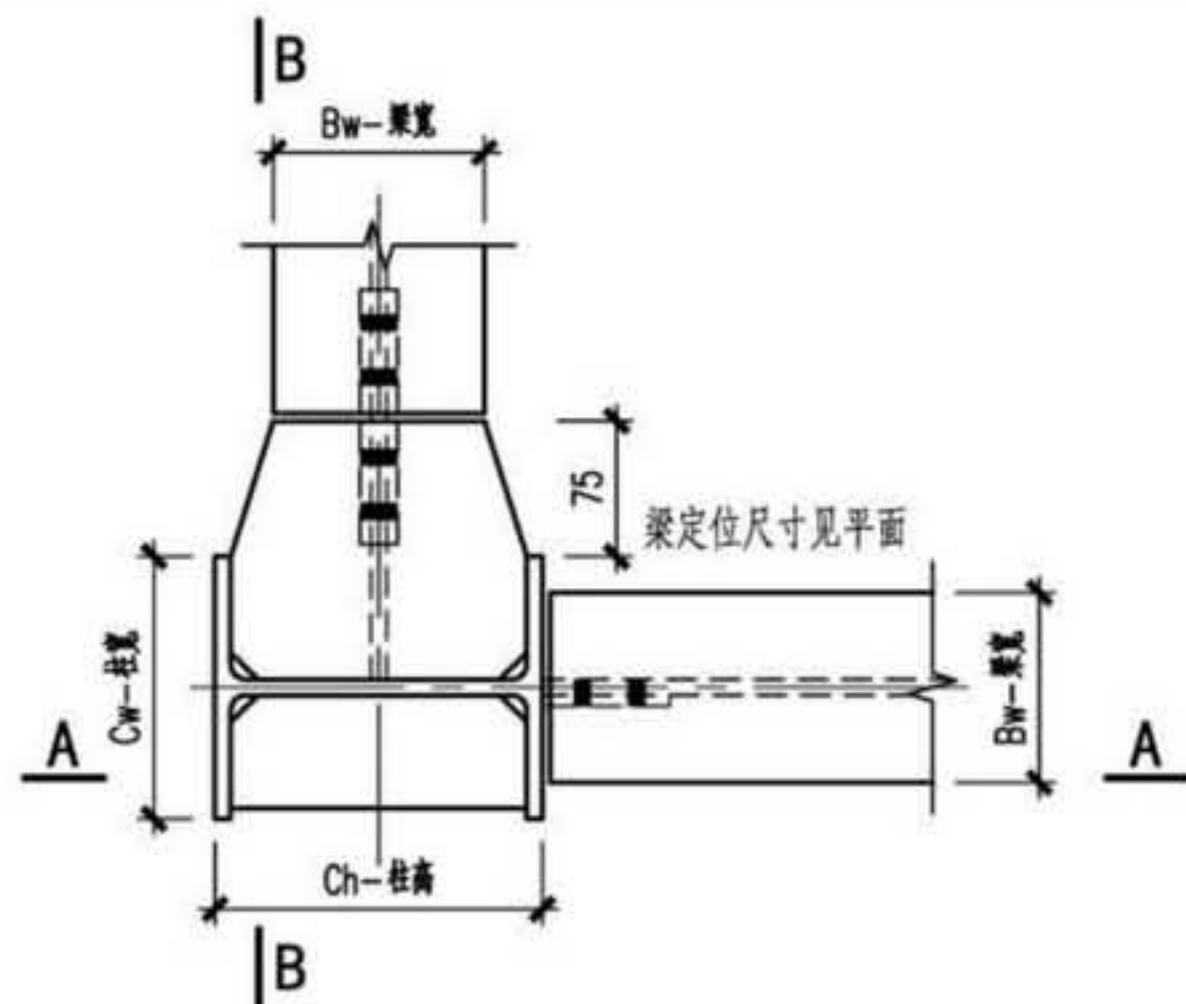
梁编号	梁高 Bh (mm)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	nXs (mm)	mXp (mm)	螺栓	t (mm)	hf (mm)
GL2	400	45	40	55	3X70=210	1X80=80	M22	8	6
TL1	400	45	40	55	3X70=210	1X80=80	M22	6	6

注：

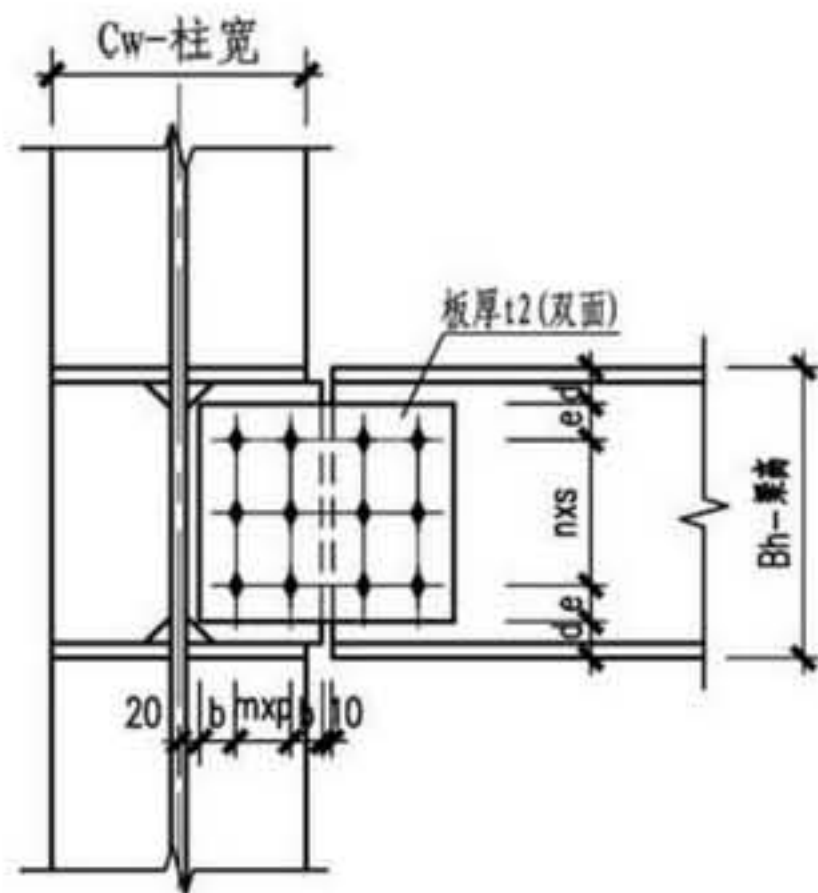
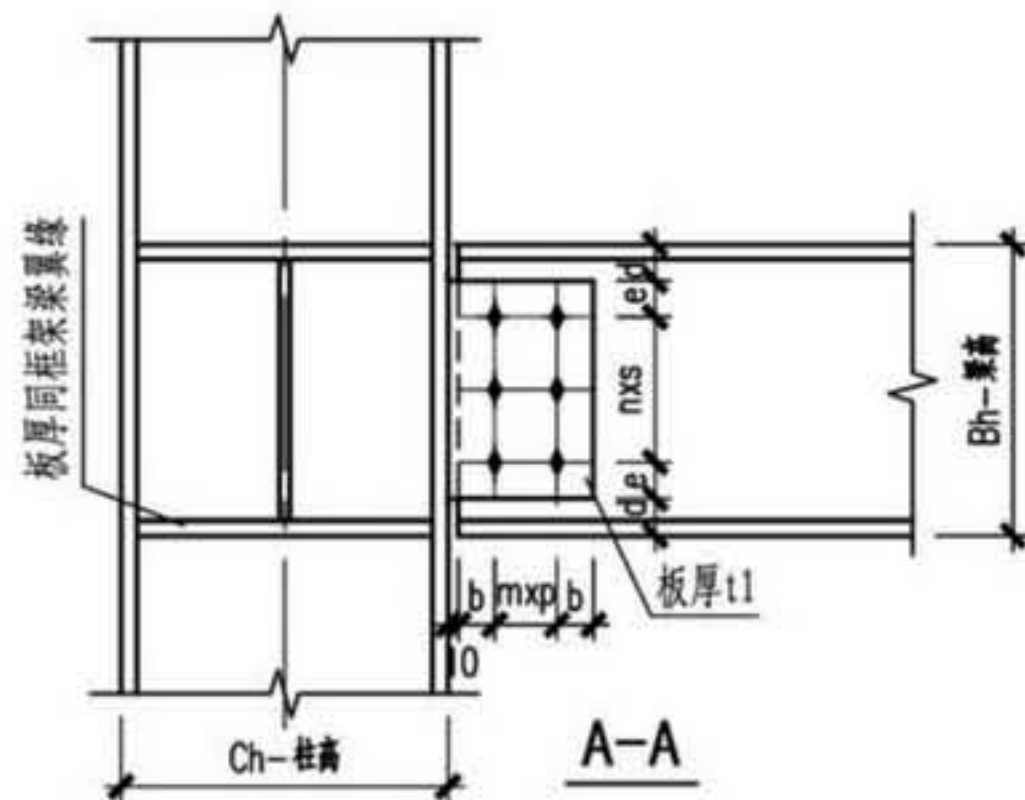
1. 本节点图为框架梁、柱栓焊连接的标准节点做法，其他相似节点可参考本图，如斜梁与柱的连接节点，节点详细尺寸均应依据深化详图进行。
2. 未注明的板件钢材均为Q345B，未注明的连接焊缝均为剖口熔透焊，焊缝编号和形式依据16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》。
3. 螺栓均为10.9S高强度螺栓，梁编号和梁柱位置关系见结构布置图。
4. 未注明的焊缝均为坡口熔透焊，焊缝等级为二级。
5. 其他未注明要求见总说明。

标准连接节点图一							图集号	17G536
审核	孙晓彦	孙晓彦	校对	崔学宇	设计	舒涛 钟涛	页	85





框架梁柱铰接标准连接节点示意



B-B

框架梁柱连接螺栓布置及规格表 (梁柱螺栓连接)

梁编号	梁高Bh (mm)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	nXs (mm)	mXp (mm)	螺栓	t1 (mm)	t2 (mm)	hf (mm)
GL1, GL2	400	45	45	50	3X70=210	1X80=80	M22	10	8	6
GL3	390	45	40	50	3X70=210	1X80=80	M22	10	8	6

注:

1. 本节点图为框架梁柱栓焊连接的标准节点做法, 其他相似的节点可参考本图, 如斜梁与柱的连接节点, 节点详细尺寸均应依据深化详图进行。
2. 未注明的板件钢材均为Q345B, 未注明的连接焊缝均为剖口熔透焊, 焊缝编号和形式依据16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》。
3. 螺栓均为10.9S高强度螺栓, 梁编号和梁柱位置关系见结构布置图。
4. 未注明的焊缝均为坡口熔透焊, 焊缝等级为二级。
5. 其他未注明要求见总说明。

标准连接节点图二

图集号

17G536

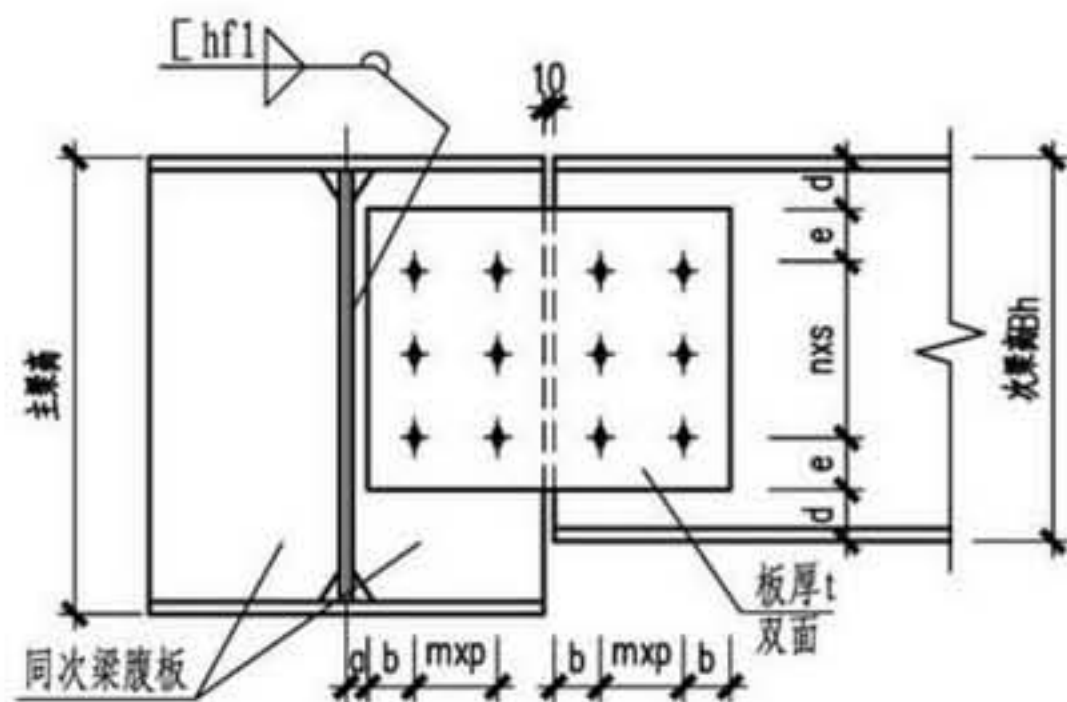
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

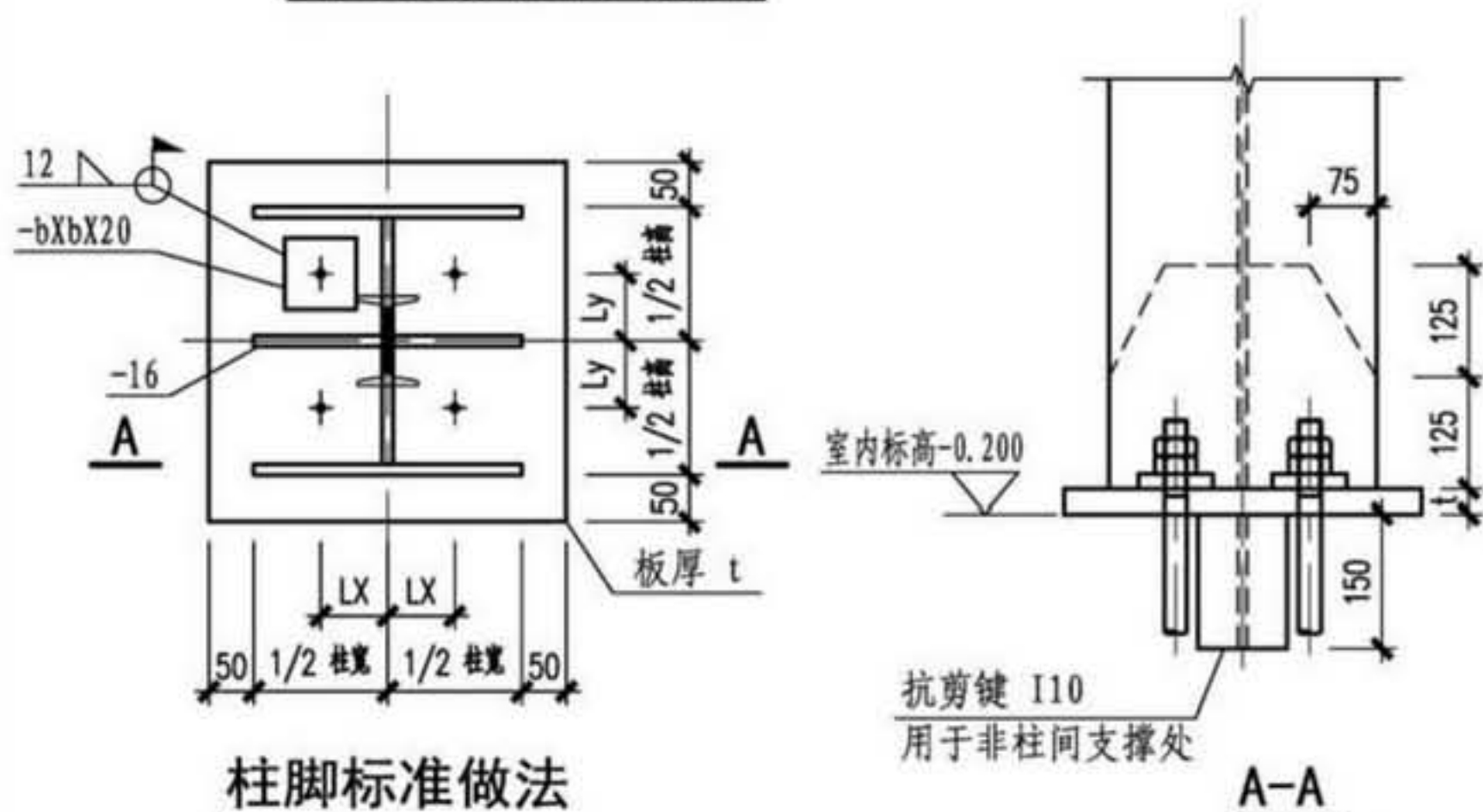
86

### 主次梁连接螺栓布置及规格表

梁编号	梁高Bh (mm)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	nXs (mm)	mXp (mm)	螺栓	t (mm)	hf1 (mm)
CL1 CL2	400	20	40	35	45	3X80=240	单列	M20	8	6



### 梁梁铰接标准做法



### 钢柱柱脚参数表

钢柱规格	LX (mm)	Ly (mm)	t (mm)	b (mm)	螺栓	底板孔	垫板孔
HW200X200	60	0-单列	20	80	M24	φ36	φ26
HW250X250 HW244X252	60	60	20 (3层或以下) 30 (3层以上)	80	M24	φ36	φ26
HW300X300	75	70	20 (3层或以下) 30 (3层以上)	100	M30	φ45	φ32
HW344X348 HW350X350	80	80	25 (3层或以下) 40 (3层以上)	100	M30	φ45	φ32
HW400X400 HW400X408	100	100	30 (3层或以下) 40 (3层以上)	100	M30	φ45	φ32

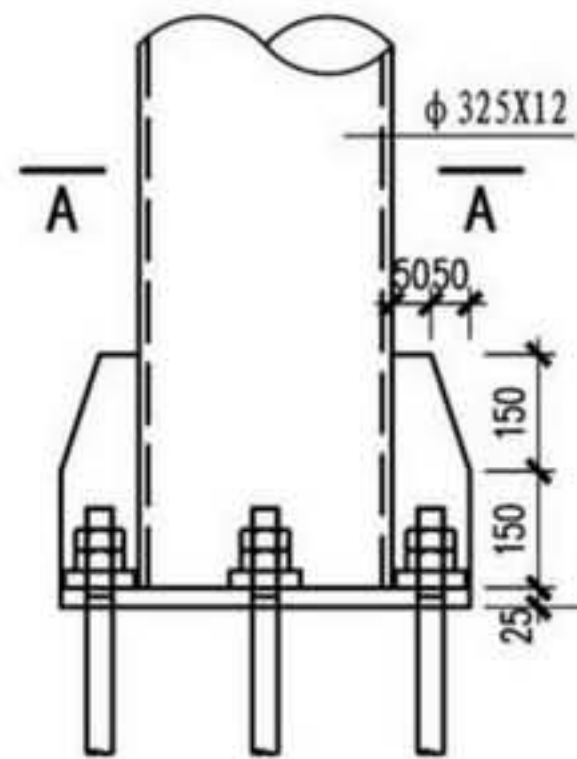
注：HW200X200钢柱柱脚两个螺栓，居中放置，无加劲板。

注：

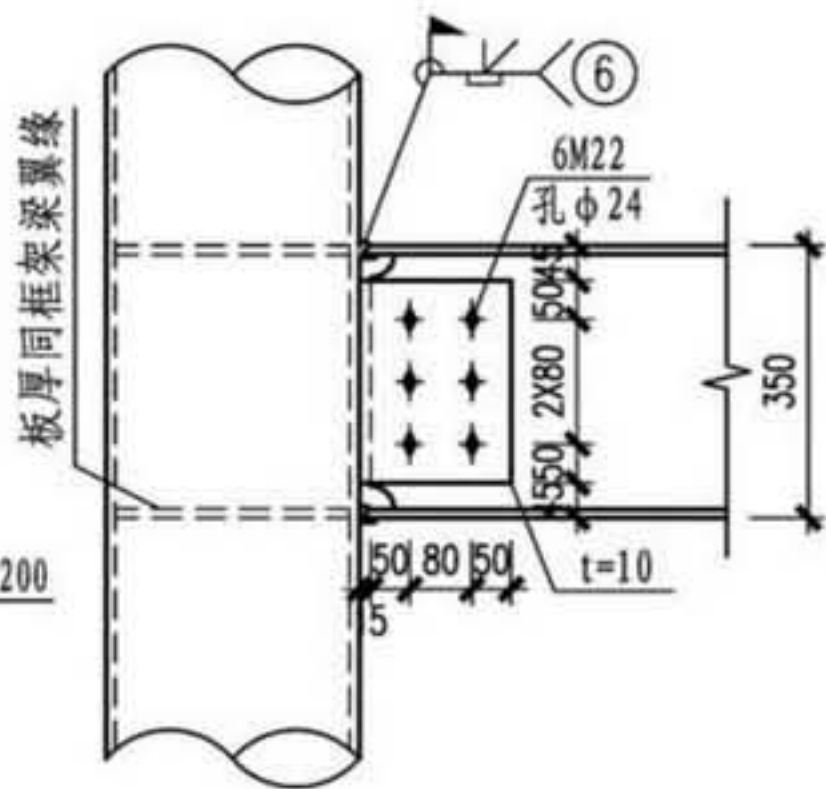
1. 本节点图为梁梁螺栓连接和柱脚标准通用做法，其他相似的节点可参考本图，柱脚加劲板均16厚，节点详细尺寸均应依据深化详图进行。
2. 未注明的构件钢材均为Q345B，板件连接焊缝均剖口熔透焊，焊缝编号和形式依据16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》
3. 梁编号和梁柱位置关系见结构布置图。柱脚均为外露式柱脚，地脚螺栓均为Q345B，具体做法由选行设计，并满足相关设计规范要求。
4. 其他未注明要求见总说明。

