

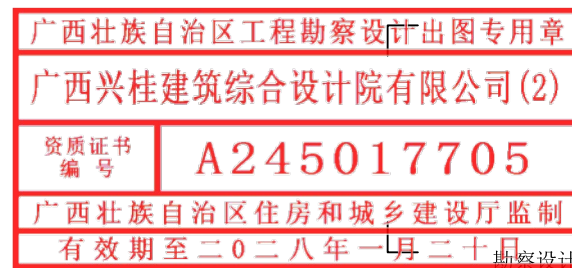
# 龙胜小学

## 龙胜小学食堂改造及附属工程（木长廊）

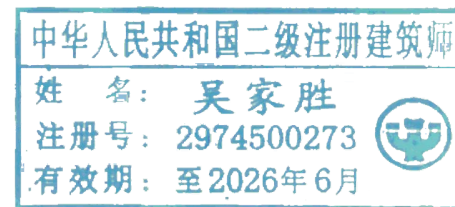


广西兴桂建筑综合设计院有限公司

GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

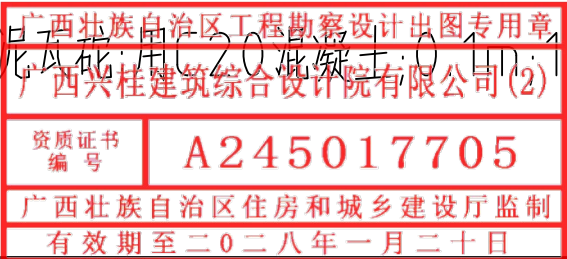


勘察设计院专用章

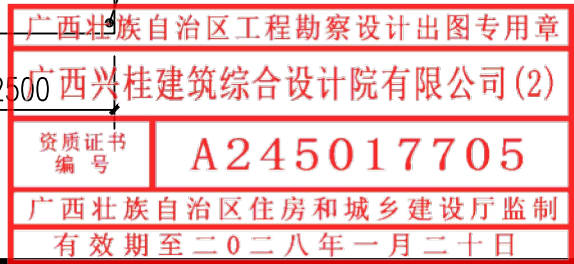
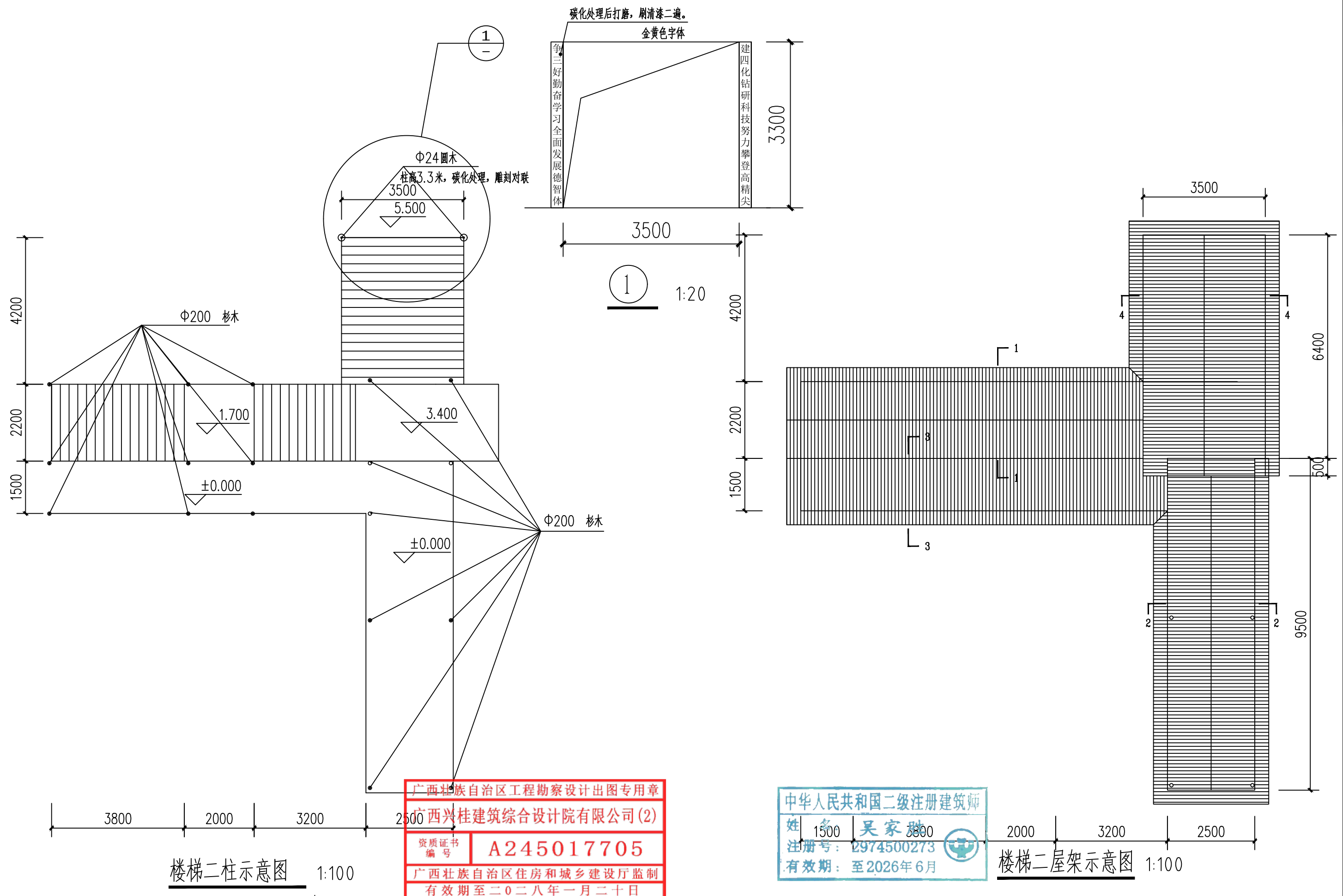


设计说明

- 1、本工程主要材料为杉木，用当地传统仿古木结构做法，所有木材为40年以上树龄。
- 2、所有木结构外露的木质表面都要打磨，刷透明底漆一道，打沙后刷树脂清漆两遍，防火漆二遍（内外墙均刷）。檐口板、斗拱花、外面刷底漆一遍，白色油漆两遍。装饰木板、座板、栏杆扶手油底漆一遍，清漆两遍。水泥屋脊、水泥翘角、水泥瓦托刷白灰两遍。
- 木结构面层刷漆做法:基层清理、除污、打磨等;磨光、刷底漆一遍、再次打磨后、刷清漆两遍。
- 3、木结构制作以图纸标注为准，图纸如有未表述清楚或遗漏的地方，均以传统做法为准施工。
- 4、
- 5、
- 6、本工程屋面采用当地冷摊瓦屋面，底瓦直接搁置在椽皮板上。选用180×180小青瓦，按当地传统做法。屋面不得漏水，屋面的坡度曲线应符合设计要求。瓦的搭接应符合下列规定:
- (1)老头瓦伸入脊内长度不应小于瓦长的1/2,脊瓦应座中，两边老头瓦应碰头。
- (2)滴水瓦瓦头挑出檐口板的长度不得大于瓦长的2/5，且不得小于30mm。
- (3)所有冷摊瓦槽瓦的铺设大头应向上，盖瓦铺设大头应向下。
- 7、其他材料规格:
- (1)蜂窝板:0.26m;120×25;外刷白色油漆两道;(2)花格窗条:0.8至3m;30×30;外刷清漆两道;
- (5)水泥翘角:用C25混凝土，放两根φ8钢筋;0.8m;(6)水泥屋脊:用C20混凝土，放两根7号铁丝;通长;120×120;外刷白灰两道;(7)水泥瓦托:用C20混凝土;0.1m;100×70;外刷白灰两道;



|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |  |      |                     |                                                                                       |      |      |                                                                                       |     |                                                                                       |                                                                                       |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|
| <div></div> <div>广西兴桂建筑综合设计院有限公司</div> <div>GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD</div> <div>建筑工程: 乙级</div> <div>证书编号: A245017705</div> | 建设单位 | 龙胜小学  |  | 工程名称 | 龙胜小学食堂改造及附属工程 (木长廊) |                                                                                       |      |      | 项目负责                                                                                  | 吴家胜 |  | 设计编号                                                                                  |     |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | 图纸名称 | 设计总说明 |  | 设 计  | 谭威                  |  | 校 对  | 钟华珍  |  | 审 核 | 曾志敏                                                                                   |  | 图 别 | 建筑      |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |  | 审 定  | 曾志敏                 |  | 图 号  | 建施02 |                                                                                       |     |                                                                                       |                                                                                       |     |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |  | 制 图  | 卓魁                  |  | 专业负责 | 樊运泰  |  | 版 次 | 第一版                                                                                   |                                                                                       | 日 期 | 2025.07 |



广西兴桂建筑综合设计院有限公司

GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

建筑工程: 乙级

证书编号: A245017705

建设单位

龙胜小学

工程名称

龙胜小学食堂改造及附属工程 (木长廊)

图纸名称

长廊平面一

设计

谭威

校对

钟华珍

专业负责

樊运泰

项目负责人

吴家胜

审核

曾志敏

审定

曾志敏

制图

卓魁

版次

第一版

日期

2025.07

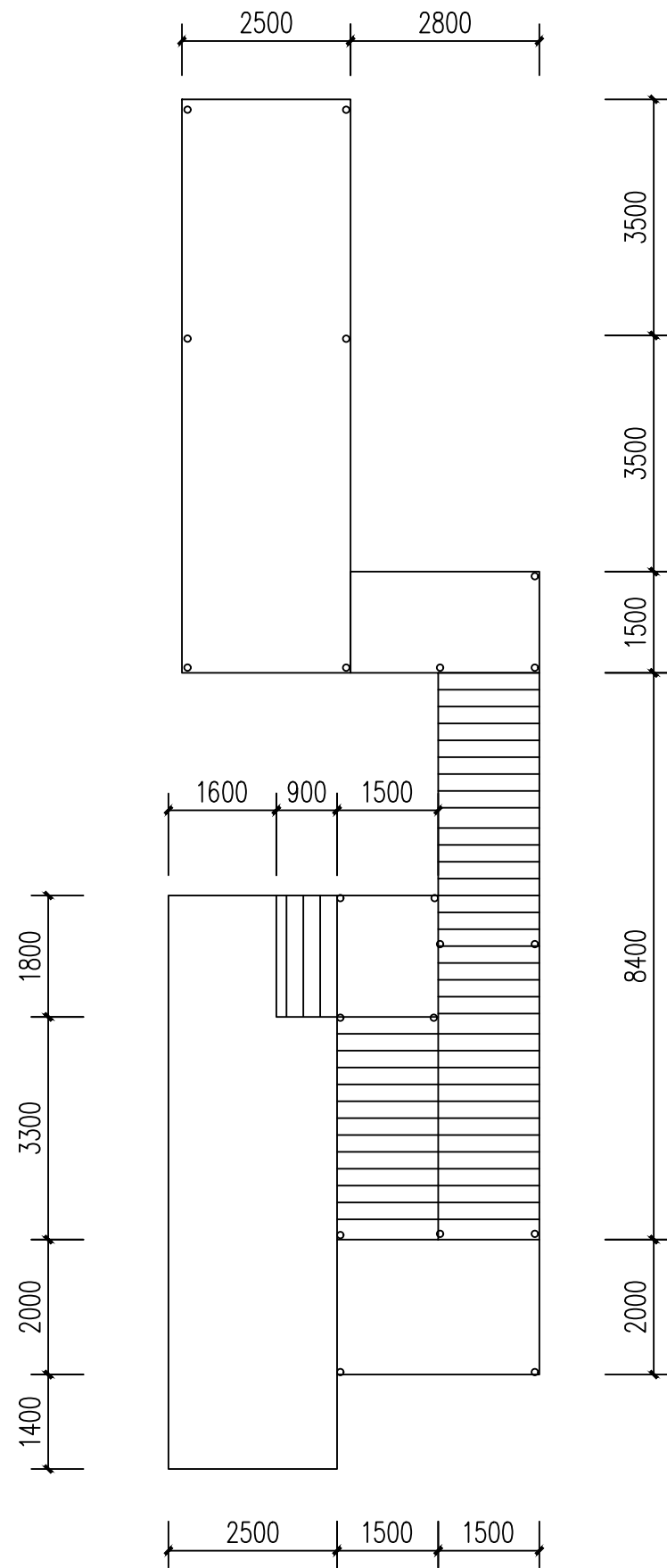
设计编号

建筑

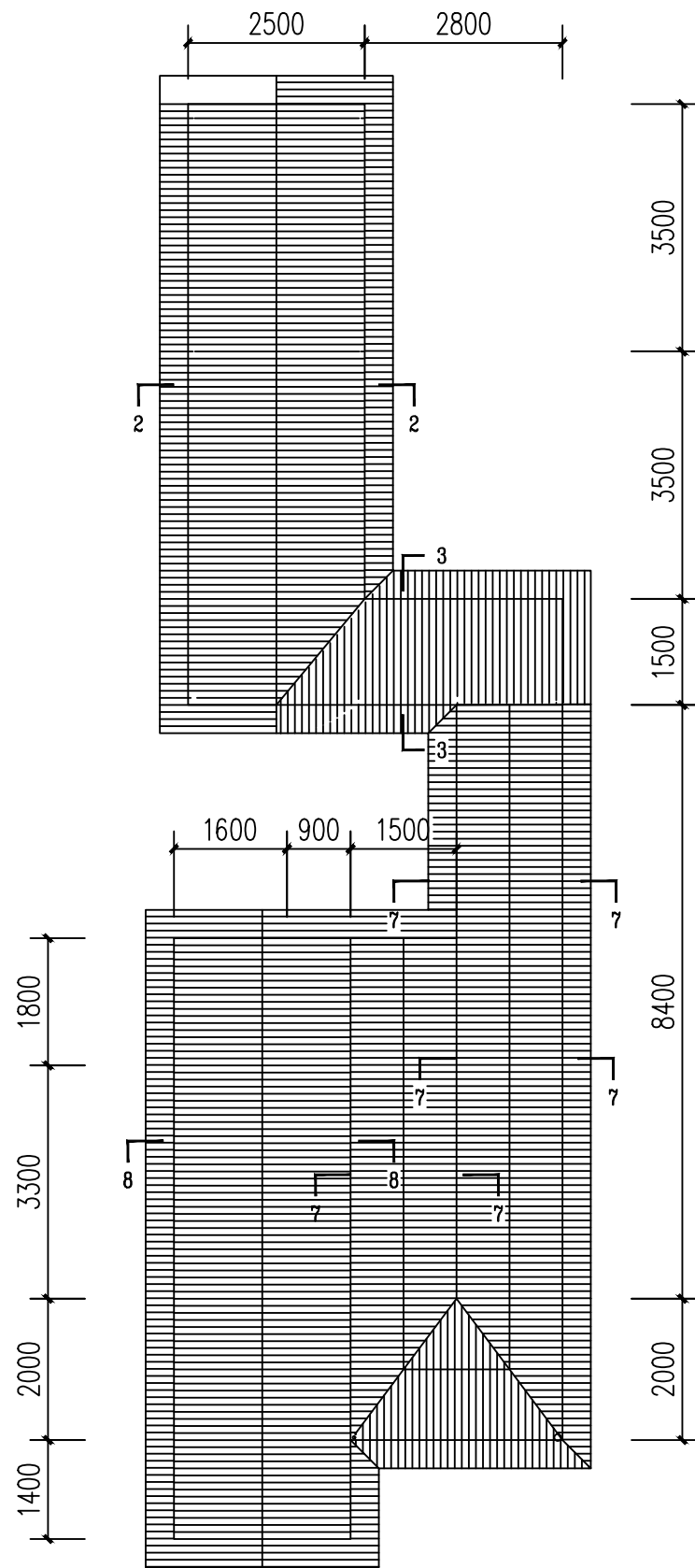
图号

建施02





楼梯四柱示意图 1:100



楼梯四屋架示意图

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
广西兴桂建筑综合设计院有限公司(2)  
资质证书编号 A245017705  
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二八年一月二十日

中华人民共和国二级注册建筑师  
姓名: 吴家胜  
注册编号: 2974500273  
有效期至: 至2026年6月



广西兴桂建筑综合设计院有限公司

GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

建筑工程: 乙级

证书编号: A245017705

建设单位

龙胜小学

工程名称

龙胜小学食堂改造及附属工程(木长廊)

