



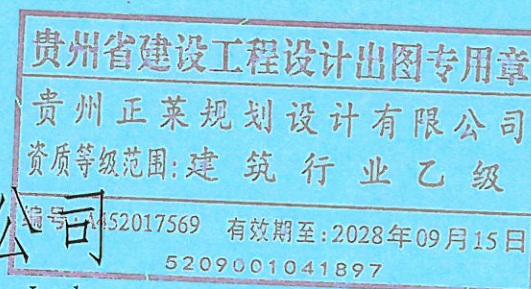
嘉积中学东校区综合楼消防铁楼梯改造工程

施工图

贵州正莱规划设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning and Design Co., Ltd

二零二五年5月

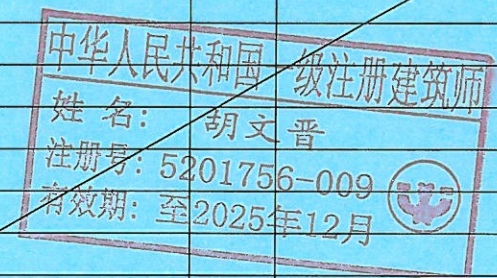
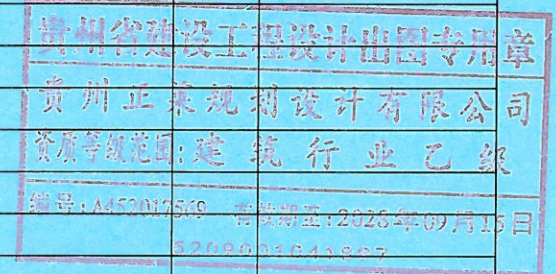


图纸目录

[illegible]

项目负责人	胡文晋	胡文晋	暖通工程师	夏禹	夏禹
给排水工程师	王基兴	王基兴	建筑工程师	胡文晋	胡文晋
电气工程师	谢长春	谢长春	结构工程师	陈兴坤	陈兴坤

图 纸 录

[illegible]

钢结构设计说明

一、工程概况

- 本工程为嘉积中学东校区综合楼消防铁楼梯改造工程。
- 本工程结构体系为钢框架结构。
- 本工程子项±0.000对应的绝对高程详建施；设计图纸尺寸，标高以米计，其余以毫米计。
- 本工程未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

二、设计依据

- 《钢结构通用规范》(GB55006-2021)
《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)
《钢结构设计标准》(GB50017-2017)
《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)
《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)
《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591-2018)
《建筑用金属面绝热夹芯板》(GB/T23932-2009)
《金属面岩棉、矿渣棉夹芯板》(JC/T869-2016)
《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角头螺母、垫圈标准及技术条件》(GB/T1228~1231-2006)
《钢结构高强度螺栓连接技术规程》(JGJ82-2011)
《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/T5293-2018)
《热强钢焊条》(GB/T5118-2012)
《结构用高频焊接薄壁H型钢》(JG/T137-2007)
《门式刚架轻型房屋钢构件》(JG144-2016)
《气体保护焊用碳钢低合金焊丝》(GB/T8110-2008)
《钢结构焊接规范》(GN50661-2011)
《焊缝无损检测、超声检测技术、检测等级和评定》(GB11345-2013)
《钢的成品化学成分允许偏差》(GB/T222-2006)
《金属材料 夏比摆锤冲击试验方法》(GB/T229-2020)
《钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备》(GB2975-2018)
《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)2015年版
《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)
《建筑工程设计文件编制深度规定》2016年版
《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
《混凝土结构通用规范》GB55008-2021
《工程结构通用规范》GB55001-2021

三、设计参数

- 风荷载：基本风压 0.85kN/m^2 ，地面粗糙度类别：B类
- 钢楼梯计算活荷载： 3.5kN/m^2 ；
- 地震作用：设防烈度7度， $0.10g$ ，第二组；
- 设计使用年限：50年；
- 安全等级：一级。
- 抗震等级：二级。

四、结构计算软件：PKPM 钢结构设计软件(10版V5.2)、同济大学3D3S(V2020)

五、材料

- 本工程钢结构构件均采用Q235-B钢，钢材的化学成分及力学性能应符合《低合金高强度结构钢》(GB/T1591-2018) Q235-B钢，和《碳素结构钢》(GB/T700-2006)标准中的有关规定。

钢结构承重构件所用的钢材应具有屈服强度、断后伸长率、抗拉强度和硫、磷含量的合格保证，在低温使用环境下尚应具有冲击韧性的合格保证；对焊接结构尚应具有碳或碳当量的合格保证。铸钢件和要求抗层状断裂(乙向)性能的钢材尚应具有断面收缩率的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构所用的钢材，应具有弯曲试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需进行疲劳验算的构件，其所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。

- 焊条：手工焊时，Q355-B钢之间采用E50型系列焊条，Q235-B钢之间及Q235-B与Q355-B钢之间采用E43型系列焊条，性能应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T5117-2012)的规定；自动或半自动焊时，采用《熔化焊用钢丝》(GB/T 14957-1994)中规定的焊丝和相应的焊剂。
- 普通螺栓、螺母和垫圈采用(GB/T1591-2018)规定的Q235钢制作。

六、钢结构的制作

- 拼接要求：所有钢柱、钢梁均宜在钢结构构件厂采用机器自动放线、自动切割、自动开坡口的加工工艺，要求其腹板和翼缘之间采用等强自动割口焊，焊缝等级为二级。
 - 柱子和横梁的主材工厂拼接对接焊缝，应采用引弧板，应避免在内力大的地方拼接。
 - 截面各板件的主材拼接应避免在同一截面上发生，相距不小于300mm。
- 钢结构构件制作时，应严格按照国家现行《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205)进行制作。
- 钢材加工前应进行矫正，使之平直，以免影响制作的精度。
- 焊接要求：(1)施焊时，应选择合理的焊接顺序，减小钢结构中产生的焊接应力和焊接变形。
(2)对角焊缝的焊脚尺寸 $h_f(\text{mm})$ 不得小于 $1.5t$ (t 为较厚焊件厚度)，也不宜大于较薄焊件厚度的1.2倍。
- 所有构件均应先放样，尺寸正确无误后方可下料制作。施焊完后的构件必须进行校正、检验。
- 钢结构应在工厂制作，现场拼装，且由专业厂家制作安装。
- 钢柱钢梁拼接部位均采用等强连接的剖口焊缝，焊缝等级为二级。
- 安装高强螺栓时，构件的摩擦面应保持干燥，严禁雨中作业。

七、钢结构的安装

- 结构安装前应对构件进行全面检查：如构件的数量、长度、垂直度、安装接头处螺栓孔之间的尺寸是否符合设计要求。
- 结构吊装时，应采取适当措施，防止产生过大的弯曲变形或平面外失稳。
- 结构吊装就位后，应及时系牢支撑及其他连系构件，保证结构的稳定性。
- 所有上部结构的吊装，必须在下部结构就位、校正并系牢支撑构件以后才能进行。
- 高强螺栓的施工要求：(1)为了使构件紧密地结合，贴面上严禁有电焊、气割、污点、毛刺等不洁物。
(2)安装前，将螺栓和螺母配套，并在螺母内涂抹少量矿物油。
(3)高强螺栓孔应采用钻成孔，高强螺栓连接件表面采用喷砂处理，保证摩擦面的摩擦系数达到0.45以上。

- 结构应先在地面进行试拼装再进行结构吊装。
- 柱脚螺栓采用双螺母，待柱子安装校正定位后，将垫板与螺母、垫板与柱脚底板焊牢；

八、钢结构的防腐

- 除锈——在制作前钢材表面应进行喷砂除锈处理，除锈等级要求达到(GB8923)中的Sa2^{1/2}级标准。
- 钢结构经除锈处理后应立即喷涂两道防锈底漆，对损伤部位补刷油漆。
防腐涂装：环氧富锌底漆2遍，环氧云铁中间漆2遍，氯化橡胶面漆2遍，漆膜总厚度150um。
使用单位应在使用过程中对钢结构防腐进行定期检查和维修。
- 为防止钢柱的下部及柱脚锈蚀，将上部结构安装校正完并将柱脚锚栓电焊固定后，应将地坪面以下部分金属表面涂刷掺2%水泥重量的亚硝酸钠的水泥砂浆，再用C20素混凝土将柱脚全部包住至-0.050标高，包脚混凝土厚度至少70mm。