### 标准连接节点图三

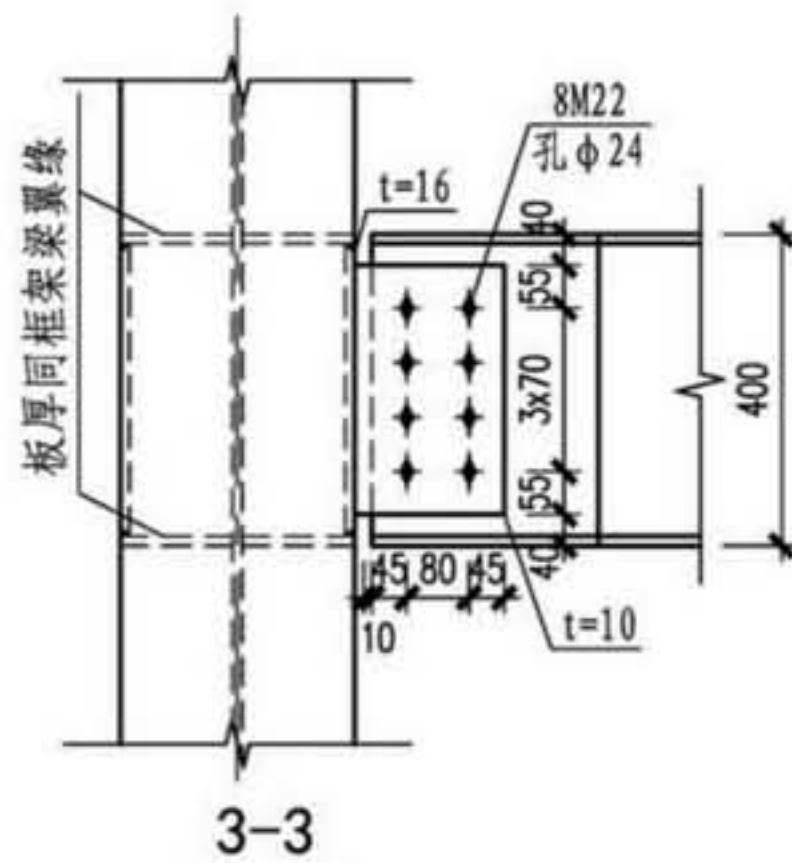
审核 孙晓彦 孙晓彦	校对 崔学宇 崔学宇	设计 舒涛 钟涛	图集号	17G536
			页	87



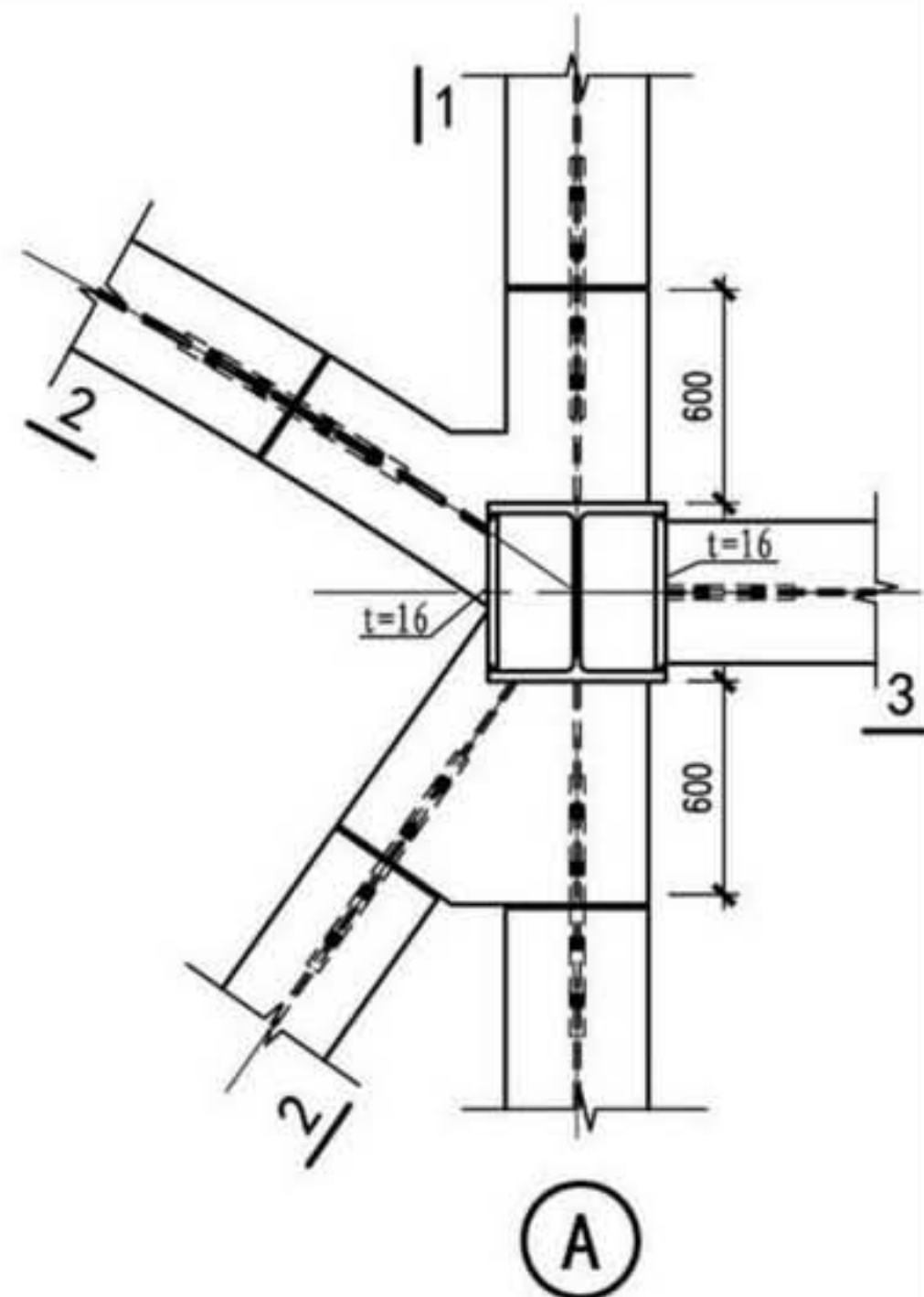
圆管柱柱脚大样图



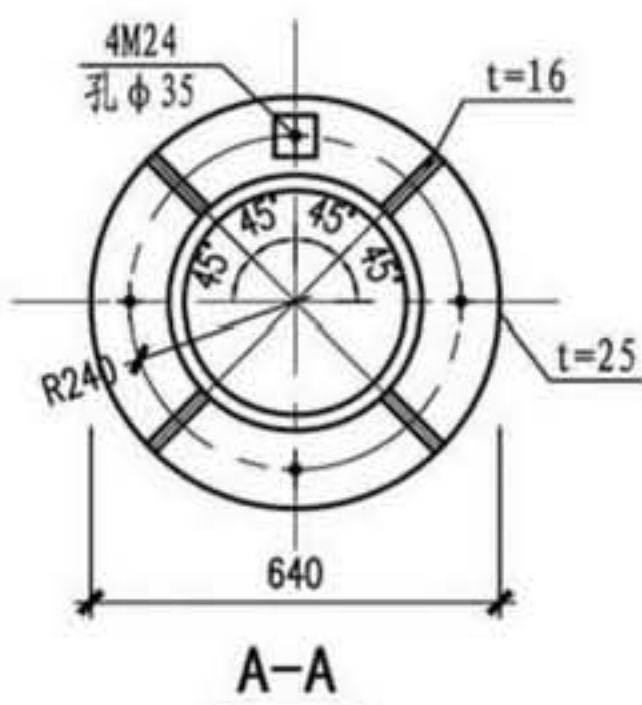
圆管柱刚接节点图



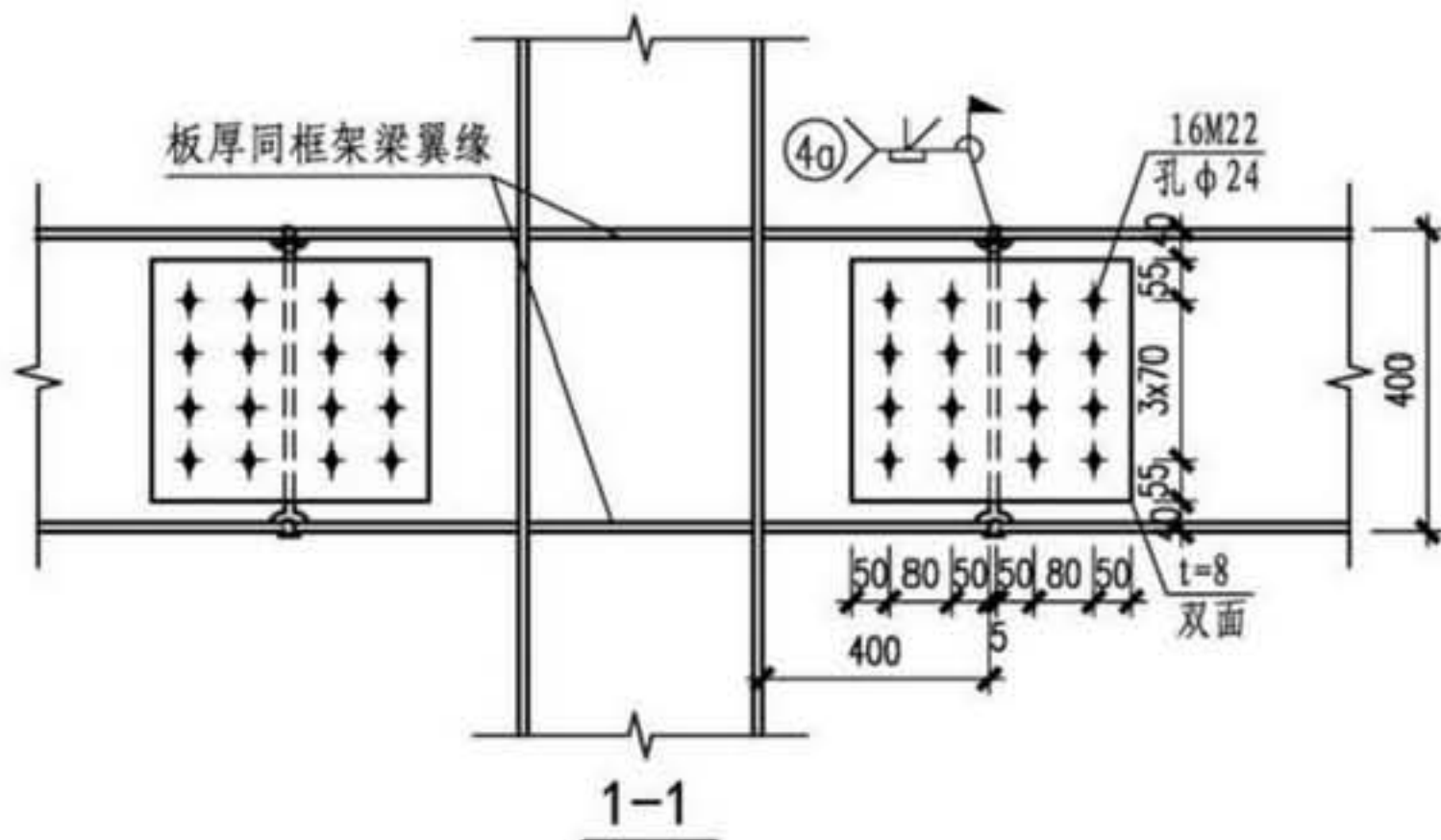
3-3



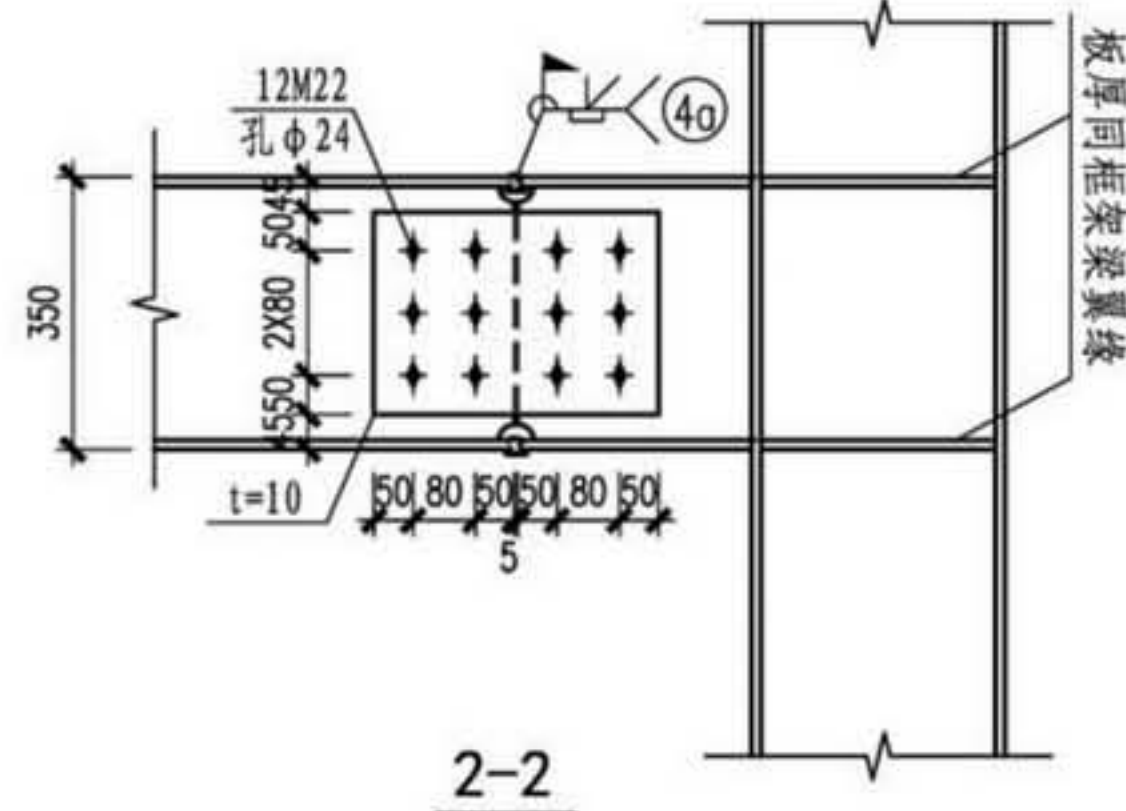
A



A-A



1-1



2-2

注:

1. 本节点图为梁梁螺栓连接和柱脚标准通用做法, 其他相似节点可参考本图。
2. 未注明的构件钢材均为Q345B, 板件连接焊缝均剖口熔透焊, 焊缝编号和形式依据16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》。
3. 梁编号和梁柱位置关系见结构布置图。柱脚均为外露式柱脚, 地脚螺栓均为Q345B, 具体做法由选用者另行设计。
4. 其他未注明要求见总说明。

标准连接节点图四

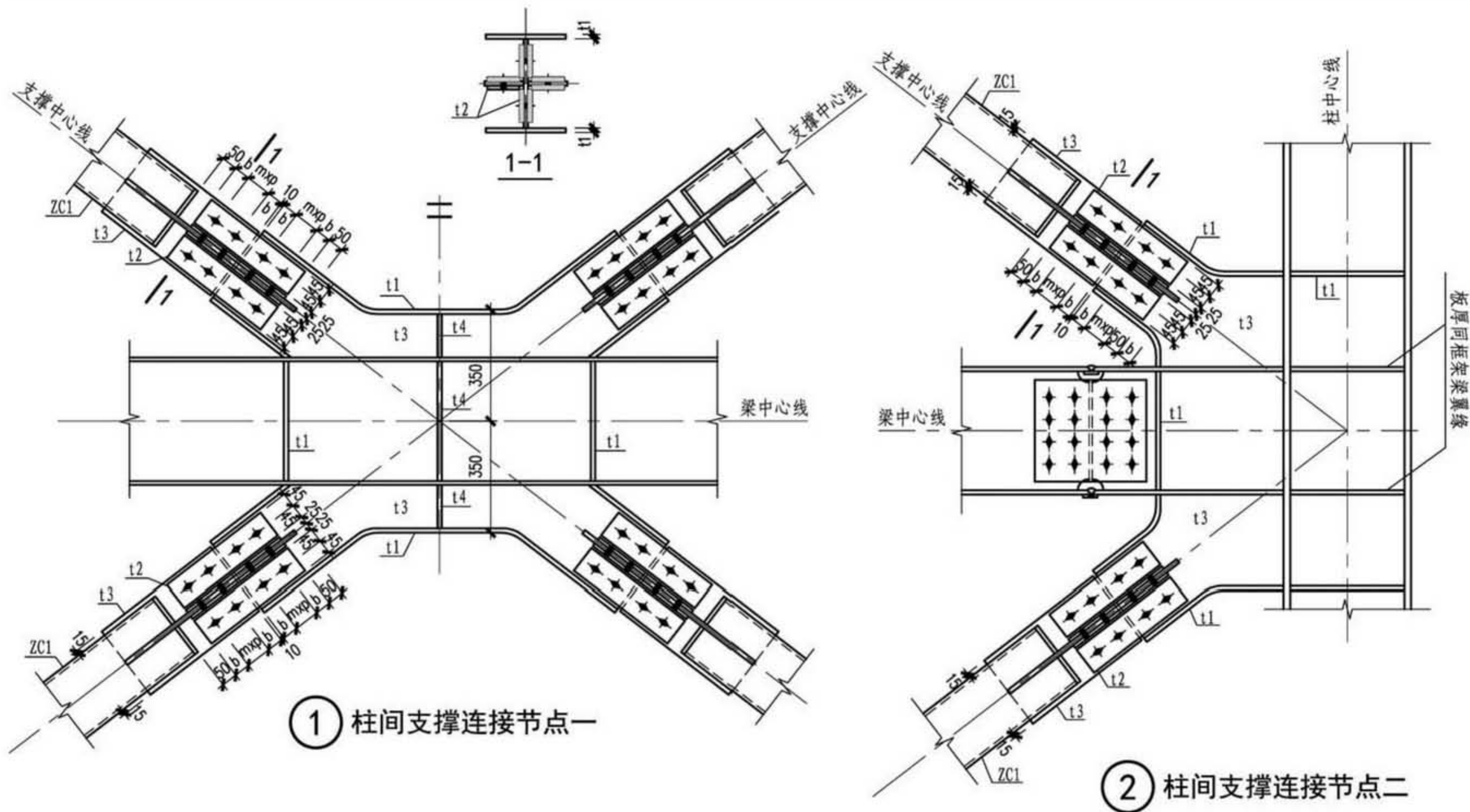
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛

页

88



注:

1. 本节点图为支撑连接通用做法, 其他相似的节点可参考本图。
2. 未注明的构件钢材均为Q345B, 板件连接焊缝均剖口熔透焊, 焊缝编号和形式依据16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》。
3. 柱间支撑和梁柱位置关系见结构布置图。柱脚均为外露式柱脚, 地脚螺栓均为Q345B, 具体做法由选用者另行设计。
4. 其他未注明要求见总说明。

### 标准连接节点图五

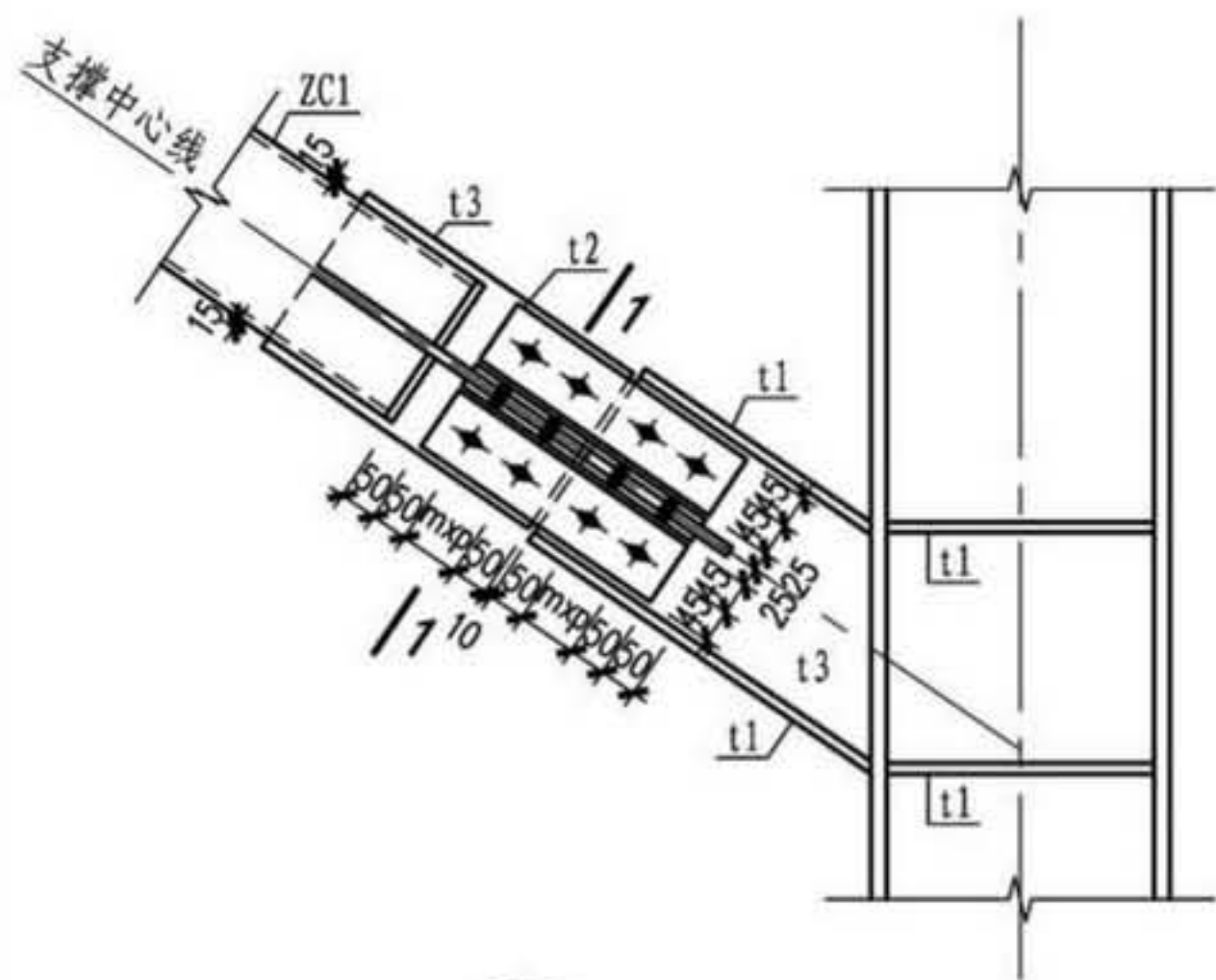
图集号

17G536

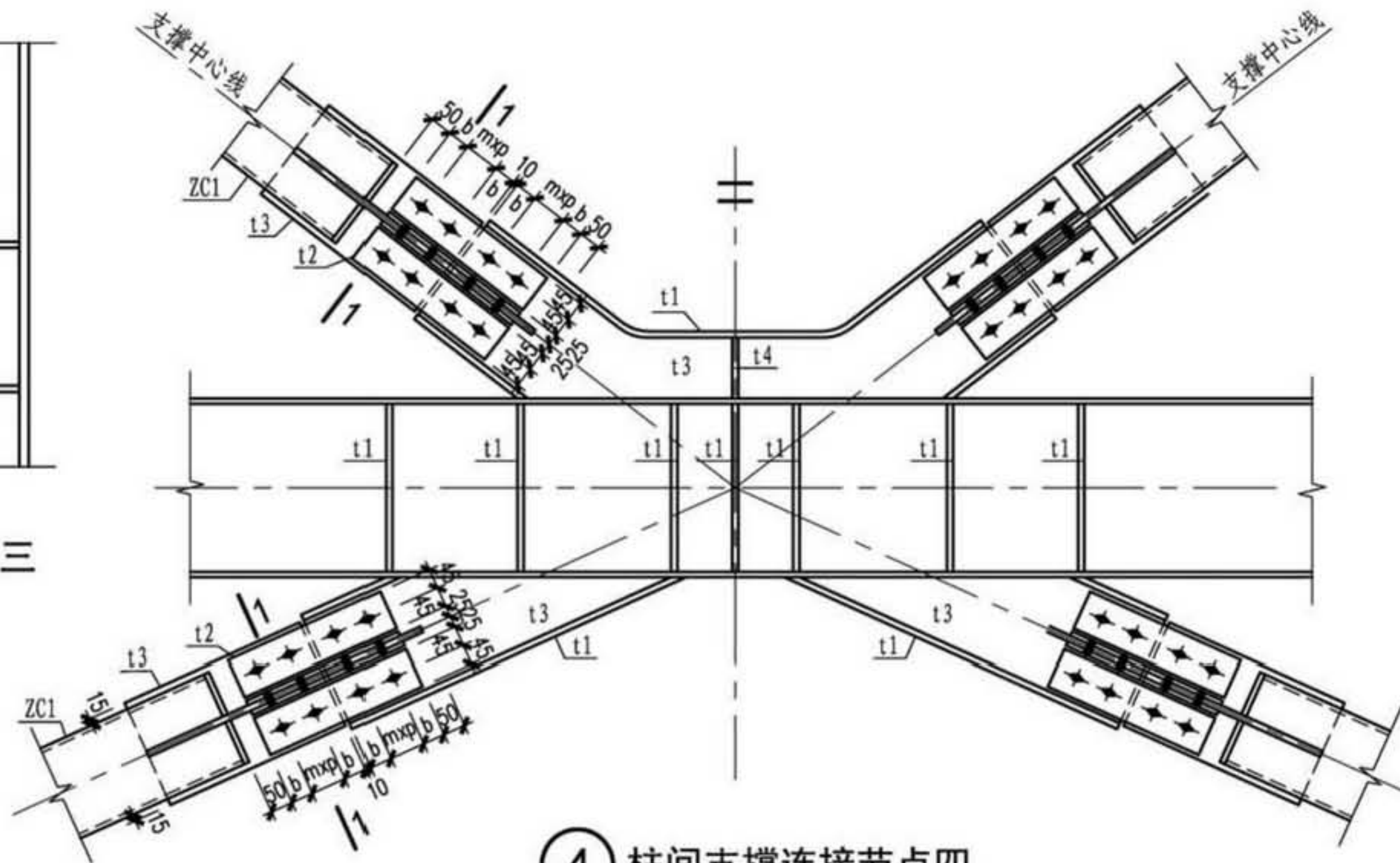
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