图纸名称

长廊平面图三

设计

谭威

校对

钟华珍

制图

卓魁

专业负责

樊运泰

项目负责人

吴家胜

审核

曾志敏

审定

曾志敏

版次

第一版

设计编号

图别

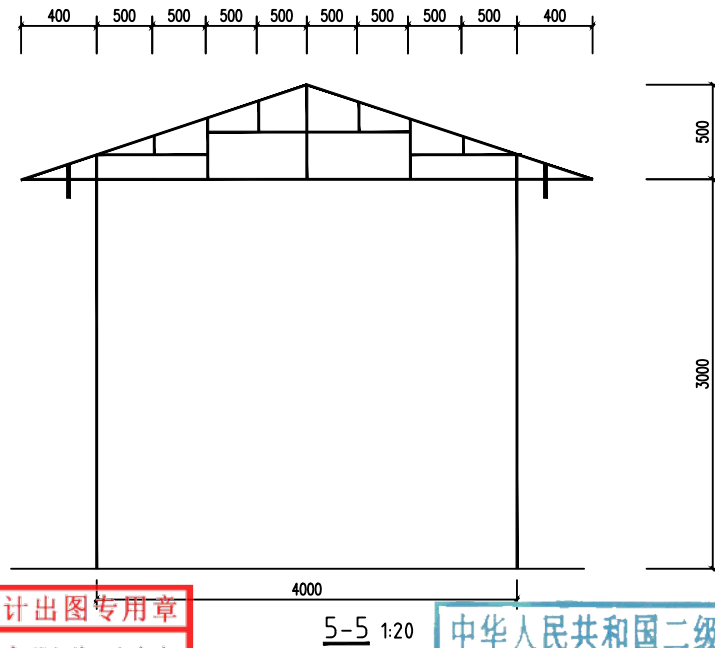
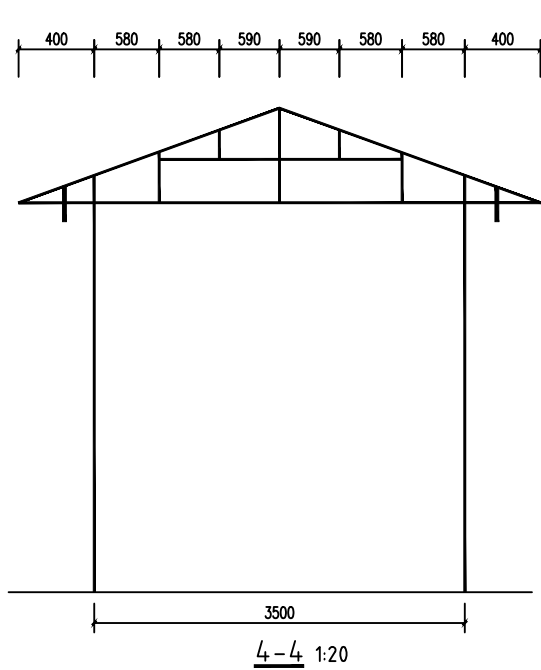
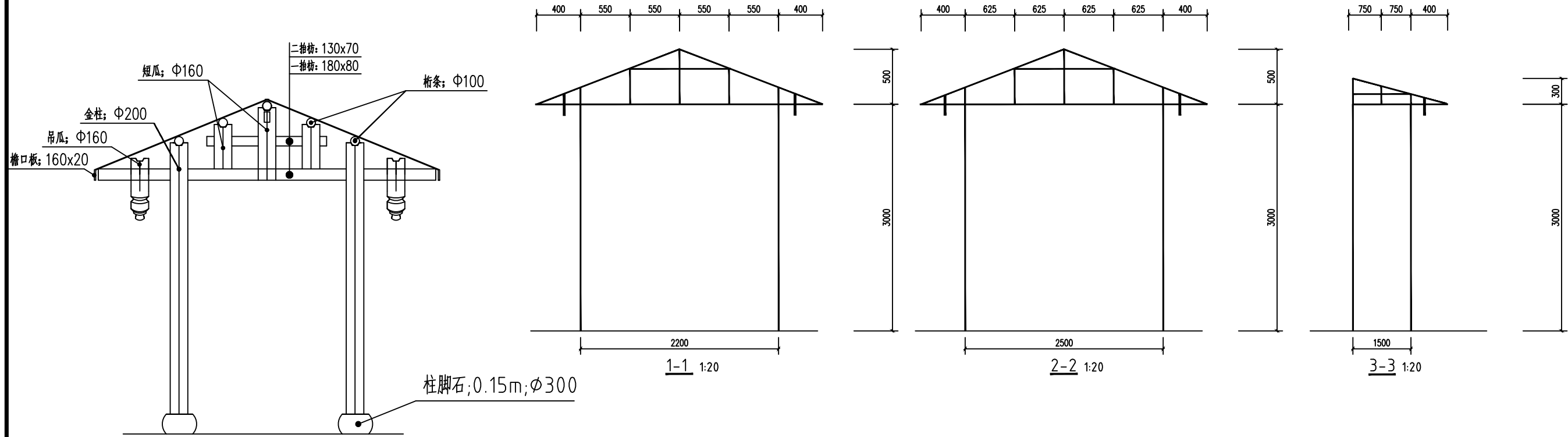
建筑

图号

建施04

日期

2025.07



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
广西兴桂建筑综合设计院有限公司(2)  
资质证书编号 A245017705  
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二八年一月二十日

中华人民共和国二级注册建筑师  
姓名: 吴家胜  
注册号: 2974500273  
有效期: 至2026年6月



广西兴桂建筑综合设计院有限公司

GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

建筑工程: 乙级

证书编号: A245017705

建设单位

龙胜小学

工程名称

龙胜小学食堂改造及附属工程(木长廊)

项目负责人

吴家胜

审核

曾志敏

审定

曾志敏

版次

第一版

设计编号

图别 建筑

图号 建施05

日期

2025.07

图纸名称

做法大样一

设计

谭威

制图

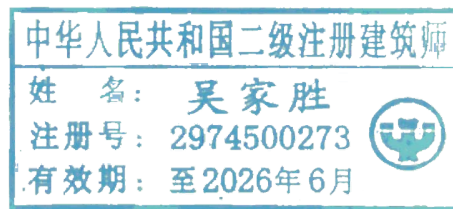
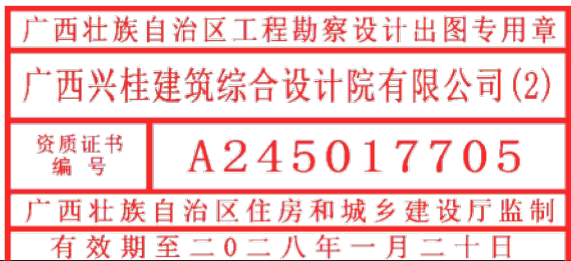
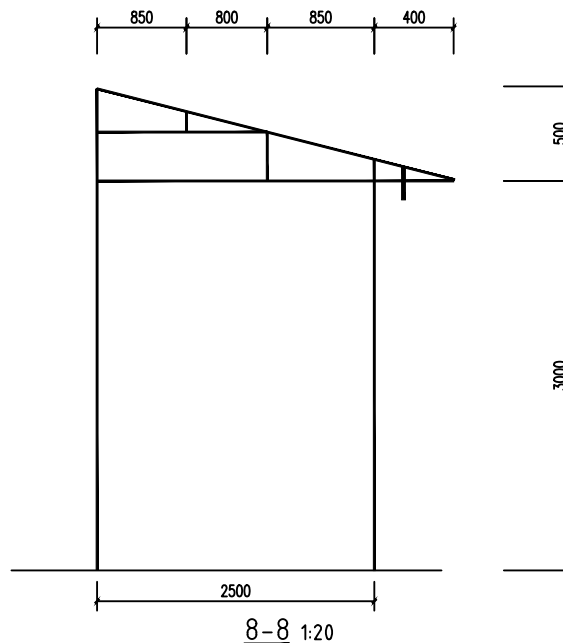
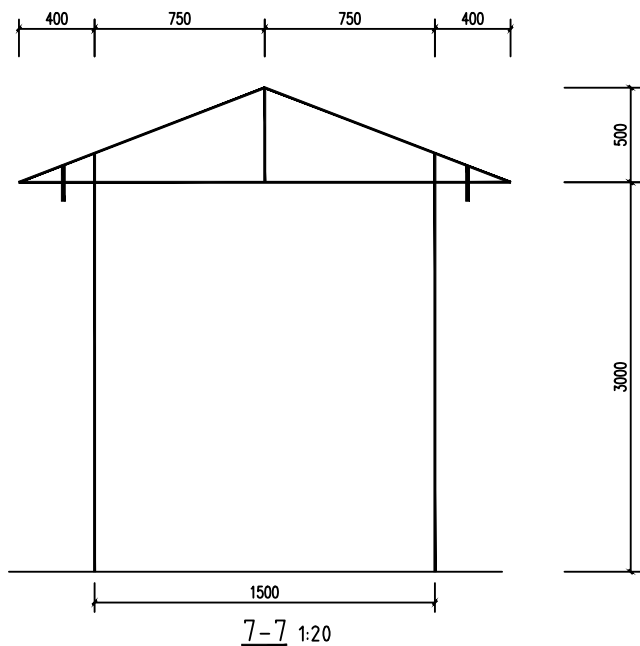
卓魁

校对

钟华珍

专业负责

樊运泰



广西兴桂建筑综合设计院有限公司

GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

建筑工程: 乙级

证书编号: A245017705

建设单位

龙胜小学

图纸名称

做法大样二

工程名称

龙胜小学食堂改造及附属工程(木长廊)

设计

谭威

校对

钟华珍

制图

卓魁

专业负责

樊运泰

项目负责人

吴家胜

审核

曾志敏

审定

曾志敏

版次

第一版

设计编号

图别

图号

日期

建筑

建施05

2025.07

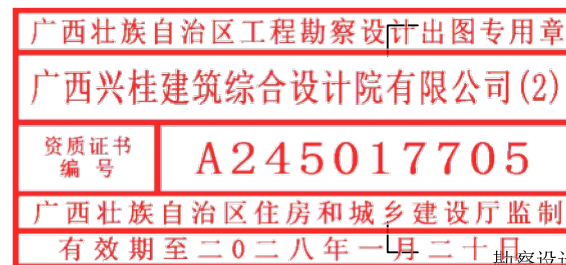
# 龙胜小学

## 龙胜小学食堂改造及附属工程（钢架雨棚）

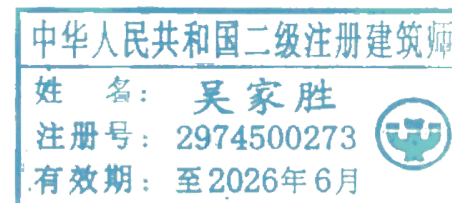


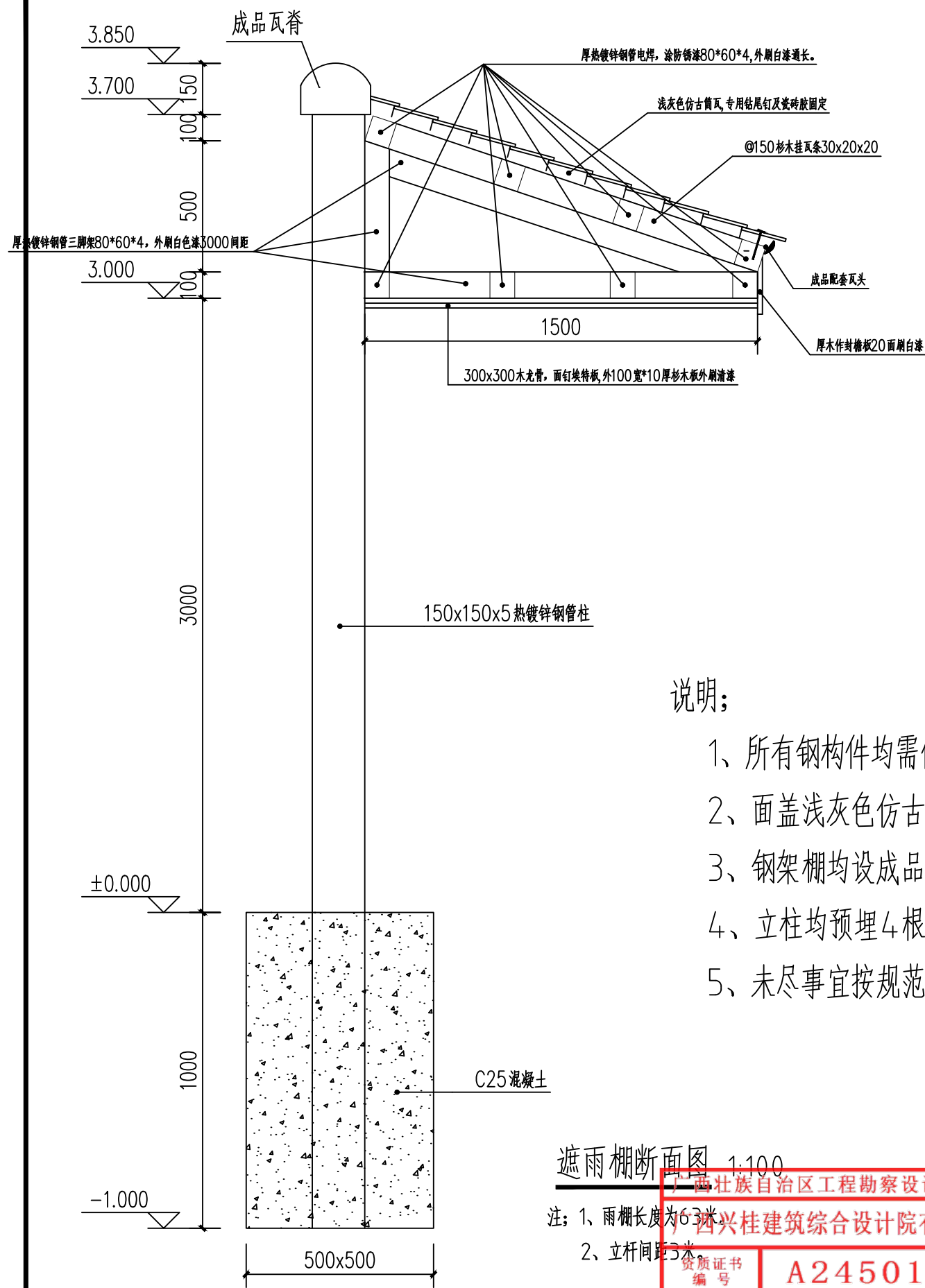
广西兴桂建筑综合设计院有限公司

GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD



勘察设计院专用章



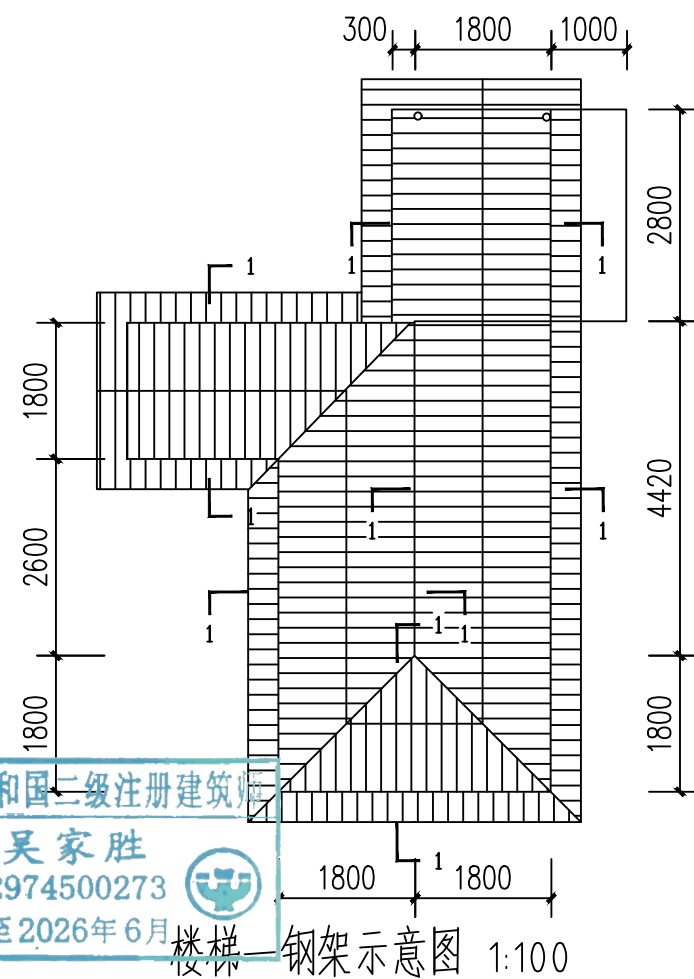
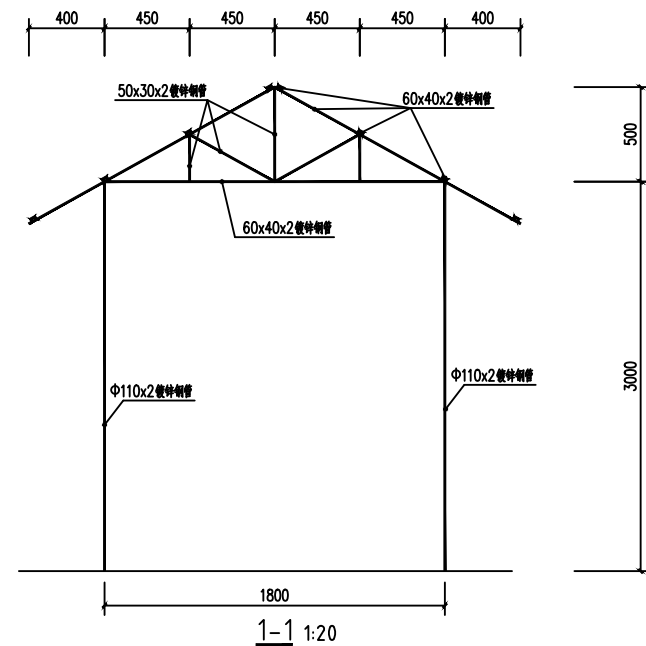
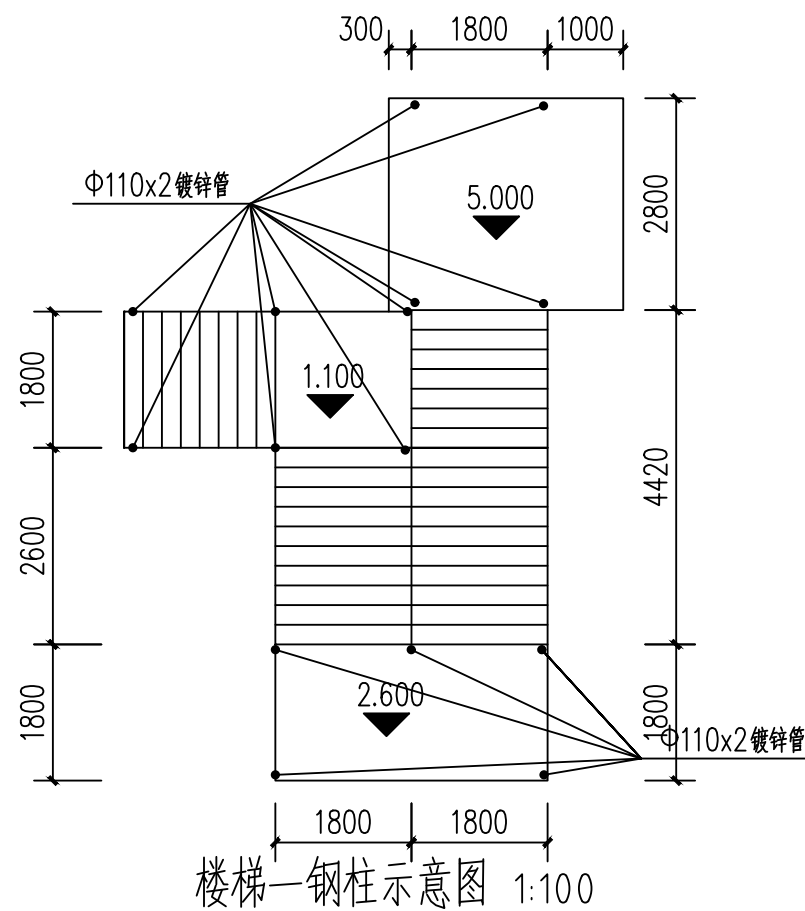
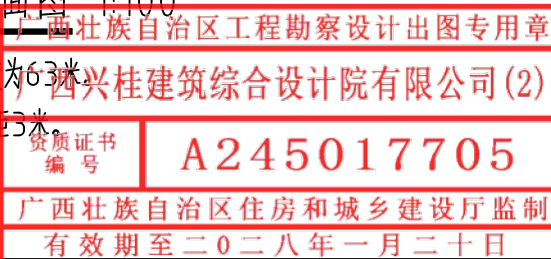


