



岷县亿昊食品机械装配建设项目

方案设计

2026年01月

岷县亿昊食品机械装配建设项目 方案设计

中城恒业设计集团有限公司

二零一五年十二月



岷县亿昊食品机械装配建设项目

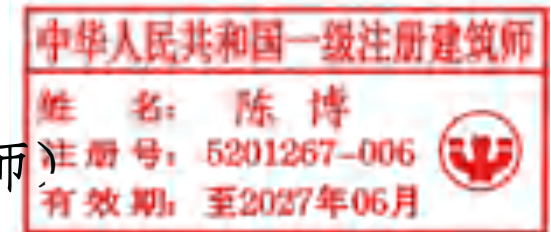
设计人员名单

项目负责人：陈博（国家一级注册建筑师，高级建筑师）

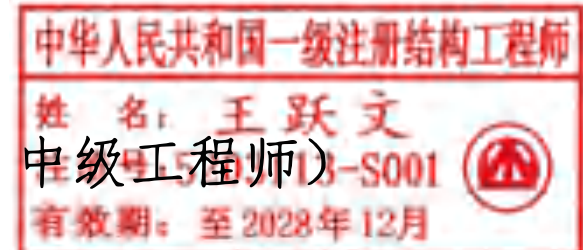


主要工程设计人员名单：

建筑 专业 陈博国家一级注册建筑师，高级建筑师
王军强（工程师）



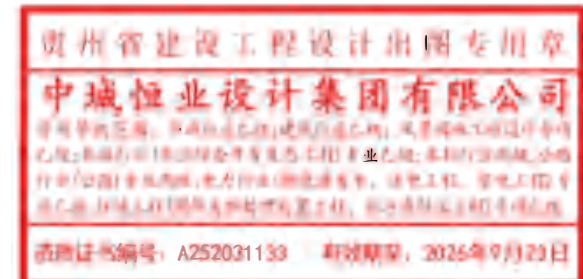
结构 专业： 王跃文（国家一级注册结构工程师，中级工程师）



给排水专业： 石隆标（工程师）

暖通 专业： 张小坤（工程师）

电气 专业： 张仰磊（工程师）





省外入甘勘察、设计单位基本信息登记表

单位名称	中城恒业设计集团有限公司				
单位地址	贵州省铜仁市万山区仁山街道名家汇国际广场 10 栋 16 层		法定代表人	陈小坚	
企业电子邮箱	635864199@qq.com	联系电话	05933873832	邮政编码	352200
设计技术负责人	陈博	勘察技术负责人	张云国		
企业统一社会信用代码	91520603MAAL34AJ0U	注册资本金 (万元)	500		
在甘负责人	陈小坚	在甘负责人联系电话	13375005658		
		在甘负责人身份证号	352227197301310016		
证书编号	资质范围等级	发证日期	有效期至	发证部门	
A152012672 (临)	水利行业乙级 (1 年有效期 (临))	2025-05-13	2026-05-13	住房和城乡建设部	
A152012672 (临)	公路行业公路乙级 (1 年有效期 (临))	2025-05-13	2026-05-13	住房和城乡建设部	
A252031133	电力行业送电工程乙级	2024-12-17	2026-09-23	贵州省住房和城乡建设厅	
A252031133	建筑行业乙级	2024-12-17	2026-09-23	贵州省住房和城乡建设厅	
A252031133	风景园林工程设计专项乙级	2024-12-17	2026-09-23	贵州省住房和城乡建设厅	
A252031133	环境工程水污染防治工程乙级	2024-12-17	2026-09-23	贵州省住房和城乡建设厅	
A252031133	环境工程固体废物处理处置工程乙级	2024-12-17	2026-09-23	贵州省住房和城乡建设厅	
A252031133	农林行业农业综合开发生态工程乙级	2024-12-17	2026-09-23	贵州省住房和城乡建设厅	



A252031133	电力行业新能源发电乙级	2024-12-17	2026-09-23	贵州省住房和城乡建设厅
A252031133	市政行业乙级	2024-12-17	2026-09-23	贵州省住房和城乡建设厅
A252031133	电力行业变电工程乙级	2024-12-17	2026-09-23	贵州省住房和城乡建设厅
B252030841	工程勘察专业类工程测量乙级	2024-12-17	2027-04-07	贵州省住房和城乡建设厅
B252030841	工程勘察专业类岩土工程勘察乙级	2024-12-17	2027-04-07	贵州省住房和城乡建设厅
入甘登记有效期	2025 年 06 月 19 日 至 2026 年 06 月 18 日			
入甘登记部门	甘肃省住房和城乡建设厅			

注：1.该表由省外勘察、设计单位在“甘肃省住房和城乡建设厅政务服务申报平台”完成填报后自行打印生成，可作为入甘登记的证明；2.已完成入甘的省外勘察、设计单位信息可在“甘肃省住房和城乡建设厅官网”或扫描二维码查询。

场地区位



项目用地在岷县的位置



用地具体位置及影像图

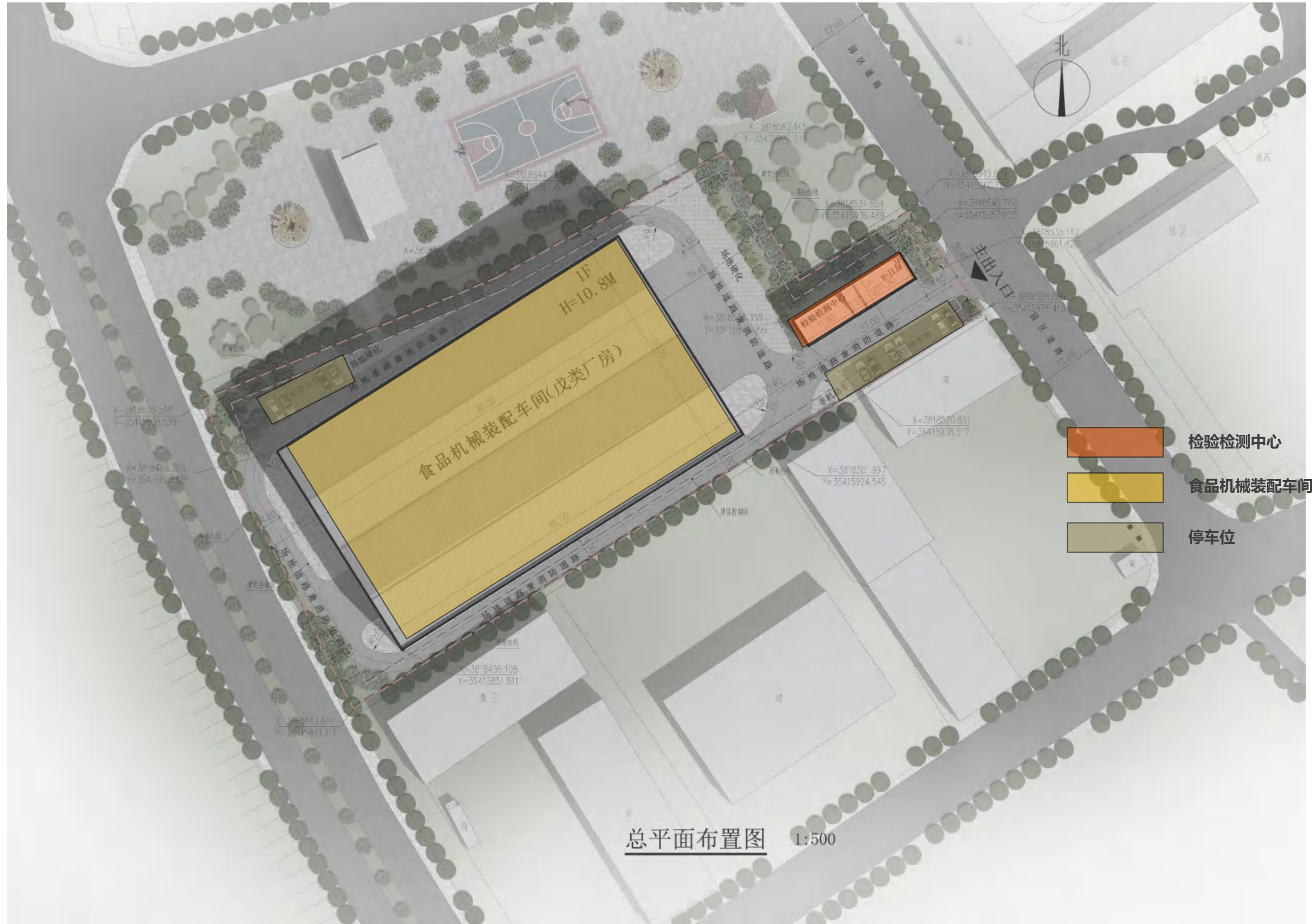


总平面布置图 1:500

主要技术经济指标				
序号	名称	单位	建筑面积	备注
1	总用地面积	平方米	8825.00	合计: 13.24 亩
2	总建筑面积	平方米	4810.9	
	地上总建筑面积	平方米	4810.9	
3	其中			
	食品机械装配车间	平方米	4300	
	检验检测中心	平方米	510.9	
4	其中			
	食品机械装配车间	平方米	4300	
	检验检测中心	平方米	150.9	
5	容积率	平方米	9110.9	
	食品机械装配车间	平方米	8600	层高大于8米按两倍容积
	检验检测中心	平方米	510.9	
6	容积率		1.03	
7	建筑密度	%	50.54	
8	绿地率	%	11.2	绿地面积为: 988.4
9	停车位	辆	17	小型车



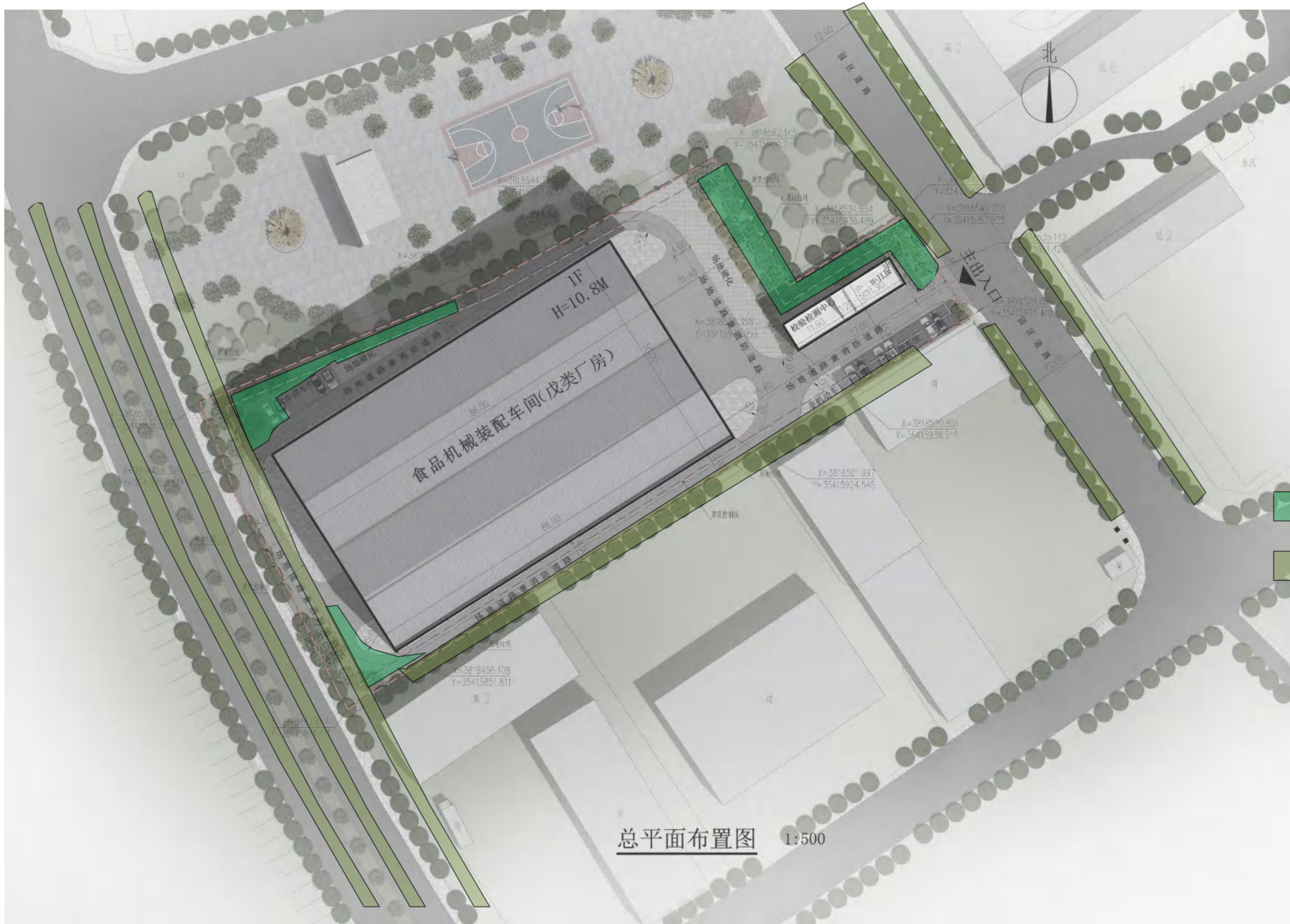
功能分析图



道路分析图



绿化分析图



目 录

第一章 总论	6
一、工程概况.....	6
二、设计依据.....	6
三、工程设计的基本条件.....	7
四、规划指导思想及设计理念.....	8
五、主要技术经济指标.....	9
第二章 总平面布置	10
一、场地建设条件.....	10
二、总平面布局及功能结构.....	10
三、道路交通.....	10
四、货运交通分析.....	11
五、配套及公共服务设施.....	11
六、管线综合.....	11
七、竖向设计.....	12
第三章 建筑设计说明	13
一、建筑物特征一览表.....	13
二、立面设计.....	13
三、剖面设计.....	14
第四章 结构设计说明	15
一、工程概况.....	15
二、设计依据.....	15
三、建筑分类等级.....	17

四、主要荷载（作用）取值.....	17
五、上部结构设计.....	19
六、基础设计.....	19
七、主要结构材料.....	20
八、绿色建筑专篇（结构部分）.....	23
九、省安全生产条例及危大工程的相关要求.....	23
十、绿色建筑专篇（结构部分）.....	25
十一、省安全生产条例及危大工程的相关要求.....	25
第五章 电气设计说明.....	27
一、工程概况.....	27
二、设计依据.....	27
三、本工程拟设置的建筑电气系统.....	29
四、10/0.4kV 变配电系统.....	29
五、室内、外照明设计.....	30
六、防雷接地及安全接地系统.....	31
七、综合布线系统.....	32
八、机电抗震设计.....	32
九、绿色建筑电气.....	33
十、电力节能措施.....	34
十一、主要设备明细表.....	34
第六章 给排水设计说明.....	35
一、设计依据.....	35
二、工程概况.....	36