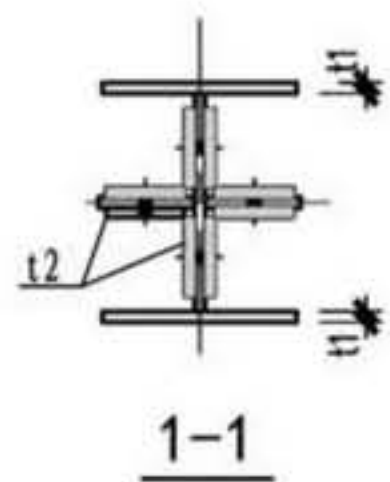
89



③ 柱间支撑连接节点三



④ 柱间支撑连接节点四



注:

1. 本节点图为支撑连接通用做法, 其他相似的节点可参考本图。
2. 未注明的构件钢材均为Q345B, 板件连接焊缝均剖口熔透焊, 焊缝编号和形式依据16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》。
3. 柱间支撑和梁柱位置关系见结构布置图。柱脚均为外露式柱脚, 地脚螺栓均为Q345B, 具体做法由选用者另行设计。
4. 其他未注明要求见总说明。

## 标准连接节点图六

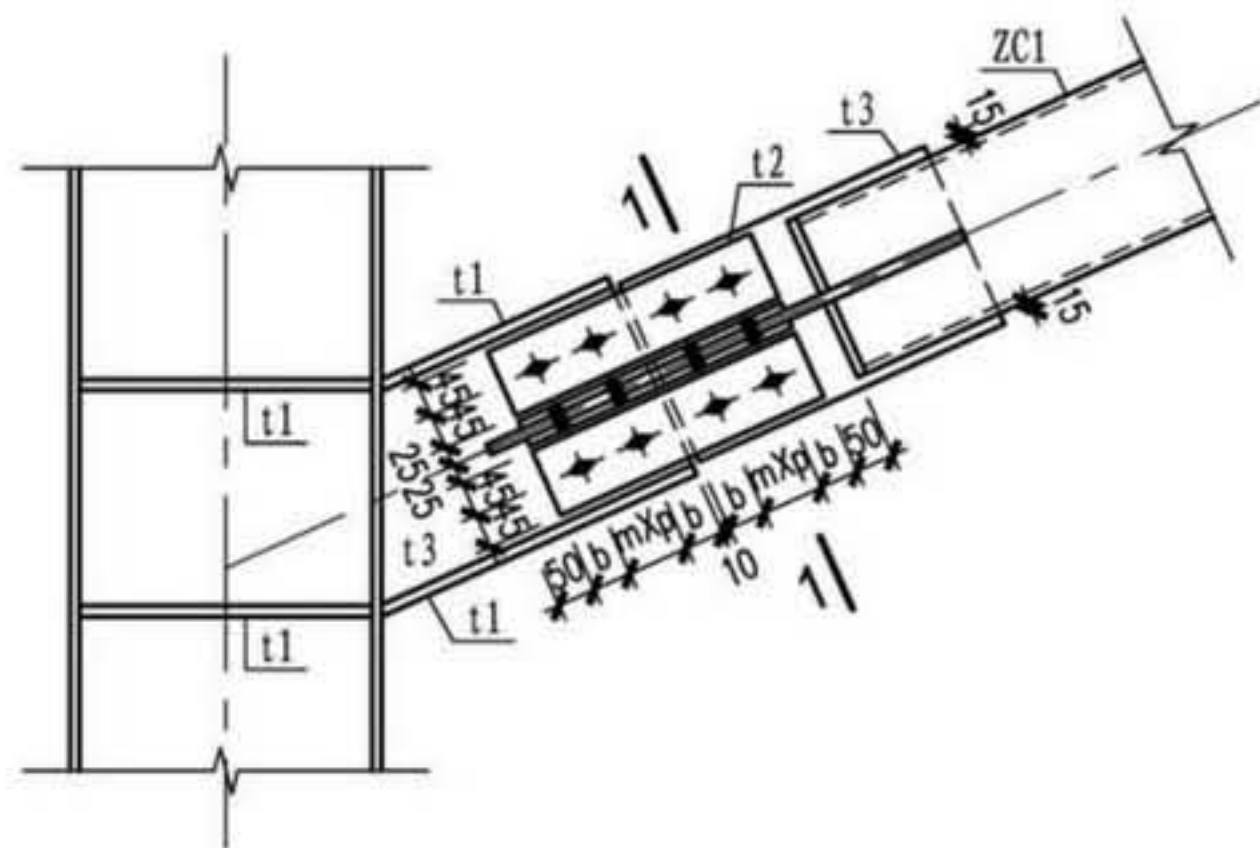
图集号

17G536

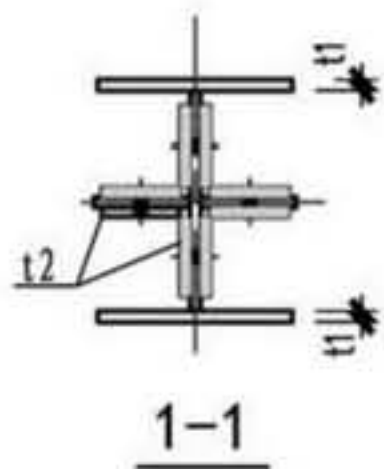
审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 设计 舒涛 钟涛

页

90



⑤ 柱间支撑连接节点五



柱间支撑连接螺栓布置及规格表

支撑截面	mXp (mm)	螺栓	t1 (mm)	t2 (mm)	t3 (mm)
方管250X14	p=80	M24	14	14	20
方管250X12	p=80	M22	14	12	25
方管220X12	p=80	M24	14	14	25
方管200X10	p=80	M22	14	12	20
方管200X8	p=80	M22	12	10	16
方管180X10	p=80	M22	10	10	20
方管180X8	p=80	M22	10	10	16
方管180X6	p=80	M22	10	10	12

注:

1. 本节点图为支撑连接通用做法, 其他相似的节点可参考本图。
2. 未注明的构件钢材均为Q345B, 板件连接焊缝均剖口熔透焊, 焊缝编号和形式依据16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》。
3. 柱间支撑和梁柱位置关系见结构布置图。柱脚均为外露式柱脚, 地脚螺栓均为Q345B, 具体做法由选用者另行设计。
4. 其他未注明要求见总说明。

标准连接节点图七

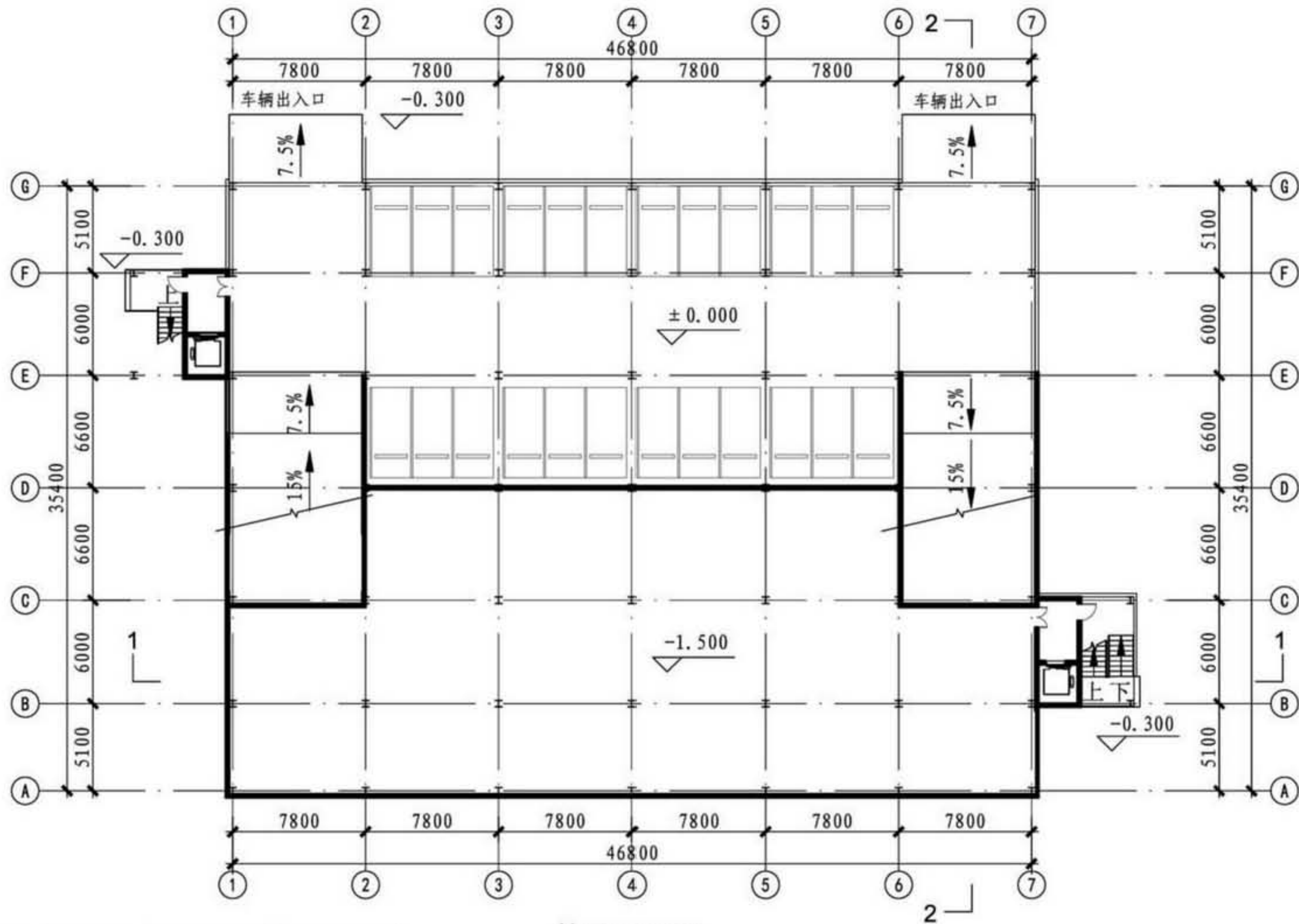
图集号

17G536

审核 孙晓彦 孙晓彦 校对 崔学宇 崔学宇 设计 舒涛 舒涛 钟涛

页

91



首层平面图

建筑层数	建筑面积	停车数量	车库分类	出入口数量
2	2764	152	中型	2
3	4559	212	中型	2
4	6353	272	中型	2
5	8148	332	中型	2
6	9943	392	大型	2

错层式车库首层平面图

图集号

17G536

审核 温雅宸

设计 温雅宸

校对 王杰

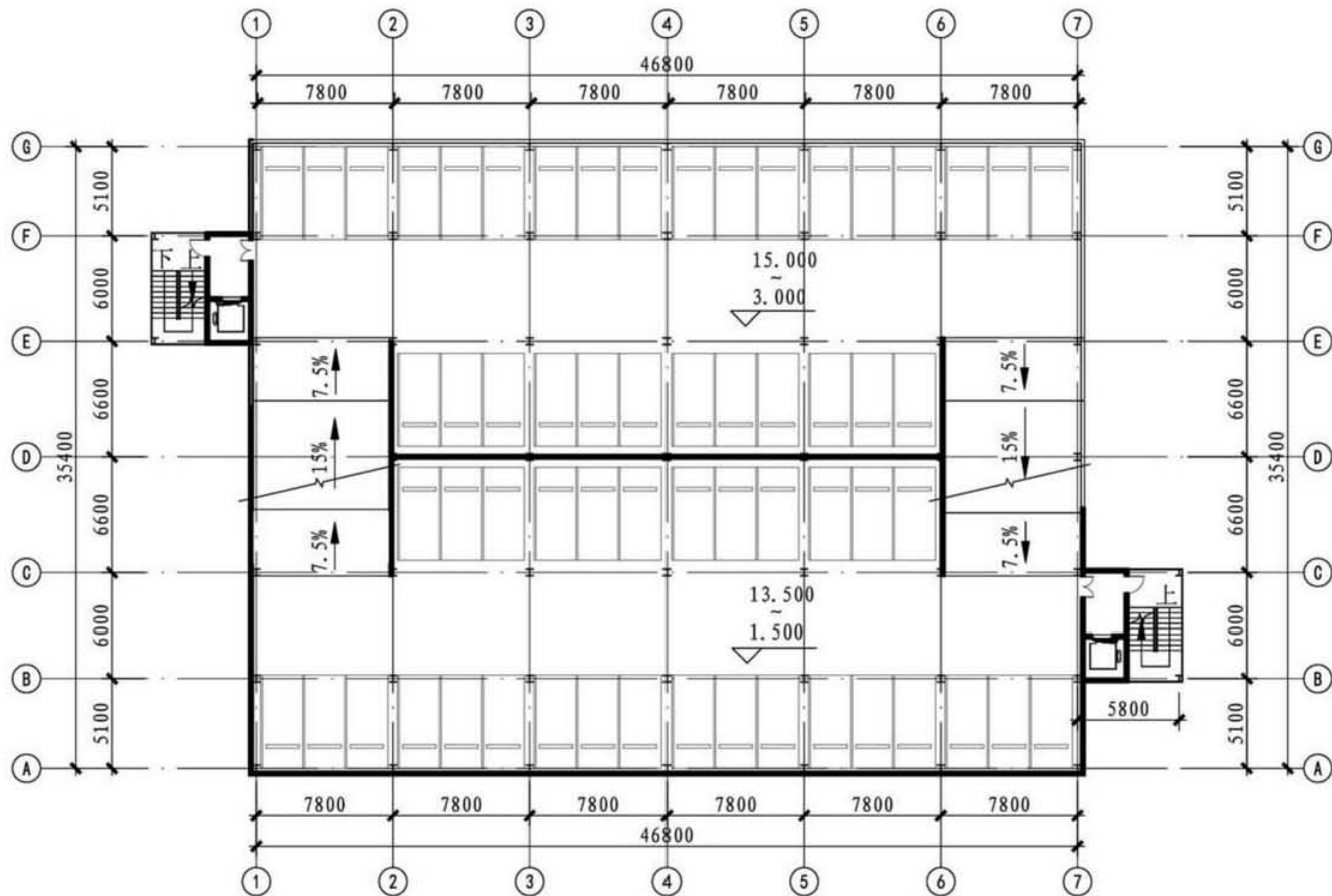
设计 刘慧

设计 刘慧

设计 刘慧

页

92



标准层平面图

错层式车库标准层平面图

图集号

17G536

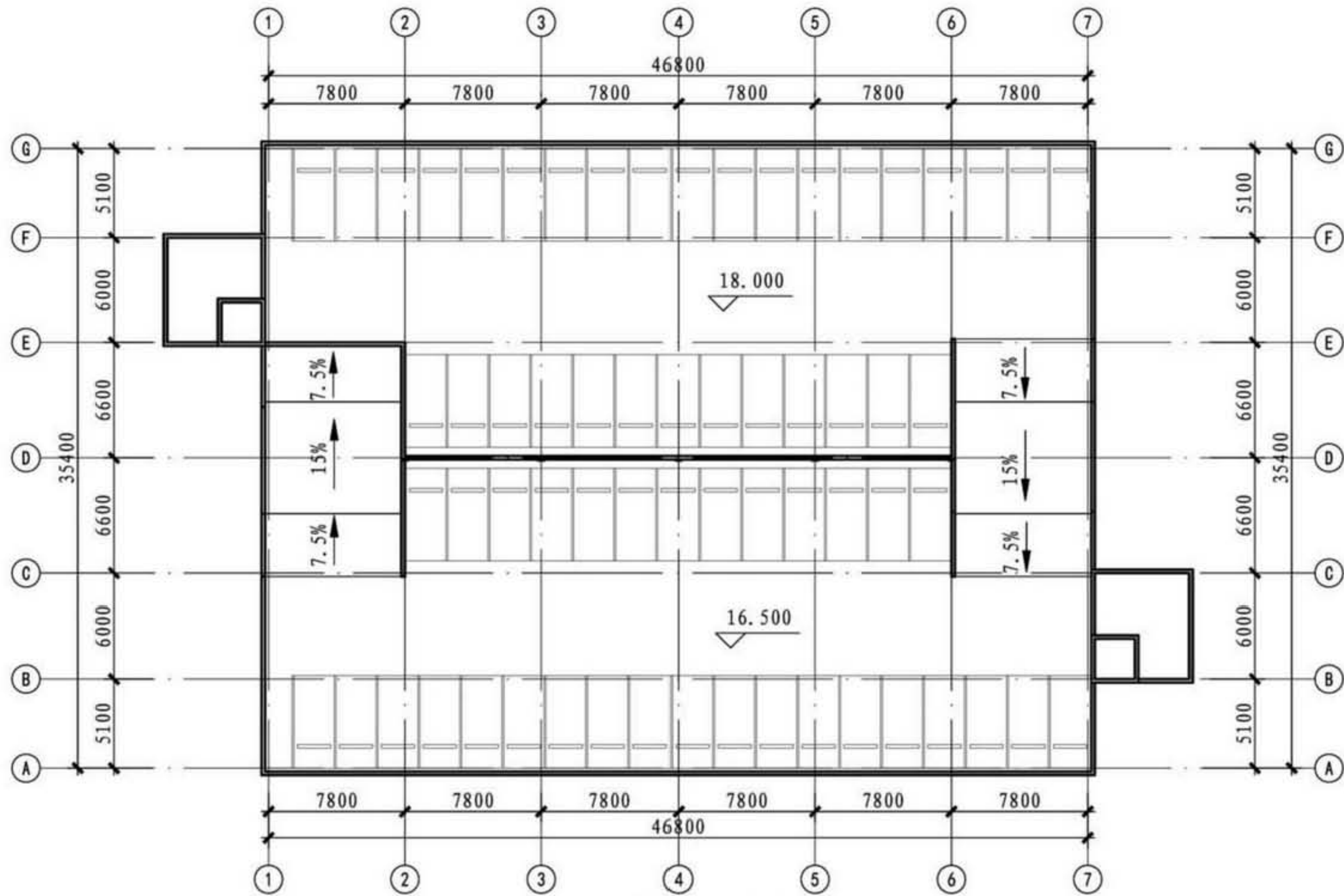
审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