说明:

- 1、所有钢构件均需做防锈处理。
- 2、面盖浅灰色仿古筒瓦,专用钻尾钉及瓷砖胶固定。
- 3、钢架棚均设成品天沟、落水管。
- 4、立柱均预埋4根4螺杆焊接固定。
- 5、未尽事宜按规范要求施工。

遮雨棚断面图 1:100

注: 1、雨棚长度为6.3米。  
2、立柱间距3米。



广西兴桂建筑综合设计院有限公司

GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

建筑工程: 乙级

证书编号: A245017705

建设单位

龙胜小学

工程名称

龙胜小学食堂改造及附属工程(钢架雨棚)

项目负责人

吴家胜

审核

曾志敏

审定

曾志敏

版次

第一版

设计编号

图别

图号

日期

建筑

建施01

2025.07

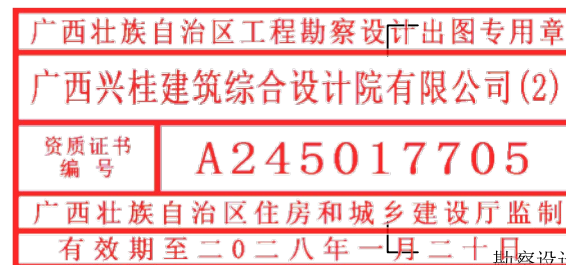
# 龙胜小学

## 龙胜小学食堂改造及附属工程（钢架雨棚）

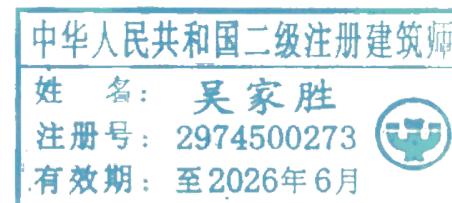


广西兴桂建筑综合设计院有限公司

GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD



勘察设计院专用章



钢结构设计总说明

一、设计依据

- 1、由业主提供的有关资料；
- 2、主要设计依据的规范，规程及规定：
  - 1.《建筑结构荷载规范》GB50009—2012
  - 2.《混凝土结构设计规范》GB50010—2010
  - 3.《建筑地基基础设计规范》GB50007—2011
  - 4.《建筑抗震设计规范》GB50011—2010(2016版)
  - 5.《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018—2002
  - 6.《钢结构设计规范》GB50017—2003
  - 7.《钢结构焊接规范》GB50661—2011
  - 8.《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205—2001
  - 9.《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB8923
  - 10.《门式钢架轻型房屋钢结构技术规范》GB51022—2015
  - 11.《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068—2001
  - 12.《六角头螺栓 C 级》GB50205—2001
  - 13.《钢结构工程质量检验评定标准》GB50205—2001

无规定的部分执行经设计与有关各方面协商同意的其它现行有关国家、行业标准、规范。

二、主要设计荷载标准值

- 1、风荷载：基本风压 $0.3\text{ kN/m}^2$ ，B类地貌。
- 2、恒荷载：屋面： $0.20\text{ kN/m}^2$ （包括屋面板及屋面檩条等重量）。
- 3、屋面活载： $0.30\text{ kN/m}^2$ （对屋架、柱计算）、 $0.5\text{ kN/m}^2$ （对檩条计算）。
- 4、地震作用：抗震设防类别：丙类；抗震设防烈度6度，地震加速度设计值 $0.05\text{g}$ ，地震分组为第一组，II类场地土。

三、结构设计概况

- 1、结构体系采用钢管桁架屋架，本桁架结构采用设计软件PKPM2015年6月版STS进行计算辅助设计。
- 2、檩条采用B140x90x3.2薄壁矩形钢管，檩条与檩托连接采用M12普通螺栓。
- 3、本工程±0.000相当于绝对标高根据现场施工定，施工时应与建筑图核准。
- 4、本工程主体结构设计合理使用年限为25年，结构的安全等级为二级。

四、材料

- 1、桁架、柱、支撑、系杆等采用Q235B钢制作。化学成分及力学性能应符合《碳素结构钢》（GB/T 700—2006）中有关规定，钢结构钢材的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.2，且伸长率应大于20%。
- 2、焊接材料见下表

|       |             |
|-------|-------------|
| 焊接方法  | Q235B       |
| 手工焊   | E43XX       |
| 埋弧自动焊 | HJ4XX,H08XX |

- 3、普通锚栓采用Q235B钢制作。其制作应该符合《六角头螺栓—C级》（GB5780—86）及《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》（GB/T 3089.1）中有关规定。
- 4、镀锌檩条采用Q235B钢制作，基材强度：钢材最小屈服强度 $235\text{ N/mm}^2$ 。
- 5、除特别注明外，所有结构用加劲板、连接板一律为10mm厚。
- 6、止水胶泥：须使用中性止水胶泥（硅胶）。
- 7、固定屋面钢板自攻螺丝应经镀锌处理，帽盖带橡胶垫；且钻尾能够自行钻孔固定在钢结构上，布置间距不得大于300mm。
- 8、钢材的机械性能和化学成分应符合国标《低合金结构钢技术条件》和《普通碳素结构钢技术条件》的要求。
- 9、屋面彩色钢板断面形式如下：

- （1）采用厚度 $T=0.5\text{ mm}$ 彩色镀锌钢板，自攻螺丝固定，彩色镀锌钢板基材屈服强度为 $245\text{ N/mm}^2$ 。
- （2）屋面彩钢搭接长度应 $\geq 300$ ，搭接要求及节点详见01J925—1(P12)。

10、钢结构的钢材应符合下列规定：

- （1）钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；
- （2）钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；
- （3）钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性，

- 11、材料型号不允许任意代换，下料长度应考虑焊接收缩量，经核实无误后方可下料。
- 12、承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。
- 13、所有材料均应有质量证明书。

五、制作与安装

- 1、钢结构的制作与安装应符合《钢结构工程质量验收规范》（GB50205—2001）
- 2、焊缝等级：除框架梁柱端板焊缝按（GB50205—2001）中的二级检验外，其它角焊缝均按三级检验。
- 3、图中构件尺寸均为净尺寸，下料时应根据具体情况预留加工余量。
- 4、构件在运输和堆放时要采取防止变形的措施。
- 5、钢构件安装前应进行全面检查，检查构件的数量、尺寸、加工质量是否符合有关要求，并对制作遗留的缺陷及运输中产生的变形和损坏进行校正修复。
- 6、桁架安装时应采取合理的安装施工图和措施防止变形和损伤，桁架安装就位后应及时安装支撑、檩条以保证结构的稳定。
- 7、桁架的安装方法根据现场实际情况由施工单位做出施工专项方案，经相关单位认可后方可进行安装。
- 8、必须等砼构件达到设计强度70%方可进行钢结构安装。

六、涂装

- 1、除锈：在制作前钢材表面应进行喷砂除锈处理，除锈前应进行表面处理，清除毛刺、焊渣、飞溅物、积灰、疏松的氧化铁皮以及涂层物等。表层处理后到涂有漆的时间间隔不应超过6h，在此期间应保持洁净，严禁沾水，油污等。除锈质量等级达到《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB8923—88中的Sa2.5级标准。
- 2、涂装：钢材经除锈处理后应立即喷涂车间保养底漆然后再涂两道红丹漆，制作完后，再根据消防要求涂防火涂料。
- 3、按要求涂刷防火阻燃漆，使梁柱耐火小时达到二级要求，钢梁耐火极限1.5小时。（甲方自行处理且需征得当地消防部门同意）
- 4、水溶性防腐剂涂刷两次，第一次涂刷干燥后，再刷第二次。涂刷要充分，注意保证涂刷质量，有裂缝处必须使用防腐剂渗透。

七、焊接

- 1、焊接时应选择合理的焊接工艺及焊接顺序，以减小钢结构中产生的焊接应力和焊接变形。
- 2、构件角焊缝厚度范围见下表：

| 角焊缝的最小焊角尺寸h <sub>f</sub> |                          |                          | 角焊缝的最大焊角尺寸h <sub>f</sub> |                            |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 较厚焊件的厚度<br>mm            | 手工焊接h <sub>f</sub><br>mm | 埋弧焊接h <sub>f</sub><br>mm | 较薄焊件的厚度<br>mm            | 最大焊角尺寸h <sub>f</sub><br>mm |
| ≤4                       | 4                        | 3                        | 4                        | 5                          |
| 5~7                      | 4                        | 3                        | 5                        | 6                          |
| 8~11                     | 5                        | 4                        | 6                        | 7                          |
| 12~16                    | 6                        | 5                        | 8                        | 10                         |
|                          |                          |                          | 10                       | 12                         |

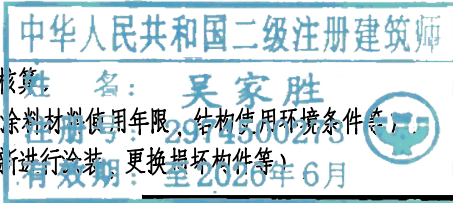
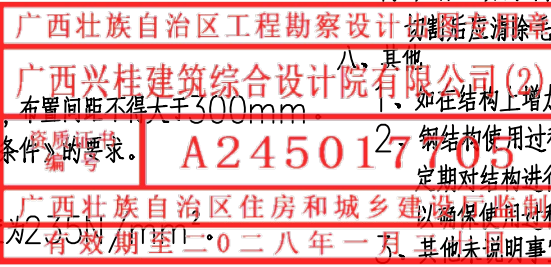
（1）图中未注明的角焊缝的焊脚尺寸h<sub>f</sub>不得小于1.5 $\sqrt{t}$ ，t为较厚焊件的厚度。当焊件厚度 $\leq 4\text{ mm}$ 时，最小焊脚尺寸应与焊件厚度相同。其焊缝长度等于构件搭接长度，且一律满焊。

（2）端头板与柱、梁翼缘板连接，角焊缝尺寸除特别注明者外，必须满足右图和右表尺寸：

- 3、焊缝质量等级：除图中注明者外，端板与柱、上下弦杆和腹板的连接焊缝为全熔透坡口焊，质量等级为二级，其他为三级。未注明构件拼接用对接焊缝质量应达到二级。
- 4、应保证切割部位准确、切口整齐，切割前应将钢材切割区域表面的铁锈、污物等清除干净，

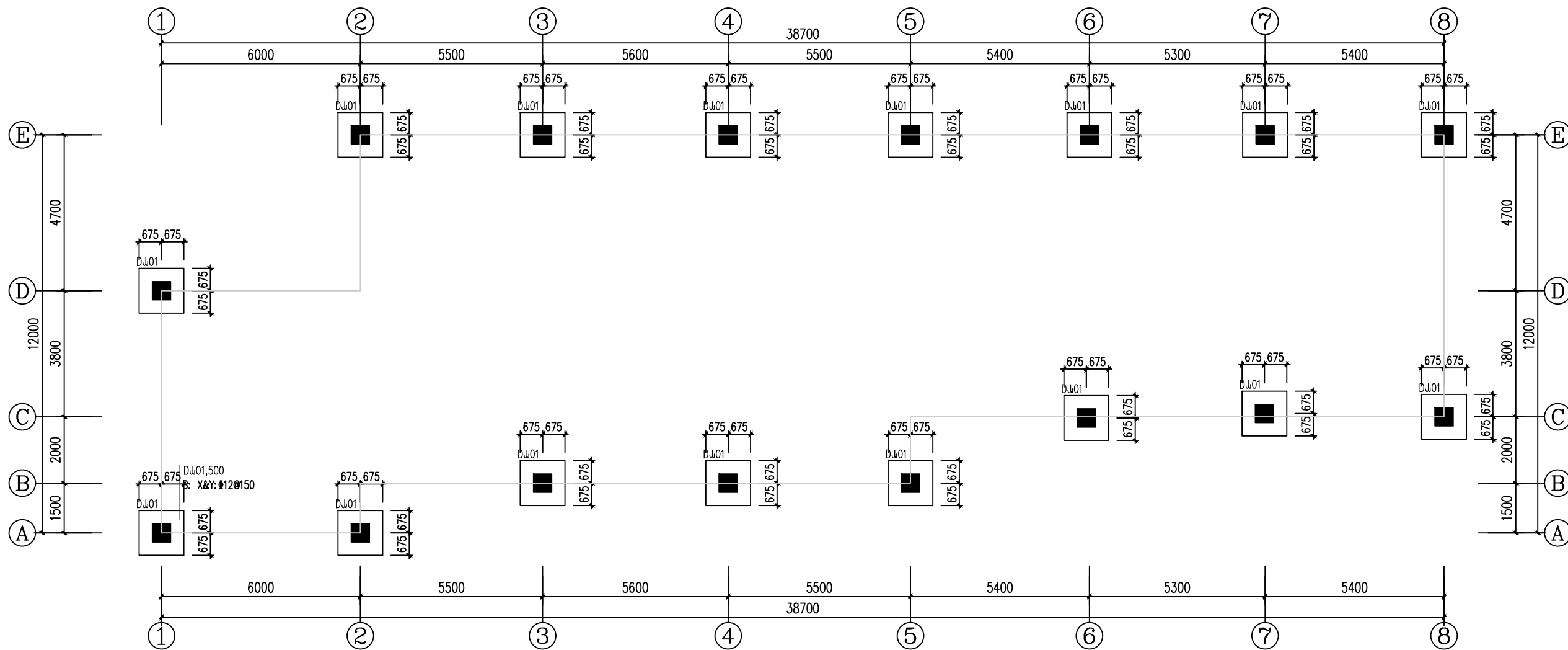
- 1、如在结构上增加荷载，需要联系设计人员核算。
- 2、钢结构使用过程中，应根据使用情况（如涂料材料使用年限、结构使用环境条件等），定期对结构进行必要维护（如对钢结构重新进行涂装、更换损坏构件等），以确保使用过程中的结构安全。
- 3、其他未说明事项，按国家或行业规范及说明。

| t <sub>f</sub> | h <sub>f</sub> |
|----------------|----------------|
| 6              | 8              |
| 8              | 10             |
| 10             | 12             |

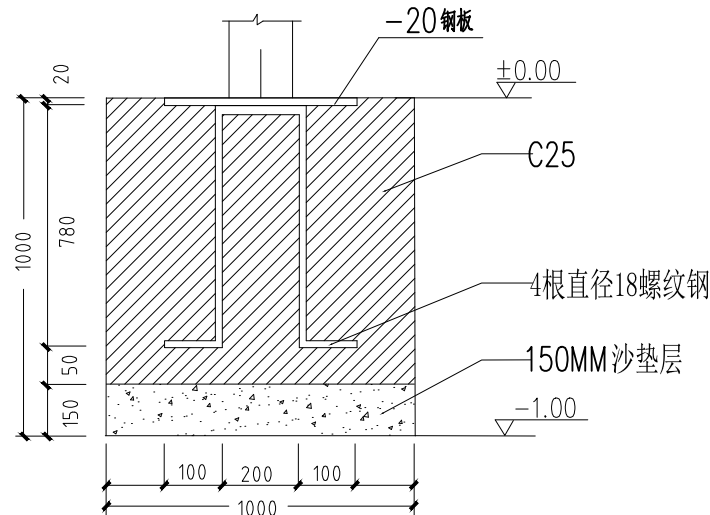


| 广西兴桂建筑综合设计院有限公司<br>GUANGXI XINGJIA ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD<br>建筑工程：乙级 证书编号：A245017705 |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| 项目负责人                                                                                                             | 吴家胜 | 校 对 | 李建福 |
| 审 定                                                                                                               | 贺亚军 | 设 计 | 陈 刚 |
| 审 核                                                                                                               | 贺亚军 | 制 图 | 陈 刚 |
| 专业负责人                                                                                                             | 曾志敏 | 版 本 | 第一版 |

| 建设单位     | 龙胜小学           |          |  |
|----------|----------------|----------|--|
| 工程名称     | 教职工食堂建设工程（钢架棚） |          |  |
| 钢结构设计总说明 | 设计编号           |          |  |
|          | 图 别            | 结构       |  |
|          | 图 号            | JG-01    |  |
|          | 日 期            | 2025. 07 |  |



基础平面布置图



柱基断面图

Z1 混凝土强度为C25.