三、设计范围.....	37
四、给水系统.....	37
五、消防系统.....	38
六、排水设计.....	39
七、管材、阀门及配件.....	39
八、设备及管道的防振、隔音、给排水构筑物选用.....	40
九、环境保护措施.....	40
十、卫生防疫措施.....	41
十一、给排水、消防管道安装抗震设计.....	41
第七章 采暖通风设计说明.....	42
一、工程概况.....	42
二、设计依据.....	43
三、设计范围.....	44
四、设计参数.....	45
五、空调系统设计.....	46
六、通风设计.....	46
七、防排烟设计.....	47
九、环保设计.....	47
十、抗震设计.....	48
十一、绿色建筑设计.....	48
十二、安全生产.....	49
第八章 无障碍设计.....	50
一、设计依据.....	50

二、设计原则	50
三、设计内容	50
第九章 节能设计专篇	53
一、设计依据	53
二、气候分区	53
三、节能目标	53
四、节能措施	53
五、可再生能源利用-太阳能系统	54
第十章 建筑防火设计	55
一、建筑类别	55
二、设计依据	55
三、防火分区	55
四、总平面消防设计	55
五、消防疏散	55
六、消防救援窗口	56
七、消防设施	56
八、防火门窗	56
九、防火构造	57
十、内部装修防火	58
十一、外墙及屋面	58
第十一章 环境保护设计	59
一、设计依据	59
二、施工期环境影响分析:	60

三、运营期环境影响分析:	61
第十二章 智能化设计	62
第十三章 安全防护设计专篇	63
第十四章 绿色建筑设计	65
一、设计依据	65
二、绿建设计目标:	65
三、绿建设计	65
一、投资估算的依据	74
二、工程概况	75
三、工程建设投资估算	75
四、工程建设投资估算	75
五、资金筹措	77

第一章 总论

一、工程概况

项目名称：岷县亿昊食品机械装配建设项目

建设单位：岷县亿昊钢结构有限公司

用地性质：工业用地。

本工程为岷县亿昊食品机械装配建设项目。该建设项目位于岷县茶埠新区内，建设场地北侧为村民广场、东侧为园区道路、西侧为过道、南侧为民宅。场地所处位置交通便捷，城镇水、暖、电等管网基本到位，是较好的建设用地。

建设用地面积约 8825.00 平方米（合计：13.24 亩），总建筑 4810.9 平方米，其中地上建筑 4810.9 平方米，建筑系数 50.54%，容积率 1.03，小汽车停车位 17 辆，绿地率 11.2%。

场地内规划一栋地上一层食品机械装配车间（戊类厂房），一座地上三层检验检测中心。

二、设计依据

1、建设单位提供的设计委托书和设计任务书；

2、建设单位提供的用地红线图和 1:500 地形图；

3、依据标准：

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年 11 月）；

《办公建筑设计标准》JGJ/T 67-2019

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年修订版）；

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

《屋面工程技术规范》GB50345-2012；

《坡屋面工程技术规范》GB 50693-2011

《湿陷性黄土地区建筑规范》GB50025-2018；

《采光顶与金属屋面技术规程》JGJ 255-2012

《安全防范工程技术标准》GB50348-2018；

《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017；

《钢结构设计标准》GB50017-2017

《建筑钢结构防火技术规范》GB51249-2017

《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012；

《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046-2008

《建筑钢结构防火技术规范》CECS2002：2006

《钢结构防火涂料应用技术规范》CECS24：90

《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249-2017

《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008。

《岷县中心城区及相关乡镇零星地块国土空间详细规划》

国家其他现行各种规范规程和地方有关规定。

三、工程设计的基本条件

1、基地工程条件：本工程拟建场地基本为不规则形，场地南北长约 73.16 米，东西约长 158.39 米，本地段内给水、电力、电讯、污水等均接入

场地东侧园区道路。

2、抗震设防烈度

本工程抗震设防烈度 8 度，第二组，地震加速度 0.2g。

3、场址建设条件

项目场地北侧为村民广场、东侧为园区道路、西侧为过道、南侧为民宅。项目建设场内无其他建筑物，已实现“五通一平”，施工条件良好。

4、建筑分类和耐火等级

本工程食品机械装配车间（戊类厂房）为单层戊类生产厂房，耐火等级为二级。

检验检测中心为多层公共建筑，耐火等级二级。

四、规划指导思想及设计理念

本次设计严格执行国家和省、地方相关的方针、政策和法规，力求符合乡村总体规划，满足乡村规划各项设计要求，结合用地环境，确立总体布局 and 规划结构，有序组织区内交通流线，充分合理地利用土地资源，发挥其经济和社会效益。

1、建筑空间符合加工、物流建筑的特点。

2、以人为本的规划原则

以人为本，贯彻和体现对人的关怀，充分考虑钢材加工、运输的每个环节及综合服务的各项功能，完善的配套、便捷的交通，体现保护生态环境、防止污染和破坏环境。

3、经济性、节能性规划原则

根据任务要求和用地资源实际情况，确立健康且不浮夸的规划设计原则，贯彻节约用地、节约能源、节约用水和节约原材料的原则，从而体现经济性。

4、满足城市总体规划及相关法则的原则

力求在符合村庄规划的前提下，结合周围建筑的特点设计新的建筑物，建筑和环境综合采取防火、抗震等安全措施，并与周围环境相协调。

5、注重区域的空间形态设计，创造现代化的物流环境和优美舒展的立面轮廓线。

6、采用新技术、新材料、新设备

五、主要技术经济指标

主要技术经济指标					
序号	名称		单位	建筑面积	备注
1	总用地面积		平方米	8825.00	合计：13.24 亩
2	总建筑面积		平方米	4810.9	
3	地上总建筑面积		平方米	4810.9	
	其中	食品机械装配车间	平方米	4300	
		检验检测中心	平方米	510.9	
4	基底面积		平方米	4459.9	
	其中	食品机械装配车间	平方米	4300	
		检验检测中心	平方米	159.9	
5	容积面积		平方米	9110.9	
	食品机械装配车间		平方米	8600	层高大于 8 米按两倍容积
	检验检测中心		平方米	510.9	
6	容积率			1.03	

7	建筑密度	%	50.54	
8	绿地率	%	11.2	
9	停车位	辆	17	小型车

第二章 总平面布置

一、场地建设条件

本工程为岷县亿昊食品机械装配建设项目。该建设项目位于岷县茶埠新区内，建设场地北侧为村民广场、东侧为园区道路、西侧为过道、南侧为民宅。场地所处位置交通便捷，城镇水、暖、电等管网基本到位，是较好的建设用地。

根据地质勘察报告，场地原为耕地及苗木地，勘察时已整平，场地地势平坦，地形起伏较小。

二、总平面布局及功能结构

1、本设计方案依据基地特点，根据相关规范要求，针对地段所处的周边环境，结合用地及建筑使用功能，在场地西侧依地形布置一座一字型食品机械装配车间；在场地西北布置一座检验检测中心。

2、建筑退界：

建筑物退用地界线：退南侧退用地界线最小 5.02 米，退西侧用地界限最小 10.44 米，退北侧用地界限 4.82 米，退东侧用地界限最小 7.19 米，满足规划部门对建筑退让的要求。

三、道路交通

本项目在场地内部沿食品机械装配车间设置了环形车道，运输车辆主要从场地西侧厂区主要入口进入场地，在场地西侧设有厂区主要出口。

道路宽度不小于 4.0 米，道路转弯半径不小于 9.0 米，可满足中型货车及消防车使用，满足消防扑救的要求。

在场地西侧为省道，道路宽度为 8.0 米，场地内道路宽不小于 4.00 米。

四、货运交通分析

因该建设场地周边道路均为园区道路，道路宽为 12.5 米，满足日常运输要求：

1、厂区内布置小型车停车位 17 辆，卸车位 6 辆，来场车辆较少时全部进入院内，有序装卸，卸完即走；

五、配套及公共服务设施

1、市政配套：场地周边基础设施较为齐全。根据建设单位提供的基础设施情况：电力电信引入、给水排水管网、采暖管网均能满足该建筑物使用要求。

六、管线综合

1 概述

项目用地内敷设的管线有：污水管、雨水管、生活给水管、消防给水管、电力线路、电讯线路（含宽带网）、热力管线、路灯照明线路。

2 管线综合布置原则

2.1 管线综合设计符合物流建筑的使用功能，根据各类管线的性质、用途、敷设方式，满足各类管线的施工、维修、间距等要求，以经济合理、节约用地为原则，全面规划，合理确定各类管线的位置。

2.2 以总平面设计为前提，将各类管线尽量集中布置，为环境留有余地，缩短长度，减少投资。

2.3 满足安全卫生及使用要求，综合考虑与建筑物、道路、绿化环境的相互关系和相互影响。

2.4 在各种管线布置发生矛盾时应遵循的原则为：压力管线避让自流管线，可弯曲管线避让不可弯曲管线，小管径避让大管径。电力、电讯在上，给排水在下的顺序。管线布置。

3 管线敷设方式

根据区内场地情况、环境等特点，各类管线设计考虑主要为主干管综合管沟方式敷设。

污水管线最小覆土为 1.3m，雨水管线最小覆土为 0.7m，给水管最小覆土为 1.2m，电力、通讯管线最小覆土为 1.1m。

七、竖向设计

根据建设单位提供的 1:500 的地形图及《城市用地竖向规划规范》（CJJ83-2016）、《工业企业总平面设计规范》GB 50187—2012，本设计充分考虑合理利用地形、选择适宜的竖向布置形式，在满足使用功能、安全的前提下，控制场地填挖方工程量，减少建设资金的投入，以求较好的经济效益，并有利于建筑布局与空间环境及景观的设计，满足场地排水，符合各类管线的埋设要求。

整个场地南高北低，西高东低，根据建筑的使用性质及场地周边道路标高，本场地标高平整为 2284.78~2186.43。

场地内竖向设计采用平坡式排水方式。场地和道路均按照实地道路情况设置排水坡度，厂区内道路坡度为 0.3%，东侧出入口处坡度 1.3%；满足货车及消防车通行要求。

混凝土路面进行防滑处理的措施如下：

- 1、水泥混凝土路面可采用适当粒径的碎石（经筛选，粒径均匀，强度较高的）在路面铺筑时，用压路机强行压入路面。
- 2、设计减速标线，增加路面抗滑性能。
- 3、修筑硬路肩，可防止泥土带入路面，有利于保持路面的清洁和粗糙度，为对路面抗滑极为有利。

第三章 建筑设计说明

一、建筑物特征一览表

建筑名称	食品机械装配车间	检验检测中心
层数	地上一层	地上三层
主要功能	食品机械装配车间	安全评估实验室、性能实验室、材料检测实验室、力学实验室、耐久性实验室
层高	檐口 10.00 米，屋脊 11.0 米	1~3 层：3.6 米
室内外高差	0.3 米	0.30 米
建筑高度	10.8 米	11.1 米
建筑分类	戊类厂房	多层公共建筑
地上耐火等级	二级	二级
地下耐火等级	\	\
屋面防水等级	二级	二级
地下防水等级	\	\
结构类型	地上：门式刚架轻型房屋钢结构	钢框架结构
设计使用年限	50 年	50 年
抗震设防烈度	7 度	7 度

二、立面设计

- 1.本工程食品机械装配车间：勒脚采用灰色仿石面砖，其余外墙采用银白色压型钢板、浅灰色压型钢板，外立面效果简洁、大方。
- 2.检验检测中心：采用灰色和浅黄色仿石外墙漆，给人以简洁庄重、大方得体的视觉感受。

三、剖面设计

1、食品机械装配车间：

檐口 10.00 米，屋脊 11.0 米，建筑高度 10.8 米；

2、检验检测中心：

建筑物室内外高差为 0.30 米，层高均为 3.60 米，建筑高度 11.1 米。

第四章 结构设计说明

一、工程概况

本工程为岷县亿昊食品机械装配建设项目，该建设项目位于岷县茶埠新区内，建设场地北侧为村民广场、东侧为园区道路、西侧为过道、南侧为民宅。

4.1.1. 食品机械装配车间：地上一层，柱距6.00m，檐口高度10.0m，屋脊11.25m，长x宽=86x50，跨度27.00m，23.00m，设起重车，结构形式采用轻型门式刚架。

4.1.2. 检验检测中心，地上三层，层高3.60m，长x宽=27x6.5m，主要跨度5.9m，结构形式采用钢框架结构，抗震设防类别为丙类，抗震等级四级，主要功能安全评估实验室、性能实验室、材料检测实验室、力学实验室、耐久性实验室。

二、设计依据

4.2.1. 本工程主体结构设计工作年限50年，结构设计基准期为50年。

4.2.2. 自然条件：

基本风压50年为0.30kN/m²，基本雪压50年为0.25kN/m²，雪荷载准永久系数分区II。基本气温最高27.0℃，最低-19.0℃，抗震设防烈度7度(0.15g)，分组为第三组，特征周期为0.45s，场地类别II类。

4.2.3. 岩土工程勘察报告：

未提供勘察报告。

4.2.4. 主要结构设计标准及法规：

建筑结构可靠性设计统一标准 GB50068-2018；

建筑工程抗震设防分类标准 GB50223-2008；

建筑结构荷载规范 GB50009-2012；

混凝土结构设计标准 GB/T 50010-2010（2024年版）；

砌体结构设计规范 GB50003-2011；

建筑抗震设计标准 GB/T 50011-2010（2024年修订）；

建筑地基基础设计规范 GB50007-2011；

建筑地基处理技术规范 JGJ79-2012；

岩土工程勘察规范 GB50021-2012；

工业建筑防腐蚀设计标准 GB/T50046-2018；

甘肃省建筑抗震设计规程DB62/T3055-2020

混凝土耐久性设计标准GB/T 50476-2019

钢筋机械连接技术规程<JGJ107-2016>

工程结构通用规范<GB55001-2021>

建筑与市政地基基础通用规范<GB55003-2021>

中国地震动参数区划图<GB18306-2015>

砌体结构通用规范<GB55007-2021>

混凝土结构通用规范<GB55008-2021>

建筑设计防火规范<GB50016-2014（2018年版）>

地下工程防水技术规范<GB50108-2008>

绿色建筑评价标准 GB/T50378-2019

建筑工程设计文件编制深度规定 (2016年版)

建筑工程抗浮技术标准<JGJ 476-2019>

工程建设标准强制性条文 房屋建筑部分 (2013年版)

4.2.5 批准的上一阶段设计文件。

三、建筑分类等级

4.3.1. 根据《建筑结构可靠性设计统一标准》的规定，安全等级为二级，重要性系数1.0。

4.3.2. 根据《建筑工程抗震设防分类标准》的规定，建筑抗震设防类别：标准设防类(丙类)。

4.3.3. 砌体结构施工质量控制等级:B级。

4.3.4. 混凝土结构的环境类别：室外地面以下与土直接接触的所有结构件均为二b类环境；室外地面以上无外贴保温材料之外露构件（如构架、女儿墙、阳台栏板等）均为二b类；水池及卫生间等室内潮湿环境为二a类；其余构件均为一类。一、二a、二b类构件须满足结构混凝土耐久性的基本要求。