校对 王杰

页

93





屋顶平面图

错层式车库屋顶平面图

图集号

17G536

审核 温雅宸

设计 温雅宸

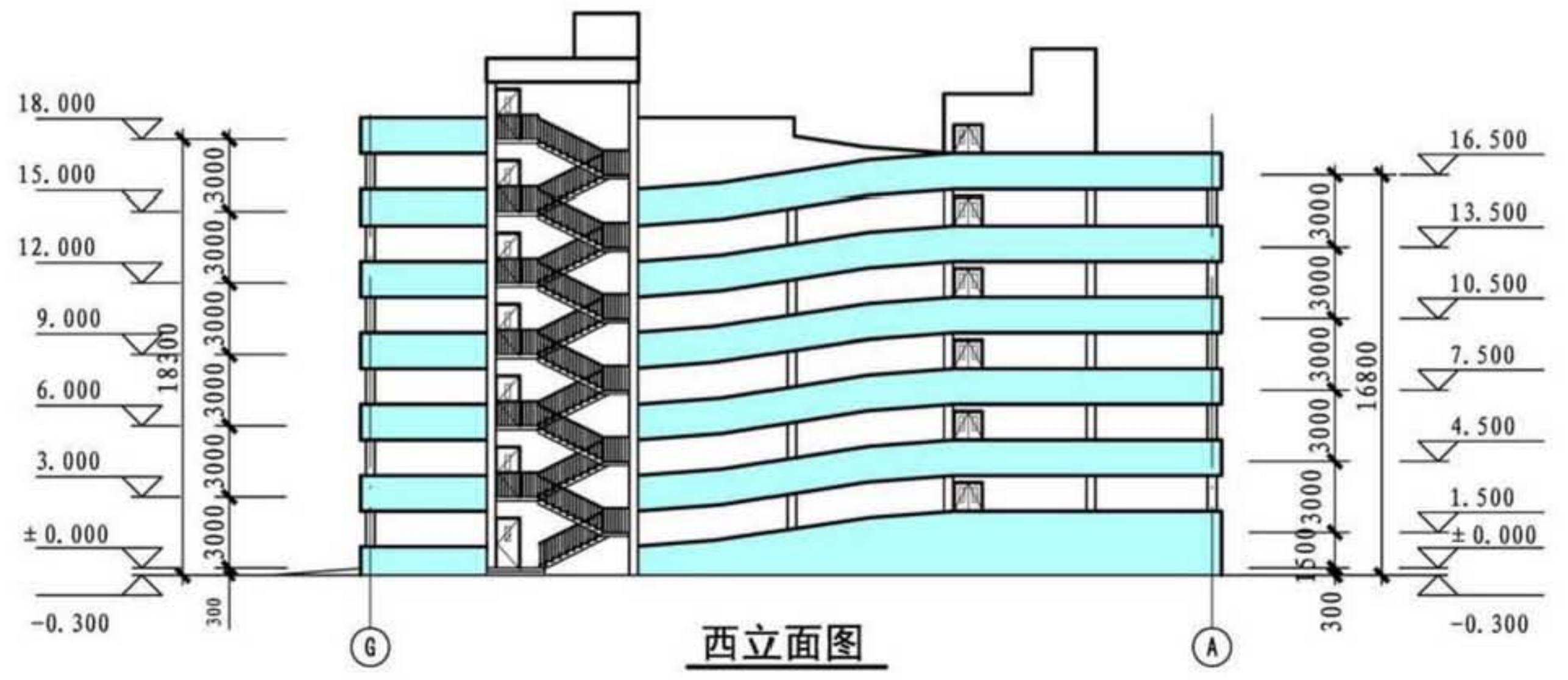
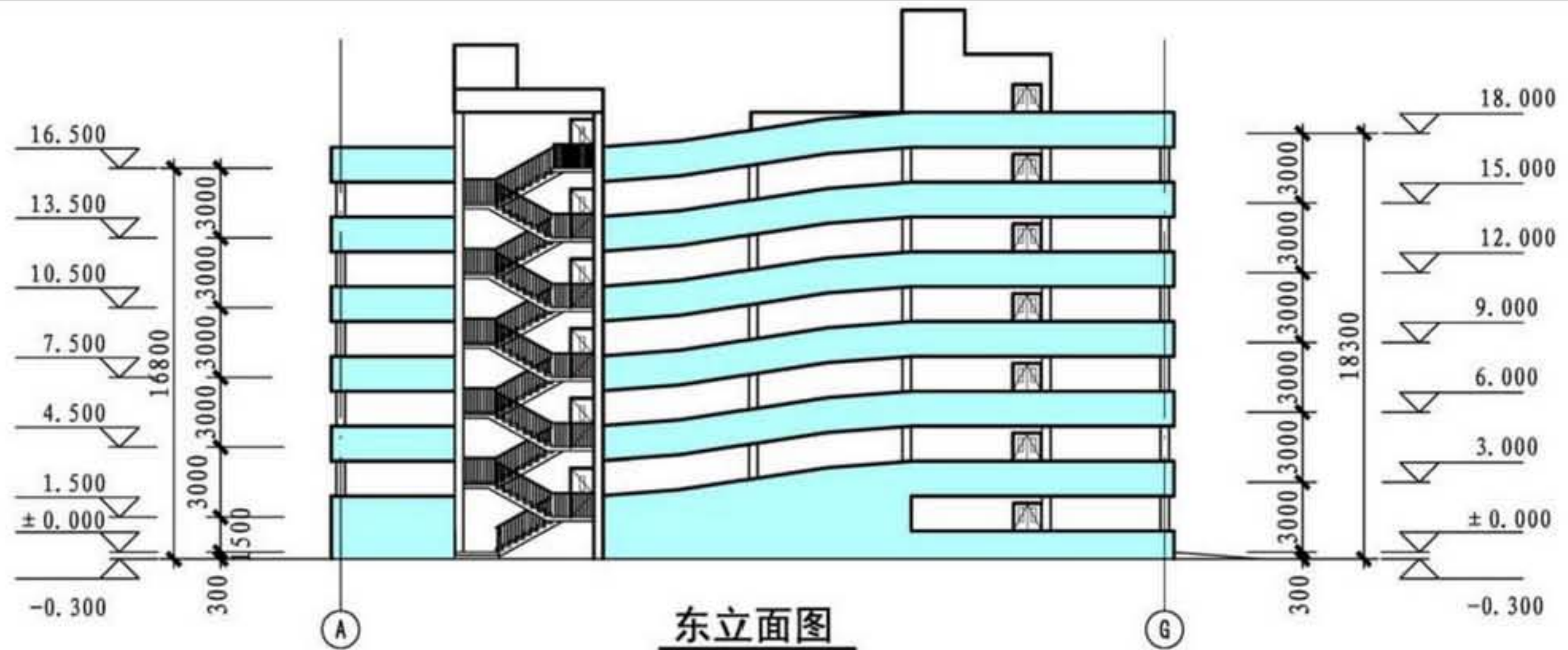
校对 王杰

设计 刘慧

刘慧

页

94



错层式车库东西立面图

图集号

17G536

审核 温雅宸

设计 温雅宸

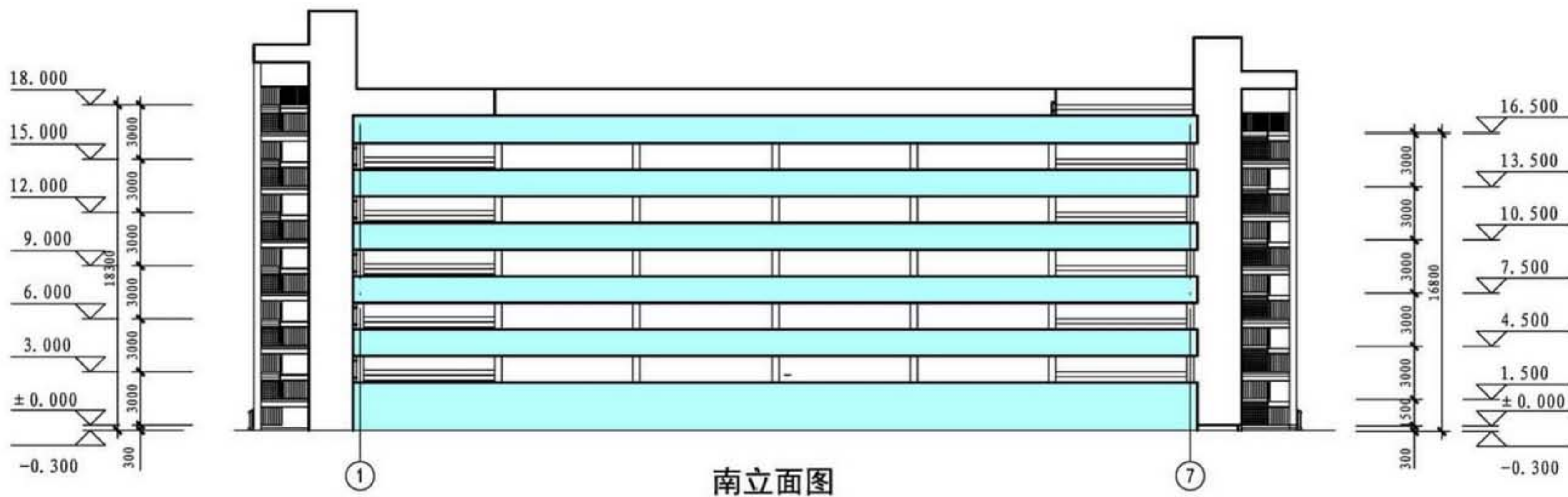
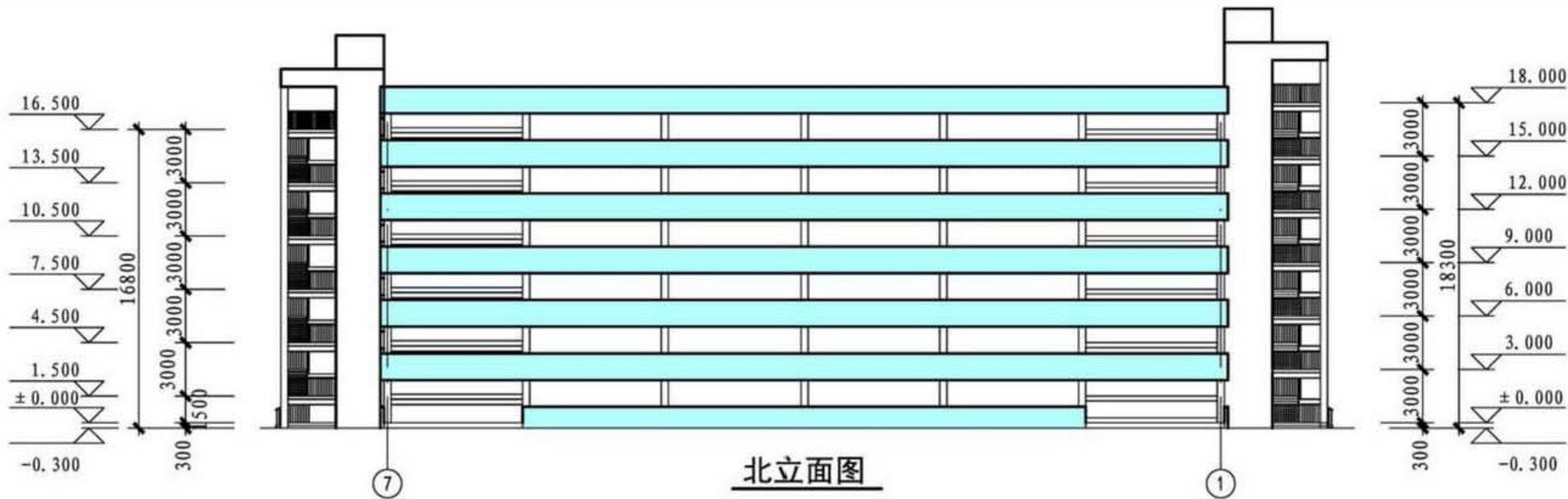
校对 王杰

设计 刘慧

刘慧

页

95



错层式车库南北立面图

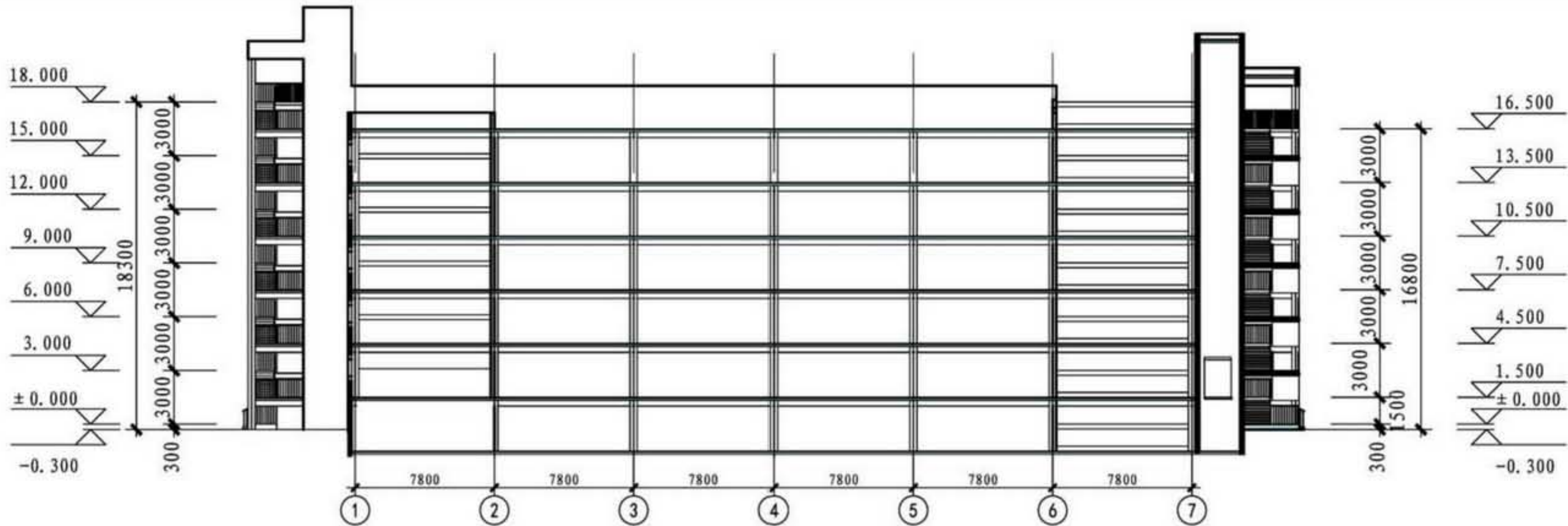
图集号

17G536

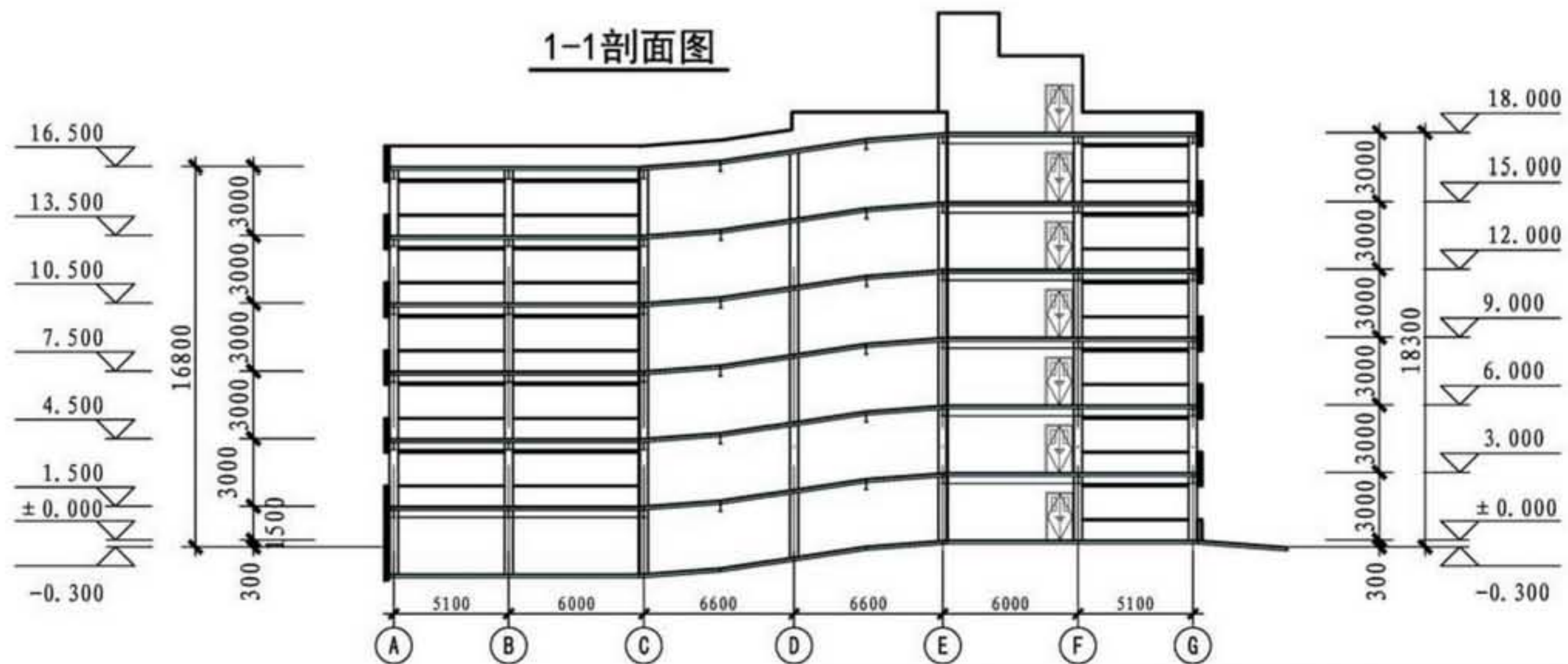
审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

页

96



1-1剖面图



2-2剖面图

错层式车库剖面图

图集号

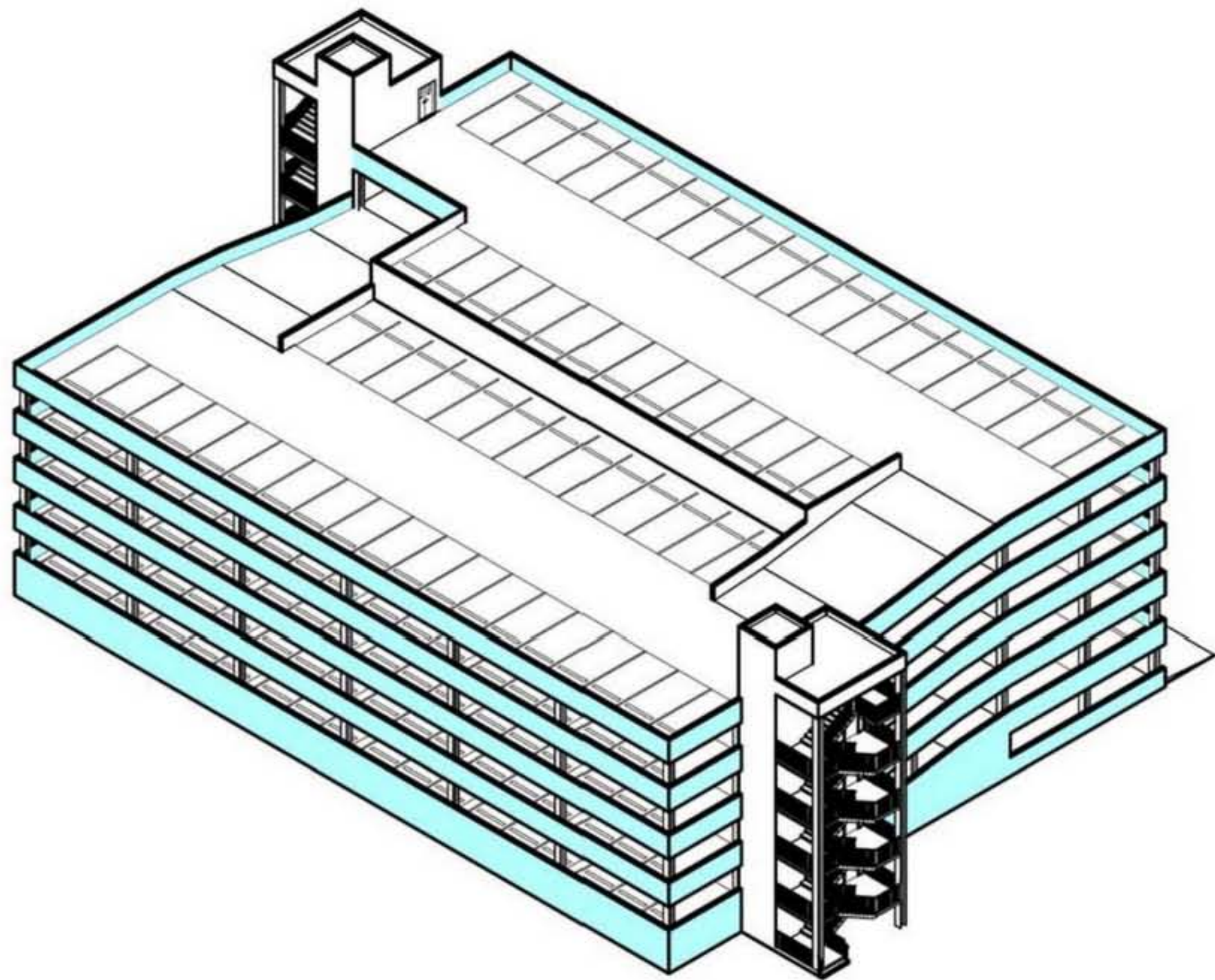
17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

校对 王杰

页

97



错层式车库三维示意图

图集号

17G536

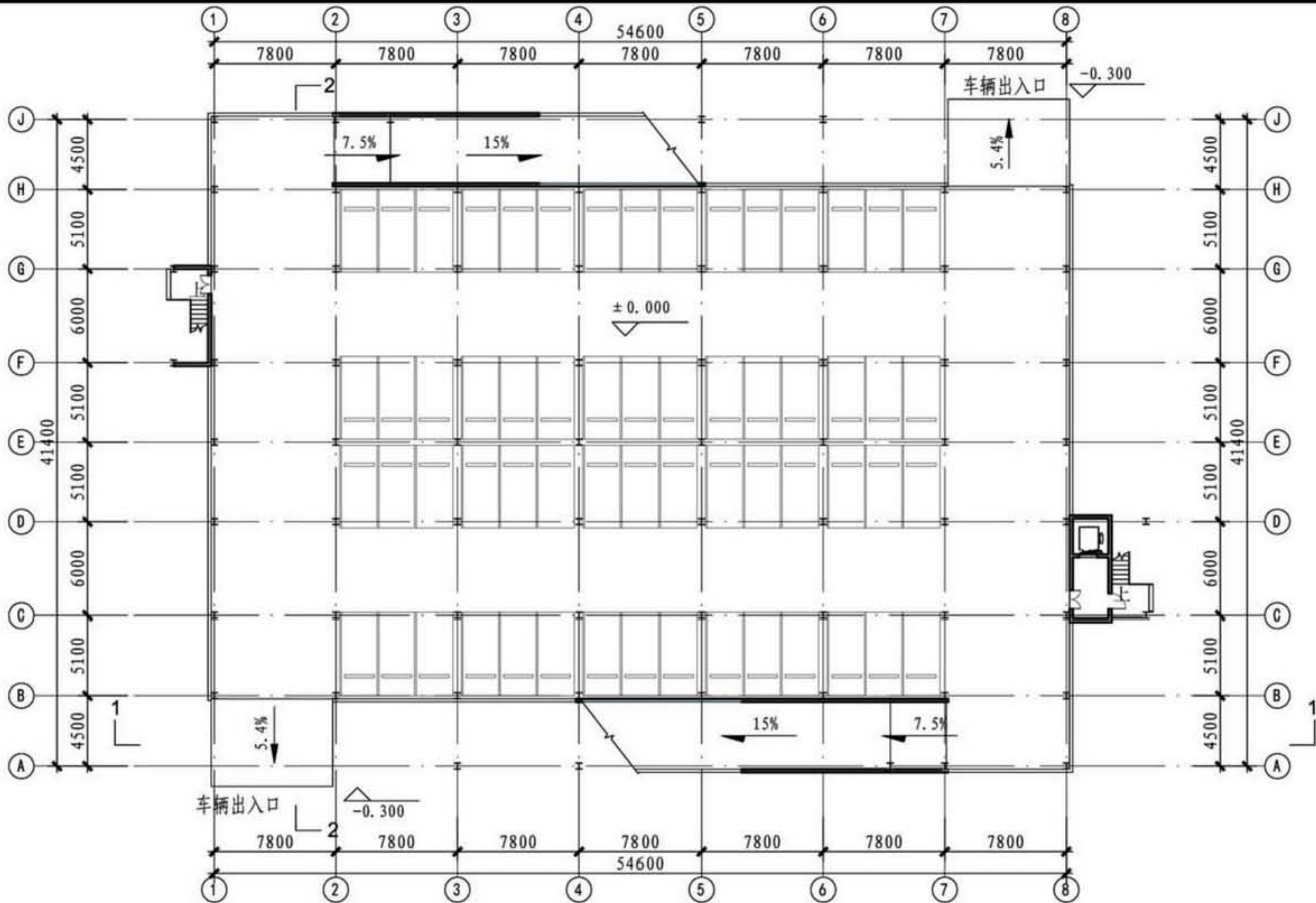
审核 温雅宸 设计 刘慧

校对 王杰

刘慧

页

98



首层平面图

建筑层数	建筑面积	停车数量	车库分类	出入口数量
2	4110	132	中型	2
3	6250	198	中型	2
4	8590	264	中型	2
5	10730	330	中型	2
6	12870	396	大型	2