九、钢结构的防火

- 本工程防火等级为二级，耐火等级为二级，要求钢构件耐火极限为：钢柱2.5小时，钢梁1.5小时。
- 钢结构耐火防护做法：涂薄型防火涂料或刷超薄型防火涂料，根据所需的防火保护措施及其防护材料的性能要求(GB50017-2017)选用防火涂料及构造作法。所选用的钢结构防火涂料与防锈蚀油漆(涂料)之间应具有可靠相容性方可使用。涂料是经当地消防局认可的才可用于本工程。
- 构件采用防火涂料进行防火保护时，其高强度螺栓连接处的涂层厚度不应小于相邻构件的涂料厚度。

十、其它

- 本图应由设计院交底后方可制作安装，如发现问题应及时与设计院联系，不得自行处理。
- 未经设计许可，不得在钢柱或钢梁上随意施焊或钻孔。
- 未尽事宜请按国家有关规定及标准进行。
- 本设计图中所有构件的重量及尺寸仅供参考，实际以最后放样下料为准，所有构件均需放样或号料。
- 所有钢构件必须由制造厂打上标签，位置位于构件两端，每端两处(正反面)。
- 本设计说明针对钢结构部分，凡本设计中未特殊说明的以及连接节点详图均参考图集04SG518-3。



贵州
正莱规划
设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning
and Design Co., Ltd

中国 贵州
Guizhou, CHINA

建筑工程设计(乙级)
风景园林工程设计(乙级)
市政工程设计(乙级)
A452017569号

工程勘察专业类(乙级)
B452017569号

注册章(结构)

注册章(建筑)

贵州省建设工程设计出图专用章

贵州正莱规划设计有限公司
资质等级范围：建筑行业乙级

编号：A452017569 有效期至：2025年12月31日
520900104

平面示意图 KEY PLANE

项目负责人 MANAGER 胡文晋 胡文晋

专业负责人 ARCH CHIEF 陈兴坤 陈兴坤

审定 EXAMINED 杨朝锋 杨朝锋

校核 CHECK 潘忠瑞 潘忠瑞

校对 PROOF 李根全 李根全

设计 DESIGN 杨朝瑞 杨朝瑞

制图 DRAW 杨朝瑞 杨朝瑞

建设单位 CONSTRUCTION UNIT

琼海市嘉积中学

项目名称 ITEM

嘉积中学东校区综合楼消防铁楼梯改造工程

图名 TITLE

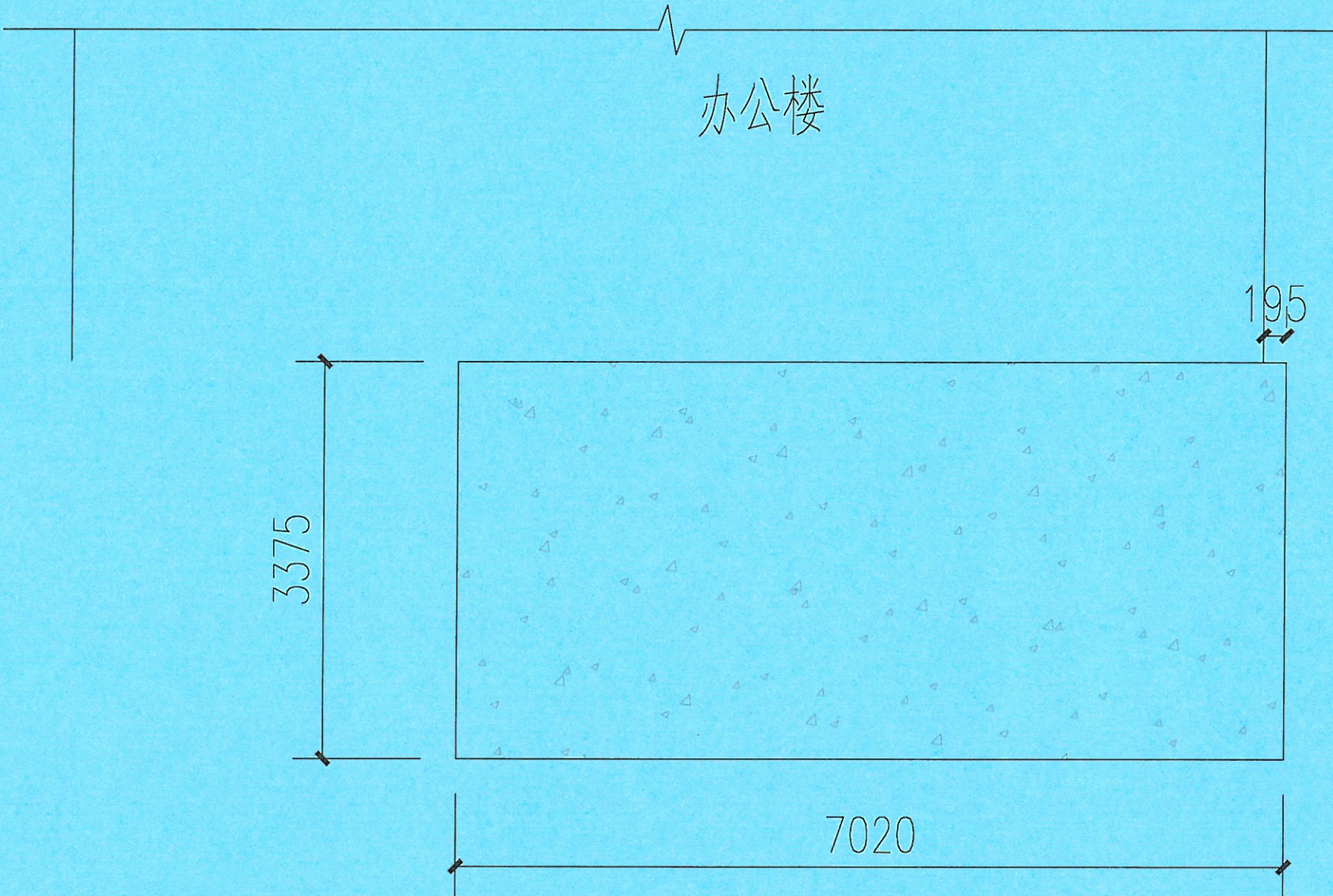
设计说明

图号 DWG.NO 01

设计阶段 PHASE 施工图

专业 SUBJECT 结构

日期 DATE 2025.05



拆除说明:

- 1、切割硬板化后破除地坪100厚27.4m²
- 2、开挖拆除原混凝土基础3.2m³
- 3、拆除原钢梯9.8t

新建说明:

- 1、新建钢梯施工完毕,恢复C25混凝土100厚硬板化27.4m²



贵州
正莱规划
设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning
and Design Co., Ltd

中国 贵州

Guizhou, CHINA

建筑工程设计(乙级)

风景园林工程设计(乙级)

市政工程设计(乙级)

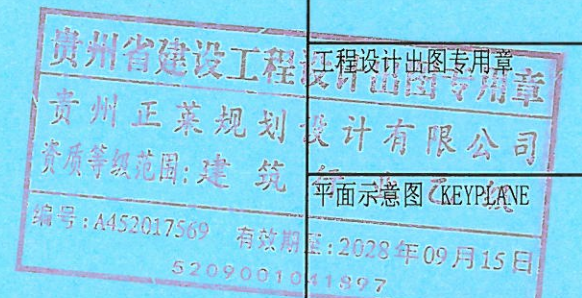
A452017569号

工程勘察专业类(乙级)

B452017569号

注册章(结构)

注册章(建筑)