砌体构件的环境类别：潮湿的室内及室外环境为2类环境，其余均为1类环境。

4.3.5 耐火等级：地上二级,地下一级,地下部分耐火时间：柱：不小于 3.0 小时,梁不小于 2.0 小时,楼板及楼梯不不小于 1.5 小时,非承重外墙不小于 1.0 小时;地上部分耐火时间：柱：不小于 2.5 小时,梁不小于 1.5 小时,楼板及疏散楼梯不小于 1.0 小时,非承重外墙不小于 1.0 小时;

四、主要荷载（作用）取值

4.4.1. 楼、屋面活荷载标准值(kN/m²)

荷载类别	标准值(kN/m ²)	荷载类别	标准值(kN/m ²)

不上人屋面	0.5	楼梯间	3.5
办公室	2.5	卫生间	4.0
实验室	2.5		

注：建筑设计中栏杆顶部的竖向及水平荷载：1.0KN/m

4.4.2. 材料自重标准值 (kN/m³):

钢筋混凝土	25	钢材	78
混合砂浆	17	水泥砂浆	20
加气砼砌块	7.0		

4.4.3. 地震作用:

抗震设防类别：丙类；

抗震设防烈度：7度；

设计地震基本加速度：0.15g；

设计地震分组：第三组；

场地类别：II类；

特征周期：T_g=0.45S；

混凝土阻尼比：0.05；

多遇地震水平影响系数最大值0.16；

钢结构阻尼比：0.04；

罕遇地震水平影响系数最大值0.90。

4.4.4. 基本风压：0.30kN/m²（50年一遇），0.35kN/m²（100年一遇）地面粗糙度：B类；

基本雪压：0.25kN/m²（50年一遇），0.30kN/m²（100年一遇），雪荷载准永久系数分区II。

4.4.5标准冻土深度0.70m。

五、上部结构设计

4.5.1 计算软件

上部结构计算采用北京盈建科软件有限责任公司编制的“盈建科建筑结构计算模块 YJK-A [6.1.0]”及PKPMV2.1.1。

4.5.2. 结构体系及抗震等级

结构体系：检验检测中心采用钢框架结构，框架抗震等级为四级；

食品机械装配车间采用轻型门式刚架，抗震等级三级。

六、基础设计

4.6.1、基础选型：

(1) 基础采用柱下独立基础。基础地面的素填土层，应全部挖出采用C20混凝土回填。基础施工前，应采用井点降水措施降水，降水至基础底板下500mm。基础施工完毕后，周边及房心回填应采用2:8灰土分层回填夯实，要求实压实系数均 ≥ 0.95 。

(2) 基坑机械开挖至基底设计标高+0.50位置处时，应改用人工开挖，防止扰动持力层，开挖至设计标高后应会同勘察、设计、施工、载荷试验单位进行基槽检验，当发现现场地质条件与勘察报告和设计文件不一致或遇到异常情况时，应会同各参建单位协商解决。

(3) 基础施工时应做好详细的施工组织设计，确定各单体基础的施工顺序，避免后施工基础对先施工基础的影响，且应做好相应的紧急预案。

(4) 基坑回填要求：

a). 回填土内不得含有块状粘土或砂质粉土，也不得含有石块、碎砖、灰渣、有机物。

b). 回填土应在基坑两侧对称分层铺填夯实。人工夯实时，每层厚度不得大于250mm，机械夯实时，每层厚度不得大于300mm，压实系数均 ≥ 0.95 。

c). 回填范围内杂物、建筑垃圾、淤泥等应挖出，积水应排干。基坑回填后应尽快做好路面硬化及排水设施，防止雨、污水对基础的浸泡。

4.6.2 施工及使用期间防水要求：

在施工及建筑物使用期间，建筑场地内必须严格做好场地排水，临时给排水管道至建筑物外墙的距离不应小于10m，临时水池、洗料场、淋灰池、取土坑至建筑物外墙的距离不宜小于25m。

防护范围内场地硬化，建筑物在使用期间，使用单位应做好使用与维护工作，对建筑物和管道应进行维护和检修。并确保所有防水措施发挥有效作用。防止建筑物和管道的地基浸水湿陷。

七、主要结构材料

4.7.1、混凝土强度等级：

基础混凝土强度等级C30，基础垫层混凝土强度等级C20；

结构混凝土材料的耐久性基本要求见下表

环境等级	最大水胶比	最小水泥用量 (Kg/m ³)	最低强度等级	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (Kg/m ³)
一	0.60	260	C20	0.30	不限制
二 a	0.55	280	C25	0.20	3.0
二 b	0.50	296.8	C30	0.15	3.0

注：当混凝土中掺入矿物掺和料时，表中“水泥用量”为“胶凝材料用量”。

4.7.2. 钢筋选用：HPB300、HRB400E。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率，并且应符合现行国家标准的要求。框架和楼梯段，其纵向普通钢筋需满足以下要求：

- (1) 抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；
- (2) 屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3；
- (3) 钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

7.3. 钢材：采用Q235B, Q355B钢，用于本工程主体承载结构所采用的钢材质量标准应符合《碳素结构钢》《低合金高强度结构钢》规定的要求。

抗震设计钢结构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，且伸长率应大于 20%；

3)、钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。

4) 7.4 焊条：Q235 钢材间的手工焊接采用 E43XX 型焊条,自动或半自动埋弧焊焊接采用 H08A 型焊丝配合中锰型或高锰型焊剂。Q345B 钢材间的手工焊接采用 E50XX 型焊条,自动或半自动埋弧焊焊接采用 H08MnA 型焊丝配合中锰型或高锰型焊剂。Q235 和 Q345B 钢材之间的手工焊接采用 E43XX 型焊条。

5) 7.5 钢结构防火

6) 防火材料的采用根据建筑具体要求确定，满足耐火极限的防火涂料厚度应能满足建筑装修厚度要求.防火涂料应检测合格并满足《钢结构防火涂料应用技术规范 CECS 24:90》的有关要求。

序号	构件名称	耐火极限(小时) 耐火等级:二级	防火材料类型及要求			
			防火涂料类型	防火涂料厚度	等效传热系数(W/?.℃) (用于非膨胀型)	等效热阻(?.℃/W) (用于膨胀型)
1	钢柱、梯柱、支撑	2.5	非膨胀型	≥40mm	0.15	/
2	钢屋架梁	1.5	非膨胀型	≥20mm	0.15	0.2
	钢梯、钢楼板	1.0	非膨胀型/膨胀型	≥20mm/≥4.5mm	0.15	0.2
3	屋顶承重构件、支撑、系杆	1.5	非膨胀型/膨胀型	≥20mm/≥4.5mm	0.15	0.2
4	防火墙区域梁柱支撑构件	3.0	非膨胀型	≥55mm	0.10	/

注:
1. 钢柱的防火材料可根据建筑要求选用防火板,防火板的厚度及性能要满足钢柱的耐火极限要求。
2. 防火涂料涂装部位:所有未被混凝土包裹的钢构件表面;
3. 钢结构节点的防火保护与被连接构件中的防火保护要求最高者相同;
4. 若钢梁与选用膨胀性防火涂料,须有可靠性能设计及保证,且经消防等相关部门认可,经各方同意确认。
5. 钢楼梯及楼板宜选用膨胀型防火涂料;
6. 防火墙所在跨钢梁、钢桁架楼层板的板底均喷涂防火涂料,满足耐火极限≥4小时。

7.6. 钢筋接头:

- (1) 框架柱、梁内直径≥20的纵筋采用机械连接;框架柱<20的纵筋采用电渣压力焊。
- (2) 框架梁<20的纵筋采用搭接焊。
- (3) 楼屋板分布钢筋采用搭接。
- (4) 机械连接为等强直螺纹连接,连接等级均为 I 级。

7.7. 填充墙:

填充墙体采用加气混凝土砌块, M5 水泥砂浆砌筑; 地下与土壤接触部分采用不小于 MU20 的烧结普通砖, 地下室内墙采用 MU5.0 的烧结多孔砖;

7.8 屋面板、墙板设计

1>屋面及墙面板的材料性能,应符合下列规定:屋面、墙面采用彩色镀层压型钢板,其基板力学性能应符合现行国家标准《建筑用压型钢板》GB/T 12755 的要求基板屈服强度不应小于 350N/mm²,对扣合式连接板基板屈服强度不应小于 500N/mm²。采用热镀锌基板的镀锌量不应小于 275g/m²,并

应采用涂层；采用镀铝锌基板的镀铝锌量不应小于 $150\text{g}/\text{m}^2$ ，并应符合现行国家标准《彩色涂层钢板及钢带》及《连续热镀铝锌合金镀层钢板及钢带》的要求。

2>本工程屋面板、墙面板采用双层压型钢板复合保温板材，屋面内外板与檩条均采用自攻螺钉连接。钢板材料采用热镀锌钢卷，外表面涂有 PE 涂层。屋面外板的基板厚度不应小于 0.45mm ，内板的基板厚度不应小于 0.35mm 。

八、绿色建筑专篇（结构部分）

- (1) 结构布置提高对建筑布局的适应性。
- (2) 结构方案应尽量满足抗震概念设计的要求，无严重不规则的结构方案。
- (3) 在保证安全性与耐久性的前提下，通过结构优化设计，降低材料用量。
- (4) 结构中纵向受力钢筋均采用HRB400级热轧带肋钢筋。
- (5) 砌体填充墙主要采用容重较小的加气混凝土砌块。
- (6) 采用预拌混凝土、预拌砂浆。

九、省安全生产条例及危大工程的相关要求

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）以下项目为危大工程，施工单位应组织召开专家论证会对专项施工方案论证；实行施工总承包的，由施工总承包单位编制，实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制，并由施工总承包单位组织召开论证会，专家论证前应由施工单位审核通过，项目总监理工程师审查通过。

开挖深度超过 3m （含 3m ）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程或者开挖深度虽未超过 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。

各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。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） $10\text{kN}/\text{m}^2$ 及以上，或集中线荷载（设计值） $15\text{kN}/\text{m}$ 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。

承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10t及以上的起重吊装工程。采用起重机械进行安装的工程，起重机械安装和拆卸工程。搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（含采光井、电梯井脚手架）。附着式升降脚手架工程、悬挑式脚手架工程、高处作业吊篮、卸料平台、操作平台工程、异型脚手架工程。可能影响行人、交通、电力、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。

建筑幕墙安装工程、钢结构、网架和索膜结构安装工程、人工挖孔桩工程、水下作业工程、装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

其它未尽事宜详见住建部【2018】37号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》。

当选用遇水膨胀止水条时，选用的遇水膨胀止水条应具有缓胀性能，其7d的膨胀率不应大于最终膨胀率的60%，且遇水膨胀止水条应牢固地安装在缝表面或预留槽内。当采用中埋式止水带时，应确保位置准确、固定牢靠。

4.9.5 钢结构加强措施及注意事项：

- 1.现场焊接两侧各50mm范围内暂不涂漆，待现场焊完后，按规定补涂。因吊装施工对构件漆面损伤应予补漆。
- 2.雨雪天气时，禁止露天焊接。构件焊区表面潮湿或有冰雪时，必须清理干净方可施焊。四级风力以上时焊接应采取防风措施。
- 3.施工及使用过程中荷载应严格遵守上述规定，严禁超载。未经技术鉴定或设计许可不得改变结构用途和使用环境，不得增加使用荷载，严禁对构件进行打洞、切割、剔凿等。
- 4.所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性，以利于现场的安装与焊接。设计中凡是未注明的焊缝均为满焊，焊缝高度为 $hf=0.8t$ mm(t 为相焊薄件厚度)。图中未注明的梁、柱端板、加劲板连接焊缝高度为6mm。

十、绿色建筑专篇（结构部分）

- (1) 结构布置提高对建筑布局的适应性。
- (2) 结构方案应尽量满足抗震概念设计的要求，无严重不规则的结构方案。
- (3) 在保证安全性与耐久性的前提下，通过结构优化设计，降低材料用量。
- (4) 结构中纵向受力钢筋均采用HRB400级热轧带肋钢筋。
- (5) 砌体填充墙主要采用容重较小的加气混凝土砌块。
- (6) 采用预拌混凝土、预拌砂浆。

十一、省安全生产条例及危大工程的相关要求

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）以下项目为危大工程, 施工单位应组织召开专家论证会对专项施工方案论证；实行施工总承包的，由施工总承包单位编制，实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制，并由施工总承包单位组织召开论证会，专家论证前应由施工单位审核通过，项目总监理工程师审查通过。

开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程或者开挖深度虽未超过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。

各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。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^2 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。

承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 10t 及以上的起重吊装工程。采用起重机械进行安装的工程, 起重机械安装和拆卸工程。搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程（含采光井、电梯井脚手架）。附着式升降脚手架工程、悬挑式脚手架工程、高处作业吊篮、卸料平台、操作平台工程、异型脚手架工程. 可能影响行人、交通、电力、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。

建筑幕墙安装工程、钢结构、网架和索膜结构安装工程、人工挖孔桩工程、水下作业工程、装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

其它未尽事宜详见住建部【2018】37号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》。

第五章 电气设计说明

一、工程概况

本项目为：岷县亿昊食品机械装配建设项目，建设单位岷县亿昊钢结构有限公司，建设场地北侧为村民广场、东侧为园区道路、西侧为过道、南侧为民宅。

建设用地面积约 8825.00 平方米（合计：13.24 亩），总建筑 4810.9 平方米，其中地上建筑 4810.9 平方米，建筑系数 50.54%，容积率 1.03，小汽车停车位 17 辆，绿地率 11.2%。

食品机械装配车间，建筑面积 4300m²，地上一层，建筑高度 10.8 米，门式刚架轻型房屋钢结构；检验检测中心，建筑面积 531.90m²，地上三层，钢框架结构，建筑高度 11.1 米。

本工程抗震设防烈度 7 度，设计使用年限 50 年。

二、设计依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013

《供配电系统设计规范》GB50052-2009

《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《办公建筑设计规范》 JGJ 67-2019；

《综合布线系统工程设计规范》 GB50311-2016

《有线电视网络工程设计标准》 GB50200-2018

《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

《智能建筑设计标准》 GB50314-2015

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309-2018

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 55015-2021

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229-2010

《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018

《全国民用建筑工程设计技术措施》（电气）2009年版。

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

《消防设施通用规范》 GB55036-2022

《电动机能效限定值及能效等级》 GB18613-2020

《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB20052-2024

根据建设单位提供的资料、设计要求。

建筑平面图及其它专业提供的资料。

三、本工程拟设置的建筑电气系统

1 10/0.4kV 变配电系统设计；

2 电力设计；

3 照明设计；

4 综合布线系统设计；

5 防雷接地及安全接地系统设计；

6 机电抗震设计；

7 绿色节能设计；

四、10/0.4kV 变配电系统

1、负荷分类：本工程室外消防用水量为 25L/s，故所有用电负荷均为三级负荷。

2、负荷估算：

本工程总用电量 132.6KW；。

其中：

检验检测中心照明、生活用电 $351\text{m}^2 \times 50\text{W}/\text{m}^2 = 17.6\text{KW}$ ；食品机械装配车间照明、检修用电 15 KW，生产用电 100KW