直坡道式车库首层平面图

图集号

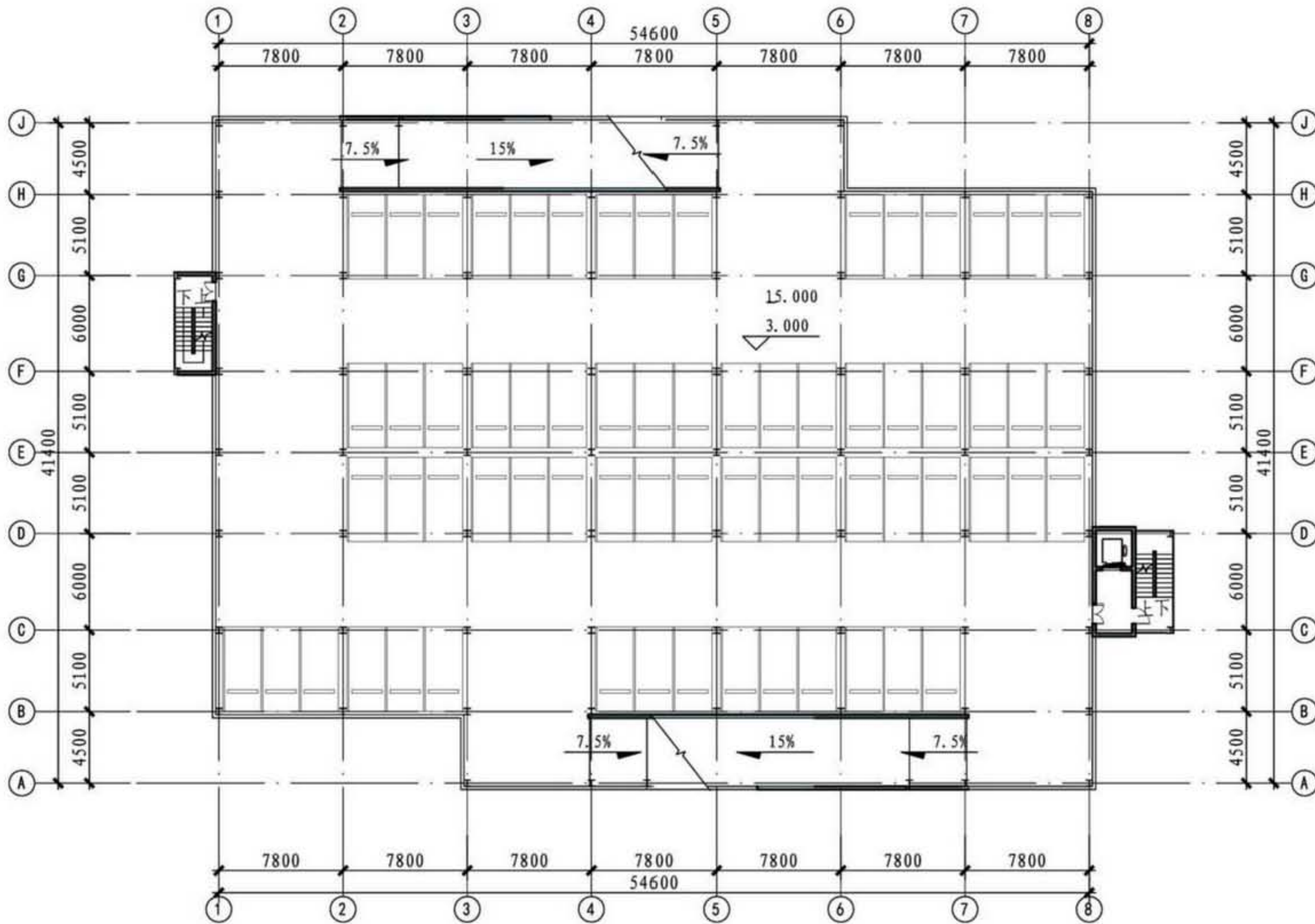
17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

校对 王杰

页

99



标准层平面图

直坡道式车库标准层平面图

图集号

17G536

审核 温雅宸

设计 温雅宸

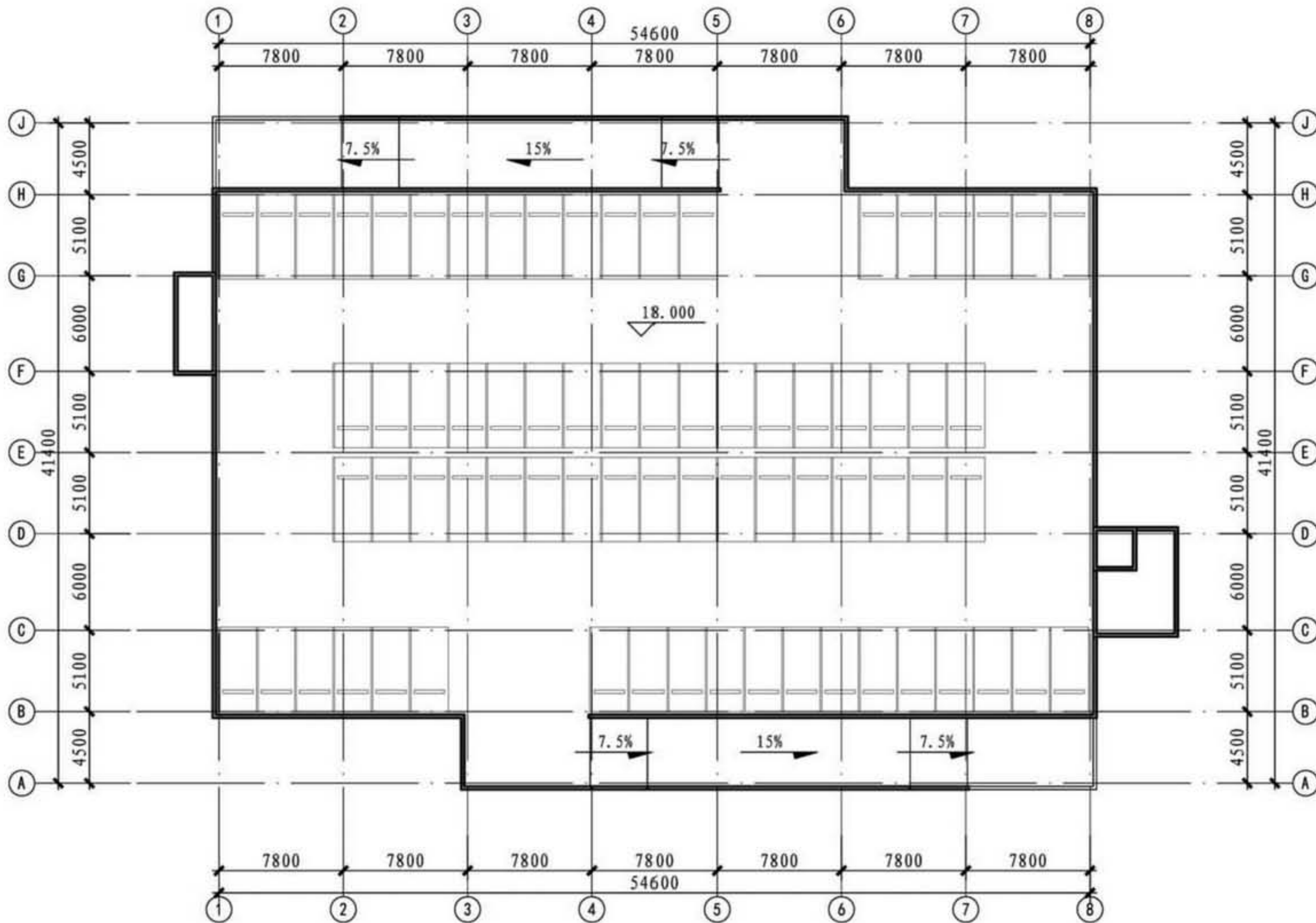
校对 王杰

设计 刘慧

刘慧

页

100



屋顶平面图

直坡道式车库屋顶平面图

图集号

17G536

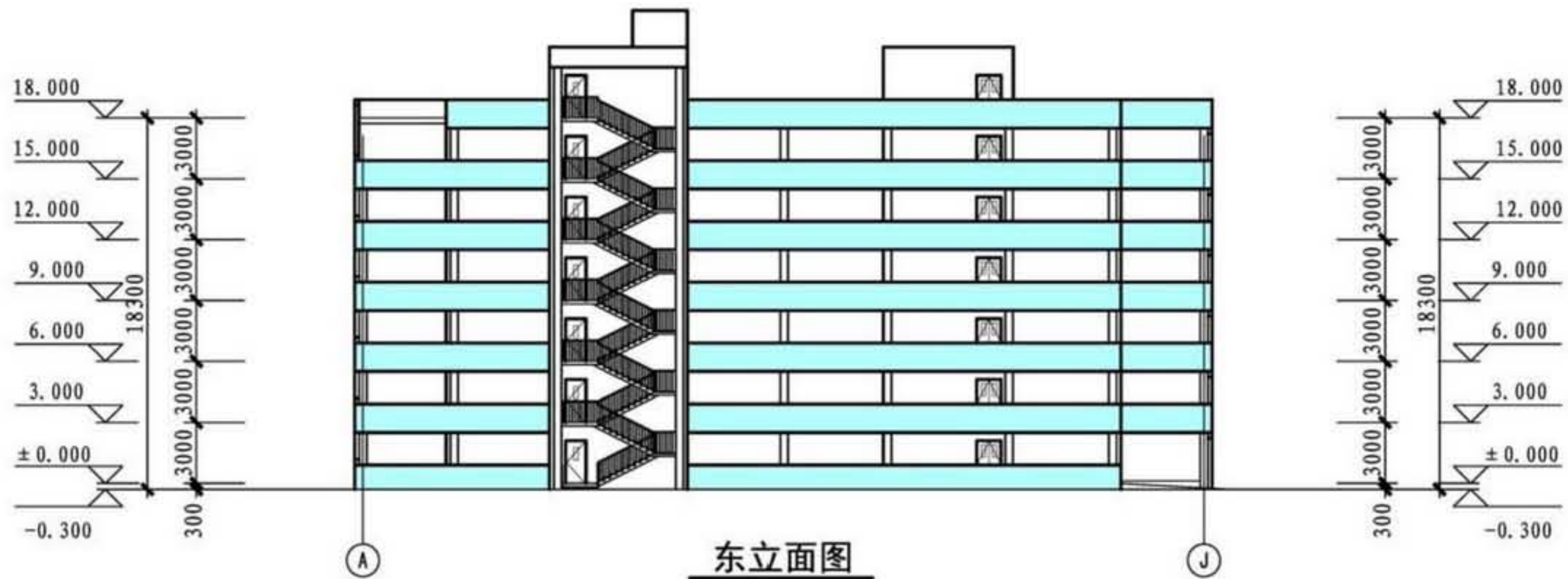
审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