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

广西兴桂建筑综合设计院有限公司(2)

资质证书编号: A245017705

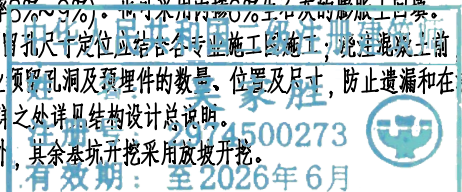
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

有效期至二〇二八年一月二十日

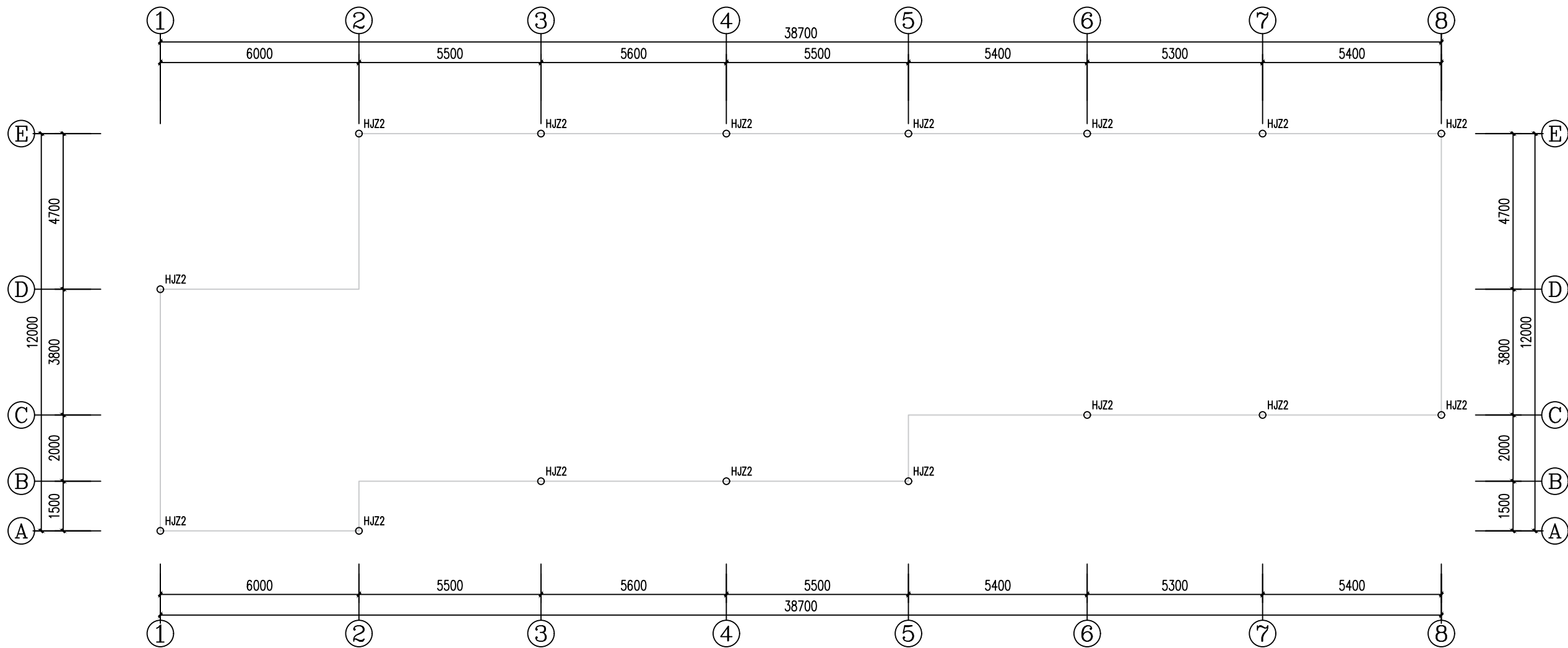
| 名称 | 型号        | 材质    | 备注 |
|----|-----------|-------|----|
| Z1 | 圆D100X5.0 | Q235B | 钢柱 |
|    |           |       |    |
|    |           |       |    |

说明:

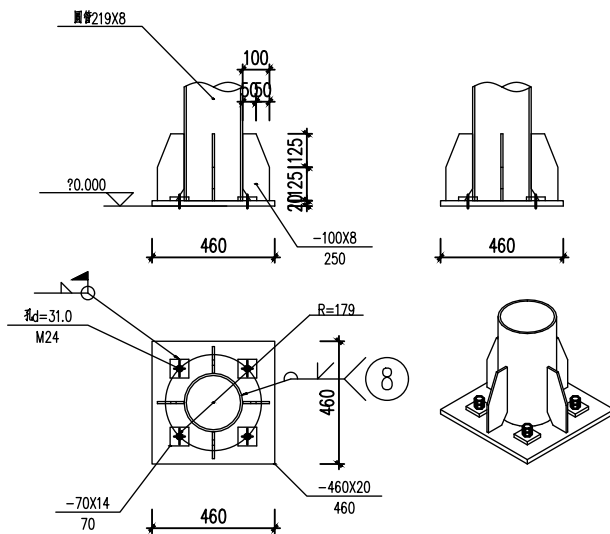
- 1、建筑结构安全等级为二级,本图高程采用的是相对标高,±0.000的绝对标高根据现场确定,如有出入请及时联系设计人员确定。
- 2、垫层采用C15素混凝土,除注明外混凝土构件等级均为C30混凝土。
- 3、基础底标高为-1.50m,基础持力层为全风化千枚岩21层,地基承载力特征值 $f_{ak}=200\text{kPa}$ ,开挖过程应进入持力层不小于300mm。若存在超深,超深0.5m以内,直接将柱子加长,配筋间距及大小不变;超深超过0.5m小于1.0m时用C25毛石混凝土(毛石掺量为25%)垫至设计标高,超深超过1.0m时,通知设计人员进行处理。地基存在土洞、塌陷的可能分布,宜在已开挖的基槽内进行勘察,可采用动力触探或钎探的方法,查明可能存在的隐伏土洞、软弱土层的分布范围。对独立基础应在四角及中心部分布点,当基础底面积 $A\leq 5\text{m}^2$ 时,布置不少于3个钻孔, $A=5\text{m}^2\sim 12\text{m}^2$ 时,布置不少于5个钻孔;对于条形基础应沿基础中线2m~4m布置不少于1个钻孔。勘察深度不应小于基础底面以下基底边长的3倍且不小于5m。
- 4、基础上剪力墙插筋的规格及数量同底层柱纵筋,插筋的锚固长度及搭接长度详见图集22G101-1。
- 5、若施工时发现实际地质情况与勘察资料及设计要求不符应立即通知设计人员及相关部门人员另行处理。
- 6、基坑开挖后应及时浇筑混凝土和砌筑、回填,严禁积水浸泡和暴晒,基坑施工时应组织好排水及防雨工作,应有可靠的基坑支护技术措施,以免发生边坡坍塌和基坑积水浸泡事故。
- 7、基坑(槽)挖土接近设计标高时,应在基础底面标高预留200mm~300mm土层,待下一工序开始前继续挖除。
- 8、基础施工完后基础周边应尽快回填非膨胀性粘土或砂石,回填应在相对应的两侧或四周,同时均匀分别回填,分层夯实每层土厚300,压实系数0.94(含水率6%~9%),也可采用内掺6%生石灰的膨胀土回填。
- 9、各专业预埋孔尺寸定位应结合各专业施工图施工;浇注混凝土前,必须清除杂物土块,并认真检查钢筋位置、直径、数量、间距;防雷、给排水、电气、暖通等各专业预埋孔洞及预埋件的数量、位置及尺寸,防止遗漏和在浇注混凝土过程中发生移位和脱落;严禁事后打凿挖;防雷接地装置做法具体详电气图。
- 10、其余未详之处详见结构设计总说明。
- 11、除注明外,其余基坑开挖采用放坡开挖。



| 广西兴桂建筑综合设计院有限公司                                                     |       |    |       | 建设单位  | 龙胜小学           |         |
|---------------------------------------------------------------------|-------|----|-------|-------|----------------|---------|
| GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD |       |    |       | 工程名称  | 教职工食堂建设工程(钢架棚) |         |
| 建筑工程:乙级 证书编号: A245017705                                            |       |    |       | 基础平面图 | 设计编号           |         |
| 项目负责人                                                               | 吴家胜   | 校  | 李建福   |       | 图别             | 结构      |
| 审                                                                   | 定 贺亚军 | 设计 | 陈刚    |       | 图号             | JG-02   |
| 审                                                                   | 核 贺亚军 | 制  | 陈刚    |       | 日期             | 2025.07 |
| 专业负责人                                                               | 曾志敏   | 版  | 本 第一版 |       |                |         |

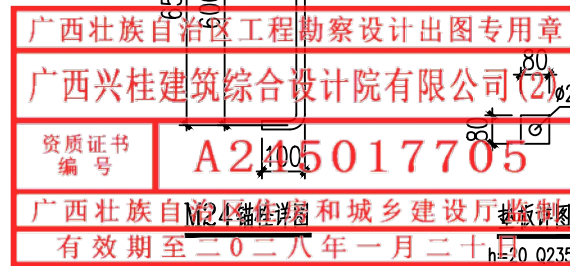
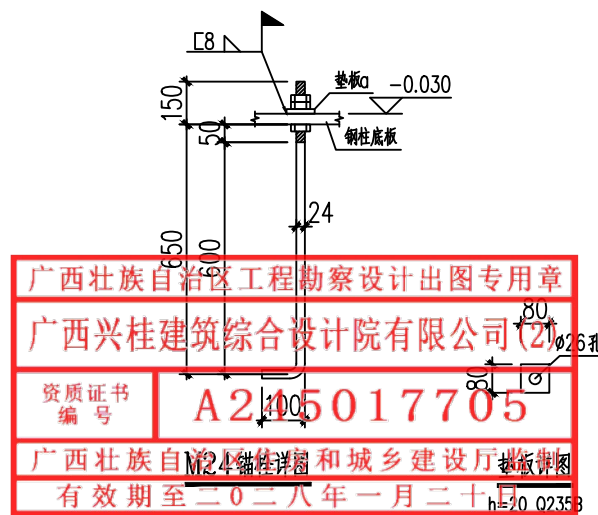


钢柱脚平面布置图



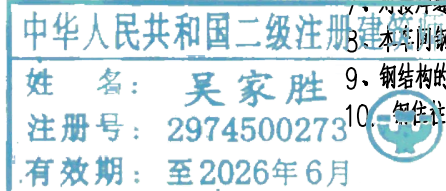
HJZ2柱脚大样

注：柱脚板定位线居中布置。



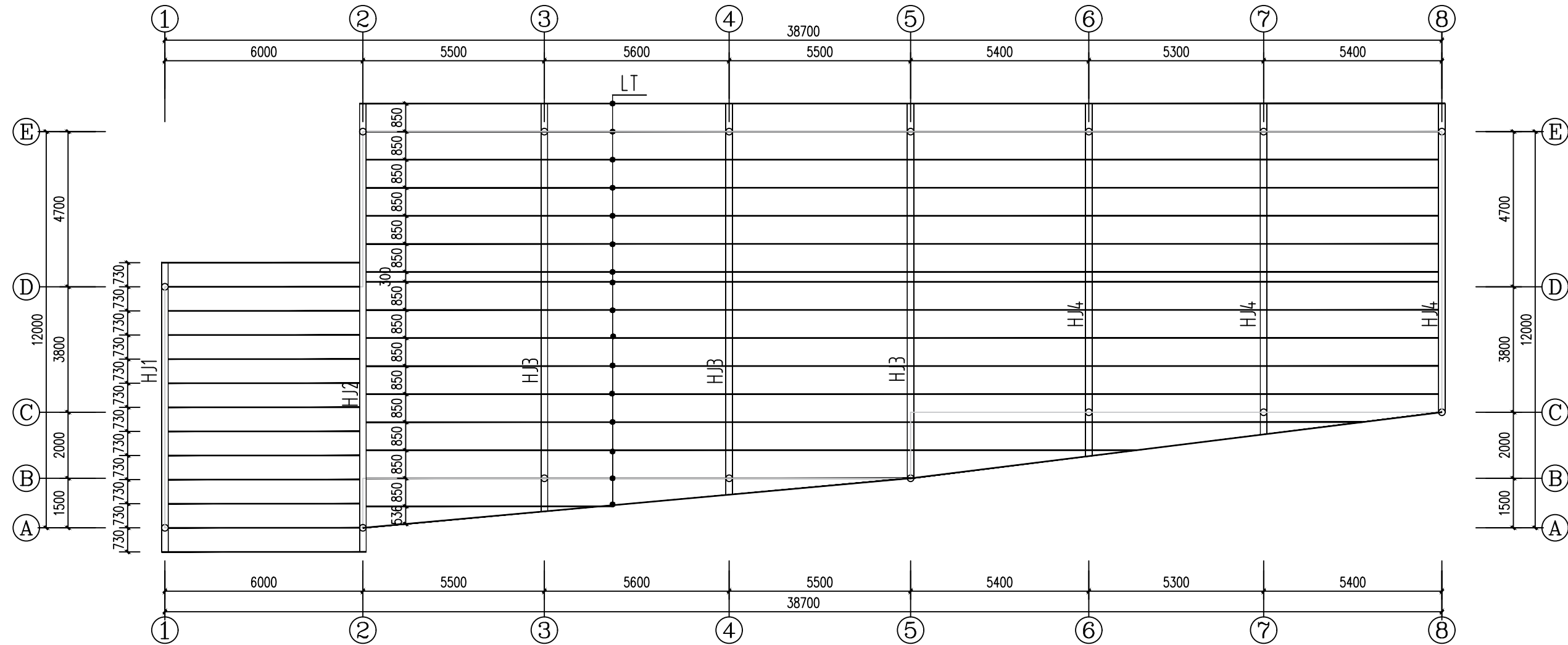
说明：

- 柱脚基础混凝土强度等级为C30，锚栓钢号为Q235B钢。
- 土建将基础或梁一次浇灌至底标高以下50mm，待钢构吊装完后，砼与钢柱底间50mm间隙由C35高强无收缩细石混凝土进行二次浇筑至设计标高。
- 预埋螺栓调整完成后须确实上下固定，并会同甲方、监理验收精度及记录偏差量，才能灌浆。
- 钢架组立调整完成后，将锚栓垫板与柱底板焊牢，螺母与锚栓垫板应进行点焊。
- 图中未注明板厚取8mm，未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为8mm，一律满焊。
- 预埋锚栓材质须符合国标《碳素结构钢》(GB700-88)规定  $f_y=345N/mm^2$ 。
- 对接焊缝的焊缝质量不低于二级。
- 本工程同钢构件需涂刷防火涂料，具体做法及说明详见建筑施图。
- 钢结构的制作和安装需按照结构工程施工及验收规范(GB50205)的有关规定进行施工。
- 钢柱脚最后用C20混凝土包裹，每边比钢柱宽出100mm，顶标高0.200。

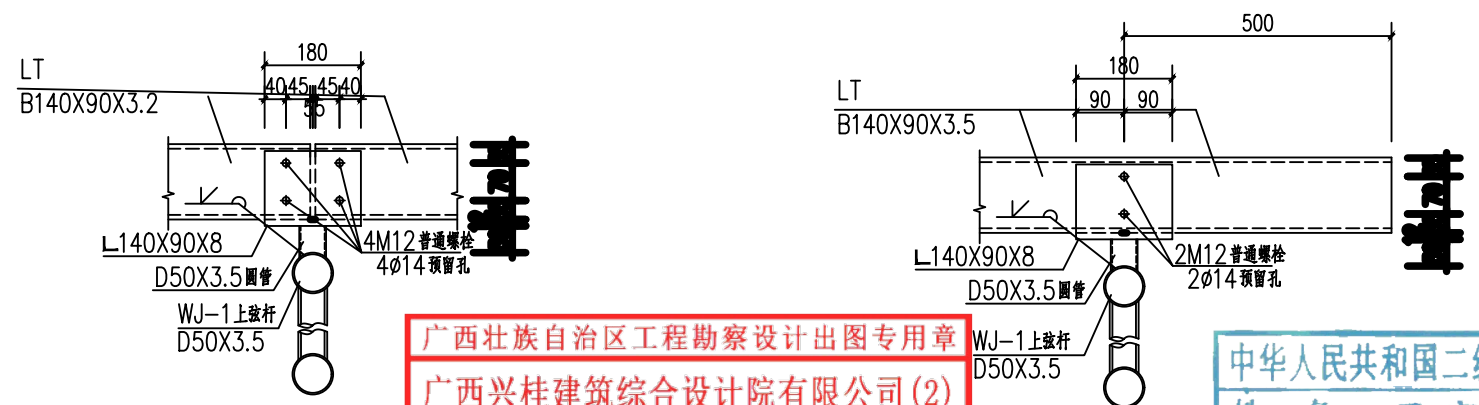


|                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |      |                |      |     |    |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|----------------|------|-----|----|---------|
| <div></div> <div>广西兴桂建筑综合设计院有限公司</div> <div>GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD</div> <div>建筑工程：乙级</div> <div>证书编号：A245017705</div> |     |     |     | 建设单位 | 龙胜小学           |      |     |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     | 工程名称 | 教职工食堂建设工程（钢架棚） |      |     |    |         |
| 项目负责人                                                                                                                                                                                                                                                    | 吴家胜 |     | 校   | 冲    | 钢柱脚平面图         | 设计编号 |     |    |         |
| 审                                                                                                                                                                                                                                                        | 定   | 贺亚军 | 翼王军 | 设    |                | 计    | 陈刚  | 图别 | 结构      |
| 审                                                                                                                                                                                                                                                        | 核   | 贺亚军 | 翼王军 | 制    |                | 图    | 陈刚  | 图号 | JG-03   |
| 专业负责人                                                                                                                                                                                                                                                    | 曾志敏 | 曾志敏 |     | 版    |                | 次    | 第一版 | 日期 | 2025.07 |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |      |                |      |     |    |         |