总计算功率为： $17.6\text{KW} \times 0.9 + 115\text{KW} \times 0.8 = 107.8\text{KW}$

安装容量： $S_{js} = 107.8 / 0.92 = 117\text{kVA}$

在室外设杆上变压器（SCB14-160kVA-10/0.4kV），变压器负载率为 73%。

3 供电电源及电压等级

本工程负荷供电等级为三级。根据甲方提供的设计条件，本工程采用一路 10kV 市电电源供电，10kV 电力电缆架空引至杆上变压器，再由杆上变压器穿管埋地引至各单体配电箱。

4 低压配电系统

1) 低压配电系统采用 220/380V 放射式供电方式。

2) 本工程小于 30kW 的电动机采用直接启动方式启动；30kW 以上电动机采用星-三角降压启动方式启动。

5 10kV 继电保护装置的设置 10kV 继电保护方式及信号装置的设置

进线采用过流、速断、零序保护；联络采用过流、速断保护；出线采用过流、速断、零序保护；变压器设置高温报警、超高温跳闸保护。

6 电能计量装置

采用高压集中计量，在 10kV 电源进线处设置专用计量装置，根据要求设置低压电能计量表。

7 功率因数补偿方式

为保证功率因数大于 0.9，在低压系统侧设置用于集中补偿的低压电力电容器，对无功功率进行自动补偿。

8 高、低压进出线路的型号及敷设方式

1) 高压 10kV 采用 YJV-8.7/10kV 电力电缆，由市 10kV 电网架空引至杆上变压器；

2) 低压 220/380V 采用 ZR-YJV 0.6/1kV 电力电缆，

五、室内、外照明设计

1. 供电电压 220/380V，使用电压 220V。

2. 光源：办公室、走廊、门厅、楼梯间等均采用高效节能型 LED 灯照明。

3. 照度标准依据《建筑照明设计标准》建筑照明照度标准值及功率密度值选取如下：

房间名称	照度标准值 (lx)	功率密度 (W/m ²)
厂房	100	≤3.5
办公室	300	≤8.0
楼梯	100	≤3.5

4. 应急照明系统：本工程为集中电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应急灯具选用 A 型消防应急灯具（主电源和蓄电池电源额定工作电压不大于 DC36V 的消防应急灯具），灯具应急点亮的响应时间不大于 5s，蓄电池应急供电时间不小于 60 分钟；且蓄电池达到使用寿命周期后，标称的剩余容量应满足设计最低时间要求。火灾时：疏散走道的最低照度不低于 1.0 lx；对于人员密集场所，不应低于 3.0 lx；对于楼梯间、前室或合用前室，不应低于 5.0 lx。配电室等发生火灾时仍需工作、值守的区域同时设置备用照明，备用照明持续时间不应小于 180 分钟，备用照明灯具自带蓄电池，蓄电池供电时间为 180min。

6. 室外照明：厂区道路设路灯照明，路灯间距 20-30m，灯杆高 5m。所有灯具均选用半截光型 LED 灯。

六、防雷接地及安全接地系统

1、本工程均按三类防雷措施设计。工程电子信息系统雷电防护等级为 D 级。建筑的防雷装置满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。

2、接闪器：∅12 镀锌圆钢沿屋面女儿墙敷设作为接闪带，本工程屋面为金属屋面板，利用屋面压型复合彩钢板并与钢屋架、钢檩条等可靠连接成电气通路后作为接闪器（金属板下面无易燃物品，彩钢板厚度不小于 0.5mm，板间的连接应是持久的电气贯通，采用螺钉或螺栓连接。油漆保护层、沥青层不大于 1mm 厚，聚氯乙烯层不大于 0.5mm 厚）。要求女儿墙接闪带、金属屋面接闪器与引下线连成可靠电气通路。。

3、引下线：利建筑物钢筋混凝土柱子或剪力墙内两根∅16 以上主筋通长焊接作为引下线，引下线间距不大于 24m，所有外墙引下线在室外地面下 1 米处引出一根 40X4 热镀锌扁钢，伸出室外，距外墙皮的距离不小于 3 米。

4、接地极：接地极为建筑物基础底梁上的上下两层钢筋中的两根主筋通长焊接形成的基础接地网。

5、建筑物四角的外墙引下线在距室外地面上 0.5m 处设测试卡子。

6、凡突出屋面的所有金属构件，如：金属通风管、屋顶风机、金属屋架 等均应与接闪带或接闪器可靠焊接。

7、室外裸金属接地装置凡焊接处均应刷沥青防腐。

8、本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电源重复接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于 1 欧，实测不满足时，应补做人工接地。

9、凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

10、本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结线采用 BV1×25 PC32，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。在配电室、电井内及有淋浴室的卫生间采用局部等电位联结，从适当地方引出两根大于 ϕ 16 结构钢筋至局部等电位箱（LEB），局部等电位箱暗装，底边距地 0.3m。将卫生间内所有金属管道、金属构件联结。具体做法参见国标图集《等电位联结安装》15D502。

11、过电压保护：在电源总配电柜内装第一级电涌保护器（SPD）。

12、本工程内各建筑物采用 TN -S 接地系统。

七、综合布线系统

本工程综合布线系统主要满足综合服务楼内的语音及数据传输需求。

设综合配线间，内设配线架、服务器、集线器、光纤配线架及总配线架等网络设备。语音数据出线面板均采用 RJ45 标准面板，楼内语音、数据干线均采用两芯多模光纤。分支线采用超六类非屏蔽双绞线穿钢管沿楼板，墙体暗设。

各层走道内预留金属线槽顶棚内沿梁底安装留作水平布线需要，各办公室门口预留接线口，室内布线由专业部门深化设计决定。

八、机电抗震设计

1. 配电箱（柜）、通信设备的安装：配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件应考虑与支撑结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。

2. 配电装置：宜采用软导体；当采用金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

3. 变压器：安装就位后应焊接牢固，内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支撑结构上；变压器的支撑面宜适当加宽，并设置防止其移动和倾倒的限位器；应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间。

4. 蓄电池、电力电容器：应安装在抗震架上；蓄电池间连线应采用柔性导体连接，端电池宜采用电缆作为引出线；蓄电池安装重心较高时，应采取防止倾倒措施；电力电容器应固定在支架上，其引线宜采用软导体。当采用硬母线连接时，应装设伸缩节装置。

5. 电气管路敷设：当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架；当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔 30m 应设置伸缩节。

6. 当电气管路穿越抗震缝时，采用金属导管、刚性塑料管敷设时，在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；抗震缝的两侧应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

7. 配电装置至用电设备间连线，当采用穿金属管、刚性塑料管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

8. 引入建筑物的电气管路敷设：在进口处应采用挠性线管或其他抗震措施；进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

九、绿色建筑电气

1. 采用大干线配电的方式，减少线损，同时合理选用配电形式减少配电环节。

2. 无功功率因数的补偿采用集中补偿和分散就地补偿相结合的方式，变电所低压处设置集中智能补偿，补偿后的功率因数不小于 0.92。荧光灯等采用就地补偿，选择电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器，荧光灯单灯功率因数不小于 0.85。对于变频等谐波含量超出标准的设备以及信息机房等重要场所，采取就地设置 APF 有源电力滤波器进行谐波吸收。当采用合理的功率因数补偿及谐波抑制措施后，可减少电子设备对低压配电系统造成的谐波污染，提高电网质量，降低对上级电网的影响，并降低自身损耗。

3. 根据照明场所的功能要求确定照明功率照度密度值，且必须符合《建筑照明设计标准》50034-2013 的要求设计。

4. 采用高光效光源、高效灯具。一般工作场所采用细管径直管 T5 荧光灯和紧凑型荧光灯。

5. 选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。在满足国家规范及供电行业标准的前提下，选用高性能变压器及相关配电设备，选用高品质电缆、

电线降低自身损耗。

十、电力节能措施

1. 载流体采用铜材质。导线敷设避免裂相敷设方式。
2. 用电设备选用低损耗、节能型、高效率电机及电器。
3. 对于三相不平衡或采用单相配电的供配电系统，应采用分相无功自动补偿装置。
4. 在具有天然采光条件或天然采光设施的区域，应采取合理的人工照明布置及控制措施；合理设置分区照明控制措施，具有天然采光的区域应能独立控制。在保证设计照度和照明质量的前提下，选用价格较便宜的高效 T5、T8 三基色稀土节能灯具和光源，禁止使用白炽灯。节能灯和荧光灯均采用合格的电子镇流器。并应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的有关规定。
5. 室内照明功率密度（LPD）值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的有关规定。照明光源的选择应符合国家现行相关标准的规定，不同的使用场合，选用合适的照明光源，所选的照明光源应具有尽可能高的光效，以达到照明节能的效果。应尽量少白炽灯的使用量，当选择荧光灯光源时，应使用 T5 荧光灯和紧凑型荧光灯。双端荧光灯能效限定值及能效等级应符合《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》GB19043-2014 的规定，单端荧光灯能效限定值及节能评价值要求应符合《单端荧光灯能效限定值及节能评价值》GB19415-2003 的规定。
6. 人员长期工作或停留的房间或场所，照明光源的显色指数不小于 80。
7. 照明系统采用三相五线配线方法，使用电负荷趋于平衡，减少星型点的漂移，零序电流控制在 15%以下并针对不同情况尽量避免集控。日光灯灯具尽量采用裸露无罩型。节能效益比控制在 1.02 左右。
8. 电容分散分相自动补偿和集中补偿的方式，保证功率因数达到 0.90 以上，以减少线损。

十一、主要设备明细表

序号	设备名称	规格或型号	数量
1	杆上干式 10/0.4kV 变压器	SCB14-160kVA	1 台
2	综合布线配线架		1 台
3	监控主机		1 套

第六章 给排水设计说明

一、设计依据

《室外给水设计标准》GB50013-2018;

《室外排水设计标准》GB50014-2021;

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019;

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）;

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021;

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021;

《消防设施通用规范》GB55036-2022;

《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021;

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021;

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014;

《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400-2016;

《建筑防火通用规范》GB55037-2022;

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002;

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005;

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014;

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019;

《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010;

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019;

《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142-2014;

建设单位提供的相关基础资料

二、工程概况

本工程为岷县亿昊食品机械装配建设项目。该建设项目位于岷县茶埠新区内，建设场地北侧为村民广场、东侧为园区道路、西侧为过道、南侧为民宅。场地所处位置交通便捷，城镇水、暖、电等管网基本到位，是较好的建设用地。

建设用地面积约 8825.00 平方米（合计：13.24 亩），总建筑 4810.9 平方米，其中地上建筑 4810.9 平方米，建筑系数 50.54%，容积率 1.03，小汽车停车位 17 辆，绿地率 11.2%。

场地内规划一栋地上一层食品机械装配车间（戊类厂房），一座地上三层检验检测中心。

建筑特征一览表

建筑名称	食品机械装配车间	检验检测中心
层数	地上一层	地上三层
主要功能	食品机械装配车间	安全评估实验室、性能实验室、材料检测实验室、力学实验室、耐久性实验室
层高	檐口 10.00 米，屋脊 11.0 米	1~3 层：3.6 米
室内外高差	0.3 米	0.30 米
建筑高度	10.8 米	11.1 米
建筑分类	戊类厂房	多层公共建筑
地上耐火等级	二级	二级

地下耐火等级	\	\
屋面防水等级	二级	二级
地下防水等级	\	\
结构类型	地上：门式刚架轻型房屋钢结构	钢框架结构
设计使用年限	50年	50年
抗震设防烈度	7度	7度

三、设计范围

室内外生活给水系统、室内自救式消防软管卷盘系统、室外消火栓给水系统、室内外排水系统、雨水系统、建筑灭火器设置等。

四、给水系统

1) 水源

本项目水源为市政自来水，本项目由场地东北角园区道路上引入一根 DN100 供水管，在场地内形成环状供水管网，市政供水压力为 0.25Mpa。

2) 本工程生活用水最高日用水量为 14.45m³/d；生产用水预估最高日用水量为 100m³/d。

用水部位	用水标准	单位	数量	用水时间	变化系数	用水量(立方米)		
						最大日	最大时	平均时
员工	50	L/人·d	50	8.0	1.50	2.50	0.47	0.31
绿化浇洒、道路冲洗	2.00	L/平方米·d	988.36	4.0	1.00	1.97	0.49	0.49
车辆冲洗	100	L/辆·次	20	1.0	1.00	2.00	2.00	2.00
未预见水	按本表以上项目的 10%计					0.65	0.29	0.28
合计						7.12	3.25	3.08

3) 给水系统：本工程生活、生产给水竖向不分区，均由市政压力直接供水，给水采用下行上给。用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应采取减压措施，并应满足用水器具工作压力的要求。

五、消防系统

1、消防水量

本工程本期一起火灾灭火用水量最大的一座建筑（生产车间），建筑体积 46400m³，为单层工业厂房（戊类厂房）。

序号	名称	消防用水量	消防历时	总用水量	备注
1	室外消火栓系统	15L/S	2h	108m ³	
2	合计			108m ³	

2、室内自救式消防软管卷盘系统

本工程各单体室内均设置自救式消防卷盘，接室内给水系统，供水阀门 DN25，胶管直径 Φ19mm，L=30m，水枪口径 Φ6mm，消防软管卷盘支管处设置止回型真空破坏器。

3、室外消防给水设计

3.1、本工程是我消防水源采用城市自来水。室外消防用水量为 15L/s，火灾延迟时间 2h。室外消防用水由园区 DN100 给水管网提供，供水压力 0.25MPa。

3.2、建筑室外消火栓的保护半径不应大于 150.0m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。室外消火栓沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。

3、灭火器配置

1、配置场所：厂房、检测中心。

2、灭火器配置：

序号	设置部位	危险等级	火灾种类	单具灭火器最小配置级别	单位灭火级别最大保护面积	灭火器型号	灭火器最大保护距离 (m)
1	检测中心	中危险级	E+A	2A	75 m ² /A	MF/ABC4	20
2	厂房	轻危险级	E+A	1A	100 m ² /A	MF/ABC2	25

1、灭火器均采用磷酸铵盐干粉灭火器，一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具，灭火器优先设置于消防栓箱旁，局部部位增设手提式或推车式灭火器设置点，确保其最大保护距离满足规范要求。