校对 王杰

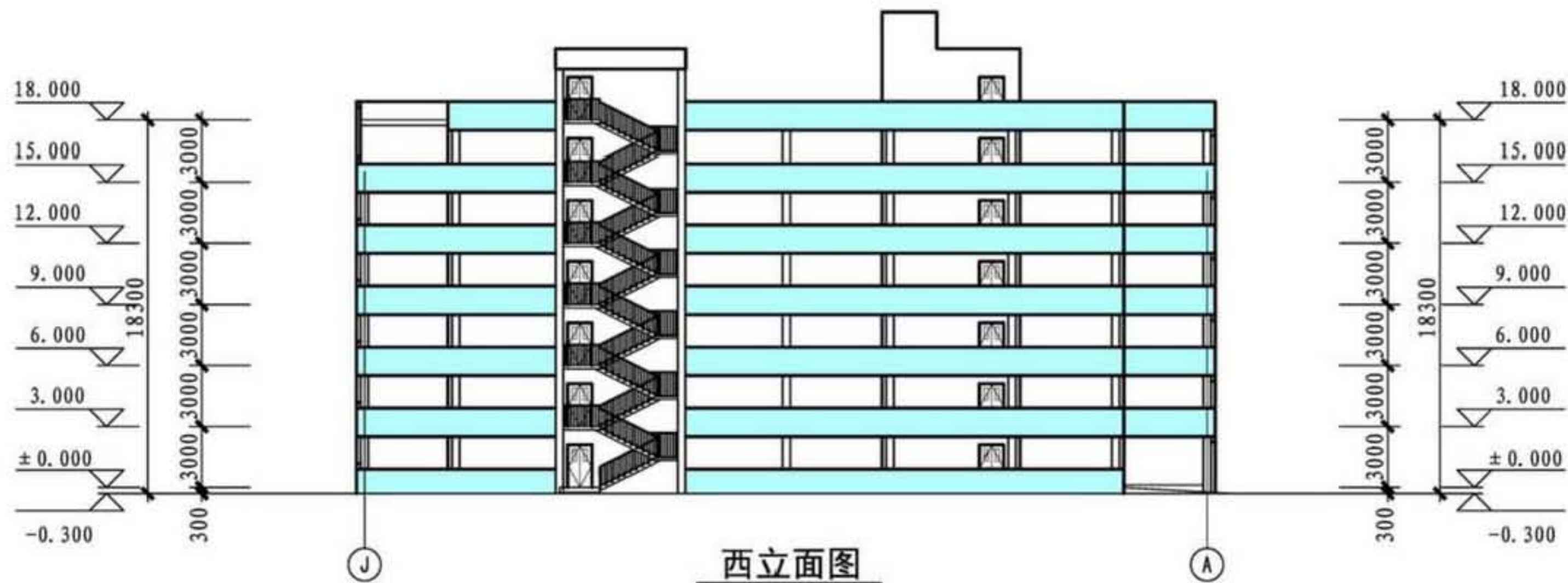
页

101





东立面图



西立面图

直坡道式车库东西立面图

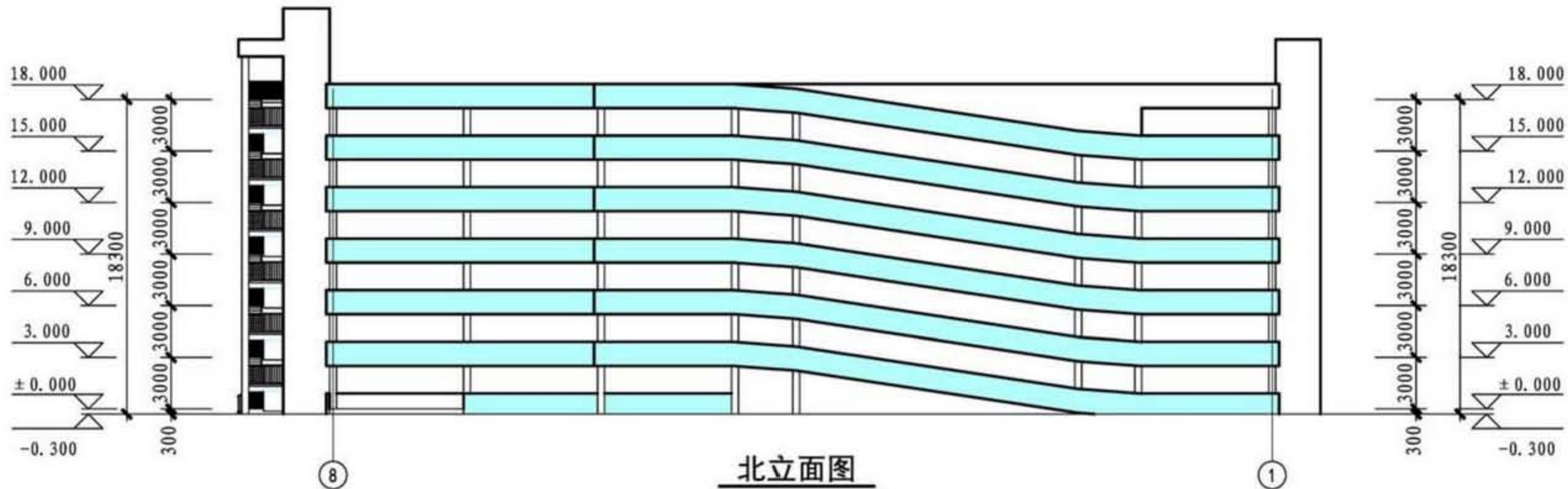
图集号

17G536

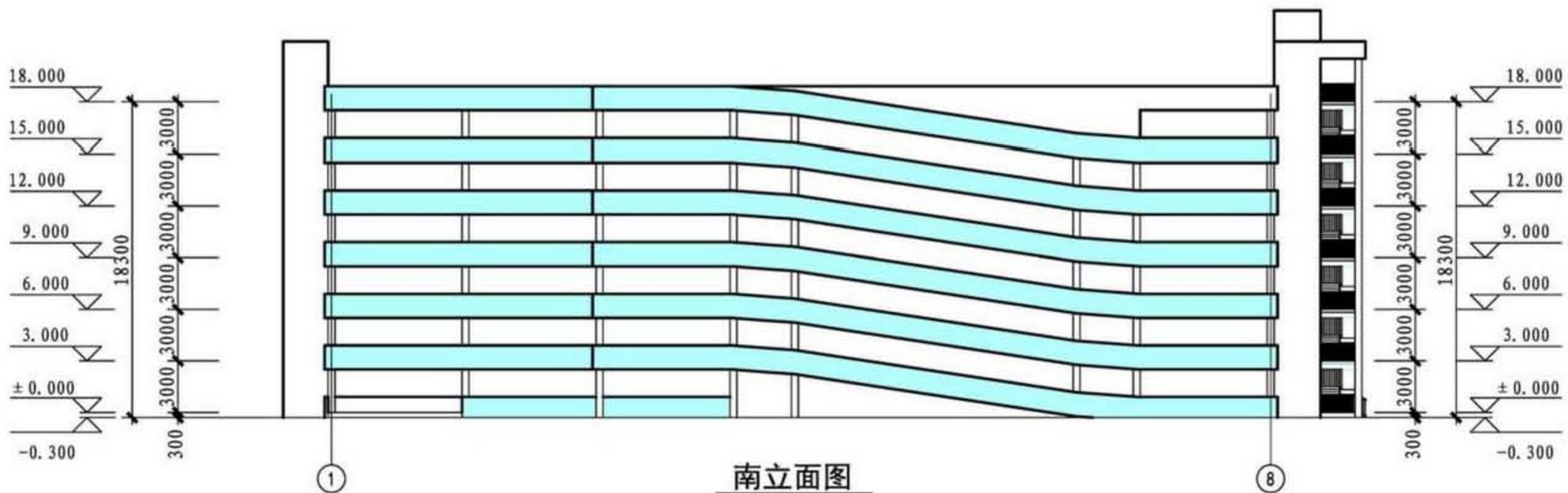
审核 温雅宸 设计 刘慧

页

102



北立面图



南立面图

直坡道式车库南北立面图

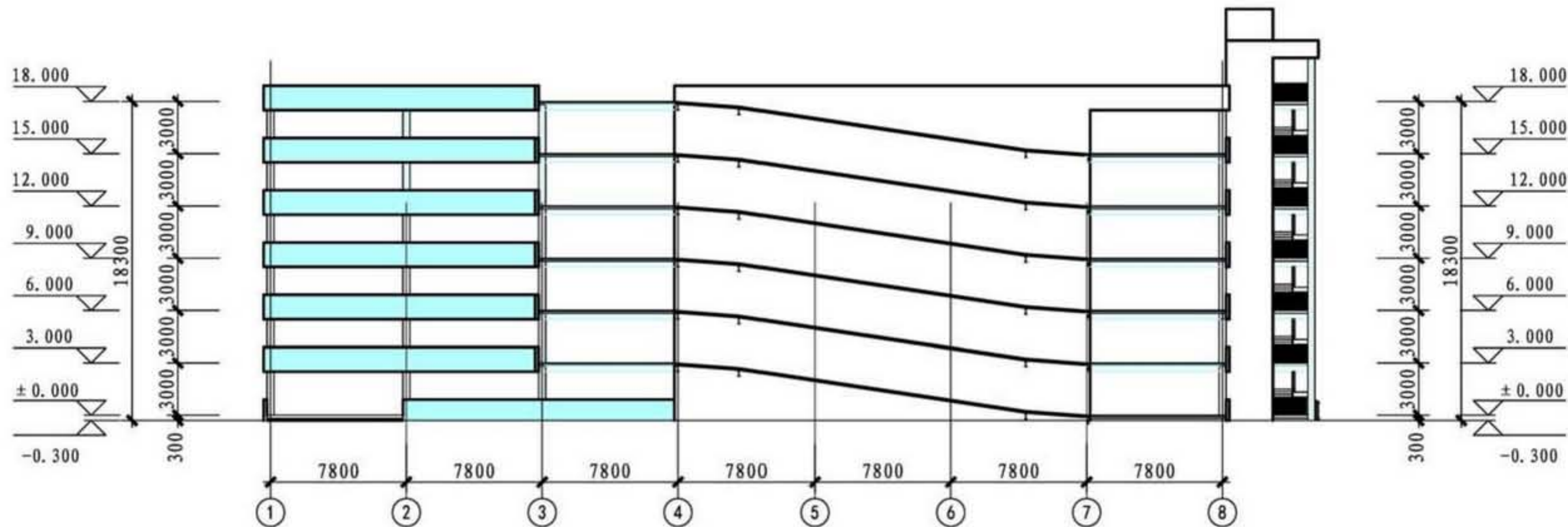
图集号

17G536

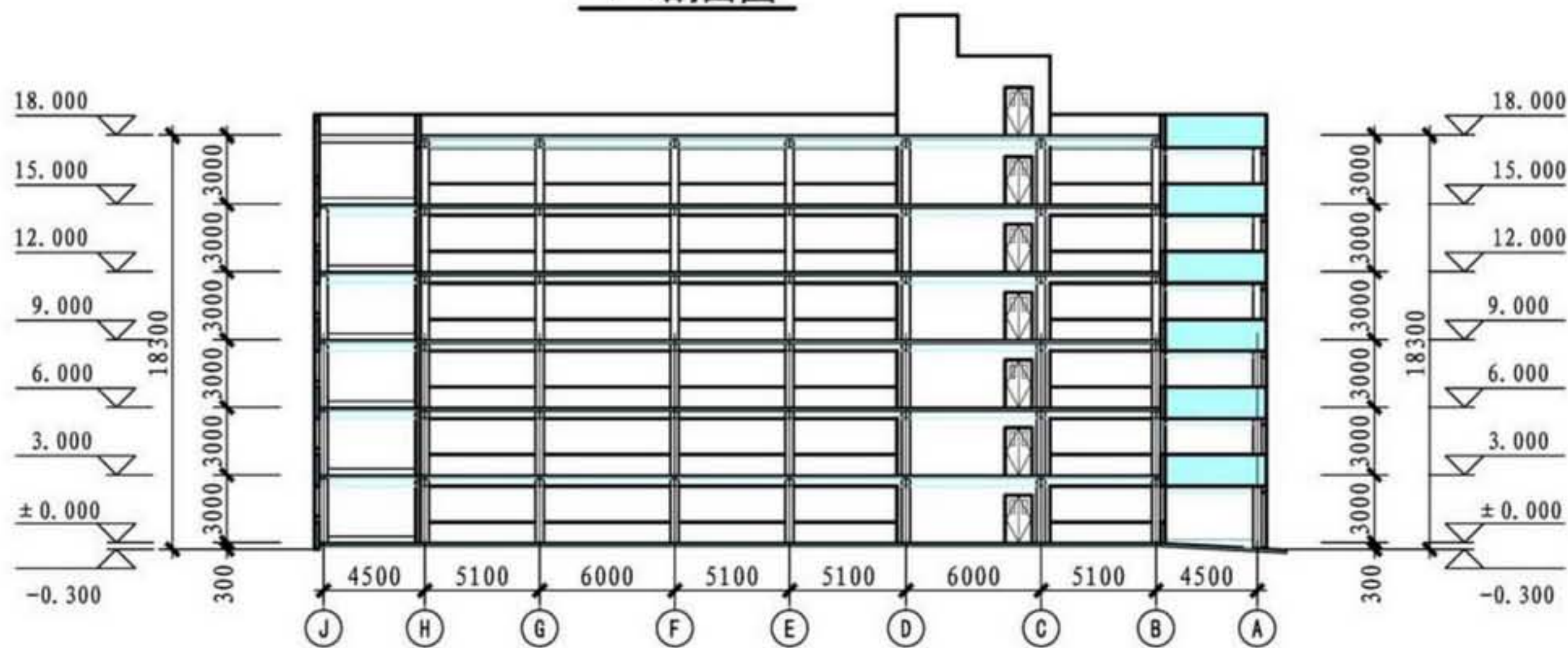
审核 温雅宸 设计 刘慧

页

103



1-1剖面图



2-2剖面图

直坡道式车库剖面图

图集号

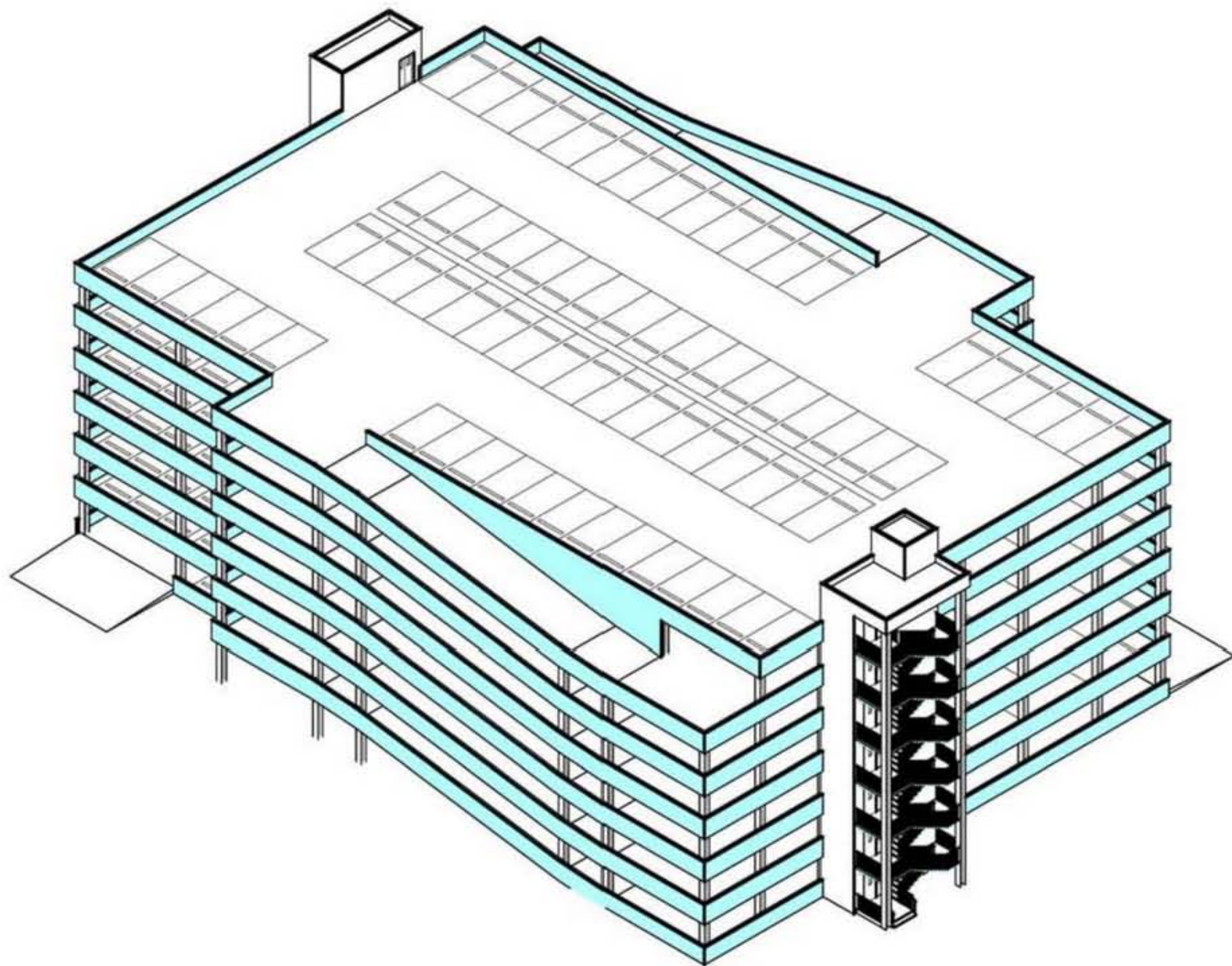
17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

校对 王杰

页

104



直坡道式车库三维示意图

图集号

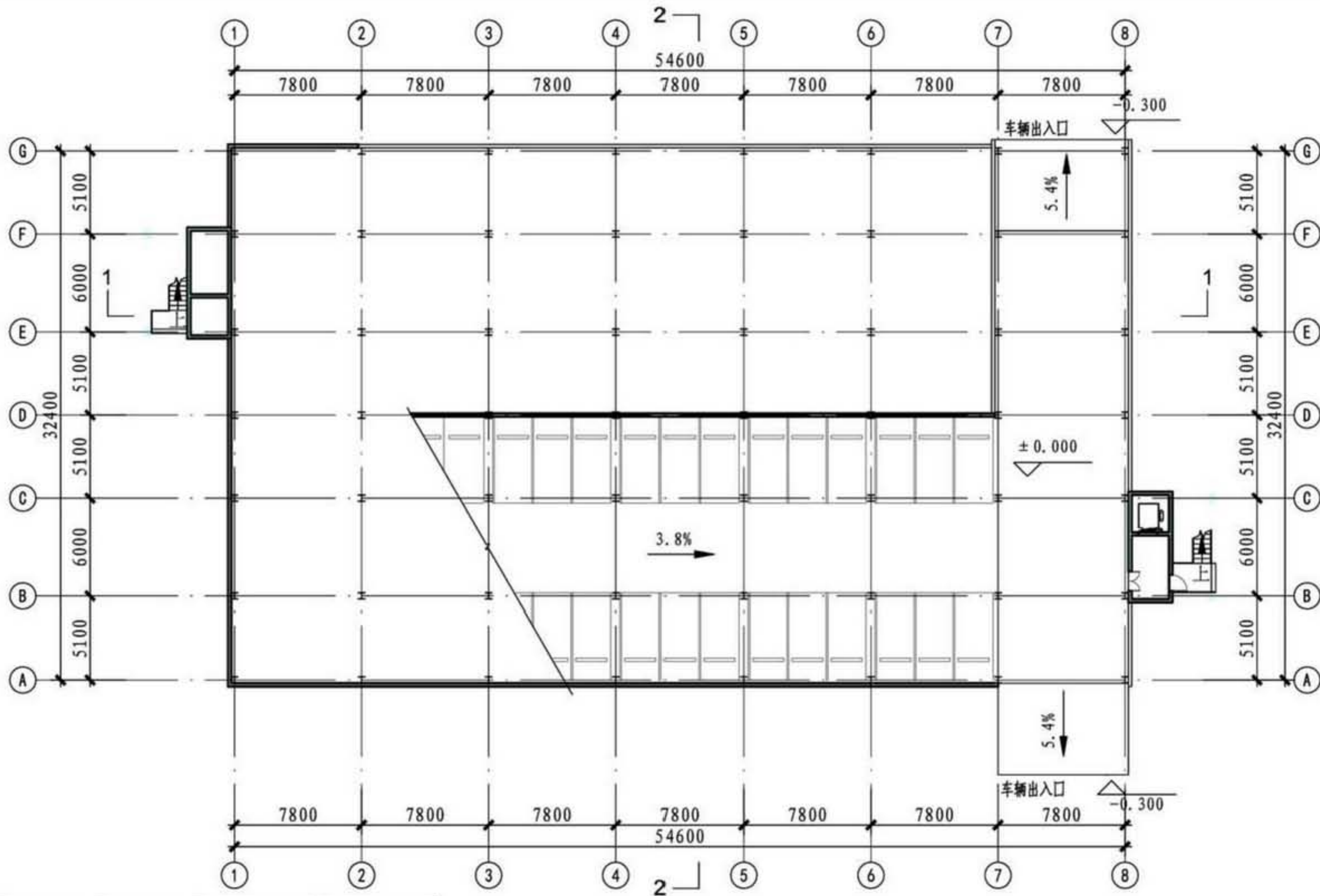
17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧

校对 王杰

页

105



首层平面图

斜楼板式车库首层平面图

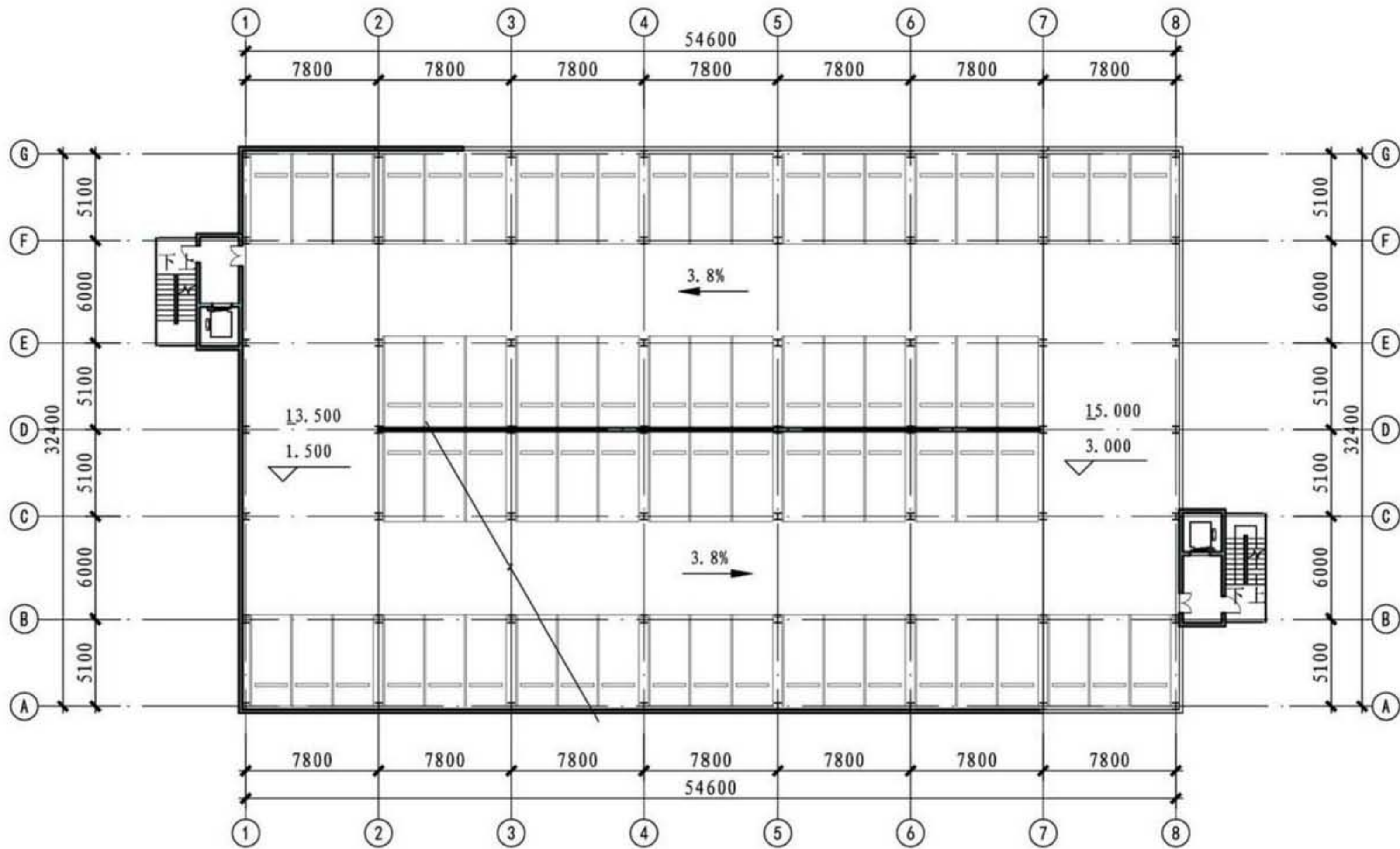
图集号 17G536

建筑层数	建筑面积	停车数量	车库分类	出入口数量
2	3690	136	中型	2
3	5535	208	中型	2
4	7380	280	中型	2
5	9925	352	中型	2
6	11070	424	大型	2

审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

校对 王杰

页 106



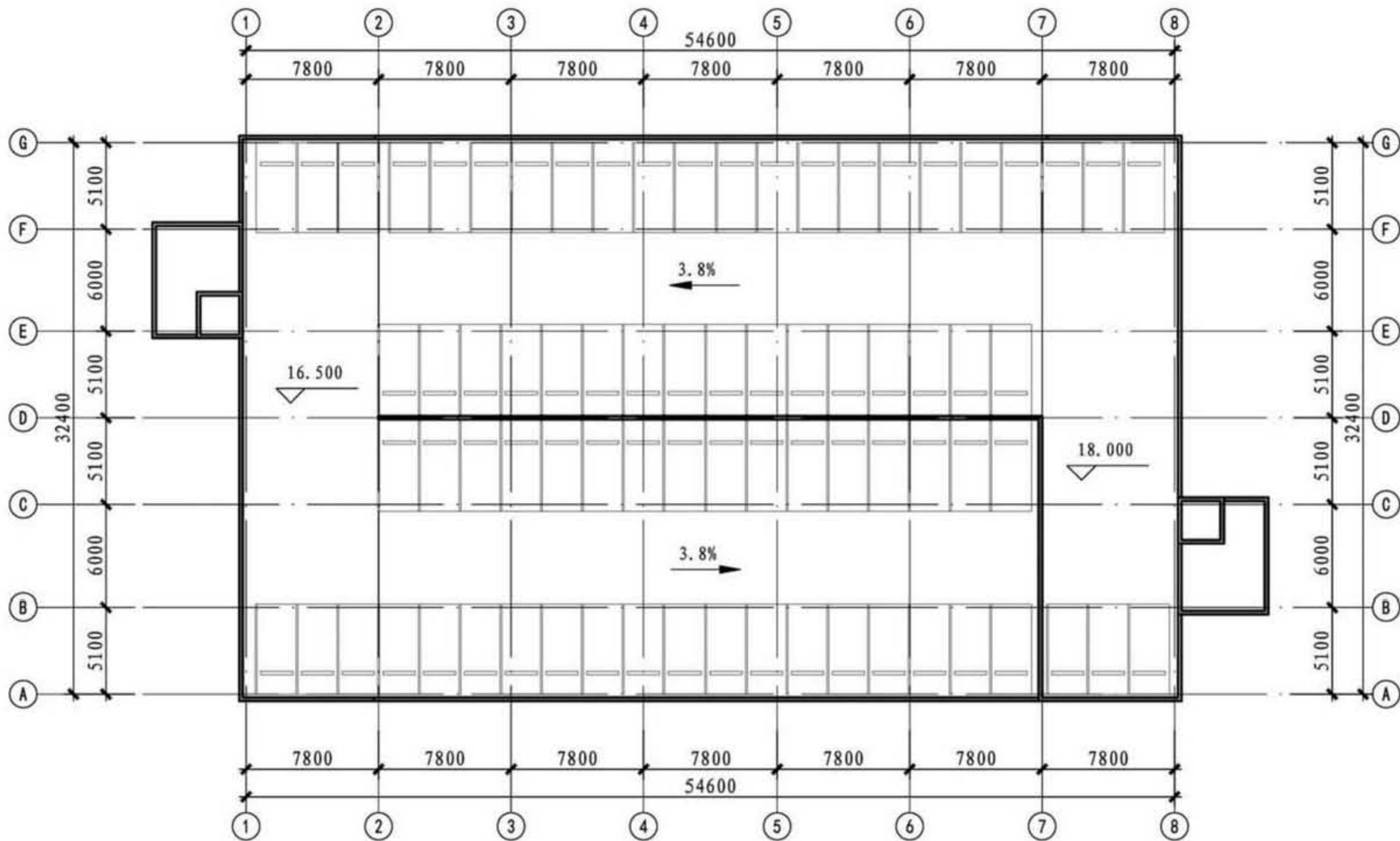
标准层平面图

斜楼板式车库标准层平面图

图集号 17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

页 107



屋顶平面图

斜楼板式车库屋顶平面图

图集号

17G536

审核 温雅宸

设计 温雅宸

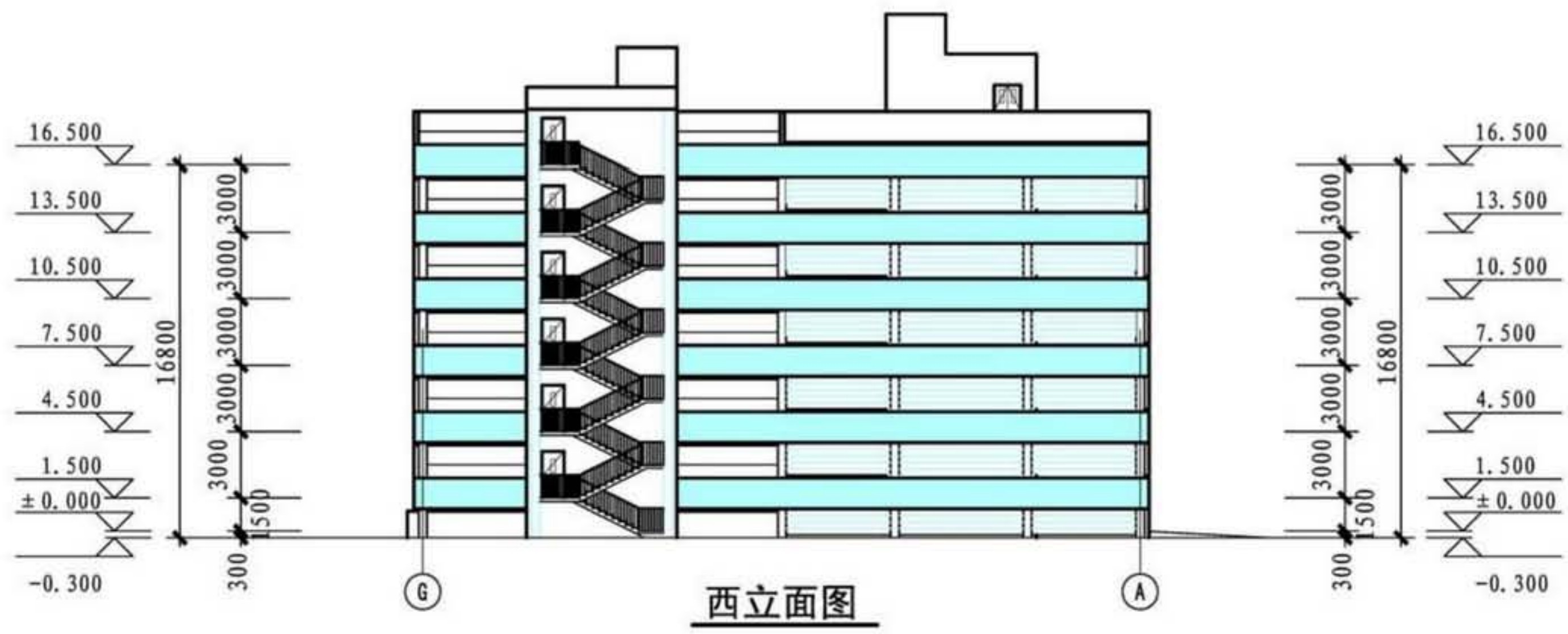
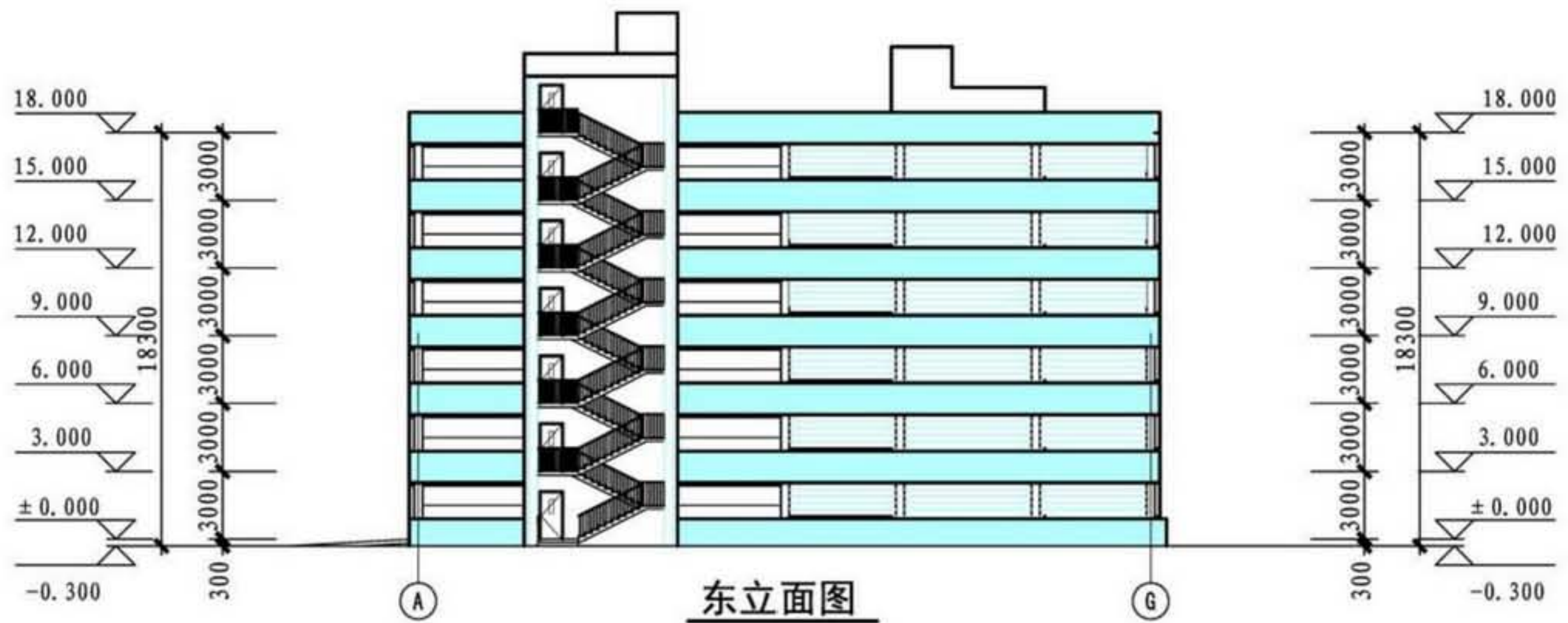
校对 王杰