注：本图纸需盖出图章且手续齐全方可用于施工。



屋面檩条布置图



檩条与WJ-1连接大样 (中跨) 1:10

檩条与WJ-1连接大样 (边跨) 1:10

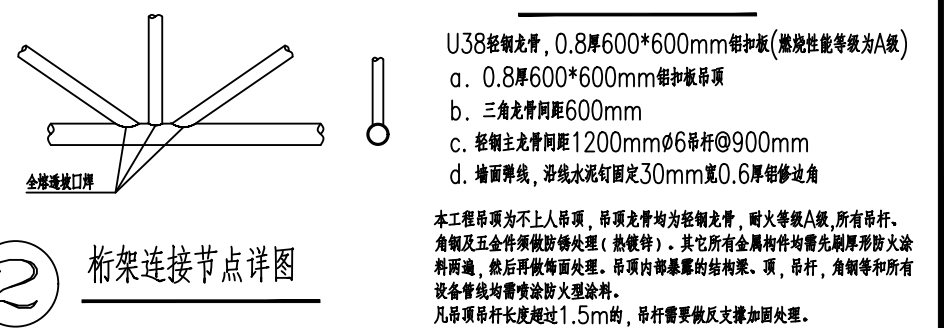
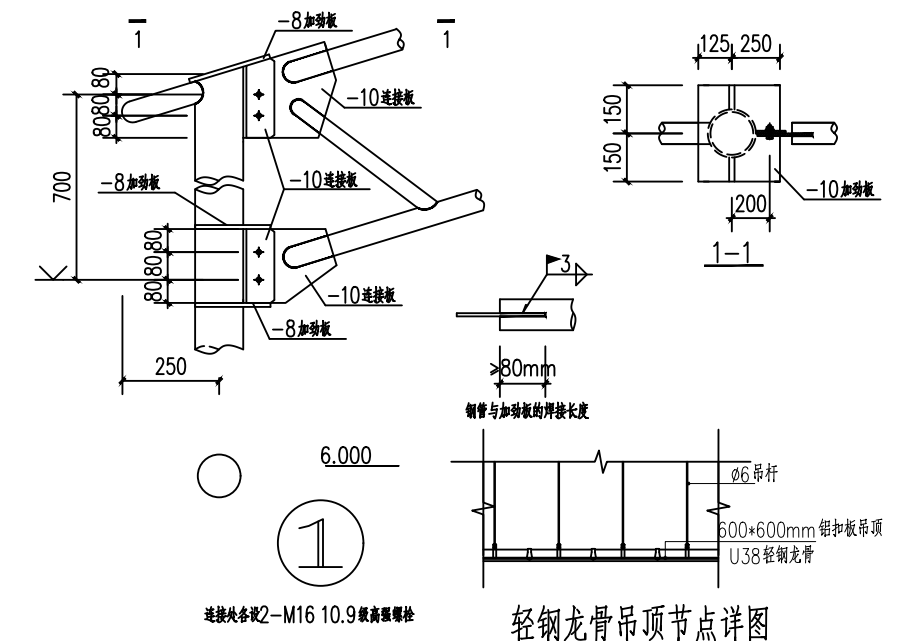
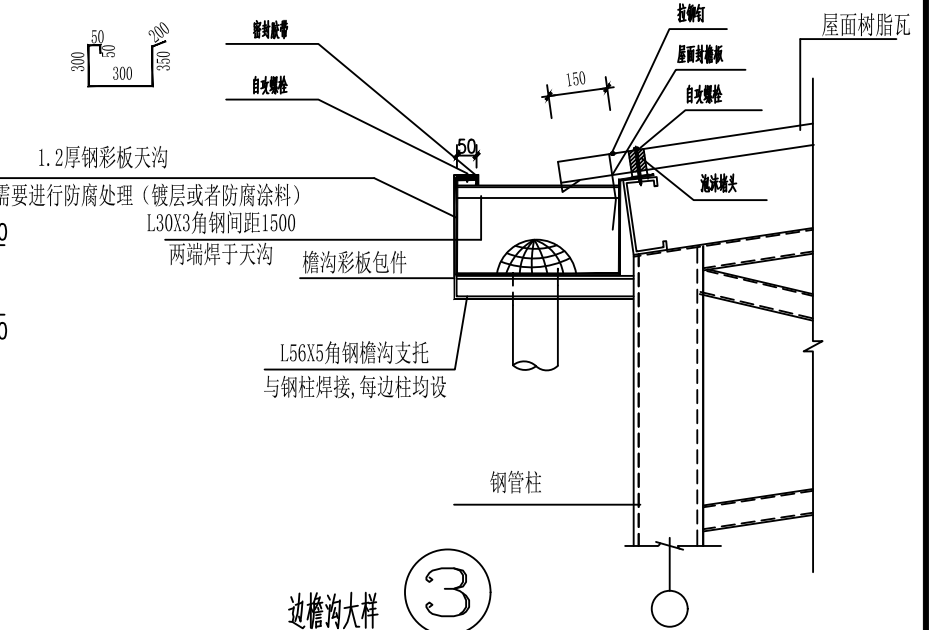
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
广西兴桂建筑综合设计院有限公司(2)  
资质证书编号: A245017705  
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二六年十二月三十一日

中华人民共和国二级注册建筑师  
姓名: 吴家胜  
注册编号: 2014500273  
有效期至: 至2026年6月

| 构件类别 | 编号 | 截面规格            | 材质    | 备注 |
|------|----|-----------------|-------|----|
| 屋面檩条 | LT | □60X40X2 薄壁矩形钢管 | Q235B |    |

|                                                                                                                     |     |    |     |         |                |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|---------|----------------|---------|
| 广西兴桂建筑综合设计院有限公司<br>GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD<br>建筑工程: 乙级 证书编号: A245017705 |     |    |     | 建设单位    | 龙胜小学           |         |
| 项目负责人                                                                                                               | 吴家胜 | 校  | 李建福 | 工程名称    | 教职工食堂建设工程(钢架棚) |         |
| 审定                                                                                                                  | 贺亚军 | 设计 | 陈刚  | 屋面檩条布置图 | 设计编号           |         |
| 审核                                                                                                                  | 贺亚军 | 制图 | 陈刚  |         | 图别             | 结构      |
| 专业负责人                                                                                                               | 曾志敏 | 版  | 第一版 |         | 图号             | JG-04   |
|                                                                                                                     |     |    |     |         | 日期             | 2025.07 |

注: 本图纸需盖出图章且手续齐全方可用于施工。



|                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------|--|
|  <b>广西兴桂建筑综合设计院有限公司</b><br>GUANGXI XINGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD<br>建筑工程·乙级 证书编号: A245017705 |  |  |  | <b>建设单位</b> 龙胜小学           |  |
|                                                                                                                                                                                                                |  |  |  | <b>工程名称</b> 教职工食堂建设工程（钢架棚） |  |
| <b>项目负责人</b> 吴家胜                                                                                                                                                                                               |  |  |  | HJ图                        |  |
| <b>设计</b> 李建福                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |                            |  |
| <b>审 定</b> 贺亚军                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                            |  |
| <b>审 核</b> 贺亚军                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                            |  |
| <b>专业负责人</b> 曾志敏                                                                                                                                                                                               |  |  |  |                            |  |
| <b>校 对</b> 李建福                                                                                                                                                                                                 |  |  |  | <b>设计编号</b>                |  |
| <b>设 计</b> 陈 刚                                                                                                                                                                                                 |  |  |  | <b>图 别</b> 结构              |  |
| <b>制 图</b> 陈 刚                                                                                                                                                                                                 |  |  |  | <b>图 号</b> JG-05           |  |
| <b>版 次</b> 第一版                                                                                                                                                                                                 |  |  |  | <b>日 期</b> 2025. 07        |  |

注：本图纸需盖出图章且手续齐全方可用于施工。

龙胜小学

龙胜小学食堂改造及附属工程（食堂内装修）



广西兴桂建筑综合设计院有限公司

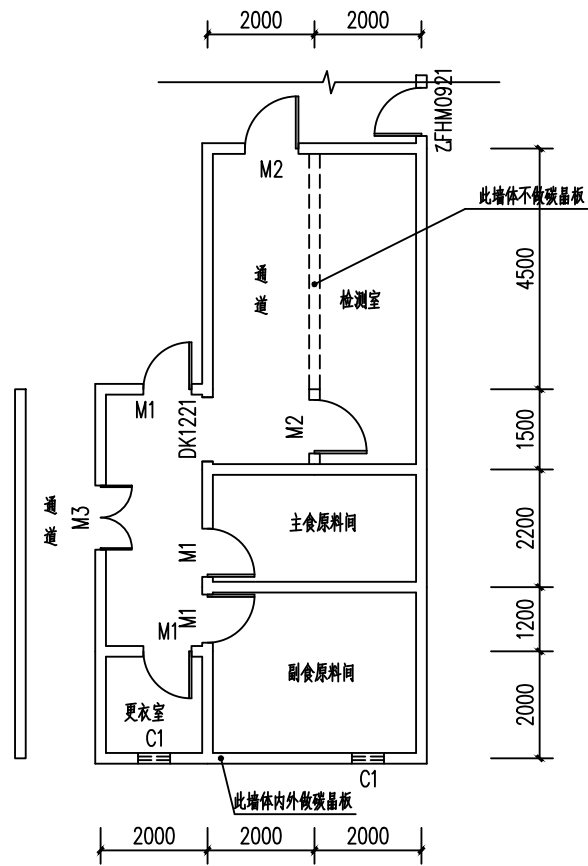
GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

|                    |            |
|--------------------|------------|
| 广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 |            |
| 广西兴桂建筑综合设计院有限公司(2) |            |
| 资质证书<br>编号         | A245017705 |
| 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制  |            |
| 有效期至二〇二八年一月二十日     |            |

勘察设计院专用章

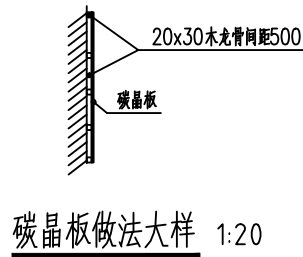
|                |            |
|----------------|------------|
| 中华人民共和国二级注册建筑师 |            |
| 姓名:            | 吴家胜        |
| 注册号:           | 2974500273 |
| 有效期:           | 至2026年6月   |





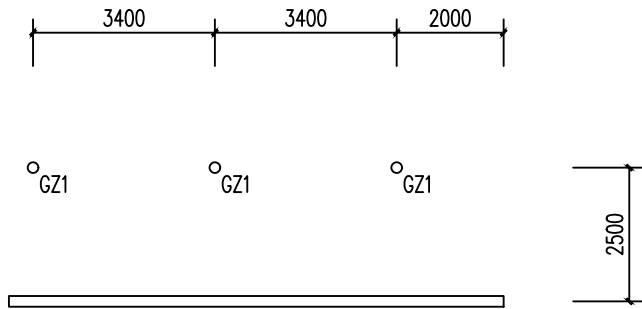
食堂入口平面图 1:100

- 注:
- 除注明外,墙体厚度均为200mm。
  - 除注明外,墙体均铺设碳晶板,高度3200。
  - 顶面安装轻钢龙骨铝扣板。

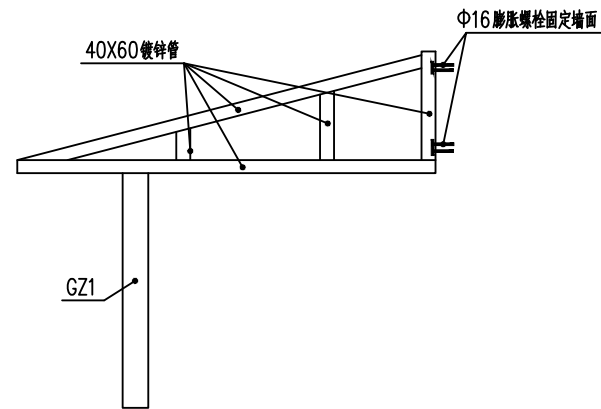
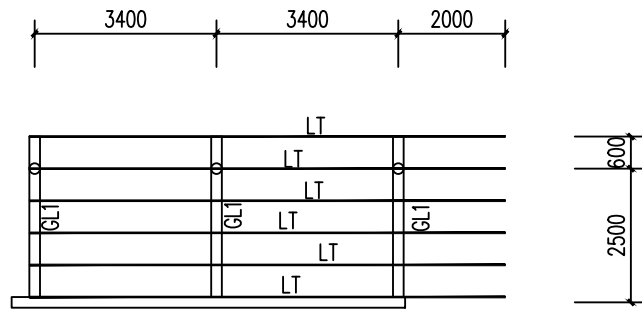


| 类型  | 设计编号     | 洞口尺寸(mm)  | 数量 | 材料      |  | 选用型号 | 备注 |
|-----|----------|-----------|----|---------|--|------|----|
| 普通门 | M1       | 900X2100  | 1  | 实木门     |  |      |    |
|     | M2       | 1000X2100 | 2  | 成品防盗门   |  |      |    |
|     | M3       | 1200X2100 | 1  | 双开防盗门   |  |      |    |
|     | 乙FHM0921 | 900X2100  | 1  | 防火门     |  |      |    |
| 普通窗 | C1       | 600X300   | 2  | 普通铝合金玻璃 |  | 带纱   |    |
| 洞口  | DK1221   | 1200X2100 | 1  |         |  |      |    |

门窗表



钢柱平面布置图



屋面断面图 1:100

构件材料表

| 名称  | 型号            | 材质    | 备注  |
|-----|---------------|-------|-----|
| GZ1 | 方管100X100X2.0 | Q235B | 镀锌管 |
| LT  | 方管40x60x1.2   | Q235B | 镀锌管 |
|     |               |       |     |
|     |               |       |     |

广西壮族自治区住房和城乡建设厅专用章  
广西兴桂建筑设计院有限公司(2)  
资质证书编号: A245017705  
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二八年一月二十日