2、灭火器配置场所温度应控制在-20℃~+55℃范围内，室外设置时应考虑必要的防冻和遮阳措施。

3、带电设备电压超过 1kV 且灭火时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救。

六、排水设计

1) 排水体制，污、废水及雨水的排放出路。

采用污、废水分流制，室内排水立管设伸顶通气管。

本项目生活污水经管道收集后排至室外 2m³ 玻璃钢化粪池预处理后再排入园区市政污水管网。本项目为钢结构加工厂房，无生产污水。

本项目采用生活污水与雨水分流制排水的管道系统。屋面雨水采用有组织外排水系统，场地雨水采用路面径流流至绿化带及周边空地。

雨水量计算参考岷县地区暴雨强度公式： $i=7.788+11.5545\lg P/(t+7.8494)^{0.8753}$ (L/s·hm²) 计算，屋面雨水有组织排放。Q=FΨq，屋面径流系数 Ψ=1.0，设计重现期为 5 年，降雨历时 5 分钟，暴雨强度为 282.92L/s·ha，屋面雨水采用外排水，屋面成品檐沟内设置 87 式雨水斗，屋面雨水由雨水斗收集后通过立管排至室外散水沟。

本项目遵循源头减排原则，场地内设置储存回用设施。室外地面雨水能有效排放至绿地等景观内，如下凹式绿地、雨水花园、透水铺装等设施将其消纳，当超过其控制能力的雨水出现时，由设置在末端的雨水口排出，进入市政雨水管道。

七、管材、阀门及附件

1.室外给水管道（埋地部分）：管道采用聚乙烯 PE100 给水管，热熔连接，采用的聚乙烯原材料不应低于 PE80。压力级别 1.0MPa，内环向应力

不应低于 8.0MPa。

2.室内给水管道管材：给水管采用 PP-R 给水管，热熔连接（S5 管系列，公称压力级别为 0.80MPa）。

2.室外雨、污水均采用 HDPE 双壁波纹管，承插连接，直埋敷设，环刚度 8KN/平方米。管道基础处理：若管道持力层为圆砾层，则对圆砾层进行平整、夯实，HDPE 双壁波纹排水管采用 120° 砂石垫层基础。室内污水、通气立管、污水支管、水平转换的污水横干管（架空设置）及其后立管、多层建筑屋面雨水管、重力废水管采用 PVC-U 排水实壁管,承插粘接。

八、设备及管道的防振、隔音、给排水构筑物选用

1、管道穿过墙和楼板时，在套管与管道之间填塞岩棉。所有管道的管卡衬橡胶垫。管道吊架(给水、排水)采用弹性吊架。所有穿越钢筋混凝土外墙的管道均预埋刚性防水套管。穿梁管道预埋大两号的钢套管。

2、给排水构筑物选用

1)、给水阀门井选用立式阀门井，盖板均为钢筋混凝土制，给水检查井应根据现场实际情况布设管道间距不得小于 0.4m（方便检修）。

2)、排水检查井均选用 Φ1000 圆形钢筋砼排水检查井，具体做法详见 04S531-5-9，道路上的井盖采用重型铸铁井盖及井座，绿化带内的井采用轻型铸铁井盖及盖座。

九、环境保护措施

1.充分利用市政管网的给水压力，给水系统采用竖向不分区供水、并控制最不利处用水器具的流出水头。室内生活给水竖向分区保证最大供水压力不超过 0.45MPa。大于 0.2MPa 的支管设支管减压阀。

2.选用的给水管材及高性能阀门的均避免了管网漏失。

3.卫生间采用节水器具，坐便器采用容积为 5L 的冲洗水箱，水龙头采用陶瓷芯片节水龙头。

4.根据使用功能，均采用设水表计量收费，方便管理，利于节水。

5.水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。

6.室外绿化采用微灌的高效节水灌溉方式。

7.建筑平均日用水量采用不高于《民用建筑节能设计标准》GB50555 中的节水用水定额。

十、卫生防疫措施

1、本工程总水表之后设管道倒流防止器，防止红线内给水管网之水倒流污染城市给水。

2、室内所用排水地漏的水封高度不小于 50mm。

十一、给排水、消防管道安装抗震设计

1.本项目设计抗震设防烈度为 8 度，为防止地震时管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）第 1.0.2 条、第 5.1.17 条之要求，给排水设备与结构主体的连接应进行抗震设计，室内给水、热水、消防管道管径 \geq DN65 的水平管道设置抗震支吊架，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式，具体深化设计由专业公司完成。

2.抗震支吊架的设置原则为：新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距 12m，纵向抗震支撑最大设计间距 24m，柔性管道上述参数减半（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于 300mm 的吊杆，也建议进行适当的补强）；最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

3.管道穿越建（构）筑物外墙、基础时，设置柔性防水套管，穿管与套管之间间隙应用柔性防腐、防水材料密封，或用采刚性防水套管加柔性连接装置。

4.给水排水设施应与建筑主体结构或其基础、支架牢靠固定。

第七章 采暖通风设计说明

一、工程概况

项目名称：岷县亿昊食品机械装配建设项目

建设单位：岷县亿昊钢结构有限公司

用地性质：工业用地。

本工程为岷县亿昊食品机械装配建设项目。该建设项目位于岷县茶埠新区内，建设场地北侧为村民广场、东侧为园区道路、西侧为过道、南侧为民宅。场地所处位置交通便捷，城镇水、暖、电等管网基本到位，是较好的建设用地。

建设用地面积约 8825.00 平方米（合计：13.24 亩），总建筑面积 4810.90 平方米，其中地上建筑面积 4810.90 平方米，建筑系数 50.54%，容积率 1.03，小汽车停车位 17 辆，绿地率 11.2%。

场地内规划一栋地上一层食品机械装配车间（戊类厂房），一座地上三层检验检测中心。

建筑名称	食品机械装配车间	检验检测中心
层数	地上一层	地上三层
主要功能	食品机械装配车间	安全评估实验室、性能实验室、材料检测实验室、力学实验室、耐久性实验室
层高	檐口 10.00 米，屋脊 11.125 米	1~3 层：3.6 米
室内外高差	0.3 米	0.30 米
建筑高度	10.80 米	11.1 米

建筑分类	戊类厂房	多层公共建筑
地上耐火等级	二级	二级
地下耐火等级	\	一级
屋面防水等级	II级	II级
地下防水等级	\	一级
结构类型	地上：门式刚架轻型房屋钢结构	钢框架结构
设计使用年限	50年	50年
抗震设防烈度	8度	8度

二、设计依据

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015

《全国民用建筑工程设计技术措施暖通空调动力》(2009年版)

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

《办公建筑设计规范》JGJ 67-2019

《通风与空调工程施工及验收规范》 GB50243-2016;

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

《消防设施通用规范》 GB 55036-2022

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

《绿色建筑评价标准》（GB/T50387-2019）（2024 年版）

《建筑防烟排烟系统技术规程》 GB51251-2017

《工业建筑节能设计统一标准》 GB51245-2017

《多联式空调系统工程技术规程》 JGJ174-2010

《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》 GJJ/T185-2012

《暖通空调制图标准》（GB/T50114-2010

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）

《建筑环境通用规范》 GB 55016-2021

建筑专业提供方案设计图

三、设计范围

- 1、检验检测中心采暖设计,食品机械装配车间不采暖;
- 2、检验检测中心及食品机械装配车间通风及防排烟设计;

四、设计参数

室外设计参数（参考定西市）：

供暖室外计算温度：11.3℃；

冬季室外通风计算温度：-7.0℃；

冬季平均风速：1m/s；

夏季室外通风计算温度：23.3℃；

夏季风速：1.2m/s；

大气压力：夏季 71.6kpa，冬季 71.32kpa。

最大冻土深度：114cm

2、室内设计参数

房间名称	温度℃		相对湿度		风速	
	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季
力学实验室	26~28	18~20	≤60	≥45	0.1~0.2	0.2~0.3
办公室	26~28	18~20	≤60	≥45	0.1~0.2	0.2~0.3
卫生间	26~28	16~18	≤60	≥45	0.1~0.2	0.2~0.3

3.围护结构热工参数：按照相关规范限值确定。

五、空调系统设计

采用分体式空调采暖：①无城市或区域集中供热，采用燃气、煤、油等燃料受到环保或消防限制；②电力供应充足，且当地电力政策鼓励用电供暖时；

本工程空调冷负荷指标：120w/m²，总建筑面积为 357.575m²，空调总冷负荷为 43kW；空调热负荷指标：80w/m²，教学楼空调总热负荷为 28.6kW。

1.本项目夏季制冷及冬季制热空调采用分体式空调，室外机放置于外墙上，所有室外机位置均保证通风散热和检修条件良好。

2.本工程采用环保制冷剂 R410A 作为制冷工质。

3.每台室内机配有遥控器，可独立进行开、关控制；运转条件设定；运转模式设定；温度设定风量、风向切换等多种功能的设定和控制。

4.制冷剂管道配管：

(1) 材料：冷媒管采用空调用去磷无缝紫铜管，并应符合国标 GB/T1527-1997 的规定。

(2) 冷媒管应采用难燃 B1 级橡塑保温材料保温，其导热系数在平均温度为 0 度时不大于 0.035W/(m.K)，保温厚度为： $d \leq \phi 12.7, \delta = 15\text{mm}; d \geq \phi 15.88, \delta = 20\text{mm}$ 。

(3) 制冷剂管道安装，应符合厂家制冷剂管道安装技术要求。分歧管主管道直管长度应大于 500mm。

5.冷凝水系统

(1) 冷凝水用排水管接至最近卫生间，排水管采用 PVC-U 管，冷凝水管道应进行充水实验，试水试漏时，应打开设备的放气装置，让水充满整个 PVC 管道，持续 24 小时，以管道无渗漏、设备凝结水盘不承水为合格；冷凝水管沿水流方向坡度支管为 0.01，干管为 0.003。

(2) 冷凝水管保温应采用不小于 15mm 厚的难燃 B1 级橡塑保温材料保温。

六、通风设计

1、卫生间排风量按换气次数 10 次/h 计算；采用自然补风平衡措施。

七、防排烟设计

- 1、建筑面积大于 100 平方米的房间，均设置排烟设施，根据规范要求划分防烟分区，防烟分区排烟采用机械排烟和自然排烟相结合。排烟风量、清晰高度、储烟仓厚度见平面图及排烟量统计表。
- 2、楼梯间采用封闭楼梯间，采用自然通风方式的封闭楼梯间，在最高部位设置面积不小于 1.0m² 的可开启外窗或开口。
- 3、本项目外走廊采用自然排烟，走道两端在储烟仓内可开启外窗面积不小于 2 平的自然排烟窗且两侧自然排烟窗距离不应小于走道长度的 2/3。
- 4.自然排烟窗（口）应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度 1.3~1.5 手动开启装置。
- 5.活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15s 内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s 以内挡烟垂壁应开启到位。

八、节能设计

- 1.暖通节能：风机的单位风量耗功率满足《公共建筑节能设计标准》要求。
- 2.通风机选用低噪声机组，减少对环境的噪声污染；所有通风机均采用减震基础。
- 3.严寒和寒冷地区公共建筑平均节能率应为 72%。
- 4.新建的居住和公共建筑碳排放强度应分别在 2016 年执行的节能设计标准的基础上平均降低 40%，碳排放强度平均降低 7kgCO₂/(m²·a)以上。
- 5.空调系统的电冷源综合制冷性能系数（SCOP）不低于《公共建筑节能设计标准》表 4.2.12 的数值。
- 6.多联机空调系统冷媒管等效长度满足对应制冷工况下满负荷的性能系数不低于 2.8；多联式空调（热泵）机组在名义制冷工况下的制冷综合性能系数 IPLV(C)值不低于《公共建筑节能设计标准》表 4.2.17 的数值。
- 7.采用电能表单独计量。

九、环保设计

- 1、排风尽可能利用土建风道由屋面高空排放，减少环境的空气污染。

2、所有的通风机均采用低噪音设备，且采取减震、隔音等措施。

十、抗震设计

1.管道穿越建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：

（1）在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间间隙应用柔性防腐、防水材料密封。

（2）当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

2.通风、空气调节风道的布置与敷设应符合下列规定：

（1）风道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两侧各装一个柔性软接头；

（2）风道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙，应填充柔性耐火材料；

（3）矩形截面面积大于等于 0.38 m²和圆形直径大于等于 0.70m 的风道可采用抗震支吊架。

3.建筑的非结构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接应进行抗震设防。

4.建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

5.建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件，锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

十一、绿色建筑设计

1.围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 5%，得 5 分；

2.合理选择和优化供暖、通风与空调系统，评价总分为 10 分。

3.采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗，评价总分为 9 分。

4.采取措施避免卫生间等区域的空气和污染物串通到室内其他空间，为此要保证合理的气流组织，采取合理的排风措施避免污染物扩散，将卫生间设置于建筑单元自然通风的负压侧，防止卫生间的气味进入室内而影响室内空气质量。同时，可以对不同功能房间保证一定压差，避免气味或污染物串通到室内其他空间。

十二、安全生产

- 1、施工单位应建立健全施工技术、质量、安全生产管理体系，制定各项施工管理制度，并贯彻执行。
- 2、工程开工前，应对施工范围内、内容、施工安装条件等进行复核，若与设计图纸不符，应及时联系建设单位、设计单位及勘察单位，不得私自变更图纸。
- 3、施工单位应根据工程特点编制施工组织设计，对于施工难度较大的专项工程应编制专项施工组织方案，并经专家论证通过后方可实施。
- 4、施工作业人员应配备个人防护用品和防护服，现场应按规定采取有效的防尘降噪、防止固体废弃物及废水等污染环境的措施，夏季施工时，做好防暑降温工作，同时做好职业病的防止工作。
- 5、施工现场做好地下室各种管线的排布，具体位置应设置明显的标志，各类施工机械应按操作规程作业。

第八章 无障碍设计

一、设计依据

《无障碍设计规范》 GB 50763-2012

《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019-2021

二、设计原则

- 1、满足残疾人、老年人等有需求的人使用，消除他们在社会生活上的障碍；
- 2、保证安全性和便利性，兼顾经济、绿色和美观；
- 3、保证系统性及无障碍设施之间有效衔接；
- 4、从设计、选型、验收、调试和运行维护等环节保障无障碍通行设施、无障碍服务设施和无障碍信息交流设施的安全、功能和性能；
- 5、无障碍信息交流设施的建设与信息技术发展水平相适应。

三、设计内容

（一）一般规定

- 1、建筑场地、建筑内部及其之间应提供连贯的无障碍通行流线。
- 2、无障碍通行流线上的标识物、垃圾桶、座椅、灯柱、隔离墩、地灯和地面布线（线槽）等设施均不应妨碍行动障碍者的独立通行。固定在无障碍通道、轮椅坡道、楼梯的墙或柱面上的物体，突出部分大于 100mm 且底面距地面高度小于 2.00m 时，其底面距地面高度不应大于 600mm，且应保证有效通行净宽。
- 3、无障碍通行流线在临近地形险要地段处应设置安全防护设施，必要时应同时设置安全警示线。