设计 刘慧

刘慧

页

108



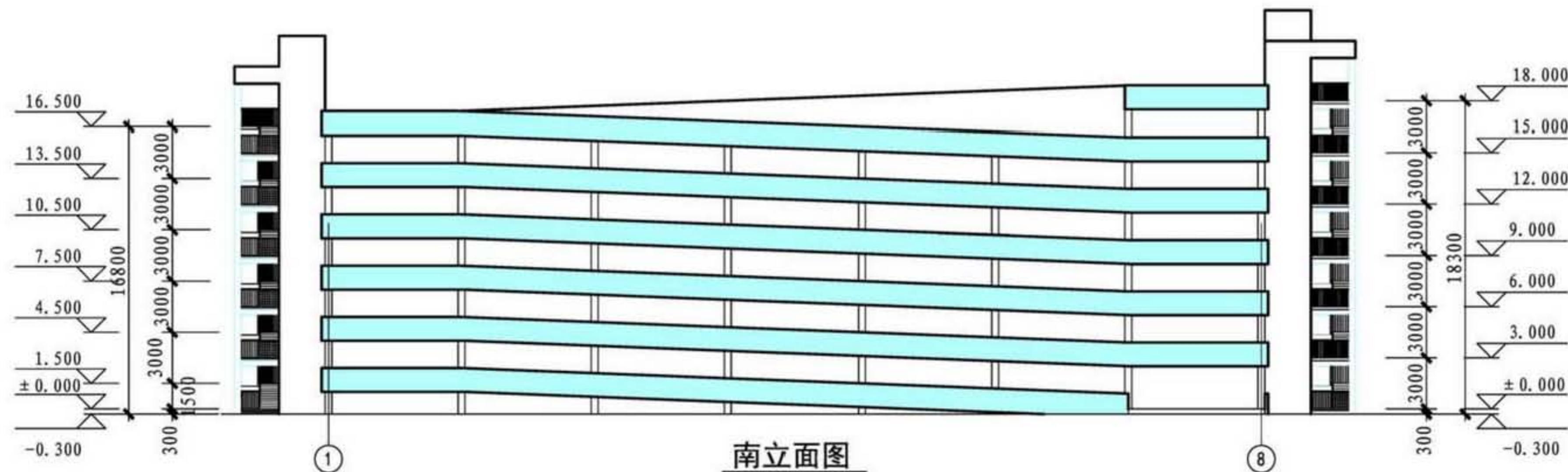
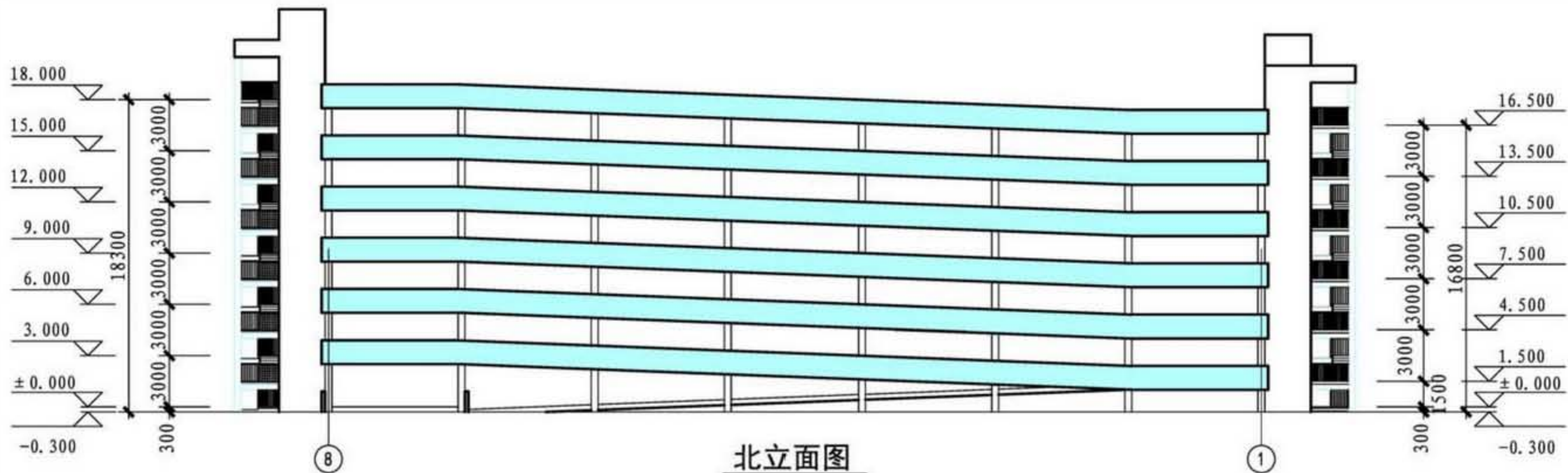
### 斜楼板式车库东西立面图

图集号 17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧

页 109



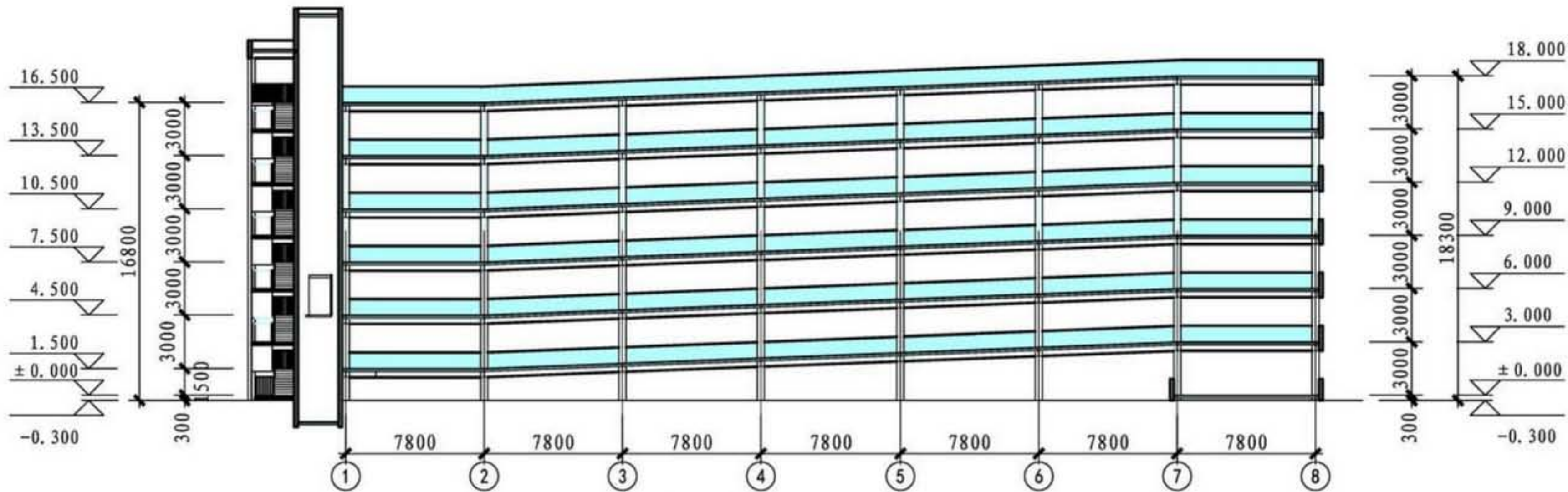


斜楼板式车库南北立面图

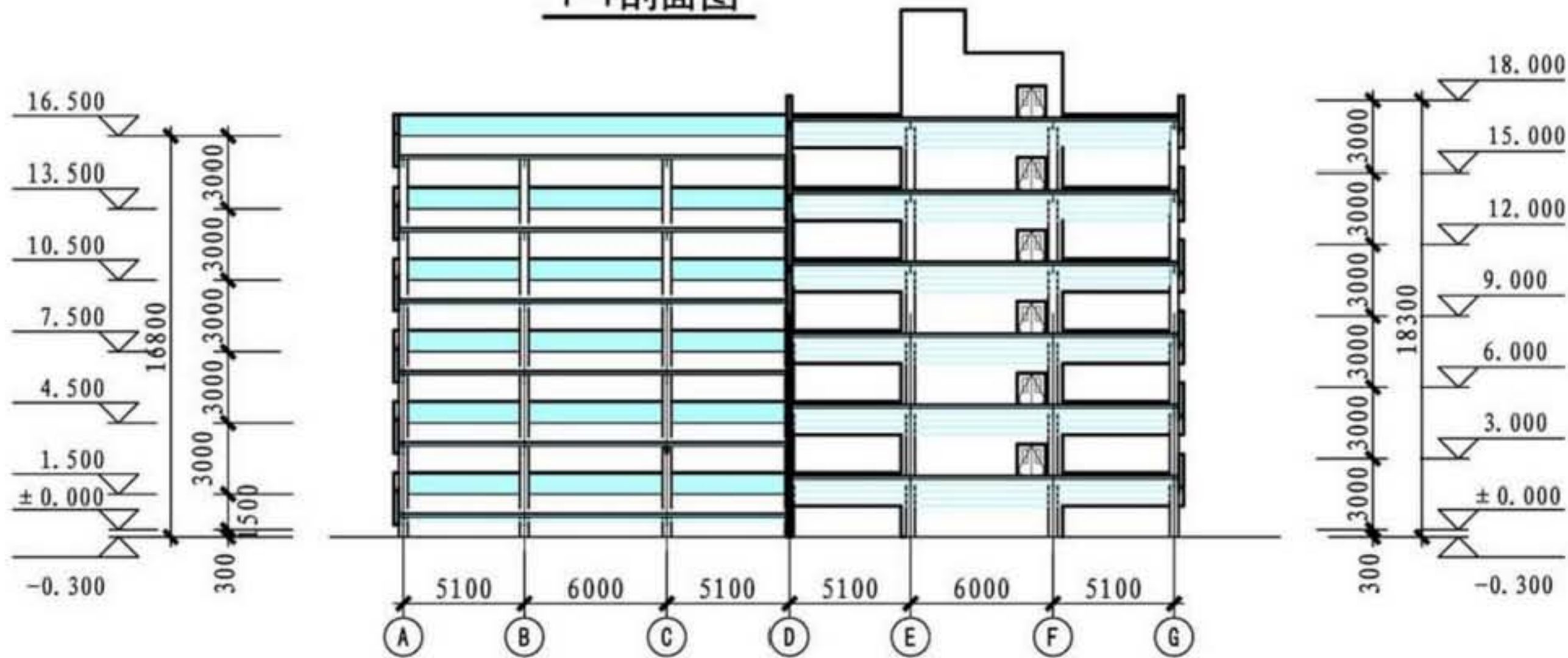
图集号 17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧

页 110



1-1剖面图



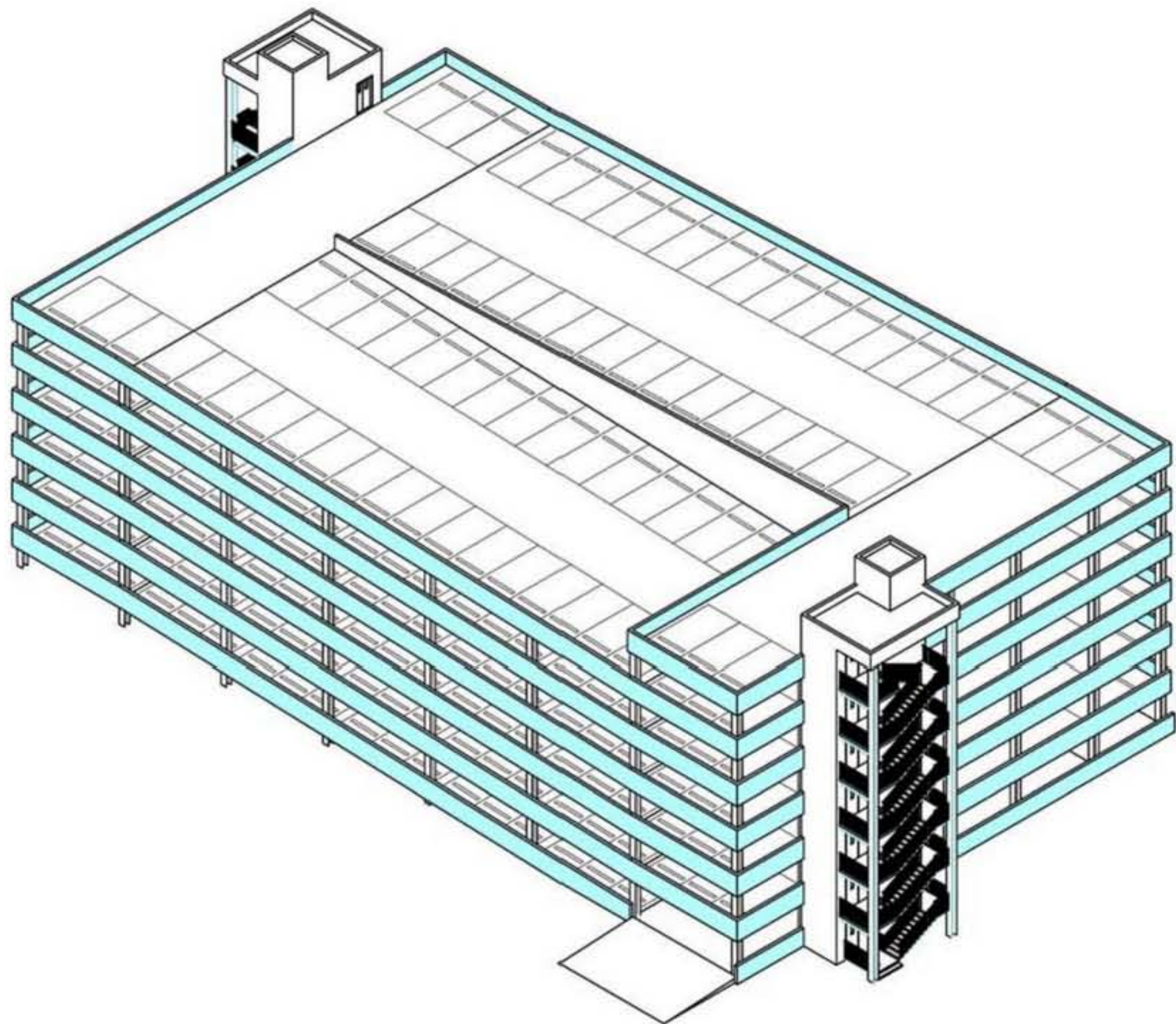
2-2剖面图

斜楼板式车库剖面图

图集号 17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧

页 111



斜楼板式车库三维示意图

图集号

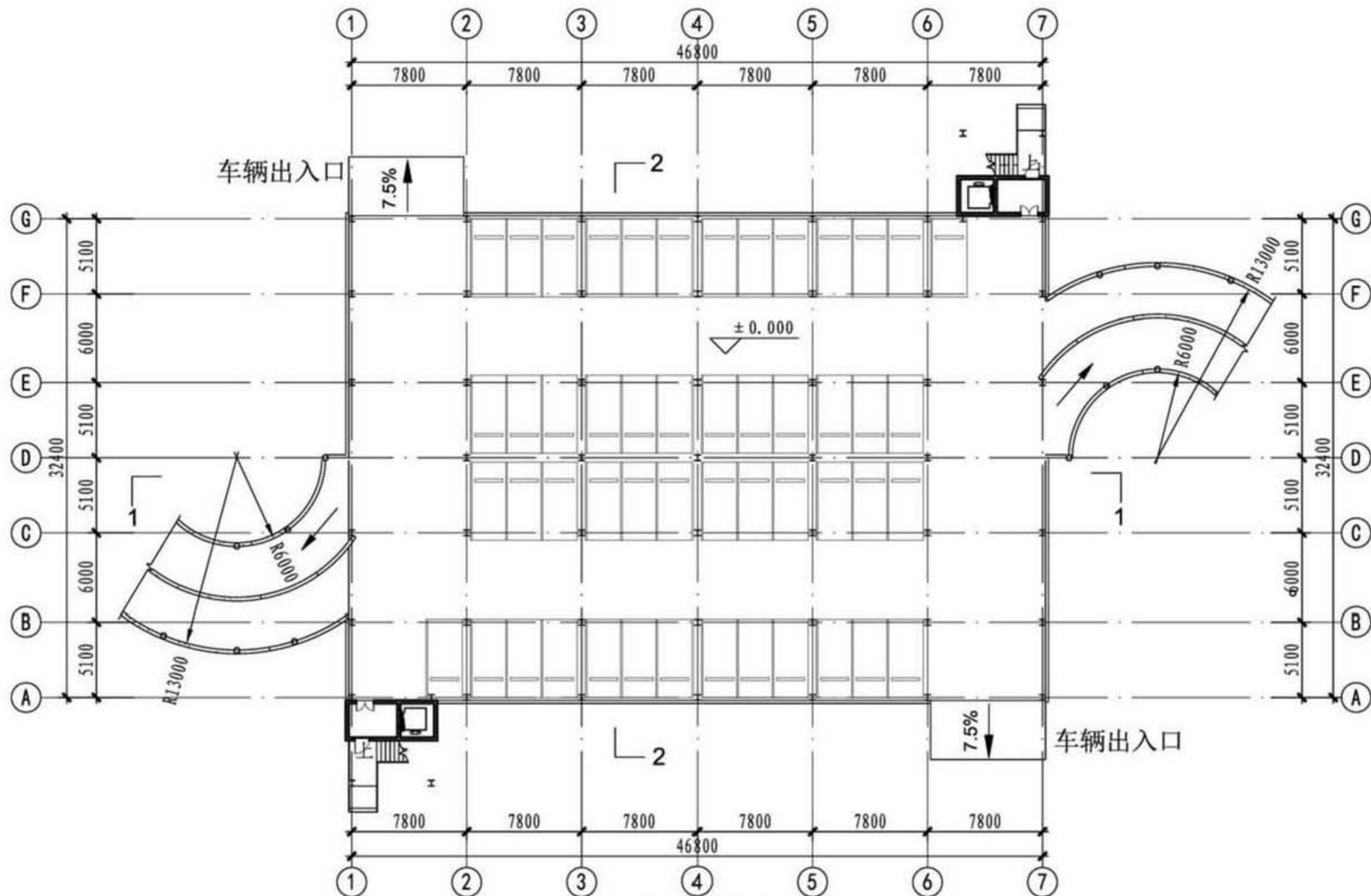
17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧

校对 王杰

页

112



首层平面图

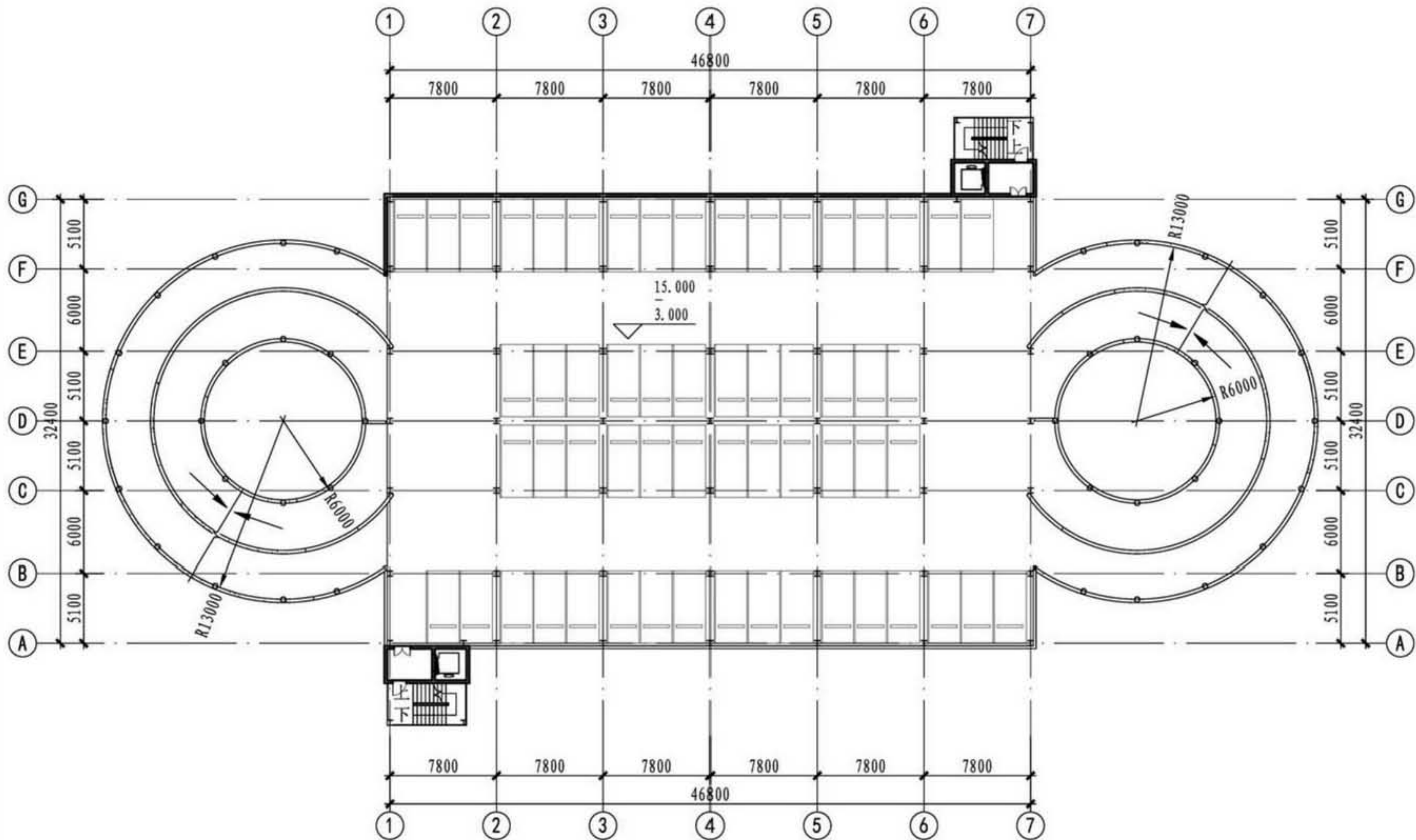
建筑层数	建筑面积	停车数量	车库分类	出入口数量
2	3830	116	中型	2
3	6080	174	中型	2
4	8330	232	中型	2
5	10580	290	中型	2
6	12830	348	大型	2