项目负责人 MANAGER 胡文晋 胡文晋

专业负责人 ARCH CHIEF 陈兴坤 陈兴坤

审定 EXAMINED 杨朝锋 杨朝锋

检查 CHECK 潘忠瑞 潘忠瑞

校对 PROOF 李根全 李根全

设计 DESIGN 杨朝瑞 杨朝瑞

制图 DRAW 杨朝瑞 杨朝瑞

建设单位 CONSTRUCTION UNIT

琼海市嘉积中学

项目名称 ITEM

嘉积中学东校区综合楼消防楼梯改造工程

图名 TITLE

拆除及地面恢复平面图

图号 DWG NO 02

设计阶段 PHASE 施工图

专业 SUBJECT 结构

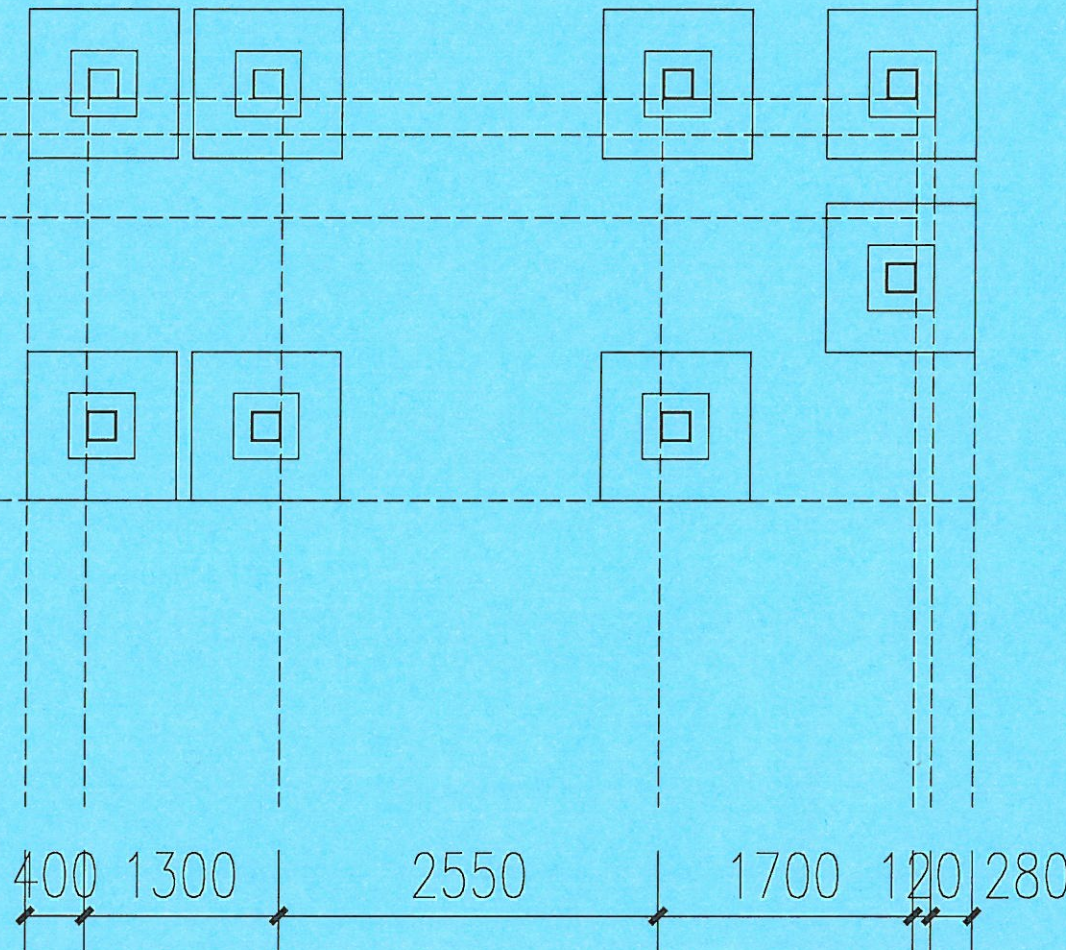
日期 DATE 2025.05

B

A

240
560
1900

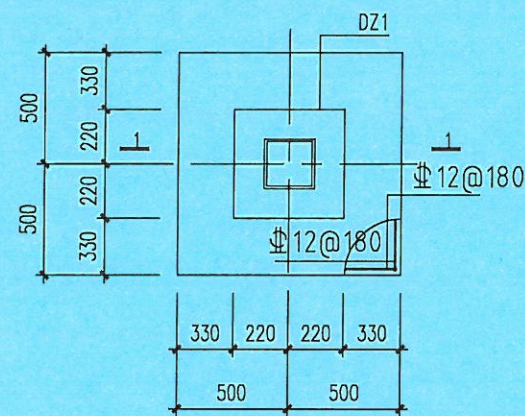
综合楼



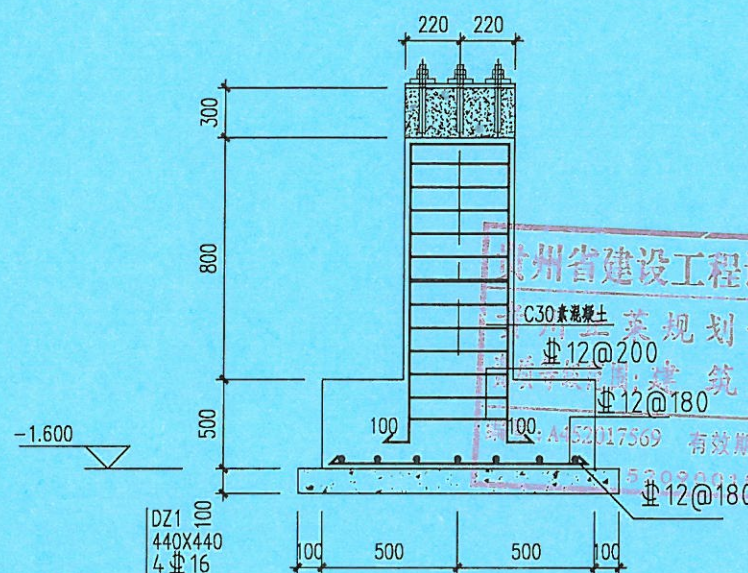
(室外钢楼梯)基础定位平面图 1:100

基础设计说明:

1. 基础采用独立基础,以第 2 层粉质黏土为基础持力层,地基承载力特征值为 $F_{ak}=140\text{KPa}$,基础设计底标高为 -1.60m ,如基坑开挖至设计底标高仍未到设计土层,必须挖至持力层,然后用7:3细石砂回填至基础设计标高后做基础。回填要求:(1) 回填材料选用碎石,应级配良好,不含植物残体、垃圾等杂质,砂石的最大粒径不宜大于 50mm ,压实系数应不小于 0.97 ,采用分层铺填、分层压实,每层厚度可取 250mm ,垫层施工宜用振动碾。(2) 垫层底面的宽度 基础宽度 $+2\times$ 基底以下垫层厚度 $\times \tan 30^\circ$,可根据施工的要求适当加宽。(3) 垫层应做浅层平板试验,试验应满足《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)附录C的要求,确保垫层的承载力特征值达到 140KPa 。
2. 基础全截面进入持力层不少于 300mm 。
3. 基坑开挖勿扰动持力层原状土,基坑开挖完成后必须由勘察设计人员验槽认可后方可进行下道工序施工。
4. 基坑开挖必须做好基坑支护,基坑不得低于相邻房屋基础底。相邻基础底面标高的差值不应大于基础净距的 $1/2$ 。
5. 基础的钢筋保护层厚度均为 50mm ,混凝土强度为C30;基础垫层混凝土强度等级为C20。
6. 柱箍筋加密区长度详16G101-1的6.1页。
7. 未注明的事宜应满足国家相应的设计及施工规范,同时应满足国标16G101-3的要求。



JC-1 1:30



1-1 1:30



贵州
正莱规划
设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning
and Design Co., Ltd

中国 贵州

Guizhou, CHINA

建筑工程设计(乙级)