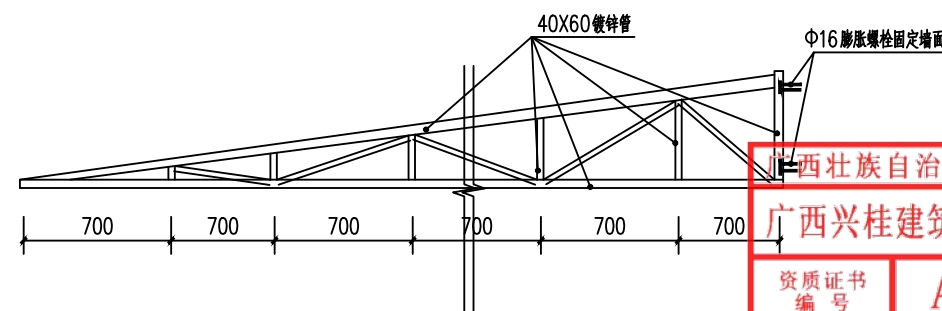
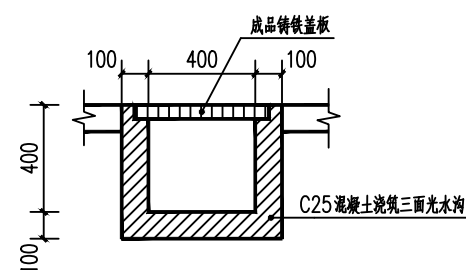
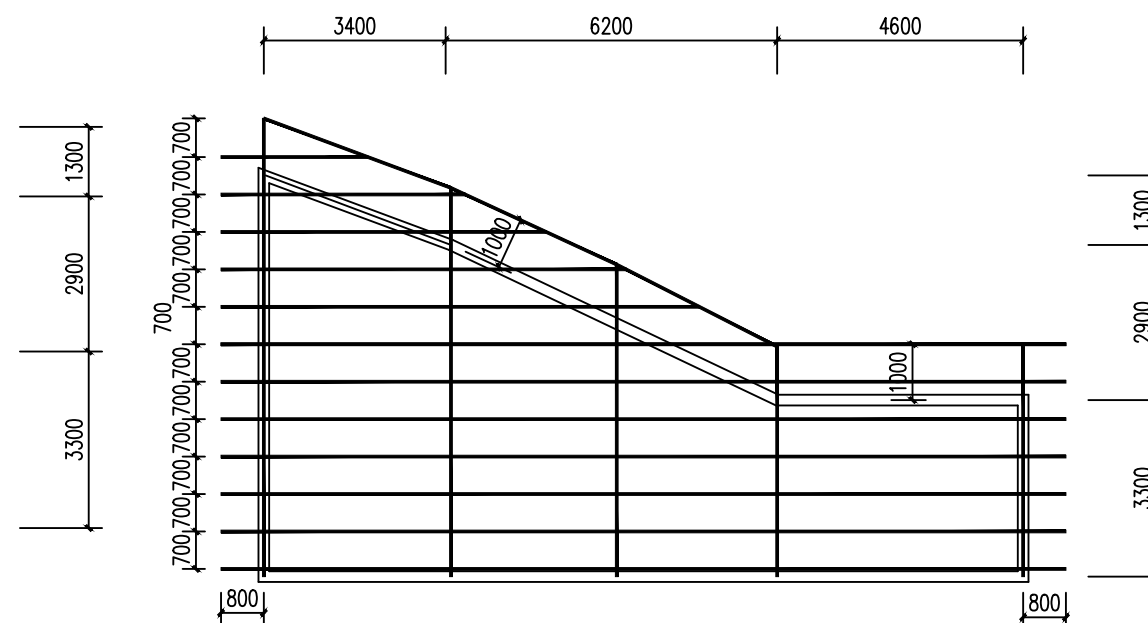
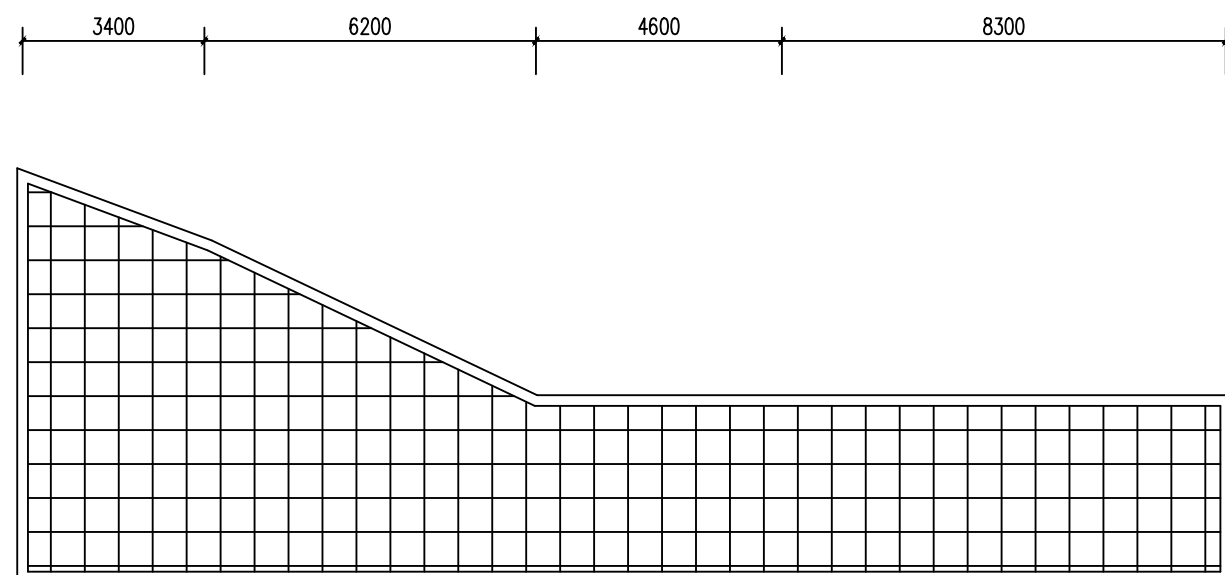
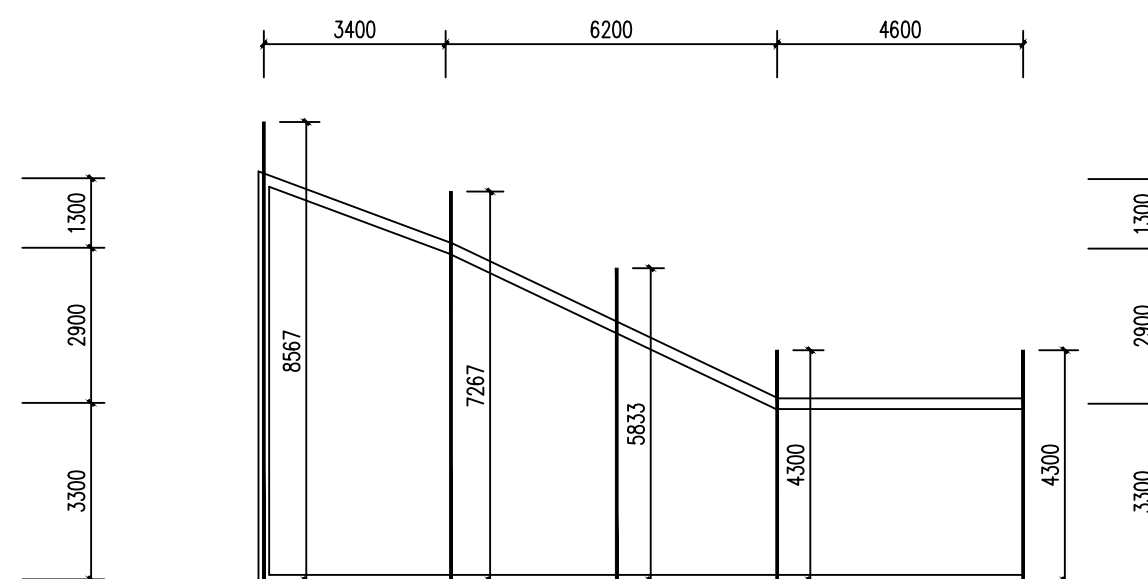
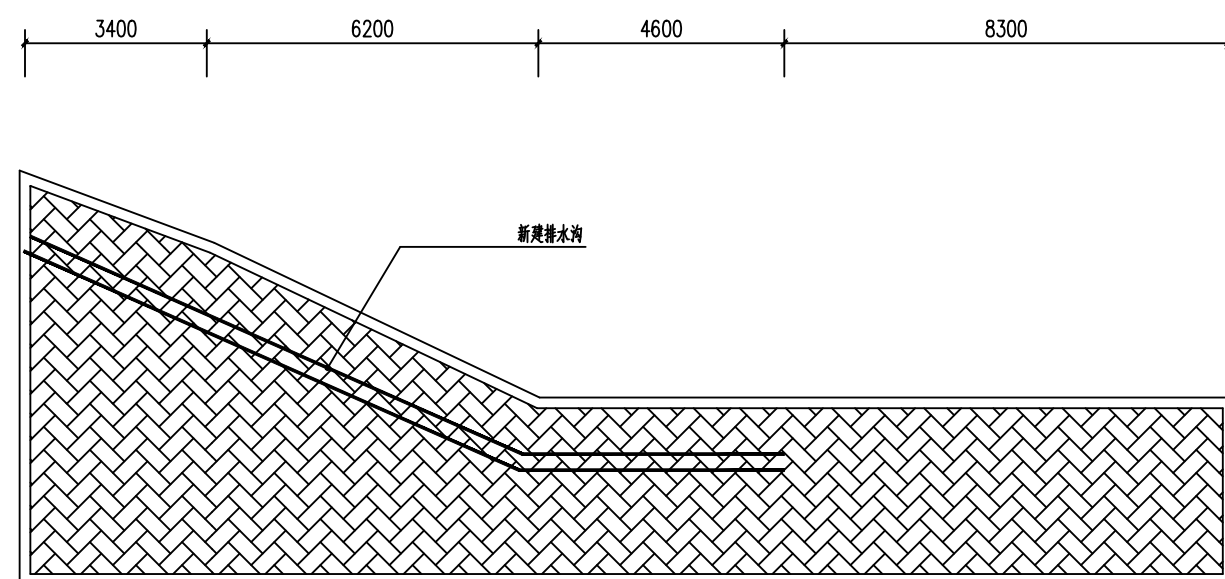
中华人民共和国二级注册建筑师

姓名: 吴家胜

注册号: 2984509239

有效期至: 2028年1月20日

|       |  |     |    |     |     |        |                  |         |
|-------|--|-----|----|-----|-----|--------|------------------|---------|
| 项目负责人 |  | 吴家胜 | 校对 | 钟华珍 | 钟华珍 | 建设单位   | 龙胜小学             |         |
| 审定    |  | 曾志敏 | 设计 | 谭成  | 谭成  | 工程名称   | 教职工食堂建设工程(食堂内装修) |         |
| 审核    |  | 曾志敏 | 制图 | 卓魁  | 卓魁  | 食堂内装修一 | 设计编号             |         |
| 专业负责人 |  | 樊运泰 | 版次 | 第一版 |     |        | 图别               | 建筑      |
|       |  |     |    |     |     |        | 图号               | 建筑-xx   |
|       |  |     |    |     |     |        | 日期               | 2025.07 |



屋面檩条布置图 1:100

注：面盖单层彩钢瓦。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章

广西兴桂建筑综合设计院有限公司(2)

资质证书  
编号

A245017705

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

有效期至二〇二八年一月二十日

中华人民共和国二级注册建筑师

姓 名： 吴家胜

注册号: 29745002

7450021 建議單位

龙胜小学

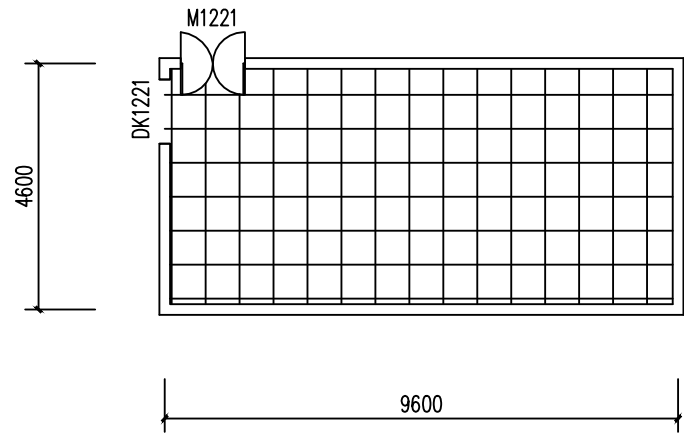
EFFENSIVE DESIGN INSTITUTE  
TEL: 0245 667705

|    |                  |
|----|------------------|
| 6月 | 教职工食堂建设工程（食堂内装修） |
|----|------------------|

### 食堂内装修二

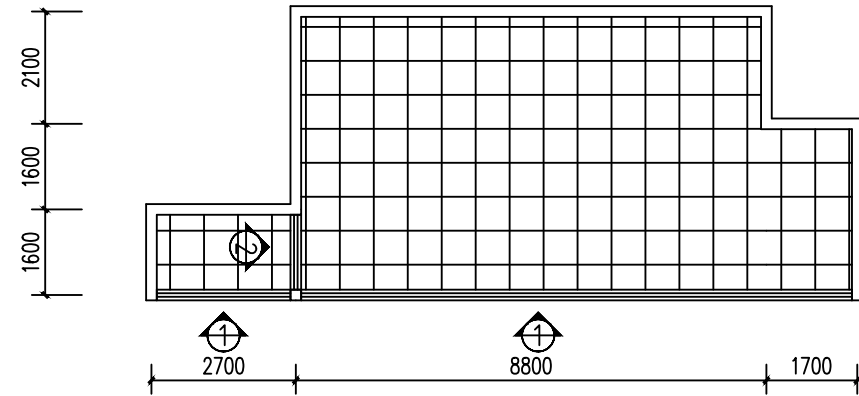
|      |         |
|------|---------|
| 设计编号 |         |
| 图 别  | 建筑      |
| 图 号  | 建施-xx   |
| 日 期  | 2025.07 |

注：本图纸需盖出图章且手续齐全方可用于施工

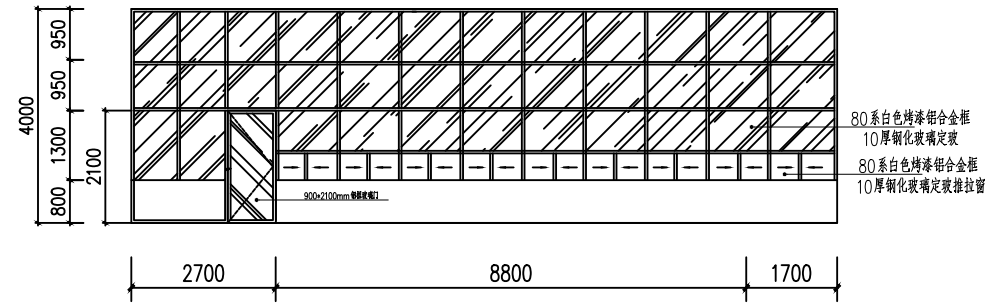


炒菜间顶面扣板示意图 1:100

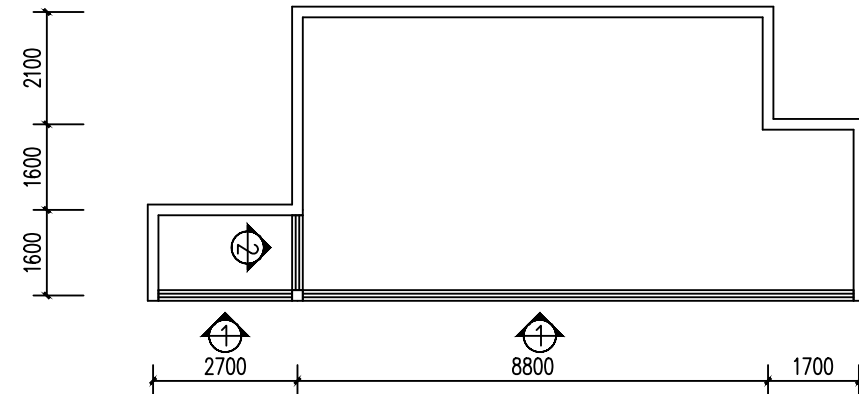
注：1、M1221为不锈钢门，铝合金板包门框。  
2、门洞用铝合金板包门框。



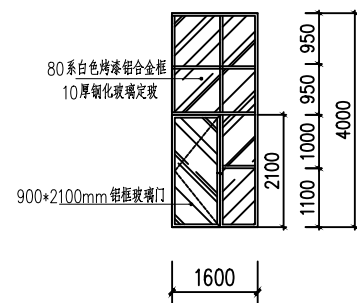
分餐间顶面扣板示意图 1:100



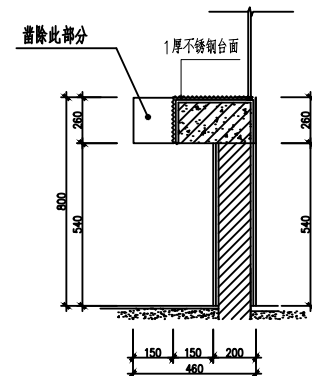
① 分餐间立面图 1:50



分餐间图示示意图 1:100



② 分餐间立面图 1:50



分餐台面断面 1:100

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章  
广西兴桂建筑综合设计院有限公司(2)  
资质证书编号 A245017705  
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制  
有效期至二〇二八年一月二十日

中华人民共和国二级注册建筑师  
姓名：吴家胜  
注册号：2974500273  
有效期：至2026年6月

|                                                                                                                                                                                                                                                    |  |     |  |     |      |     |                  |      |  |         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|--|-----|------|-----|------------------|------|--|---------|--|
| <div></div> <div>广西兴桂建筑综合设计院有限公司</div> <div>GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD</div> <div>建筑工程：乙级      证书编号：A245017705</div> |  |     |  |     | 建设单位 |     | 龙胜小学             |      |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |  |     |  |     | 工程名称 |     | 教职工食堂建设工程（食堂内装修） |      |  |         |  |
| 项目负责人                                                                                                                                                                                                                                              |  | 吴家胜 |  | 校 对 |      | 钟华珍 |                  | 设计编号 |  |         |  |
| 审 定                                                                                                                                                                                                                                                |  | 曾志敏 |  | 设 计 |      | 谭成  |                  | 图 别  |  | 建筑      |  |
| 审 核                                                                                                                                                                                                                                                |  | 曾志敏 |  | 制 图 |      | 卓魁  |                  | 图 号  |  | 施建-xx   |  |
| 专业负责人                                                                                                                                                                                                                                              |  | 樊运泰 |  | 版 次 |      | 第一版 |                  | 日 期  |  | 2025.07 |  |
| 食堂内装修三                                                                                                                                                                                                                                             |  |     |  |     |      |     |                  |      |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |  |     |  |     |      |     |                  |      |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |  |     |  |     |      |     |                  |      |  |         |  |

龙胜小学

龙胜小学食堂改造及附属工程（架空平台二）



广西兴桂建筑综合设计院有限公司

GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

|                    |            |
|--------------------|------------|
| 广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 |            |
| 广西兴桂建筑综合设计院有限公司(2) |            |
| 资质证书<br>编号         | A245017705 |
| 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制  |            |
| 有效期至二〇二八年一月二十日     |            |

勘察设计院专用章

|                |            |
|----------------|------------|
| 中华人民共和国二级注册建筑师 |            |
| 姓名:            | 吴家胜        |
| 注册号:           | 2974500273 |
| 有效期:           | 至2026年6月   |

# 结构设计总说明

## 一、一般说明:

- 本工程为一层钢框架平台, 结构形式采用钢框架结构, 建筑高度: 4.800m。
- 本建筑室内地面标高、室内外地坪高差及建筑物定位坐标见总平面布置图。全部尺寸单位除注明外, 均以毫米 (mm) 为单位, 标高则以米 (m) 为单位。结构平面图或详图中的尺寸, 均以数据标注为准, 比例仅供参考。
- 设计使用年限: 50年; 设计耐火等级为二级。
- 建筑结构等级: 建筑结构安全等级二级。
- 本工程抗震设防烈度为6度, 设计基本地震加速度为0.050g, 设计地震分组为第一组。  
根据工程地质勘察报告, 建筑物场地类别为二类, 基础设计等级: 丙级。
- 基本风压:  $W_0=0.30\text{kN/m}^2$ , 地面粗糙度类别 B类。
- 砼结构环境类别:  $\pm 0.000$  以上为一类,  $\pm 0.000$  以下二类。
- 本说明依据现行有效的国家及当地的相关标准, 并结合工程的具体情况编制。
- 本工程的施工, 除应执行本工程的设计文件外, 尚应同时执行现行有效的国家、行业和当地的相关标准及有关规定。通知等文件。若有冲突之处, 应与本院有关工程师联系。
- 主要规范与图集:

- 《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50153-2018)。
- 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)
- 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016年版)
- 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
- 《钢结构设计标准》GB 50017-2017
- 《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)
- 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) (2015年版)
- 《建筑变形测量规范》(JGJ8-2016)
- 《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)
- 《工程结构通用规范》GB 55001-2021
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021
- 《砌体结构通用规范》GB55007-2021
- 《混凝土结构通用规范》GB55008-2021
- 《钢结构通用规范》GB 55006-2021

## 二、地基及基础部分:

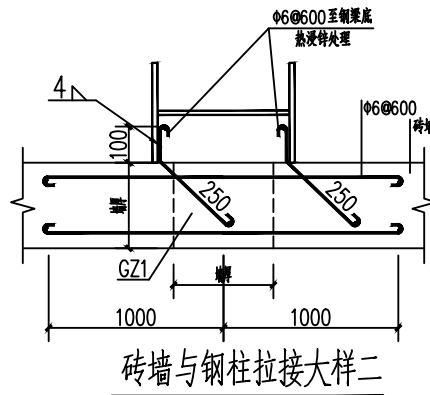
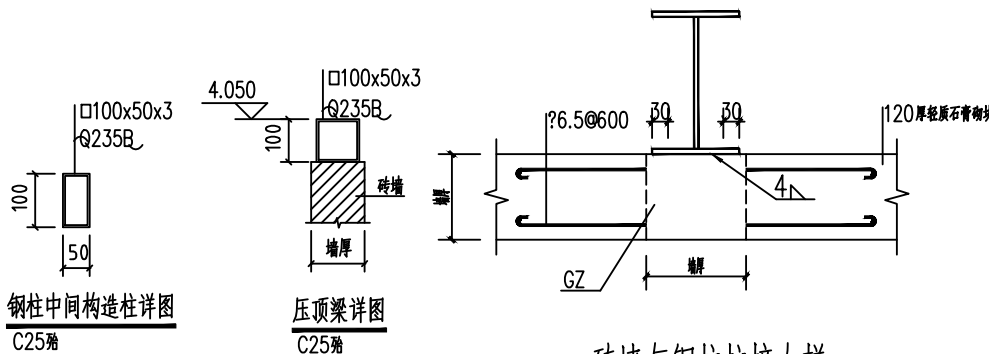
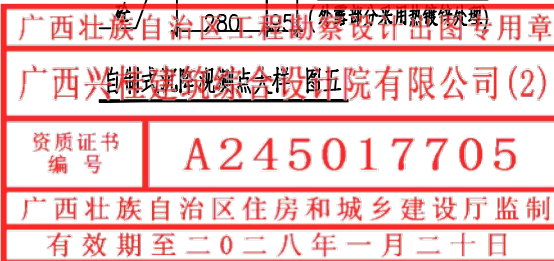
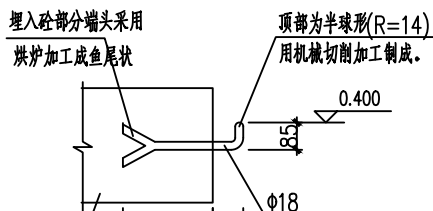
- 本工程业主暂未提供地质报告, 地基按强夯地基考虑, 新增钢柱基础设计取地基承载力特征值  $f_{ak} \geq 140\text{kPa}$ ; 采用现浇钢筋混凝土柱下独立基础。
- 基坑开挖至设计标高后必须经设计单位及相关部门人员验收合格后才能进行下一步施工。
- 材料: 独立基础和柱头砼为C30, 垫层为C10素混凝土垫层, 周边伸出100。
- 钢筋:  $\Phi$ -HPB300,  $\Phi$ -HRB400。
- 柱钢筋保护层厚度不应小于30mm。基础钢筋保护层厚度不应小于40mm, 当无垫层时不应小于70mm。

## 三、上部结构部分:

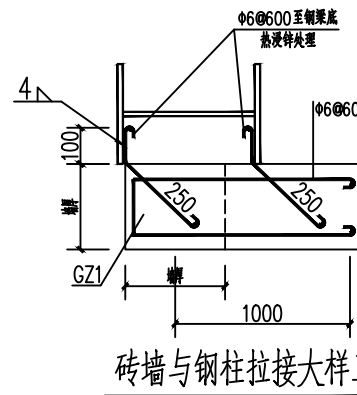
### 1. 钢结构部分说明另详。

### 2. 受力钢筋的连接:

- 绑扎搭接: 搭接接头连接区段的长度为1.3倍的搭接长度, 凡搭接接头中点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段。同一搭接区段内的搭接接头面积不大于该区段内全部面积达50%。  
搭接长度抗震时为1.4LaE, 搭接长度范围内箍筋加密。
- 焊接连接: 接头应相互错开。连接区段的长度为35d (d为纵向受力钢筋的较大直径) 且不小于500mm, 凡接头中点位于该连接区段长度内的接头均属于同一连接区段。同一搭接区段内的搭接接头面积不大于该区段内全部面积达50%。



砖墙与钢柱拉接大样一



砖墙与钢柱拉接大样三

## 四、其它:

- 本结构施工图应与建筑专业的施工图密切配合, 及时铺设各类管线及套管, 并核对预留洞及予埋件位置是否准确, 避免日后打凿主体结构。当梁宽与柱或墙宽相同时, 梁外侧纵向钢筋应稍微弯折, 置于柱、墙主筋的内侧;
- 本说明未尽事宜均应按照现行有关规程及规定执行。
- 在施工过程中若发现图中有不妥之处, 请及时与设计院联系。

## 五、沉降观测:

- 水准基点的设置:  
基点设置以保证其稳定可靠为原则, 宜设置在基岩上, 或设置在压缩性较低土层上。水准基点的位置, 宜靠近观测点, 但必须在建筑物压力影响范围以外, 具体位置现场确定, 数量不应少于三个。
- 观测点的设置:  
观测点平面位置详平面图。观测点大样详图五。
- 水准测量:  
(1) 宜采用精密水平仪和钢尺, 应固定测量工具, 固定人员, 观测前应严格校验仪器;  
(2) 测量精度宜采用II级水准测量, 视线长度宜为20~30米, 视线高度不宜低于0.3米, 水准测量应采用闭合法;  
(3) 观测次数和时间: 建筑装修和设备安装阶段每两个月一次, 建筑物竣工后第一年不少于3~4次, 第二年2~3次, 以后每年一次直至沉降稳定为止。稳定标准为沉降速度小于0.01~0.04mm/天, 则可认为沉降进入稳定阶段。如沉降速度超过上述数值, 则应停工, 次之突然发生的异常情况, 应及时通知设计单位。  
(4) 观测时应记录气象资料。

姓名: 吴家胜  
注册号: 2974500273  
有效期至: 至2026年6月

| 广西兴佳建筑设计研究院有限公司                                                     |     |    |     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|-----|
| GUANGXI XINGJIA ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD |     |    |     |     |
| 注册工程: 乙级 证书编号: A245017705                                           |     |    |     |     |
| 项目负责人                                                               | 吴家胜 | 校对 | 陈刚  | 陈刚  |
| 审定                                                                  | 曾志敏 | 设计 | 赖华良 | 赖华良 |
| 审核                                                                  | 曾志敏 | 制图 | 赖华良 | 赖华良 |
| 专业负责人                                                               | 曾志敏 | 版次 | 第一版 |     |

|         |                       |         |  |
|---------|-----------------------|---------|--|
| 建设单位    | 龙胜小学                  |         |  |
| 工程名称    | 龙胜小学食堂改造及附属工程 (架空平台二) |         |  |
| 结构设计总说明 | 设计编号                  |         |  |
|         | 图别                    | 建筑      |  |
|         | 图号                    | 建施      |  |
|         | 日期                    | 2025.07 |  |

# 钢结构设计总说明(一)

## 一、设计依据

- 本工程施工图按建筑、公用及工艺专业所提供资料进行设计。
  - 国家现行建筑结构设计规范，规程。
  - 钢结构设计、制作、安装、验收应遵循下列规范、规程：
    - 本设计选用主要的有关规范：(包括其相应的局部条文修改)
    - 《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)
    - 《钢结构设计标准》(GB 50017-2017)
    - 《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)
    - 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB 50018-2002)
    - 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》(GB 51022-2015)
    - 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)
    - 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》(GB/T8923-2011)
    - 《压型金属板建筑构造图集》(17J925-1)
  - 本工程设计软件采用采用广厦建筑结构CAD《GS v23.0》通用计算GSSAP,2022.7.7版
- ## 二、本说明为本工程钢构部分说明，基础及钢筋混凝土部分详混凝土结构设计说明。
- ## 三、主要设计条件：
- 按重要性分类，本工程安全等级为 二 级。
  - 本工程主体结构设计使用年限为 50 年。
  - 本工程建筑抗震设防类别为 丙 类，抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g，所在场地设计地震分组为第 一 组，场地土类别为 II 类。
  - 室内改造项目，未考虑风荷载。
- ## 5.设计荷载标准值：
- 屋面恒荷载： $4.0\text{kN/m}^2$
- 屋面活荷载： $5.0\text{kN/m}^2$
- ## 6.本工程所有结构施工图中标注的尺寸除标高m为单位外，其余尺寸规均以mm为单位，图纸中所有尺寸均以标注为准，不得以比例尺量取图中尺寸，图中±0.000相对于绝对标高（黄海高程）。

## 四、设计控制参数

- 刚架柱顶位移限值（无吊车）： $h/240$
- 刚架斜梁挠度限值： $L/400$
- 屋面檩条挠度限值： $L/240$

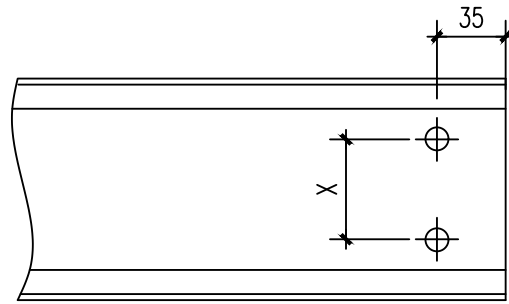
## 五、结构概况

本工程为单平台采用钢框架结构，最大柱距为12m；  
基础采用柱下独立基础。

## 六、材料

- 本工程钢结构所选用材料的性能、质量应符合下列规范：
  - 《碳素结构钢》 (GB/T700-2006)
  - 《低合金高强度结构钢》 (GB/T1591-2018)
  - 《钢结构用扭剪型高强螺栓》 (GB3633-2008)
  - 《熔化焊用钢丝》 (GB/T14957-94)
  - 《碳素钢埋弧焊用焊剂》 (GB/T5293-99)
  - 《低合金钢埋弧焊用焊剂》 (GB/T12470-2016)
  - 《碳钢焊条》 (GB/T5117-95)
  - 《碳低合金钢焊条》 (GB/T5118-95)
  - 《建筑钢结构防火技术规范》 (GB51249-2017)
- 本工程采用的钢材除满足国家材料规范要求外，还应满足下列要求：
  - 承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。焊接承重结构已经重要的非焊接承重结构采用的钢材应具有冷弯试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。
  - 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85，钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率应大于20%，钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
  - 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。在施工中，当需要以强度等级较高的钢筋代替原设计中的纵向受力钢筋时，应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算，并应满足最小配筋率要求。
  - 混凝土的梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。
- 本工程钢梁、钢柱均采用Q235B，梁柱端头板采用Q235B，加劲肋、次构件采用Q235B。
- 本工程屋面、墙面檩条采用Q235冷弯薄壁C型钢及Z型钢，屋面水平支撑按平面图。
- 除图中注明外，所有钢结构加劲板，连接板厚度均为 8 mm。
- 本工程主刚架构件现场连接采用全焊接连接
- 檩条与梁托、隅撑、隅撑与刚架斜梁等次要连接采用普通螺栓，普通螺栓符合现行国家标准《大六角螺栓—C级》(GB5780)的规定，基础锚栓采用Q235B。
- 屋面压型钢板：
  - 屋面采用岩棉夹芯彩钢板，  
基材厚度为0.376mm，墙面采用岩棉夹芯彩钢板，基材厚度为 0.376mm。
  - 固定屋、墙面自攻螺丝应经镀锌处理，螺丝之帽盖用尼龙头覆盖，  
且钻尾能够自行钻孔固定在钢结构上。
  - 墙、屋面外层彩钢板与檩条之固定须有断冷桥措施，不得产生结露现象。
  - 零配件：  
固定屋、墙面钢板自攻螺丝应经镀锌处理，螺丝之帽盖用尼龙头覆盖，且钻尾能够自行钻孔固定在钢结构上。

- ## 七、钢结构制作与加工
- 除地面螺栓外，钢结构构件上螺栓钻孔直径均比螺栓直径大1~2mm。
  - 打孔处理：除图中特别注明外，打孔尺寸一律为14\*20mm椭圆形孔，并与M12镀锌螺栓配合使用。详图1。



檩条冲孔标准尺寸图 图（一）

2) 固定方式：以M12镀锌螺栓将檩条固定于托板。

## 2.焊接

- 焊接时应选择合理的焊接工艺及焊接顺序，  
以减小钢结构中产生的焊接应力和焊接变形。
- 组合H型钢的腹板与翼缘的焊接应采用自动埋弧焊机施焊，  
且四道连接焊缝均应双面满焊，不得单面焊接。
- 钢材应具有良好的可焊性和合格的冲击韧性。
- Q345与Q345钢之间焊接应采用E50型焊条，Q235与Q235、  
Q345钢之间焊接应采用E43型焊条。
- 构件角焊缝厚度范围详图3。
- 焊缝质量等级：端板与柱、梁翼缘和腹板的连接焊缝为全熔透剖口焊，  
质量等级为二级，其余为三级。
- 图中未注明的焊缝高度均为6mm。

角焊缝的最小焊角尺寸hf

| 较厚焊件的厚度<br>(mm) | 手工焊接(hf)<br>(mm) | 埋弧焊接(hf)<br>(mm) |
|-----------------|------------------|------------------|
| <4              | 4                | 3                |
| 5~7             | 4                | 3                |
| 8~11            | 5                | 4                |
| 12~16           | 6                | 5                |
| 17~21           | 7                | 6                |
| 22~26           | 8                | 7                |
| 27~36           | 9                | 8                |

角焊缝的最大焊角尺寸hf

| 较厚焊件的厚度<br>(mm) | 较大焊角尺寸(hf)<br>(mm) |
|-----------------|--------------------|
| 4               | 5                  |
| 5               | 6                  |
| 6               | 7                  |
| 8               | 10                 |
| 10              | 12                 |
| 12              | 14                 |
| 14              | 17                 |

图3  
角焊缝厚度



|                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       |             |                      |  |      |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|--|------|---------|
| <div></div> <div>广西兴桂建筑综合设计院有限公司</div> <div>GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD</div> <div>建筑工程：乙级</div> <div>证书编号：A245017705</div> |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       | 建设单位        | 龙胜小学                 |  |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       | 工程名称        | 龙胜小学食堂改造及附属工程（架空平台二） |  |      |         |
| 项目负责人                                                                                                                                                                                                                                                    | 吴家胜 |  | 校 对 | 陈 刚 |  | 钢结构设计总说明（一） |                      |  | 设计编号 |         |
| 审 定                                                                                                                                                                                                                                                      | 曾志敏 |  | 设 计 | 赖华良 |  |             |                      |  | 图 别  | 建筑      |
| 审 核                                                                                                                                                                                                                                                      | 曾志敏 |  | 制 图 | 赖华良 |  |             |                      |  | 图 号  | 建筑      |
| 专业负责人                                                                                                                                                                                                                                                    | 曾志敏 |  | 版 次 | 第一版 |                                                                                       |             |                      |  | 日 期  | 2025.07 |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       |             |                      |  |      |         |

注：本图纸需量出图率且手续齐全方可用于施工。

# 钢结构设计总说明（二）

## 八、钢结构的运输、检验、堆放

- 在运输及操作过程中应采取措施防止构件变形和损坏。
- 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。
- 构件堆放场地应事先平整夯实，并做好四周排水。
- 构件堆放时，应先放置枕木垫平，不宜直接将构件放置于地面上。
- 檩条卸货后，如因其他原因未及时安装，应用防水雨布覆盖，以防止檩条出现“白化”现象。

## 九、钢结构安装

### 1. 柱脚及基础螺栓：

- 应在混凝土短柱上用墨线及经纬仪将各柱中心线弹出，用水准仪将标高测到锚栓上。
- 基础底板，锚栓尺寸经复验符合GB50205要求且基础强度等级达到设计强度的70%后方可进行钢柱安装。
- 钢柱脚地脚螺栓采用螺母可调方案，钢柱脚应设置钢抗剪件，详见结施图。待刚架，支撑等配件安装就位，结构形成空间单元且检测、校核几何尺寸无误后，应对柱底板和基础顶面间的空隙采用C30微膨胀自密实或专用灌浆料填实，也可采用压力灌浆，应确保密实。