4、无障碍通行设施的地面应坚固、平整、防滑、不积水。

(二) 无障碍通道

1、无障碍通道上有地面高差时，应设置轮椅坡道或缘石坡道。

2、无障碍通道的通行净宽不应小于 1.20m，人员密集的公共场所的通行净宽不应小于 1.80m。

3、无障碍通道上的门洞口应满足轮椅通行，各类检票口、结算口等应设轮椅通道，通行净宽不应小于 900mm。

4、无障碍通道上有井盖、箅子时，井盖、箅子孔洞的宽度或直径不应大于 13mm，条状孔洞应垂直于通行方向。

(三) 轮椅坡道

1、轮椅坡道的坡度和坡段提升高度应符合下列规定：

(1) 横向坡度不应大于 1: 50，纵向坡度不应大于 1: 12，当条件受限且坡段起止点的高差不大于 150mm 时，纵向坡度不应大于 1: 10；

(2) 每段坡道的提升高度不应大于 750mm。

2、轮椅坡道的通行净宽不应小于 1.20m。

3、轮椅坡道的起点终点和休息平台的通行净宽不应小于坡道的通行净宽，水平长度不应小于 1.50m，门扇开启和物体不应占用此范围空间。

4、轮椅坡道的高度大于 300mm 且纵向坡度大于 1: 20 时，应在两侧设置扶手，坡道与休息平台的扶手应保持连贯。

5、设置扶手的轮椅坡道的临空侧应采取安全阻挡措施。

(四) 无障碍出入口

1、无障碍出入口应为下列 3 种出入口之一：

地面坡度不大于 1: 20 的平坡出入口；

同时设置台阶和轮椅坡道的出入口；

同时设置台阶和升降平台的出入口。

2、除平坡出入口外，无障碍出入口的门前应设置平台；在门完全开启的状态下，平台的净深度不应小于 1.50m；无障碍出入口的上方应设置雨篷。

3、设置出入口闸机时，至少有一台开启后的通行净宽不应小于 900mm，或者在紧邻闸机处设置供乘轮椅者通行的出入口，通行净宽不应小于 900mm。

第九章 节能设计专篇

一、设计依据

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

二、气候分区

岷县，气候分区属于寒冷地区（Ⅱ区）。

三、节能目标

公共建筑平均节能率应为 72%

四、节能措施

- 1、本项目总体布局充分考虑通风采光以及周边环境条件要素的影响，合理布局，为整体项目创造一个良好的微观环境。
- 2、本工程采暖系统设置自动或手动调节装置达到采暖系统的科学管理，可在运行中根据室外温度的变化随时调节供热量，以达到节能目的。室内散热器面积按采暖设计热负荷计算值，并对采暖系统进行水力平衡计算，使采暖系统经济有效地运行。
- 3、建筑单体尽可能采用规则体型，并适当减小开窗面积。

4、建筑节能措施

食品机械装配车间：外墙体采用 100 厚双层压型钢板复合保温墙体，芯材为 100 厚岩棉板；屋面采用双层压型钢板复合保温屋面，芯材为 100 厚岩棉板保温；所有外墙窗均设计为断桥铝合金（6+12A+6），加密封条，气密性等级为 6 级。屋顶局部透光部分为双层 2mm 厚树脂采光板。

检验检测中心：屋面采用 80 厚挤岩棉板保温层；外墙采用 300 厚烧结粘土空心砖外贴 60 厚岩棉板。窗采用断桥隔热铝合金（6A+12+6）窗。

五、可再生能源利用-太阳能系统

1. 本工程预留光伏发电安装位置，根据屋顶可供安装的场地面积和组件布置要求，屋面安装标准光伏组件 60 块，尺寸为 1960*992*35mm，每块组件最大功率均为 365Wp。本光伏发电系统装机容量为 21.9KWp，年均理论发电量约为 26587KWh。光伏发电由专业公司专项设计。
2. 太阳能系统可做到全年综合利用，根据当地的气候特征、实际需求和适用条件，为建筑物供电。
3. 太阳能建筑一体化应用系统的设计与建筑设计同步完成。建筑物上安装的太阳能系统未降低相邻建筑的日照标准。
4. 太阳能系统与构件及其安装安全，符合下列规定：
 - a. 应满足结构、电气及防火安全的要求；
 - b. 由光伏电池板构成的围护结构构件，满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求；
 - c. 信息楼设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。
5. 太阳能系统应对下列参数进行监测和计量：太阳能光伏发电系统的发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量。
6. 太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于 25 年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应分别低于 2.5%、3%、5%，之后每年衰减应低于 0.7%。
7. 太阳能光伏发电系统设计时，应根据光伏组件在设计安装条件下光伏电池最高工作温度设计其安装方式，保证系统安全稳定运行。

第十章 建筑防火设计

一、建筑类别

本工程检验检测中心为多层公共建筑，食品机械装配车间为单层戊类厂房。

二、设计依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

三、防火分区

检验检测中心：每层分别为一个防火分区，防火分区面积均不大于 1500 m²；食品机械装配车间：划分为 1 个防火分区，防火分区面积不限。

四、总平面消防设计

该项目总体布局中涉及消防安全的防火间距、消防车道、扑救场地设置详见总平面图并满足规范要求。

1、消防车道：本工程沿建筑设有消防车道。消防车道分别在场地东侧与市政道路连通；消防车道坡度 $\leq 8\%$ ，净宽与净高均 ≥ 4 米，转弯半径 ≥ 9 米。

2、消防车登高作业场地：至少沿建筑的一个长边连续布置距建筑不小于 5m 且不大于 10m 的消防登高操作场地，该范围内裙房进深 ≤ 4 米，场地长度和宽度分别不小于 20m 和 10m，坡度 $\leq 3\%$ ，建筑物与在场地对应范围内均设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。

五、消防疏散

食品机械装配车间：地上 1 层为钢材加工车间；火灾危险性类别：戊类。划分为 1 个防火分区，设有 2 个疏散门，疏散距离和疏散宽度均满足防火规范的要求。

检验检测中心：1 安全评估实验室、性能实验室，2 层为、材料检测实验室、力学实验室、耐久性实验室，屋面为楼梯间，火灾危险性类别：多

层公共建筑。每层划分为一个防火分区，每个防火分区均设有不少于 2 个直通室外的疏散门、疏散楼梯，疏散距离和疏散宽度均满足防火规范的要求。

六、消防救援窗口

消防救援人员进入的窗口的净高度和净宽度均不小于 1.0m，下沿距室内地面不大于 1.2m，位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃易于破碎，并设置可在室外易于识别的明显标志。

七、消防设施

在车间及检验检测中心设有自救式消防软管卷盘系统、室外消火栓给水系统、建筑灭火器设置。

1、所采用的建筑构件、部件均应符合相应的耐火等级和耐火极限的要求。其中外露的承重钢结构部分梁、柱、屋架、楼梯受力构件，必须加设防火保护层，耐火极限满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）表 5.1.2 的要求的相关规定。

2、楼梯间靠外墙设置时，楼梯间外墙上的洞口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离不小于 1.0m，设置实体墙体或设置乙级防火门窗处理。

八、防火门窗

1. 防火门采用成品防火门，类型详各子项《门窗表》，相应的耐火极限应符合《防火门》GB12955 和《防火窗》GB16809 的规定。防火卷帘的耐火极限应符合《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T7633 有关耐火完整性和耐火隔热性的判定条件。

2. 防火门材质详各子项“门窗表”，必须由消防部门认可的及持有产品合格证书的厂家提供，其施工安装图及有关技术资料由厂家提供；防火卷帘耐火极限不小于 3 小时。

3. 建施图中所有防火门开启后净宽不应小于图中所注门洞宽-150mm。

4. 防火门安装必须保证正面和侧面的垂直度，使安装后的防火门开启灵活，关闭严密；安装时门框与周边结构体系的缝隙应用 1:2.5 水泥砂浆或 C20 细石混凝土（当缝隙大于 50mm 时）填充，防火门上不容许留有空洞。

5. 防火门上部须加设过梁，过梁上用砖砌筑填实，粉刷面同墙面；如管线在其上部穿过，则管线四周均应用矿棉及 1:2.5 水泥砂浆分层多次填实密封。

6. 图中门窗编号后加有“开”标注的为常开防火门，其余防火门均为常闭防火门。设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，均为固定窗扇或具有火灾时自行关闭功能。

7. 防火墙和公共走廊上疏散用的平开防火门应设闭门器，双扇平开防火门安装闭门器和顺序器，常开防火门须安装信号控制关闭和反馈装置。

九、防火构造

1. 防火墙：防火分区隔墙应直接砌筑在钢筋混凝土楼板或梁上，并应砌筑至结构板底，穿防火分区隔墙的管道，应用非燃烧材料将缝隙紧密填塞。紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不小于 2.0m 或采用乙级防火窗；防火墙设置在转角处时，内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不小于 4.0m 或采用乙级防火窗。

2. 隔墙：隔墙均应地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面基层。凡隔墙上安装有消火栓、配电箱处的，墙内侧应采用背火板封堵，背火板的耐火极限同所在墙体位置的耐火极限。

3. 窗槛墙：建筑外墙上、下层开口之间设置 ≥ 1.2 米实体墙或挑出宽度 ≥ 1 米，宽度 \geq 开口宽度的防火挑檐，设自动喷水灭火系统时，窗槛墙高度 ≥ 0.8 米。

4. 幕墙每层楼板外沿处设置符合规范要求的防火措施，与每层楼板、隔墙处的缝隙采用防火封堵材料封堵。

5. 楼板：所有穿楼板的洞应用非燃烧材料将缝隙紧密填塞。

6. 管道井：除风井外的各类设备管道井等管线安装完毕后，楼板处层层进行防火封堵，其耐火极限等同楼板。

7. 所有管井待安装就位后，应在每层楼面位置，用短钢筋为骨架，上铺钢筋网片，用 C20 细石混凝土封堵平整；电缆桥架垂直井道等应按防火规范用满足耐火要求的防火材料封堵、达到楼板的耐火极限。

8. 管道井检修门为丙级防火门，设备用房为常闭甲级防火门。

9. 挡烟垂壁：从吊顶面下垂 500mm，可利用门窗过梁作为挡烟垂壁。

十、内部装修防火

1. 装修工程施工不应破坏和更改建筑设计原有的结构消防体系和设备设施并应注意消防喷头、探测器、通风口、灯具等位置的安排符合消防要求。
2. 内部装修工程选用的各项材料，应按《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）规定执行。设备用房、无窗房间、疏散走道、门厅、疏散楼梯间及前室，其顶棚、墙面、地面均采用 A 级装修材料。
3. 建筑内部各部位装修材料的燃烧性能等级应满足规范《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017 表 5.1.1 和 5.2.1。

十一、外墙及屋面

1. 本工程采用外墙外保温系统，保温材料为岩棉保温板，燃烧等级 A1 级。
2. 本工程屋面采用阻燃型挤塑聚苯板，燃烧等级 B1 级。

9.1.15 钢结构防火：

1. 构件耐火极限：钢柱耐火极限 2.5h，钢梁耐火极限 1.5h，檩条耐火极限 1.00h，楼板耐火极限不小于 1.0h，楼梯耐火极限不小于 1.0h；防火墙耐火极限不小于 4.0h，防火隔墙耐火极限不小于 3.0h。
2. 钢构件防火涂料：所有钢柱采用厚涂型钢结构防火涂料（50 厚），钢梁采用厚涂型钢结构防火涂料（30 厚），檩条、钢楼板、钢楼梯等其余外露构件采用薄型防火涂料（7 厚）；所有防火涂料均应通过国家检测机构检测合格，方可选用。
3. 本工程屋面钢柱、钢梁、柱间支撑、檩条均应严格除锈（除锈等级不低于 Sa2.5），后先刷环氧富锌底漆 2 道，再刷醇酸磁漆 2 道。
4. 钢结构表面在涂底漆之前，应彻底清除铁锈、焊渣、毛刺、油污、漆层、积水、积雪及泥土等，表面处理后到涂底漆的时间间隔不超过 6h。
5. 本工程所使用的外墙、屋面保温材料为岩棉纤维保温棉，容重 20Kg，传热系数为 0.038W/(m.K)，燃烧性能为 A 级。

第十一章 环境保护设计

一、设计依据

根据《中华人民共和国环境保护法》等有关法规，在项目实施过程中对排出的污染物应采取必要的措施，使之达到国家规定的标准。本项目环境保护工作接受环境保护部门的监督，采用的环境保护法规及标准为：

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2016年11月7日）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日，国务院第682号令）；
- (11) 《甘肃省环境保护条例》（2020年1月1日）；
- (12) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日）；
- (13) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发〔2013〕93号）；
- (14) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）的通知》（甘政发〔2015〕103号）；
- (15) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2016〕112号），2016年12月28日；
- (16) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（甘政发〔2018〕68号），2018年10月

16日；

(17) 《甘肃省大气污染防治条例》，2019年1月1日；

二、施工期环境影响分析：

本项目施工期主要进行生产设备的安装及环保设施的建设，对外环境影响较小，故本次评价仅对施工期做简要的环境影响分析。

1、水环境影响分析

根据该项目的特征，施工期无施工废水产生，预计施工人员10人，进行生产车间布局调整和环保设备安装。生活用水产生量以80L/人·d计，则施工期用水量为0.8m³/d，排污系数按用水量的80%计，则施工期生活污水排放量为0.64m³/d，污染物COD、SS、NH₃-N、TP的产生浓度约为400mg/L、250mg/L、25mg/L和4.0mg/L，产生量分别约为0.256kg/d、0.16kg/d、0.016kg/d和0.003kg/d。施工人员生活污水排入化粪池。

2、大气环境影响分析

施工期对空气环境影响的因素主要是运输车辆排放的尾气。

施工运输车辆多为大吨位车辆，而且车辆车况多数为工程车，工程车辆行驶将加重城镇车辆尾气污染负荷。因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成影响较小，此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束。

3、环境噪声影响分析

施工阶段的主要噪声设备为运输车辆，本项目主要为设备的安装和调试，运输车辆较少，本项目运输车辆噪声约在75-85dB(A)左右，经距离衰减和墙体隔声衰减后，对环境噪声影响较小。

4、固体废弃物环境影响分析

项目在施工过程中，产生的施工垃圾以及施工垃圾及施工人员的生活垃圾。对施工现场要及时进行清理，施工垃圾及时清运或加以利用；在工地废料清运前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存的计划。

三、运营期环境影响分析：

本项目加工过程中，无水喷淋工序，因此在固废处理中无喷淋废水。因此，项目废气治理措施合理可行。

（1）废气污染防治措施及可行性分析

本项目加工过程中无废气产生。

（2）废水防治措施及可行性分析

本项目，无废水产生；生活污水经化粪池处理后废水可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准中的B等级后排入化粪池，对周围水环境影响很小。