风景园林工程设计(乙级)

市政工程设计(乙级)

A452017569号

工程勘察专业类(乙级)

B452017569号

注册章(结构)

注册章(建筑)



项目负责人 胡文晋

MANAGER

专业负责人 陈兴坤

ARCH CHIEF

中 定 杨朝锋

EXAMINED

校 对 李根全

PROOF

姓名: 胡文晋

注册号: 5201756-009

有效期: 至2025年12月

制 图 杨朝锋

DRAW

建设单位 CONSTRUCTION UNIT

琼海市嘉积中学

项目名称 ITEM

嘉积中学东校区综合楼消防楼梯改造工程

图名 TITLE

基础平面图

图 号 DWG NO

03

设计阶段 PHASE

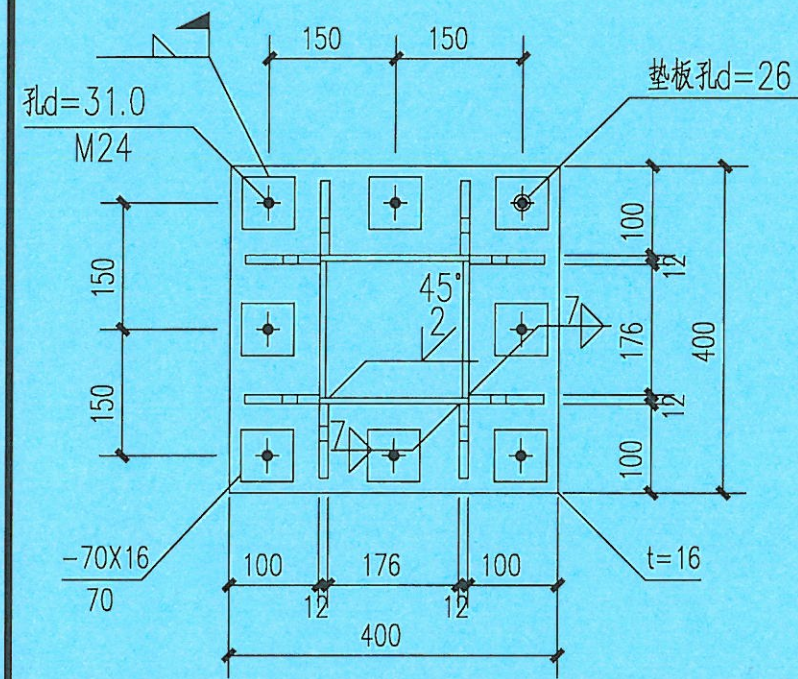
施工图

专 业 SUBJECT

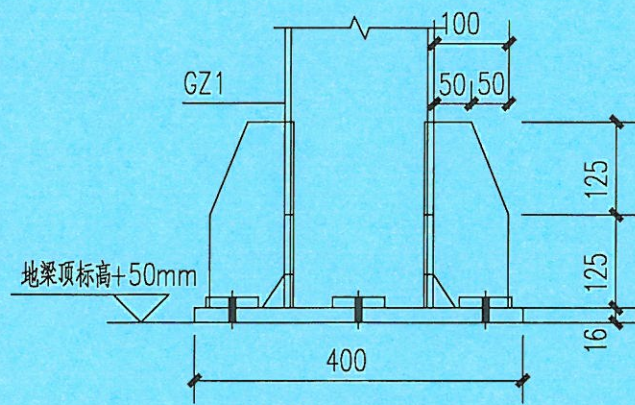
结构

日 期 DATE

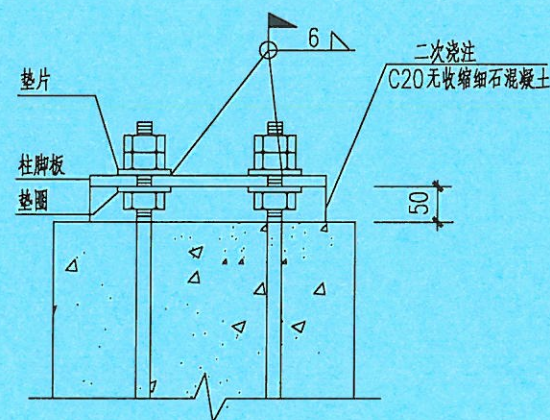
2025.05



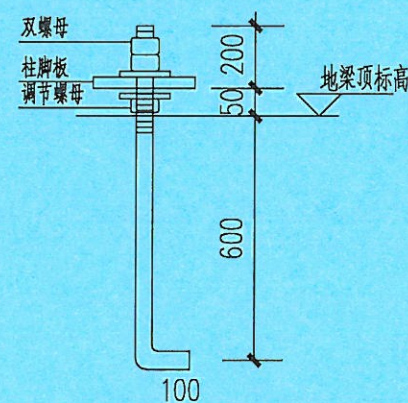
柱脚节点图



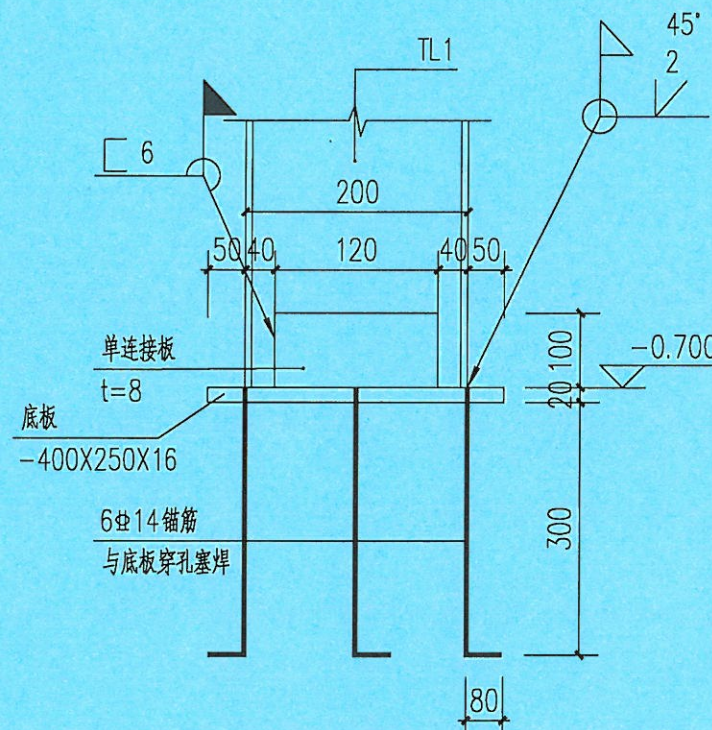
柱脚立面图



钢柱柱底连接示意图

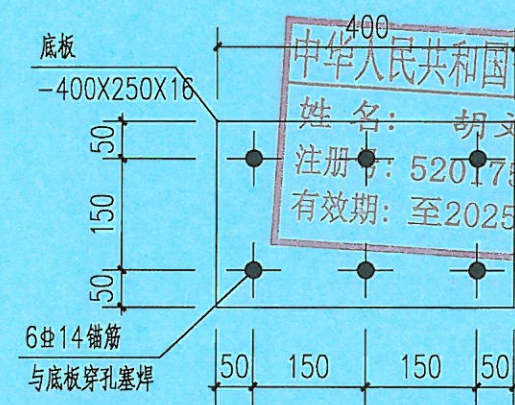


M24地脚锚栓详图
材质: Q235B



TL1与基础连接大样 1:10

TL1柱脚由基础至-0.050m采用C20素混凝土包裹, 包裹厚度不小于70mm



2-2 1:10



贵州
正莱规划
设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning
and Design Co., Ltd

中国 贵州

Guizhou, CHINA

建筑工程设计(乙级)

风景园林工程设计(乙级)

市政工程设计(乙级)

A452017569号

工程勘察专业类(乙级)

B452017569号

注册章(结构)

注册章(建筑)