螺旋坡道式车库首层平面图

图集号 17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

校对 王杰 页 113



标准层平面图

螺旋坡道式车库标准层平面图

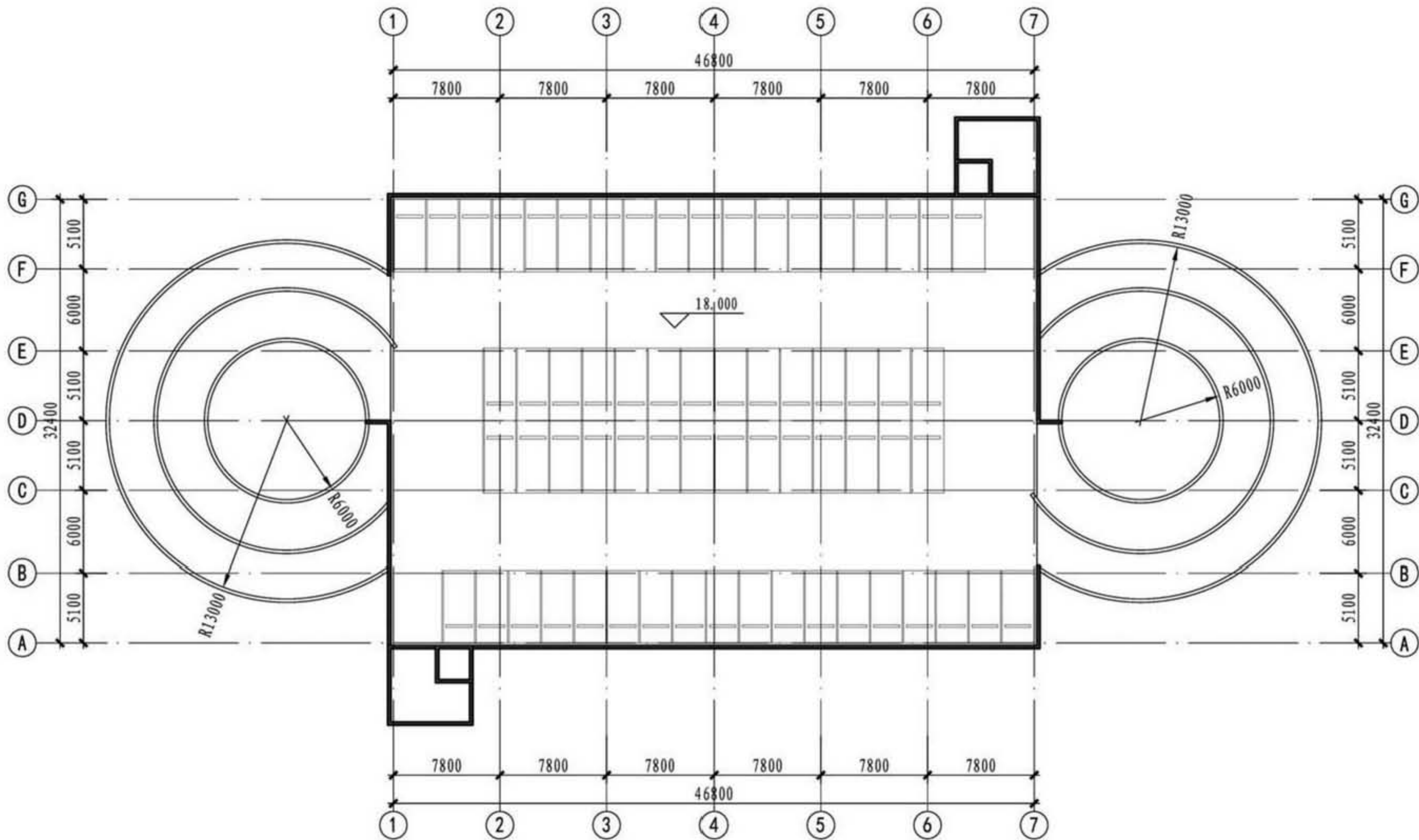
图集号

17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧 刘慧

页

114



屋顶平面图

螺旋坡道式车库屋顶平面图

图集号

17G536

审核 温雅宸

设计 温雅宸

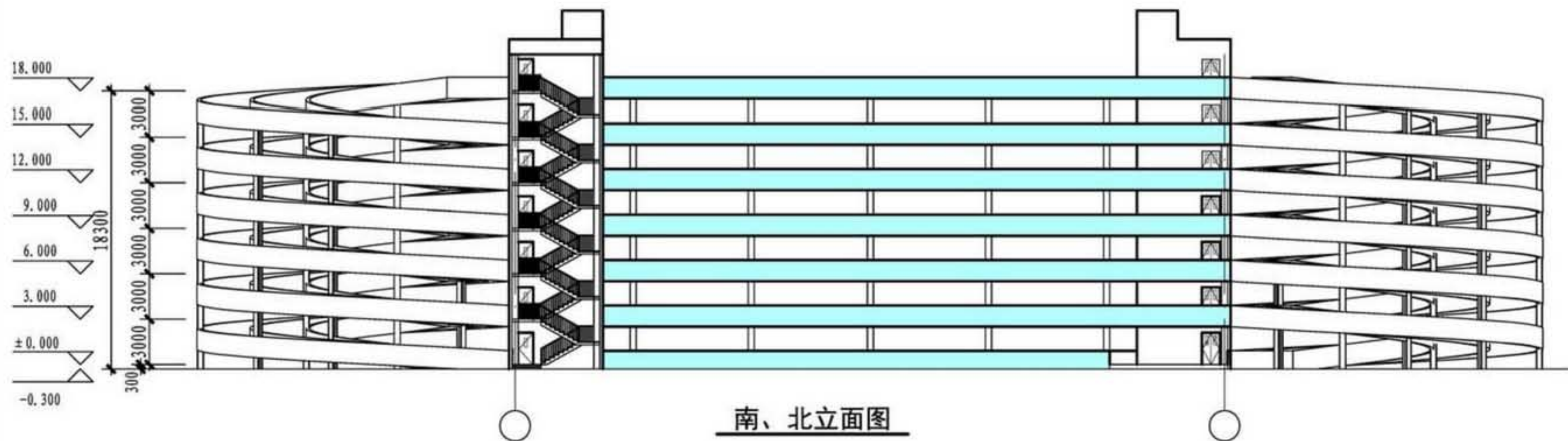
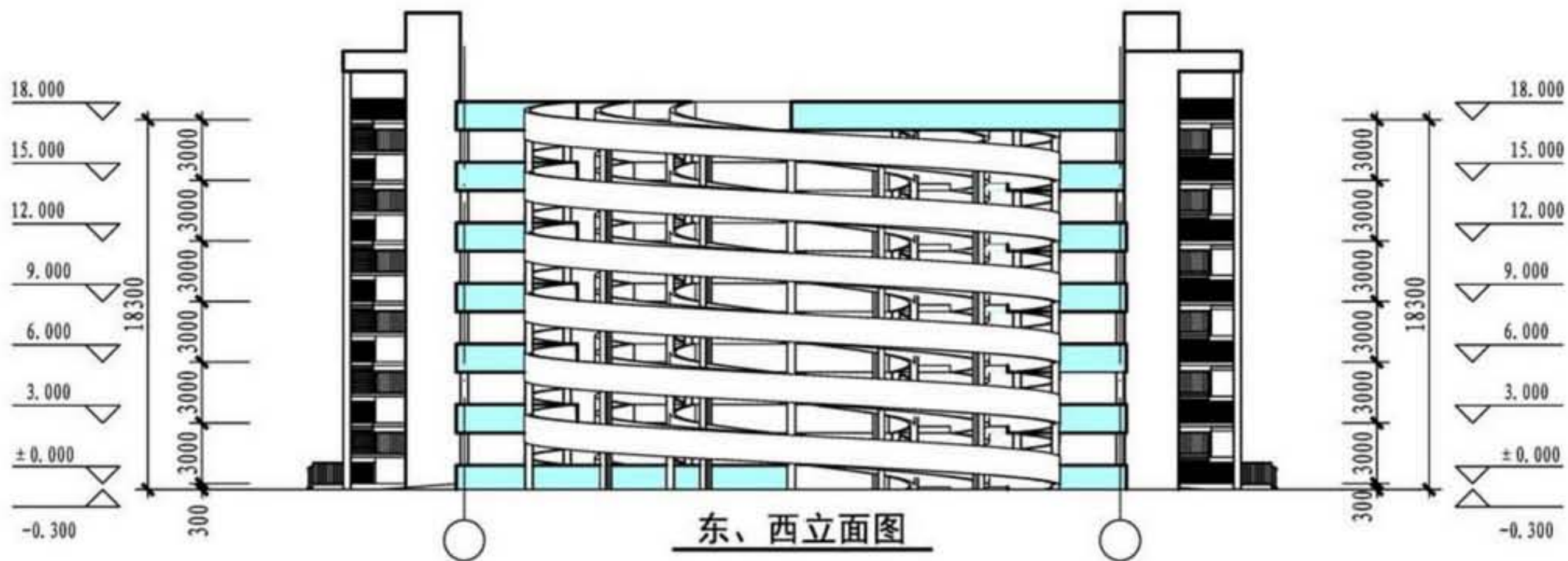
校对 王杰

设计 刘慧

设计 刘慧

页

115



### 螺旋坡道式车库立面图

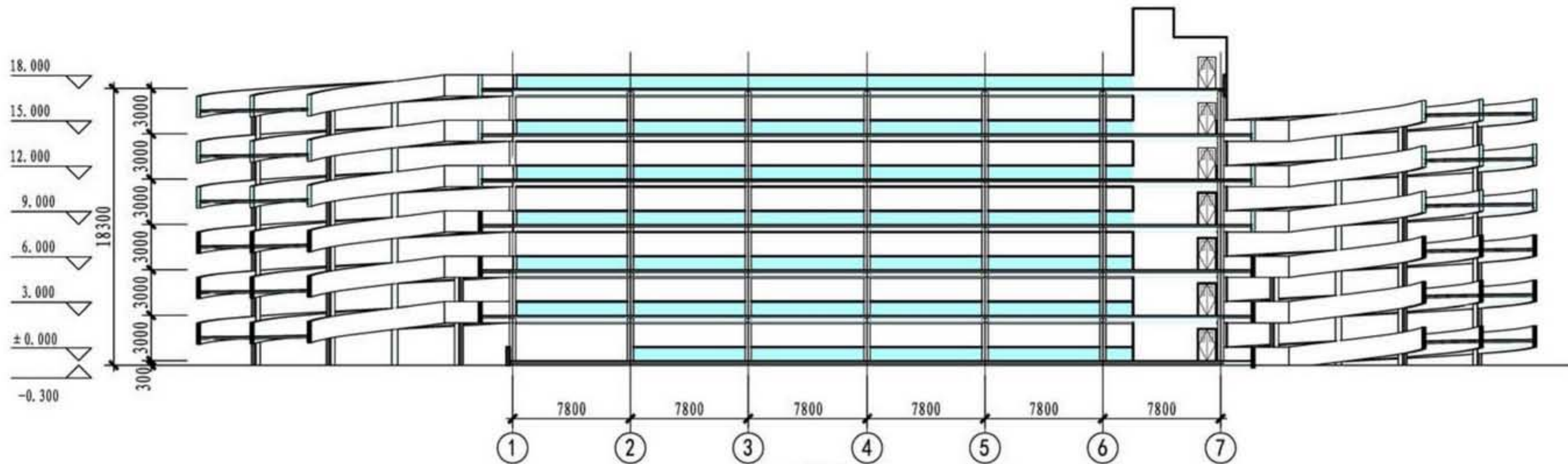
图集号

17G536

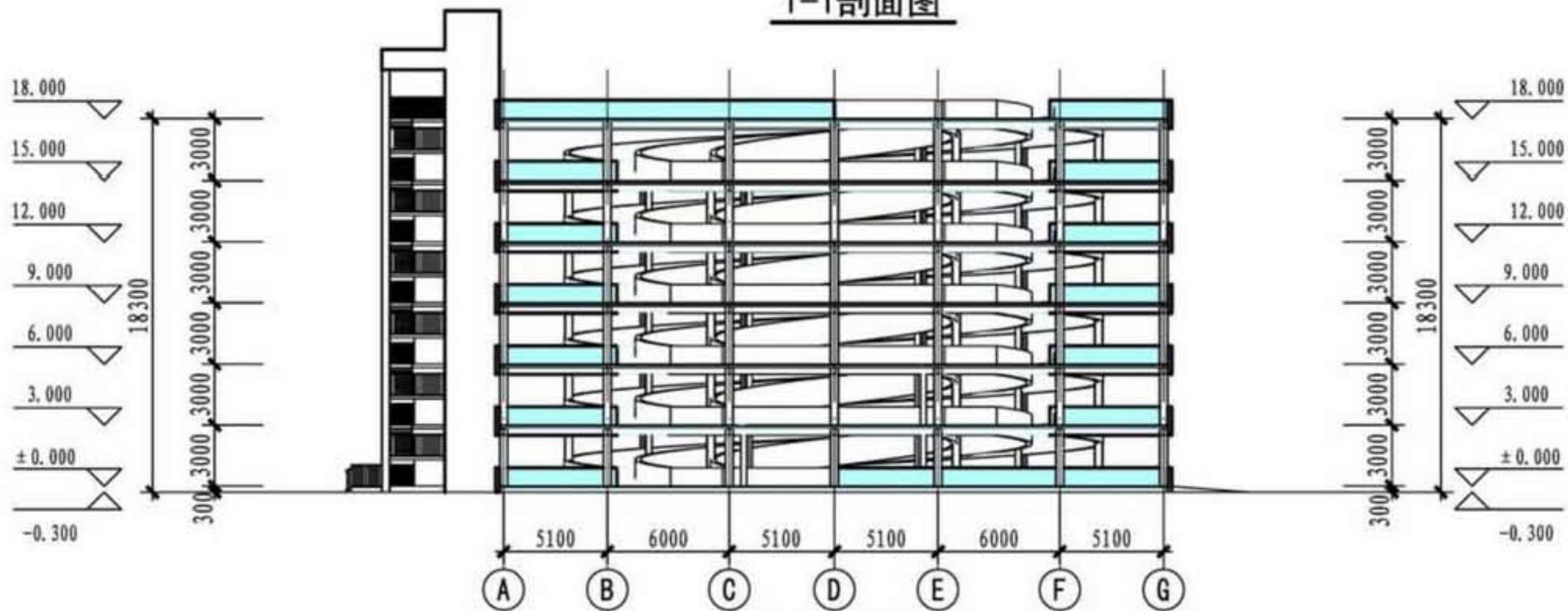
审核 温雅宸 设计 刘慧

页

116



1-1剖面图



2-2剖面图

螺旋坡道式车库剖面图

图集号

17G536

审核 温雅宸

设计 温雅宸

校对 王杰

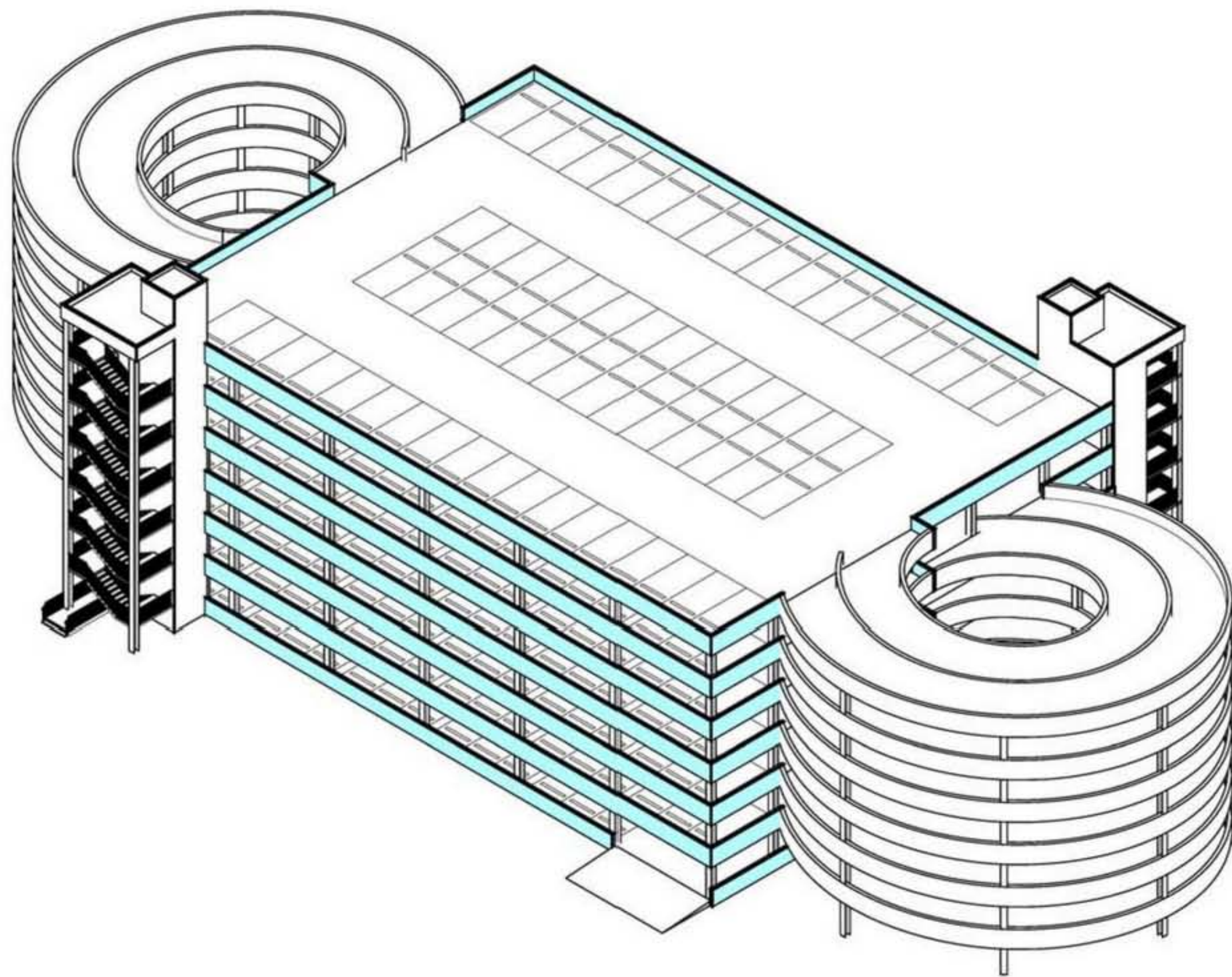
设计 刘慧

刘慧

页

117





螺旋坡道式车库三维示意图

图集号

17G536

审核 温雅宸 设计 刘慧

校对 王杰

页

118

# 钢结构停车楼（坡道式）相关技术资料

## 1. 产品简介:

- (1) 采用钢结构，安装快捷，造价低。
- (2) 楼层专用钢承板，承载强度高，易于安装，表面经过镀锌处理，耐腐蚀。
- (3) 钢承板上上面铺设混凝土。
- (4) 楼层四周设置排水槽，接有下水管通往地面的排水沟。
- (5) 每车位平均占用面积 24m<sup>2</sup>（含车道）

## 2. 产品特点:

- (1) 工程费用低，工期短。
- (2) 钢结构，螺栓固定方式，铺设专用楼层钢承板，上铺混凝土，结构结实。
- (3) 水泥地面，不打滑、无噪音、防水、防震。
- (4) 外墙设置安全防护栏，彩色护板，美观。
- (5) 可以附加照明设施，消防设施及自动收费管理系统。

## 3. 适用场合:

- (1) 大面积提供大容量的大型停车场。
- (2) 不受地形限制，适用于商场、医院、机场、展览会、宾馆、汽车贸易、赛场、城市于市部交通运转站。

## 4. 最新产品:

- (1) 组合式设计楼型：露面以特殊设计的止滑钢板铺设楼层地面，全架构以螺栓固定，此楼型利于拆装，迁移方便。
- (2) 智能管理系统：配置包括停车场控制器、远距离 IC 卡读感器、感应卡(有源卡和无源卡)、自动道闸、车辆感应器、地感线圈、通讯适配器、摄像机、MP4NET 视频数字录像机、传输设备、停车场系统管理软件等。



钢结构停车楼(坡道式)



组合式钢结构停车楼



停车场智能管理系统

注：本页根据福建博那德科技园开发有限公司提供的技术资料编制。

## 参编企业、联系人及电话

### 参编企业

福建博那德科技园开发有限公司

王爱群

13178112104



## 《钢结构停车楼（坡道式）》编审名单

编制组负责人： 金龙林 孙晓彦

编制组成员： 舒 涛 温雅宸 史荣祥 王昌兴 王 杰 刘 慧 崔学宇 张彦红  
吴迎新

审查组长： 杨蔚彪

审查组成员： 于敬海 朱 丹 余海群 姜学诗 赵赤云 郭彦林 徐晓明  
(按姓氏笔划顺序)

项目负责人： 武子斌

项目技术负责人： 徐晓明

国标图热线电话：010-68799100

发 行 电 话：010-68318822

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>



## 图集简介

**17G536《钢结构停车楼（坡道式）》**国家建筑标准设计图集适用于抗震设防烈度为6到8度（0.2g），设计地震分组第一组、第二组，场地类别为I、II、III类地区的多层四面开敞式钢结构坡道式停车楼。主要内容包括错层式、直坡道式、斜楼板式、螺旋坡道式等几种常用的坡道式停车楼的布置图、结构设计图和建筑示意图。对停车楼这一功能单一且形式相对固定、建筑功能要求不高的建筑物进行了较为全面的设计示范。为设计和施工人员等提供了从结构和构件布置到构件选用以及节点连接设计的全面指导和参考。供设计、施工、监理等单位的工程技术人员使用。

### 相关图集介绍：

**16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》**图集是对01(04)SG519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》的修编，适用于多、高层民用建筑钢结构的节点设计。本次修编对原图集根据近年的规范规程修编情况，主要是《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ 99-2015并参考了《钢结构设计规范》GB 50017的报批稿，做了适应性的修改，并依据多高层钢结构设计的发展，纳入了一些新的内容。主要包括梁柱连接节点构造、柱拼接节点构造、钢柱脚节点构造、支撑和框架的连接节点构造、楼板连接节点构造等内容。其中钢筋桁架楼承板连接节点、伸臂桁架和腰桁架相关节点等内容是根据设计技术发展新增的内容。同时对原图集的一些内容也做了删减。供设计、施工、监理、审图等方

面的工程技术人员参考使用。