因此，本项目污水处理措施可行。

（3）声环境防治措施及可行性分析

①加强管理，建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

②合理安排时间，尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止装卸料，减少传送机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

③为经常工作在噪声较大的环境里的工作人员佩戴耳塞。

④对于原料运输车辆及产品运输车辆，进行限速行驶，限制鸣笛，特别是夜间运输，降低和控制交通噪声对周边的影响。

评价认为采取以上措施后，项目噪声对周边环境影响降至最低。

（4）固体废物防治措施及可行性分析

本项目生活垃圾由环卫收集处理，故本项目所有固废都得到合理的处置或综合利用，对环境不产生二次污染。

综上所述，项目固体废物在采取环保措施后对周边环境的影响较小。

第十二章 智能化设计

1、防护等级

本工程火灾自动报警系统的防护等级按一级设置。

2、火灾自动报警系统

本工程为集中报警系统,对场地内各建筑的火灾信号和消防设备进行监视及控制。

- 1) 在楼梯间、走廊等场所设置感烟探测器；在蘑菇烘干车间（丙二类）等场所设置烟温复合探测器。
- 2) 感温探测器、感烟探测器、其它探测器的设置满足 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》的要求。
- 3) 在建筑物的各主要出入口、疏散楼梯口及人员通道上适当位置设置手动报警按钮及消防对讲电话插口。
- 4) 在消火栓箱内设置消火栓按钮。

3、消防联动控制

消防控制室内设置联动控制台，其控制方式分为自动\手动控制、手动直接按键控制。通过联动控制台，可实现对消火栓系统、自动喷水系统、防火卷帘门、防火门、气体灭火、火灾应急广播、火灾应急照明等的监视及控制。火灾发生时可手动/自动切断非消防电源。

本工程设电话与综合布线系统、有线电视系统、安全防范系统及车库管理系统，能够满足各使用功能和科学化管理要求以及向用户提供最佳的各种现代化的信息服务。

第十三章 安全防护设计专篇

1、编制依据

1.1 国家及本省主管部门的有关法律、法规和指令性文件

1.2 劳动安全卫生标准、规范、规程

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB50198-2011

《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007

《安全防范工程技术规范》GB50348-2018

1.3 甲方用户要求

2、工程设计中采用劳动安全主要防范措施

本工程设计本着“以人为本”的思想，尽心营造出安全、舒适的建筑空间环境。

2.1、低于 900mm 窗台均做不低于 1.1m 的防护栏杆，栏杆的垂直杆件间净距不大于 0.11m；

2.2、卫生间均做防水处理，地面均有 2%的坡度坡向地漏，管道排水通畅，无积水、利于清扫；

2.3、卫生间地砖采用防滑地砖；

2.4、门窗玻璃单块面积大于 1.5 平方米的，玻璃底边离最终装饰面小于 500mm 的落地窗必须使用安全玻璃。

2.5、建筑按二类防雷建筑进行设防。

2.6、低压配电系统接地方式采用 TN-S 系统，并分级装设浪涌保护器。

2.7、建筑设有应急照明系统，火灾自动报警系统，并设置安全出口标志灯。

1、储存建筑应在下列部位设置防撞构件，并应在表面涂刷警示色或贴黄色反光膜：

3.1 装卸站台侧面及外边缘；

3.2 车辆运行路线内可碰撞到的墙体或构筑物；

3.3 车间所有钢柱需；

3.4 易受到撞击的设备；

3.5 车辆进出口处。

2、所有加工车间应符合下列规定：

4.1 应采取防止鼠、虫、蚊蝇侵入的措施；

4.2 应防止异味、粉尘扩散，并应便于清洁；

4.3 门窗应气密，内部应采用安全玻璃隔断门窗；

4.4 内墙、顶棚或吊顶、门窗、地面应光滑、无毒、防霉、防渗、不易脱落；阴阳交角应设计成弧形或采取措施避免灰尘累积。

5、充电区宜设置人体静电释放装置。

6、安防设计内容

本工程在主要出入口、车间、库区等均设安保监控摄像头，在消防控制中心实现对其的监控。

第十四章 绿色建筑设计

一、设计依据

《绿色工业建筑评价标准》GB / T50878-2013

《绿色工业建筑评价导则》

《绿色工业建筑评价技术细则（试用修订版）》

《绿色建筑评价标准》甘肃省地方标准 DB62 / T25-3064-2013

《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）

《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016 国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件

《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及其检测方法》GB7106-2008

二、绿建设计目标：基本级

三、绿建设计

1. 节地与可持续发展场地

1.1 总体规划与厂址选择

1.1.1 该项目建设时符合国家现行产业发展、区域发展、工业园区或产业聚集区规划的要求。

1.1.2 除国家批准且采取措施保护生态环境的项目外，建设场地不得选择在下列区域：

a、基本农田；

b、国家及省级批准的生态功能区，水源、文物、森林、草原、湿地、矿产资源等各类保护区，限制和禁止建设区。

1.1.3 建设场地符合国家现行有关标准的规定，并未选择在下列区域：

- a、发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区；
- b、有泥石流、流沙、严重滑坡、溶洞等直接危害的地段；
- c、采矿塌落（错动）区地表界限内；
- d、很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；

1.1.4 建设场地总体规划及其动态管理，符合下列要求：

- a、近期建设与远期发展结合，并根据实际变化定期或适时调整；
- b、在既有建筑更新改造的同时，对总体规划进行局部或全面调整。

1.2 节地

1.2.1 该项目建设用地符合国家现行工业项目建设用地控制指标的要求。

1.2.2 合理提高建设场地利用系数，容积率与建筑密度均不低于现行国家有关标准的规定，且符合下列要求：

- a、公用设施统一规划、合理共享；
- b、合理规划建设场地，整合零散空间；

1.3 物流与交通运输

1.3.1 物流运输优先考虑共享社会资源，并符合下列规定：

- a、建设场地邻近公路、铁路、码头或空港；
- b、生产原料、废料与产品仓储物流采用社会综合运输体系；
- c、公用动力站房的位置合理，靠近市政基础设施或厂区负荷中心。

1.3.2 物流运输与交通组织合理，满足生产要求；物流运行顺畅、线路短捷，减少污染。

1.3.3 采用资源消耗小的物流方式，并符合下列规定：

a、物流仓储利用立体高架方式和信息化管理；

c、采用环保节能型物流运输设备与车辆，且具备提供补充能源的配套设施；

b、结合厂区地势或建筑物高差，采用能耗小的物流运输方式；

1.3.4 员工交通符合下列条件：

a、优先利用公共交通；

b、配置交通运输工具及停放场地；

1.4 场地资源保护与再生

1.4.1 建设场地不影响周边环境质量，场地内设有废弃物分类、回收或处理的专用设施和场所。

1.4.2 合理利用或改造地形地貌、保护土地资源，并符合下列要求：

a、保留可利用的植被和适于绿化种植的浅层土壤资源；

b、不破坏场地和周边原有水系的关系；

c、合理确定的场地标高和建设场地土石方量；

1.4.3 场地透水地面和防止地下水污染符合下列要求：

a、对于透水良好地层的场地，透水地面面积宜大于室外人行地面总面积的 28%；

b、对于透水不良地层的场地，改造后的透水、保水地面面积大于室外地面总面积的 8%；

c、污染危险区设有良好的不透水构造，冲洗后的污水经回收或处理后达标排放；

d、透水地面的构造、维护未造成下渗地表水对地下水质的污染；

1.4.4 建设场地的绿地率符合现行国家标准《城市用地分类与规划建设用地标准》GB50137 和国家有关绿地率的规定。

1.4.5 建设场地绿植种类应多样，成活率不得低于 90%，且符合生产环境要求。

1.4.6 建设场地有利于可再生能源持续利用。

2. 节能与能源利用

2.1 能源利用指标

2.1.1 工业建筑能耗的范围、计算和统计方法应符合《绿色工业建筑评价标准》相关规定，单位建筑面积工业建筑能耗指标应达到国内同行业基本水平；

2.1.2 设备的能效值分别符合下列要求：

a、空调、供暖系统的冷热源机组的能效值达到现行国家标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB19577 规定的 2 级及以上能效等级；

b、风机、水泵等动力设备（消防设备除外）效率值达到现行国家标准《通风机能效限定值及节能评价值》GB19761 和《清水离心泵能效限定值及节能

评价值》GB19762 规定的 2 级及以上能效等级；

c、电力变压器效率达到现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB24790 规定的 2 级及以上能效等级；

d、配电变压器的能效限定值达到现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052 的规定。

2.2 节能

2.2.1 建筑围护结构的热工参数符合国家现行有关标准的规定。

2.2.2 有温湿度要求的厂房，其外门、外窗的气密性等级和开启方式符合要求。

2.2.3 合理利用自然通风。

2.2.4 电力系统的电压偏差、三相电压不平衡指标均符合国家现行有关标准的规定；电力谐波治理符合国家现行有关标准规定的限值和允许值；用电系统的

功率因数优于国家现行有关标准和规定的限定值。

2.2.5 合理利用自然采光。

2.2.6 人工照明符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的要求：

a、在满足照度的情况下，照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定值；

b、在考虑显色性的基础上，选用发光效率高、寿命长的光源和高效率灯具及镇流器；

c、当采用人工照明光源时，设置调节的照明控制系统；有条件时采用智能照明系统。

2.2.7 风机、水泵等输送流体的公用设备合理采用流量调节措施。

2.2.8 按区域、建筑和用途分别设置各种用能的计量设备或装置，进行用能的分区、分类和分项计量。

2.2.9 在满足生产和人员健康前提下，洁净或空调厂房的室内空气参数、系统风量等的调整有明显节能效果。

2.2.10 采用有效措施，提高能源的综合利用率。

2.2.11 公用和电气设备（系统）设置有效的节能调节系统。

3. 节水与水资源利用

3.1 水资源利用指标

3.1.1 单位产品取水量的范围、计算和统计方法应符合《绿色工业建筑评价标准》相关规定，单位产品取水量指标应达到国内同行业基本水平；

3.1.2 水重复利用率的计算和统计方法应符合《绿色工业建筑评价标准》相关规定，水重复利用率应达到国内同行业基本水平；

3.1.3 单位产品废水产生量的计算和统计方法应符合《绿色工业建筑评价标准》相关规定，单位产品废水产生量达到国内同行业基本水平；

3.2 节水

3.2.1 采用适合本地的植物品种，或采用喷灌、微灌等高效灌溉系统。

3.2.2 采取有效措施，减少用水设备和管网漏损。

3.2.3 合理规划屋面和地表雨水径流，合理确定雨水调蓄、处理及利用工程。

3.2.4 清洗、冲洗工器具等采用节水或免水技术。

3.2.5 给水系统采用分级计量，水表计量率符合现行国家标准《节水型企业评价导则》GB / T7119 的要求。

3.3 水资源利用

3.3.1 综合利用各种水资源并符合所在地区水资源综合利用规划。

3.3.2 给水系统的安全性和可靠性符合国家现行有关标准的规定。

3.3.3 按照用水点对水质、水压要求的不同，采用分系统供水。

3.3.4 景观用水、绿化用水、卫生间冲洗用水、清扫地面用水、消防用水及建筑施工用水等采用非传统水源。

3.3.5 排水系统完善，并符合所在地区的排水制度和排水工程规划。

3.3.6 按废水水质分流排水，排放水质符合国家现行有关标准的规定。

3.3.7 污、废水处理系统技术先进，且其排水水质优于国家现行有关标准的规定。

4. 节材与材料资源利用

4.1 节材

4.1.1 合理采用节材措施：建筑造型要素简约，装饰性构件适度。

4.1.3 建筑材料和制品的耐久性措施符合国家现行有关标准的规定。

4.1.2 采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构体系。

4.1.4 钢结构厂房单位建筑面积用钢量优于同行业同类型厂房的全国平均水平。

4.2 材料资源利用

4.2.1 不得使用国家禁止使用的建筑材料或建筑产品。

4.2.2 采用下列建筑材料、建筑制品及技术：

a、国家批准的推荐建筑材料或产品；

b、主要厂房建筑结构材料合理采用高性能混凝土或高强度钢；

c、复合功能材料；

d、工厂化生产的建筑制品；

4.2.3 场在保证性能的前提下，使用以废弃物为原料生产的建筑材料，占可用同类建筑材料总量的比例不低于 30%。

4.2.4 在建筑设计选材时考虑材料的可循环使用性能。在保证安全和不污染环境的情况下，可再循环材料使用量占所用相应建筑材料总量的 10% 以上。

4.2.5 主要建筑材料占相应材料量 60% 以上的运输距离符合下列要求：

a、混凝土主要原料（水泥、骨料、矿物掺合料）在 400km 以内；

b、预制建筑产品在 500km 以内；

c、钢材在 1100km 以内。

4.2.6 使用的建筑材料和产品的性能参数与有害物质的限量应符合国家现行有关标准的规定。

5. 室外环境与污染物控制

5.1 环境影响

5.1.1 建设项目的环境影响报告书（表）应获得批准。

5.1.2 建设项目配套建设的环境保护设施已通过有关环境保护行政主管部门竣工验收。

5.2 水、气、固体污染物控制

5.2.1 废水中有关物质的回收利用指标达到下列国内同行业先进水平。

5.2.2 废气中有关气体的回收利用率达到下列国内同行业先进水平。

5.2.3 固体废物回收利用指标达到下列国内同行业先进水平。

5.2.4 末端处理前水污染物指标应符合或优于本行业清洁生产国家现行标准的规定；经末端处理后，水污染物最高允许排放浓度应符合或优于国家现行有关污染物

排放标准的规定；排放废水中有关污染物排放总量应符合或优于国家现行污染物总量控制指标的规定。

5.2.5 大气污染物的排放浓度、排放速率和无组织排放浓度值应符合或优于国家现行有关污染物排放标准的规定；排放废气中有关污染物排放总量应符合或优于

国家现行污染物总量控制指标的规定。

5.3 室外噪声与振动控制

5.3.1 厂界环境噪声符合现行国家标准《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348 的规定。