项目负责人 胡文晋

专业负责人 陈兴坤

中定 杨朝锋

中核 潘忠瑞

中检 李根全

中图 杨朝锋

中图 杨朝锋

建设单位 CONSTRUCTION UNIT

瑞隆市嘉积中学

项目名称 ITEM

嘉积中学东校区综合楼消防楼梯改造工程施工图

图名 TITLE

柱脚节点详图

图号 DWG NO

01

设计阶段 PHASE

施工图

专业 SUBJECT

结构

日期 DATE

2025.05



贵州
正莱规划
设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning
and Design Co., Ltd

中国 贵州
Guizhou, CHINA

建筑工程设计(乙级)
风景园林工程设计(乙级)

市政工程设计(乙级)

A452017569号

工程勘察专业类(乙级)

B452017569号

注册章(结构)

注册章(建筑)

工程设计出图专用章

贵州省建设工程设计出图专用章

贵州正莱规划设计有限公司

资质等级范围: 建筑 平面示意图 KEY PLANE

编号: A452017569 有效期至: 2028年09月15日

52090010 1897

项目负责人 胡文晋 胡文晋

MANAGER

专业负责人 陈兴坤 陈兴坤

ARCH CHIEF

审定 杨朝锋 杨朝锋

EXAMINED

审核 潘忠瑞 潘忠瑞

CHECK

李根全 李根全

PROOF

设计 杨朝瑞 杨朝瑞

DESIGN

制图 杨朝瑞 杨朝瑞

DRAW

建设单位 CONSTRUCTION UNIT

琼海市嘉积中学

项目名称 ITEM

嘉积中学东校区综合楼消防楼梯改造工程

图名 TITLE

楼梯钢结构平面布置图一

图号 DWG NO

05

设计阶段 PHASE

施工图

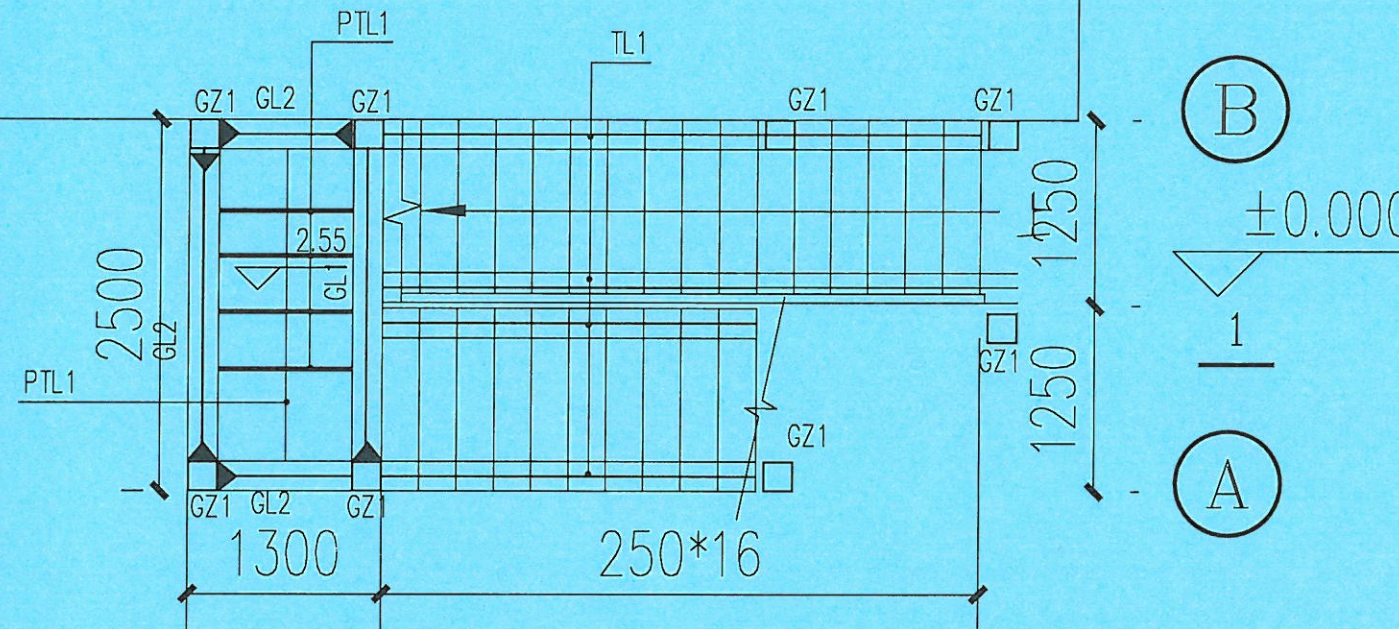
专业 SUBJECT

结构

日期 DATE

2025.05

综合楼



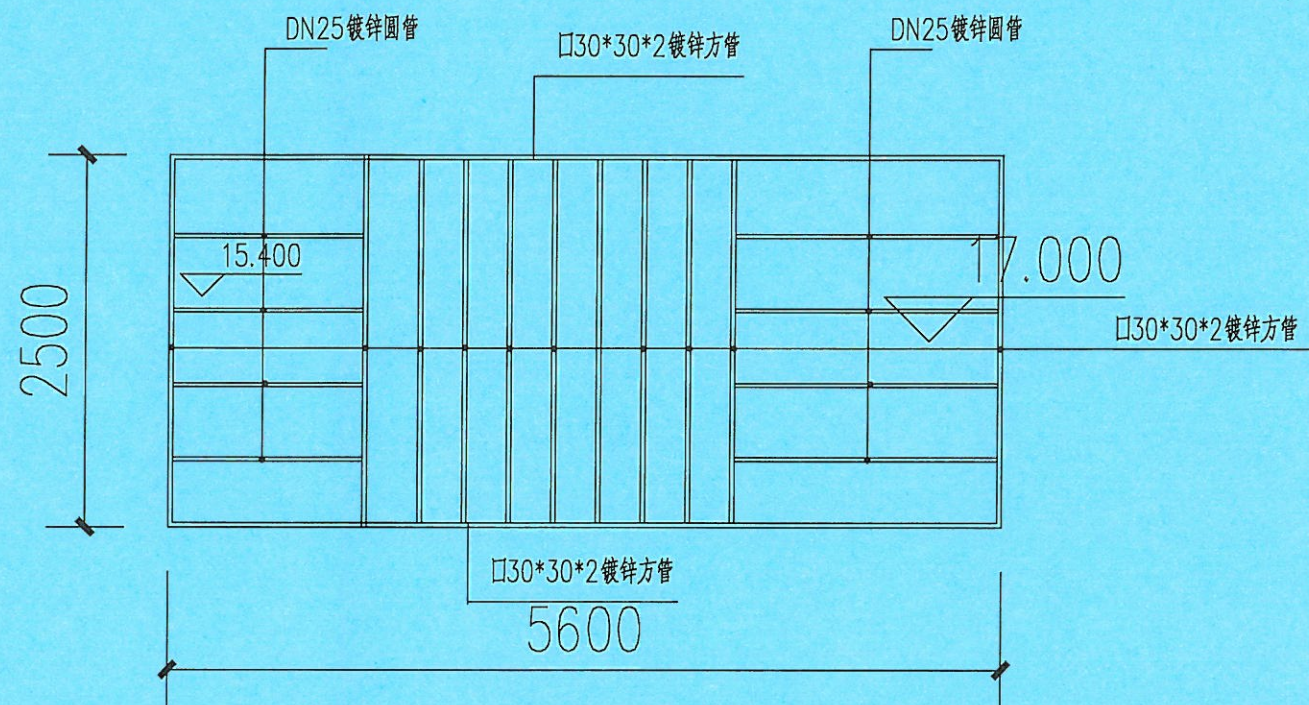
材料表				
构件号	构件名称	截面规格	材质	备注
GZ1	框架柱	□200X200X6X6	Q235B	槽型柱
GL1	框架梁	HM194*150*6*9	Q235B	热轧H型钢
GL2	框架梁	HN200*100*5.5*8	Q235B	热轧H型钢
TL1	梯梁	HN200*100*5.5*8	Q235B	热轧H型钢
PTL1	平台梁	槽12#	Q235B	热轧槽钢
踏步及平台		薄铺5mm扁豆花纹钢板	Q235B	