### 2. 结构安装

- 刚架安装顺序：应先安装靠近山墙的有柱间支撑的两榀刚架，而后安装其他刚架。
- 头两榀刚架安装完毕后，应在两榀刚架间将水平系杆、檩条及柱间支撑、屋面水平支撑等构件间的垂直度及水平度进行调整，待调整正确后方可锁定支撑，而后安装其他刚架。
- 除头两榀刚架外，其余榀的檩条、隅撑的螺栓均应较准后再行拧紧。
- 钢柱吊装：钢柱吊至基础短柱顶面后，采用经纬仪进行校正。
- 刚架屋面斜梁组装：斜梁跨度较大，在地面组装时应尺量采用立拼，以防斜梁侧向变形。
- 钢柱与屋面斜梁的接头，应在空中对接，预先将加工好的铝合金挂梯放于梁上以便空中穿孔。
- 檩条的安装应待刚架主结构调整定位后进行，檩条安装后应用拉杆调整平直度。
- 结构吊（安）装时，应采取有效措施，确保结构的稳定，以防止产生过大变形。
- 结构安装完成后，应详细检查运输，安装过程涂层的擦伤，并补刷油漆，对所有的连接检查，以防漏拧或松动。
- 不得利用已安装就位的构件起吊其他重物，不得在构件上加焊非设计要求的其他构件。

## 十、钢结构涂料

- 除锈：除镀锌构件外制作构件表面均应进行喷砂（抛丸）除锈处理，不得手工除锈，除锈质量等级应达到国标GB/T8923中Sa2.5级标准。
- 涂装：钢构件经除锈处理后应立即涂两道红丹底漆，制作完成后，再涂调和面漆，其中最后一道面漆应在安装完成后工地涂制。涂层干漆膜总厚度，室内不应小于125μm（高强螺栓结合处摩擦面不得涂装）。

## 十一、钢结构防火工程

- 本工程生产类别为丁类，耐火等级为二级，要求钢构件耐火极限为：钢柱 2.0 小时，钢梁 1.5 小时。柱间支撑、屋面水平支撑（包括水平系杆）的耐火极限，1.5 小时。
- 钢结构耐火防护做法：所选用的钢结构防火涂料应满足CECE24的要求且应防锈蚀油漆（涂料）进行相容性试验，试验合格后方可使用。

## 十二、钢结构维护工程

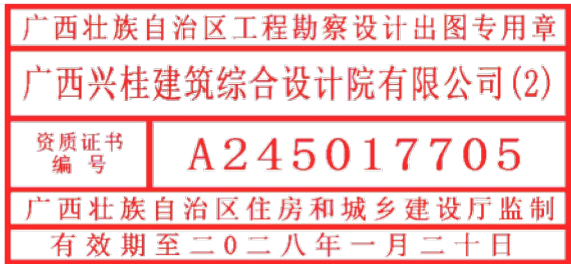
- 钢结构使用过程中，应根据使用情况（如涂料材料使用年限，结构使用环境条件等）定期对钢结构进行必要维护（如对钢结构重新进行涂装，更换损坏的构件等），以确保使用过程中的结构安全。

## 十三、其它

- 本设计未考虑雨季施工，雨季施工时应采取相应的施工技术措施。
- 本钢结构施工图，生产厂家应仔细校审图纸并确认无误后方可绘制拆零图，拆零图必须经设计者审核通过方可下料、制作、安装。
- 本工程设计采用的软件为中国建筑科学研究院PKPMCAD工程部编制STS、PK等系列软件。
- 未尽事宜应按照现行施工及验收规范、规程的有关规定进行施工。

## 危大工程结构总说明(三)

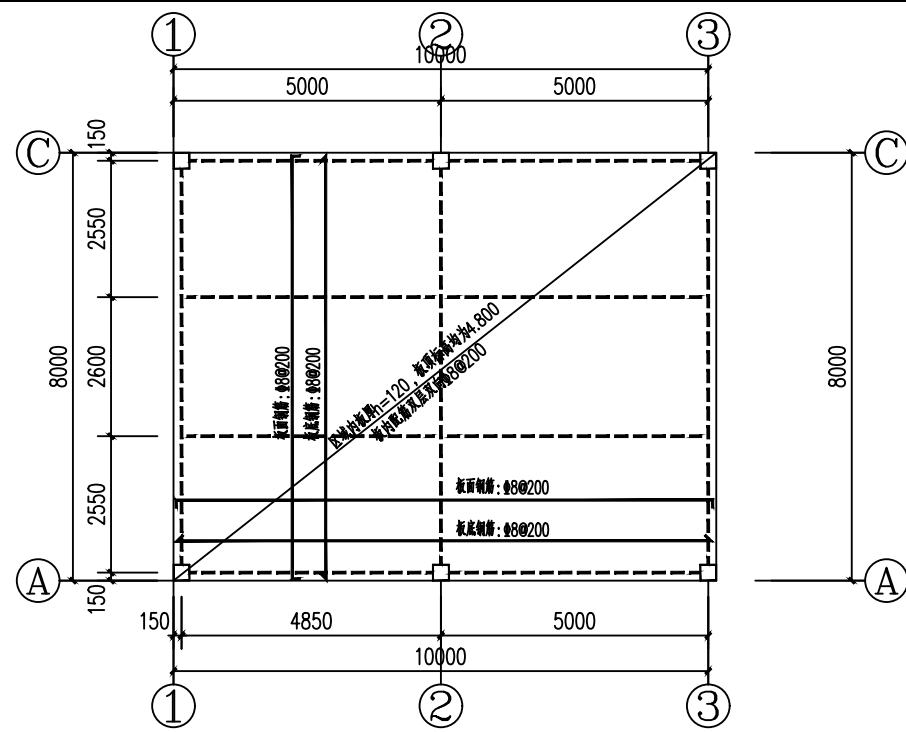
- 打☑项为本工程中涉及危大工程的重点部位和环节，施工单位在投标时补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施，施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。  
☒ 14.1 基坑工程  
☒（二）开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。  
☒ 14.2 模板工程及支撑体系  
☐（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。  
注：本项属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。  
☐（二）混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m<sup>2</sup>及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。  
☒（三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系  
☐ 14.4 脚手架工程  
☐（一）搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。  
☒（四）高处作业吊篮。  
☐ 15.3、起重吊装及起重机械安装拆卸工程  
☒（一）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。  
☒（二）采用起重机械进行安装的工程。  
☐（三）起重机械安装与拆卸工程



|                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       |             |                      |  |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|--|------|---------|
| <div></div> <div>广西兴桂建筑综合设计院有限公司</div> <div>GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD</div> <div>建筑工程: 乙级</div> <div>证书编号: A245017705</div> |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       | 建设单位        | 龙胜小学                 |  |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       | 工程名称        | 龙胜小学食堂改造及附属工程（架空平台二） |  |      |         |
| 项目负责人                                                                                                                                                                                                                                                      | 吴家胜 |  | 校 对 | 陈 刚 |  | 钢结构设计总说明（二） |                      |  | 设计编号 |         |
| 审 定                                                                                                                                                                                                                                                        | 曾志敏 |  | 设 计 | 赖华良 |  |             |                      |  | 图 别  | 建筑      |
| 审 核                                                                                                                                                                                                                                                        | 曾志敏 |  | 制 图 | 赖华良 |  |             |                      |  | 图 号  | 建施      |
| 专业负责人                                                                                                                                                                                                                                                      | 曾志敏 |  | 版 次 | 第一版 |                                                                                       |             |                      |  | 日 期  | 2025.07 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       |             |                      |  |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       |             |                      |  |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |     |                                                                                       |     |     |                                                                                       |             |                      |  |      |         |

注：本图纸需量出图章且手续齐全方可用于施工。

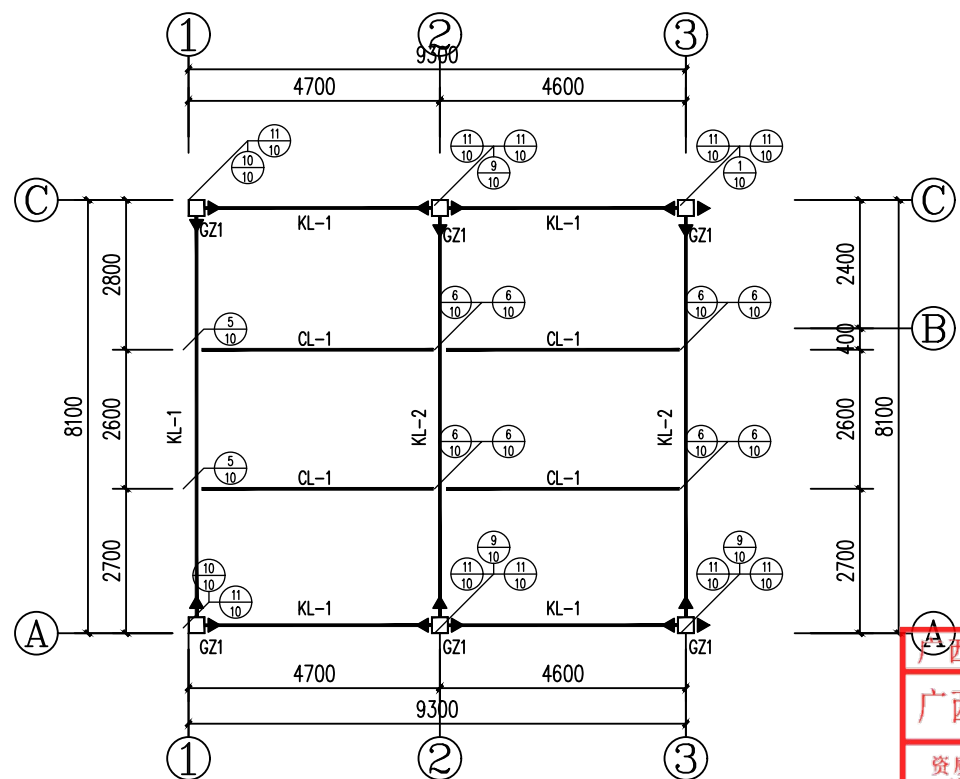




标高: 4.800层板平面布置及配筋图

SCALE 1:100

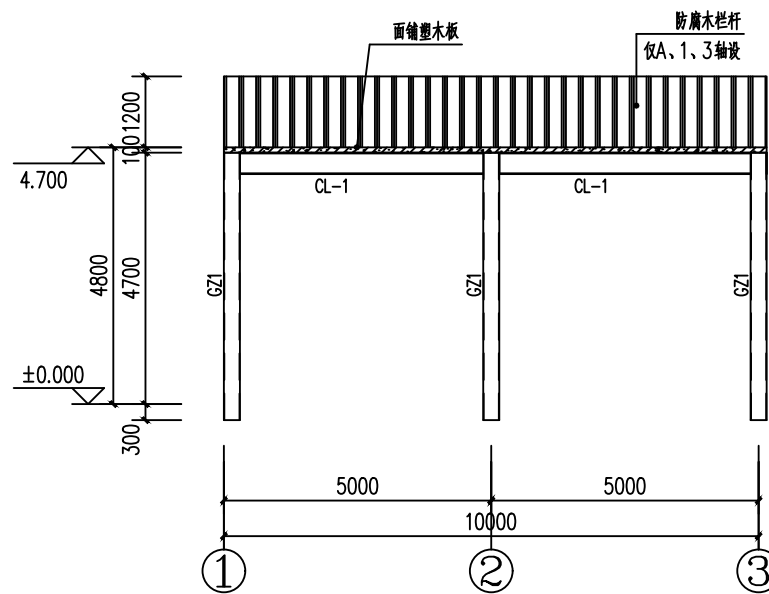
- 板说明:
- 板混凝土强度等级C25;
  - 除注明外板厚均为 $h=120\text{mm}$ ;  
板内配筋均为双层双向 $\Phi 8@200$ ;



标高: 4.700层钢梁平面布置图

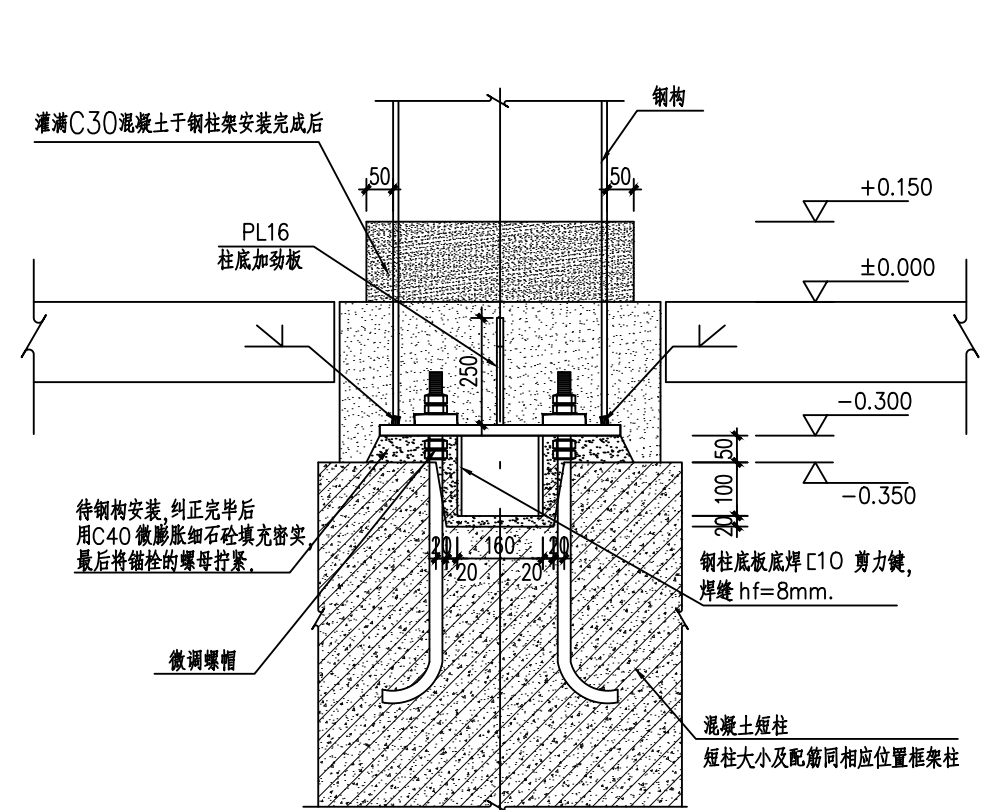
SCALE 1:100

- 注: 1. “▲”表示节点刚接, 其余均为铰接。  
2. 梁与柱刚性连接时, 柱在梁翼缘上下各500mm的节点范围内,  
柱翼缘与柱腹板间采用坡口全熔透焊缝。  
3. 未注明钢柱顶、钢梁顶标高均为4.700m



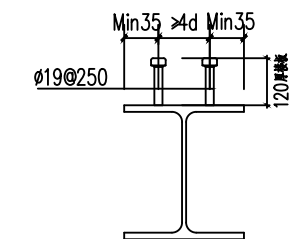
A轴、BC轴刚架立面图

SCALE 1:100



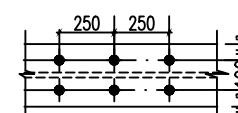
锚栓详图

- 每个螺栓使用两个螺帽锁紧。
- 此种柱脚形式只适用于AB01, AB02, AB03,



梁上栓钉立面排列图

栓钉材质: ML15/ML15A1



双排栓钉平面排列图

适用于 $180\text{mm} \leq \text{翼缘宽度} \leq 350\text{mm}$ 的钢梁

- 栓钉说明: 1. 本工程采用的圆柱头栓钉材质应满足现行国家标准《电弧螺柱焊用圆柱头栓钉》GB/T 10433的要求。  
2. 本工程栓钉应采用专用栓钉焊机采用瓷环焊接, 焊接完成后根据《钢结构工程施工质量验收规范》及条文说明》

广西壮族自治区工程勘察设计A245017705

广西兴桂建筑综合设计院有限公司(2)

资质证书编号: A245017705

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

有效期至: 2026年6月

中华人民共和国二级注册建筑师

姓名: 吴家胜

注册号: 2974500273

有效期: 至2026年6月

附注:

- 单位: mm
- 锚定螺栓材质: Q235, 容许拉应力  $=140\text{N/mm}^2$  底板、垫板材质: Q235B
- 柱脚底板底部需加调节螺母。
- 钢构安装完后柱脚垫板应与底板固焊, 焊缝高度为10mm。

| 螺栓  | D  | T   | B   | L   | P   | 材质   |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|------|
| M24 | 24 | 160 | 100 | 600 | 160 | Q235 |

| 编号   | 规格                       | 材质    | 备注      |
|------|--------------------------|-------|---------|
| KL-2 | H450x250x8x12(普通焊接H钢)    | Q235b | 钢梁上设置栓钉 |
| CL-1 | H300x200x6x10(大通高频焊接H型钢) | Q235b | 钢梁上设置栓钉 |
| CL-2 | H400x200x6x10(大通高频焊接H型钢) | Q235b | 钢梁上设置栓钉 |
| GZ1  | □300x10(热轧方管)            | Q235b |         |

| 广西兴桂建筑综合设计院有限公司                                                     |     |    |     | 建设名称                |            |
|---------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|---------------------|------------|
| GUANGXI XINGGUI ARCHITECTURE COMPREHENSIVE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD |     |    |     | 龙胜小学                |            |
| 建筑工程: 乙级 证书编号: A245017705                                           |     |    |     | 龙胜小学食堂改造及附属工程(架空平台) |            |
| 项目负责人                                                               | 吴家胜 | 校对 | 陈刚  | 平台二                 | 设计编号       |
| 审定                                                                  | 曾志敏 | 设计 | 赖华良 | 地脚锚栓平面布置图、          | 图别 建筑      |
| 审核                                                                  | 曾志敏 | 制图 | 赖华良 | 标高: 4.700层钢梁平面布置图   | 图号 建筑      |
| 专业负责人                                                               | 曾志敏 | 版次 | 第一版 | A轴、BC轴刚架立面图         | 日期 2025.07 |

注: 本图纸需量出图章且手续齐全方可用于施工。