说明:

- 图中“”表示刚接连接节点;“”表示铰接连接节点;
- PTL1与TL1及GL2/GL1采用5mm角焊缝满焊连接,焊缝质量等级为三级;
- 所有钢材材质均为Q235B;
- 构件间连接详见连接节点详图。

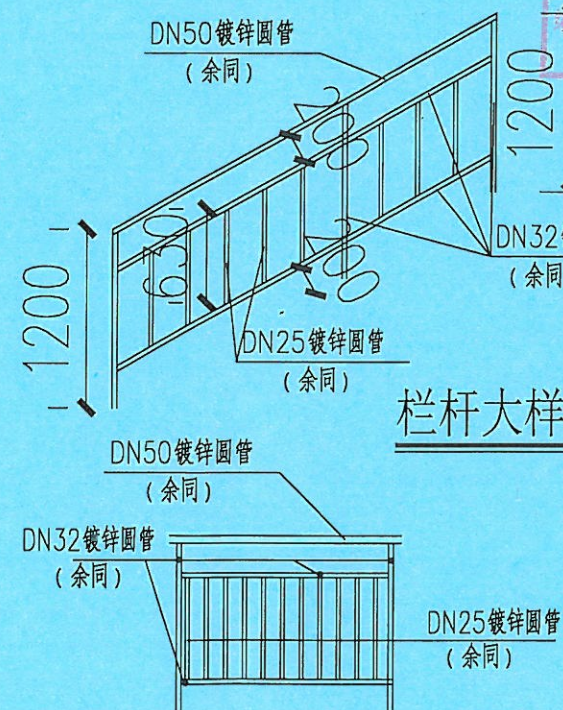
楼梯结构平面布置图一 1:50

- 说明:
- 1、图中“”表示刚接连接节点;“”表示铰接连接节点;
 - 2、PTL1与TL1及GL2/GL1采用5mm角焊缝满焊连接,焊缝质量等级为三级;
 - 3、所有钢材材质均为Q235B;
 - 4、构件间连接详见连接节点详图。



钢楼梯屋顶结构图 1:50

注：顶棚采用0.7厚铝合金板密封



栏杆大样图 1:50



贵州
正莱规划
设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning
and Design Co., Ltd

中国 贵州
Guizhou, CHINA

建筑工程设计(乙级)
风景园林工程设计(乙级)

市政工程设计(乙级)

A452017569号

工程勘察专业类(乙级)

B452017569号

注册章(结构)

注册章(建筑)

工程设计出图专用章

贵州省建设工程设计出图专用章
平面示意图 KEYPLANE
贵州正莱规划设计有限公司
资质等级范围: 建筑行业 乙级

项目负责人 MANAGER	胡文晋	胡文晋
专业负责人 ARCH CHIEF	陈兴坤	陈兴坤
审定 EXAMINED	杨朝锋	杨朝锋
审核 CHECK	潘忠瑞	潘忠瑞
校核 CHECK	李根全	李根全
设计 DESIGN	杨朝瑞	杨朝瑞
制图 DRAW	杨朝瑞	杨朝瑞
姓名: 胡文	注册号: 52017569-009	有效期: 至2025-09-09
建设单位 CONSTRUCTION UNIT	琼海市嘉积中学	

项目名称 ITEM
嘉积中学东校区综合楼消防楼梯改造工程

图名 TITLE
钢楼梯屋顶结构图及栏杆大样图

图号 DWG NO	07
设计阶段 PHASE	施工图
专业 SUBJECT	结构
日期 DATE	2025.05



贵州
正莱规划
设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning
and Design Co., Ltd

中国 贵州
Guizhou, CHINA

建筑工程设计(乙级)

风景园林工程设计(乙级)

市政工程设计(乙级)

A452017569号

工程勘察专业类(乙级)

B452017569号

注册章(结构)

注册章(建筑)

工程设计出图专用章

平面示意图 KEYPLANE

编号: A452017569 有效期至: 2023年09月15日

520900104189

项目负责人 胡文晋 胡文晋

专业负责人 陈兴坤 陈兴坤

审定 杨朝锋 杨朝锋

审核 潘忠瑞 潘忠瑞

校对 李根全 李根全

设计 杨朝锋 杨朝锋

姓名: 胡文晋 制图 杨朝锋

注册号: 5201756-1 建设单位: 贵阳市观山湖实验中学

有效期: 至2025年12月

项目名称 ITEM

贵阳市观山湖实验中学综合楼消防楼梯改造工程

图名 TITLE

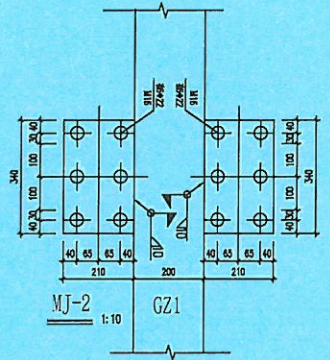
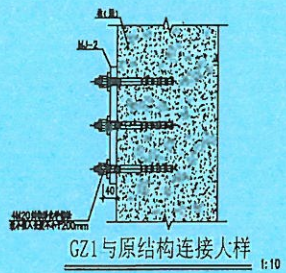
钢楼梯立面图

图号 DWG.NO 08

设计阶段 PHASE 施工图

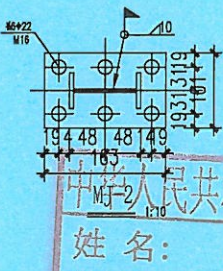
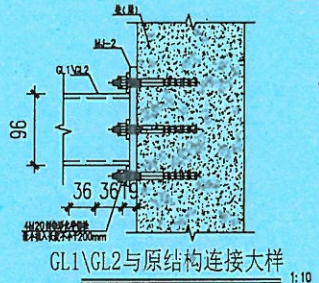
专业 SUBJECT 结构

日期 DATE 2025.05



材料表

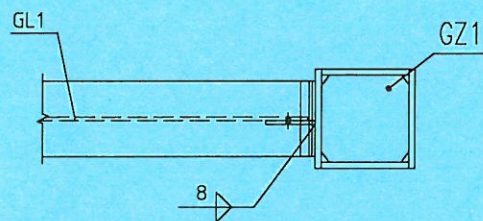
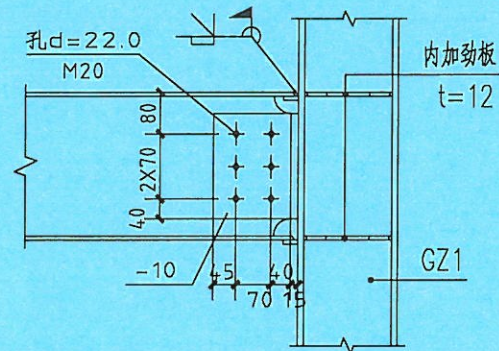
构件号	构件名称	截面规格	材质	
GZ1	框架柱	□200X200X6X6	Q235B	箱型柱
GL1	框架梁	HM194*150*6*9	Q235B	热轧H型钢
GL2	框架梁	HN200*100*5.5*8	Q235B	热轧H型钢
TL1	梯梁	HN200*100*5.5*8	Q235B	热轧H型钢
PTL1	平台梁	槽12#	Q235B	热轧槽钢
	踏步及平台	满铺5mm扁豆花纹钢板	Q235B	



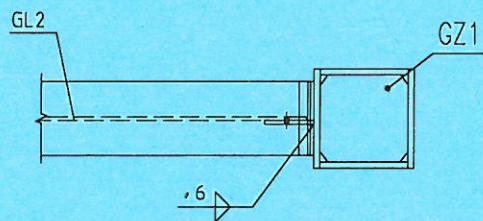
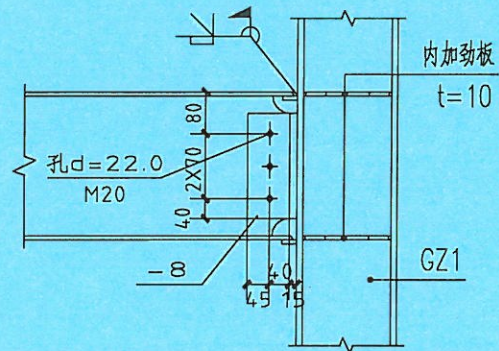
A-B立面图 1:100

B-A立面图 1:100

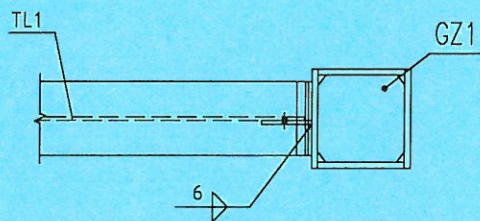
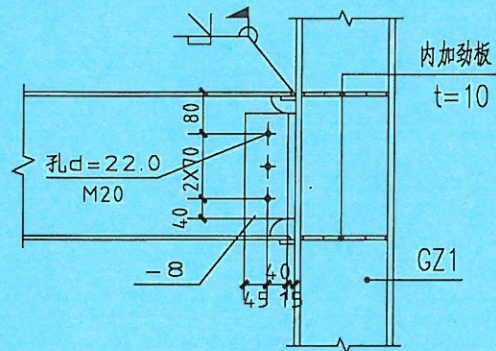
1-2立面图 1:100



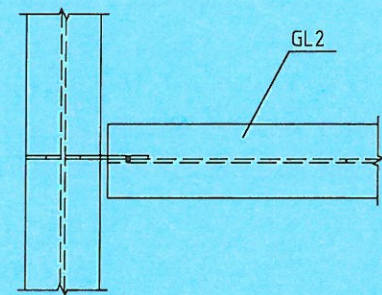
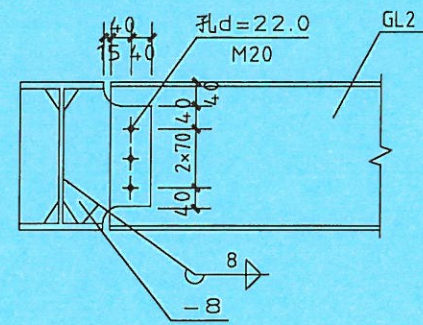
GL1 与 GZ1 刚接连接节点



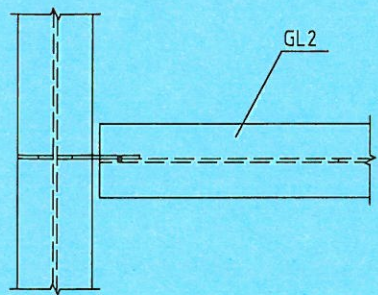
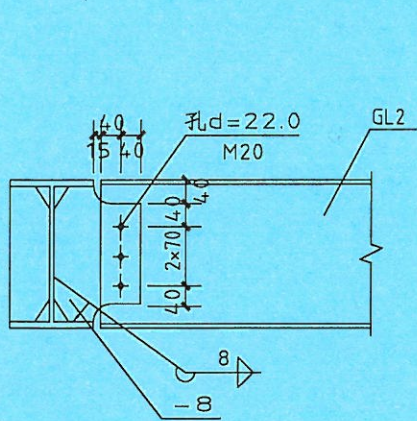
GL2 与 GZ1 刚接连接节点



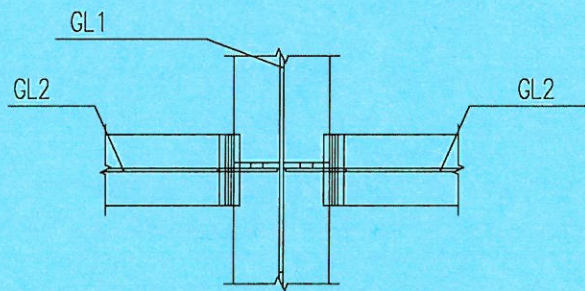
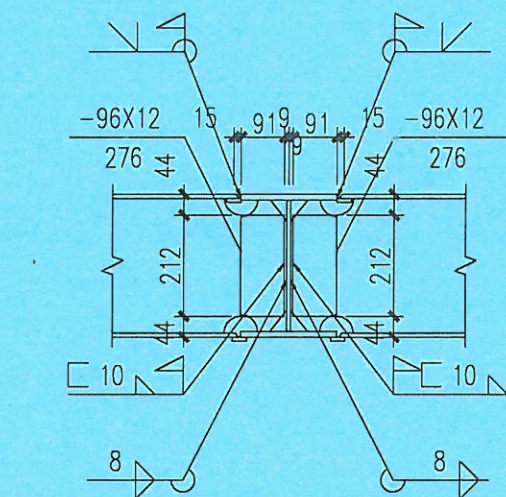
TL1 与 GZ1 刚接连接节点



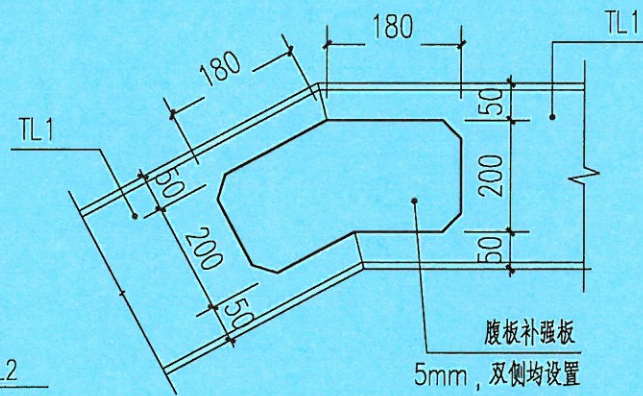
GL2 与 GL1 铰接连接节点



TL1 与 GL1 铰接连接节点



GL2 与 GL1 刚接连接节点



TL1 补强板大样 1:10

补强板切角25mm, 所有TL1弯折处均设置



踏步做法大样 1:10



贵州
正莱规划
设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning
and Design Co., Ltd

中国 贵州
Guizhou, CHINA

建筑工程设计(乙级)
风景园林工程设计(乙级)
市政工程设计(乙级)
A452017569号

工程勘察专业类(乙级)
B452017569号

注册章(结构)

注册章(建筑)

工程设计出图专用章

贵州省建设工程设计
贵州正莱规划设计有限公司
资质等级范围: 建筑行业乙级
编号: A452017569 有效期至: 2025年12月
52090010418

项目负责人	胡文晋	胡文晋
专业负责人	陈兴坤	陈兴坤
审定	杨朝锋	杨朝锋
审核	潘忠瑞	潘忠瑞
校对	李根全	李根全
制图	杨朝锋	杨朝锋
绘图	杨朝锋	杨朝锋

姓名: 胡文晋
注册号: 5201756-
有效期: 至2025年12月

项目名称 ITEM
荔积中学东校区综合楼消防楼梯改造工程

图名 TITLE
连接节点详图

图号 DWG NO	09
设计阶段 PHASE	施工图
专业 SUBJECT	结构
日期 DATE	2023.05



贵州
正莱规划
设计有限公司

Guizhou Zhenglai Planning
and Design Co., Ltd

中国 贵州
Guizhou CHINA

建筑工程设计(乙级)
风景园林工程设计(乙级)

市政工程设计(乙级)
A452017569号

工程勘察专业类(乙级)
B452017569号

注册章(结构)

注册章(建筑)

工程设计出图专用章

贵州省建设工程设计出图专用章
贵州正莱规划设计有限公司
资质等级范围: 建筑行业 乙级
编号: A452017569 有效期至: 2025年12月
520900104

平面示意图 KEYPLANE

项目负责人 MANAGER	胡文晋	胡文晋
专业负责人 ARCH CHIEF	陈兴坤	陈兴坤
审定 EXAMINED	杨朝峰	杨朝峰
审核 CHECK	潘忠瑞	潘忠瑞
设计 DESIGN	李根全	李根全
制图 DRAW	杨朝峰	杨朝峰

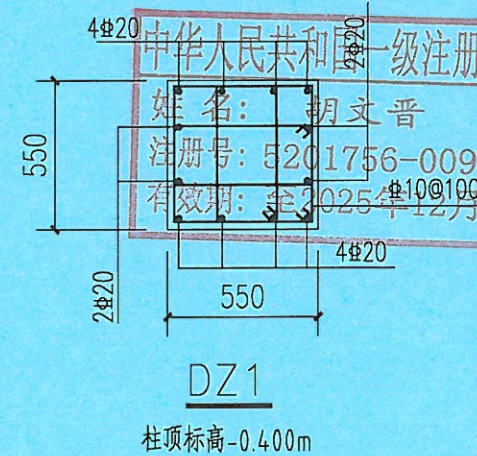
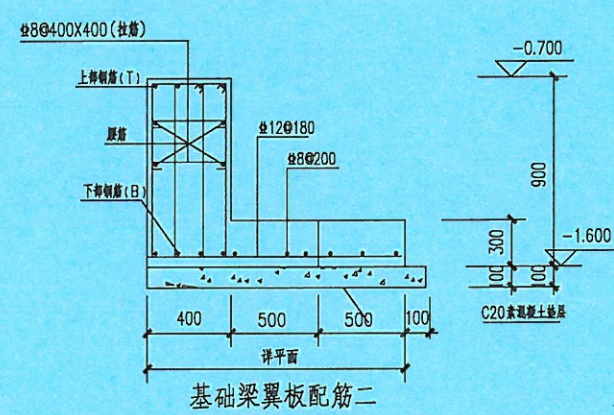
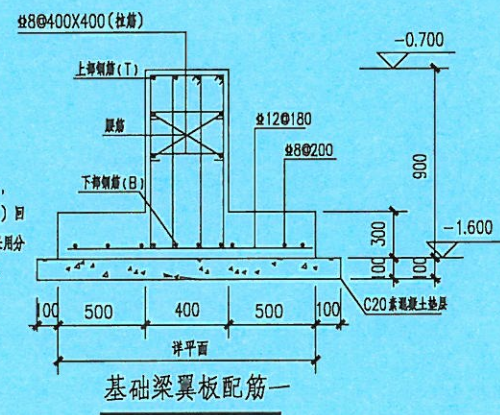
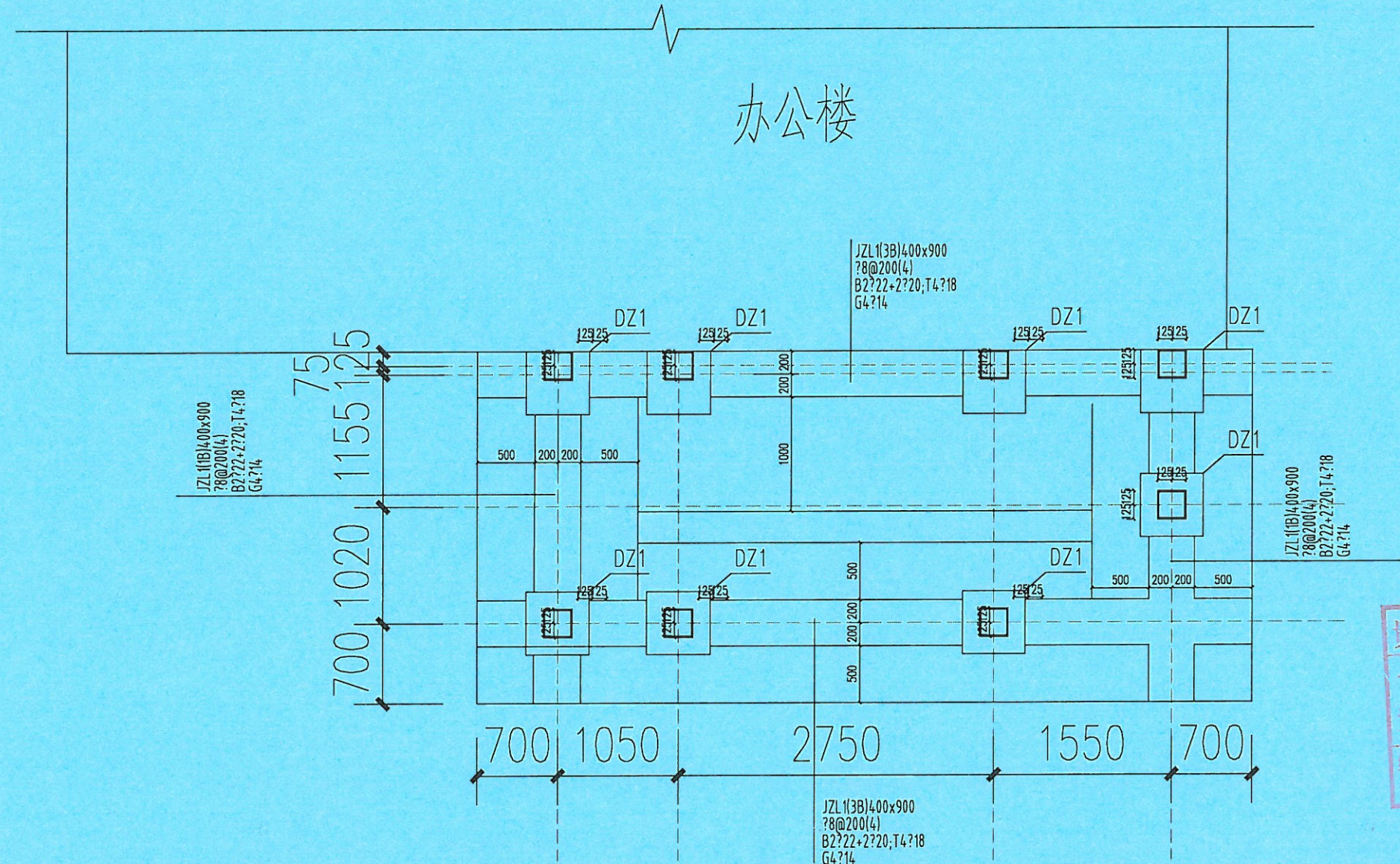
建设单位 CONSTRUCTION UNIT
琼海市嘉积中学

项目名称 ITEM
嘉积中学东校区综合楼消防楼梯改造工程

图名 TITLE
基础平面布置图

图号 DWG NO	03
设计阶段 PHASE	施工图
专业 SUBJECT	结构
日期 DATE	2025.05

办公楼



基础设计说明:

- 基础采用条形基础,以第②层原状土为基础持力层,地基承载力特征值 $f_{ak}=140\text{KPa}$,基础设计底标高为-1.60m,如基坑开挖至设计底标高未到设计土层,必须挖至持力层,然后填7:3细砂回填至基础设计标高后做基础。回填要求:(1)回填材料选用碎石,应级配良好,不含植物残体、垃圾等杂质,砂石的粒径不宜大于50mm,压实系数应不小于0.97,采用分层填筑、分层压实,每层厚度可取250mm,垫层施工宜用振动碾。(2)垫层底面的宽度 基础宽度+2x基底以下垫层厚度 $\times \tan 30^\circ$,可根据施工的要求适当加宽。(3)垫层应做浅层平板试验,试验应满足《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)附录C的要求,确保垫层的承载力特征值达到140KPa。
- 基础全截面进入持力层不少于300mm。
- 基坑开挖前应做好支护,基坑开挖完成后应由勘察人员验槽后方可进行下道工序施工。
- 基坑开挖必须做好基坑支护,不得低于相邻房屋基础底,相邻基础底面标高的高差不应大于基础间距的1/2。
- 基础的钢筋保护层厚度均为50mm,混凝土强度为C30;基础垫层混凝土强度等级为C20。
- 柱箍筋加密区长度按16G101-1的6.1页。
- 未注明的事项应满足国家相应的设计及施工规范,同时应满足16G101-3的要求。

(室外钢楼梯)基础布置平面图 1:50