5.3.2 工艺设备、公用设施产生的振动采取减振、隔振措施，振动强度符合现行国家标准《城市区域环境振动标准》GB10070 的规定。

5.4 其他污染控制

5.4.1 建筑玻璃幕墙、灯光设置、外墙饰面材料等所造成的光污染符合国家现行有关标准的规定。

6. 室内环境与职业健康

6.1 室内环境

6.1.1 厂房内的空气温度、湿度、风速符合国家现行工业企业设计卫生标准的规定。

6.1.2 室内最小新风量应符合国家现行有关卫生标准的规定。

6.1.3 建筑围护结构内部和表面（含冷桥部位）无结露、发霉等现象。

6.1.4 工作场所照度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定。

6.1.4 工作场所产生的噪声采取了减少噪声污染和隔声措施，建筑物及其相邻建筑物的室内噪声限值符合国家现行有关标准的规定。

6.2 职业健康

6.2.1 工作场所职业病危害警示标识、安全标志设置正确、完整。

7. 运行管理

7.1 管理体系

7.1.1 通过环境管理体系认证。

7.1.2 通过职业健康安全管理体系认证。

第十五章 建筑工程费用估算表

一、投资估算的依据

- 1、岷县亿昊食品机械装配建设项目的设计方案图纸及相关说明。
- 2、现行市场参考价。
- 3、甘肃省民用建筑工程（建安费用）估算指标。
- 4、类似工程造价指标。
- 5、国家及省市颁布的有关现行城市建设收费文件。
- 6、建设单位提供的相关资料。
- 7、其他工程费按照国家、省、市颁发的有关文件计取。

依据国家、省、市的相关规定，本项目的其他费用由工程设计费、工程地质勘察费、工程招投标管理费、招标代理费、工程监理费、项目建设管理费、施工图审查费、可行性研究报告编制费、工程造价咨询费、环境影响咨询费等内容构成。

国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

《甘肃省建设项目投资估算编制办法》（甘建价[2010]547号文）；

《建设项目投资估算编审规程》（中价协[2015]86号文）；

工程设计费按工程勘察设计收费标准（2002年修订本）计取；

地质勘察费按工程勘察设计收费标准（2002年修订本）计取；

施工图审查费 甘价服务[2005]229号文计取；

工程招标代理服务费用国家计委价格[2002]1980号文计取；

建设工程交易服务费甘发改服务[2017]573 号文计取；

工程监理费发改价格[2007]670 号文计取；

项目建设管理费按财建[2016]504 号文计取；

工程量清单及拦标价编制费按甘建价[2014]1140 号计取；

环境评价费按计价格[2002]125 号文计取；

前期咨询费按计价格甘价房地[2000]103 号文计取；

建设单位提供的相关资料。

二、工程概况

本工程为岷县亿昊食品机械装配建设项目。该建设项目位于岷县茶埠新区内，建设场地北侧为村民广场、东侧为园区道路、西侧为过道、南侧为民宅。场地所处位置交通便捷，城镇水、暖、电等管网基本到位，是较好的建设用地。

本工程用地性质：工业用地。

建设用地面积约 8825.00 平方米（合计：13.24 亩），总建筑 4810.9 平方米，其中地上建筑 4810.9 平方米，建筑系数 50.54%，容积率 1.03，小汽车停车位 17 辆，绿地率 11.2%。

场地内规划一栋地上一层食品机械装配车间（戊类厂房），一座地上三层检验检测中心。

三、工程建设投资估算

本项目总投资估算为 1967.58 万元。其中：工程直接费 1780.51 万元，工程其他费 93.38 万元，预备费用 93.69 万元，参见总投资估算表。

四、工程建设投资估算

工程估算表

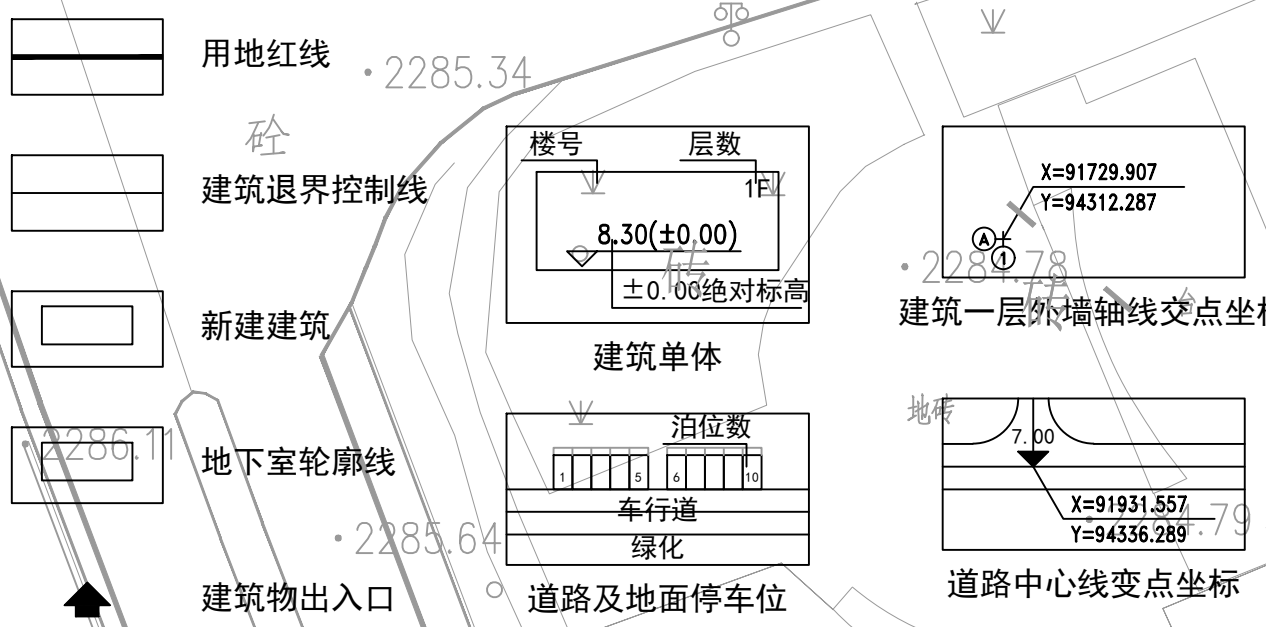
建设项目名称：岷县亿昊食品机械装配建设项目									(单位：万元)	
序号	工程项目或费用名称	估算价值(万元)			估算总造价 总价(万元)	技术经济指标			占总投资额的比例(%)	备注
		建筑安装工程费	安装费	设备		单位	工程量	单位指标		
一	工程费用	1480.05	300.46		1780.51				90.49%	
1	检验检测中心	92.66	18.18		110.84	m2	356.4	3110.00		
1.1	建筑工程	92.66			92.66	m2	356.40	2600.00		
1.2	给排水工程		3.03		3.03	m2	356.40	85.00		
1.3	电气工程		5.88		5.88	m2	356.40	165.00		
1.4	采暖工程		4.99		4.99	m2	356.40	140.00		
1.5	通风工程		4.28		4.28	m2	356.40	120.00		
2	食品机械装配车间	1204.00	174.15		1378.15	m2	4300.00	3205.00		
2.1	建筑工程	1204.00			1204.00	m2	4300.00	2800.00		
2.2	给排水工程		27.95		27.95	m2	4300.00	65.00		
2.3	电气工程		51.60		51.60	m2	4300.00	120.00		
2.4	采暖工程		34.40		34.40	m2	4300.00	80.00		
2.5	通风工程		60.20		60.20	m2	4300.00	140.00		
3	附属工程	183.39	108.13		291.52	m2	1254.66	2323.47		
3.1	硬化	103.62			103.62	m2	4505.38	230.00		
3.2	绿化	17.70			17.70	m2	1372.00	129.00		
3.3	三网工程	54.06	108.13		162.19	m2	4505.38	360.00		
3.4	围墙及大门	8.00			8.00	m.	100.00	800		
二	工程建设其他费用				93.38				4.75%	
1	建设单位管理费				13.34					财建[2016]504号
2	工程建设监理费				21.10					发改价格(2007)670号
3	设计费				26.88					计价格[2002]10号、发改价格[2011]534号
4	招标代理服务费				4.72					计价格(2002)1980号、发改价格(2011)534号
5	施工图审查费				3.56					发改价格[2011]534号

6	环境影响评价费				0.96				发改价格[2011]534号
7	建设工程交易服务费				0.68				甘发改收费(2019)421号
8	工程造价咨询费				7.90				甘价协 [2022] 32号
9	可行性研究报告编制费				6.34				甘价房地[2000]103号、计价格 [1999]1283号
10	可行性研究报告评审费				1.67				甘价房地[2000]103号, 计价格 [1999]1283号
11	初步设计评审费				1.78				计价格[2002]10号 国家计委
12	勘察费				4.45				发改价格[2011]534号
一、二项费用合计					1873.89			95.24%	
三	预备费				93.69			4.76%	
1	基本预备费 5%				93.69				
四	建设项目总投资				1967.58			100.00%	

五、资金筹措

该项目资金来源为自筹。

图例



1. 设计依据: 国家规范和地方标准。
2. 本图依据建设单位提供征地红线图, 及建设单位提供的现状地形图进行设计。
3. 图中所注距离: 建筑物指外墙皮(外墙皮完成面按60mm预留), 道路指路缘石内缘。
4. 本图绝对标高高程系统为旧大沽高程系统, 和建设单位提供的资料一致。
5. 新建建筑定位坐标为建筑外墙轴线交点坐标。本图采用2000国家大地坐标系。
6. 图中所注坐标, 标高, 曲线半径均以米为单位。坡度以百分数计。
7. 图中建筑高度H为建筑高度, 从室外地坪计算至屋面结构高度。
8. 道路及绿化的无障碍设计满足《无障碍设计规范》GB 50763-2012的要求。
9. 凡停车位和车行道相接、消防登高场地、隐形消防车道、隐形消防回车场等处均不做路缘石。图中消防道路宽度为4m, 消防车道转弯半径为9.0米。
10. 图中所注建筑物尺寸均为外墙尺寸(外墙皮完成面按60mm预留), 单位为米。

总平面布置图 1:500

技术经济指标表			
项目	单位	数量	
建设用地面积	m ²	8825.00	13.24亩
总建筑面积	m ²	4810.9	
地上建筑面积	m ²	4810.9	
其中			
食品机械装配车间	m ²	4300	
检验检测中心	m ²	510.90	
建筑基底面积	m ²	4459.9	
容积面积	m ²	9110.9	
容积率	-	1.03	
建筑系数	%	50.54	
绿地面积	%	988.4	
绿地率	%	11.2	
机动车停车位	个	17	小车停车位11辆, 打车位6辆
非机动车停车位	个	100	

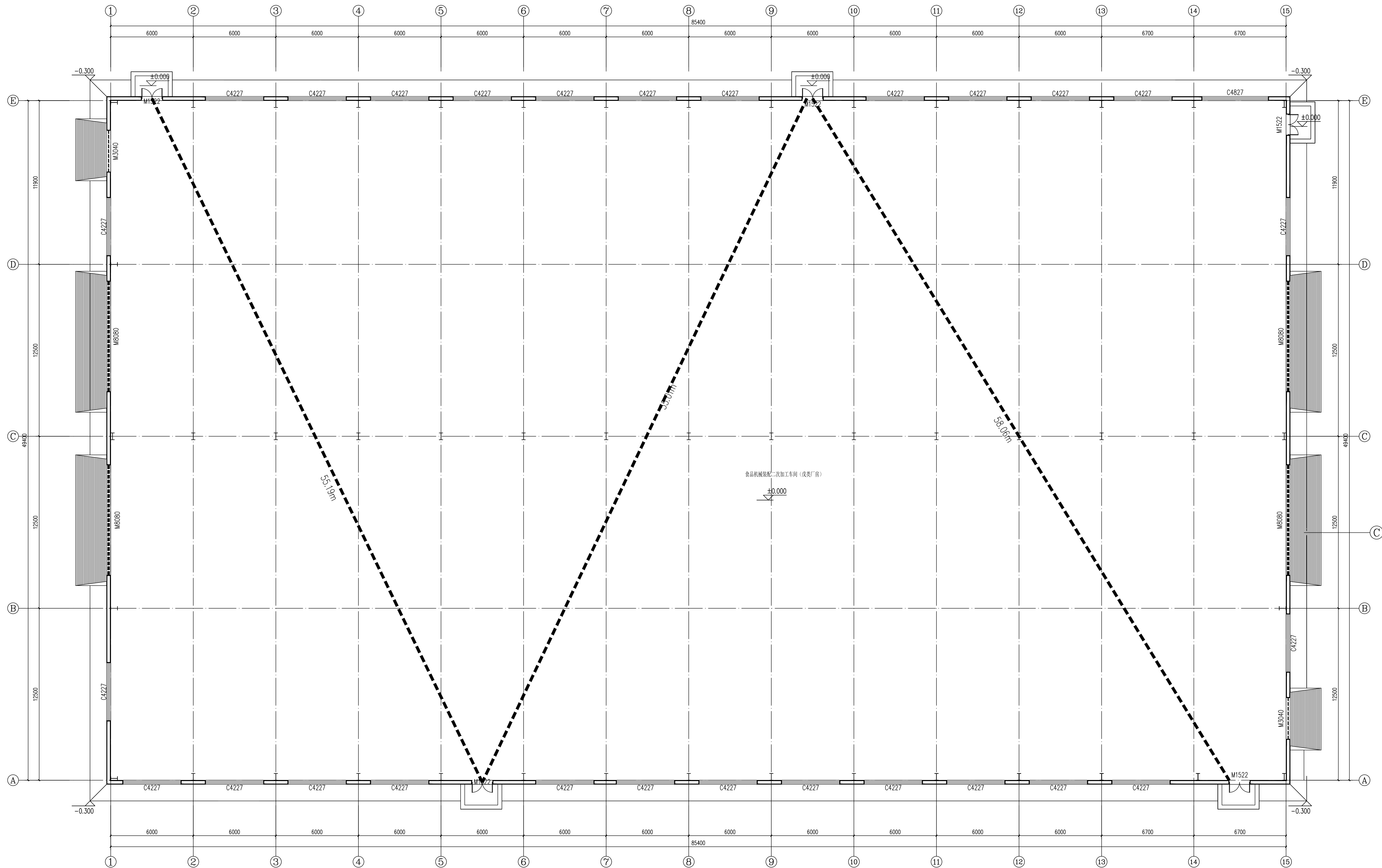
项目负责人	陈博	陈博
专业负责人	陈博	陈博
设计人	刘丹	刘丹
项目负责人注册章	水泥	
出图专用章	水泥	
审图章	混2	
专业负责人注册章	水泥	
竣工章		

中城恒业设计集团有限公司
 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP CO., LTD.
 资质证书编号: A252031133
 市政行业乙级; 电力行业(变电工程、新能源发电、送电工程)专业乙级; 公路行业(公路)专业丙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 水利行业丙级; 建筑行业乙级; 风景园林工程设计专项乙级; 环境工程(固体废物处理处置工程、水污染防治工程)专项乙级。

建设单位: 岷县亿昊钢结构有限公司
 项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目
 子项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目-食品机械装配二次加工车间
 图名: 总平面布置图

项目负责人	陈博	陈博
专业负责人	陈博	陈博
审定	蒋运卓	蒋运卓
审核	刘云孟	刘云孟
校对	蒋运卓	蒋运卓
设计	刘丹	刘丹
设计号		图别 施工图
专业	建筑	图号 建施-00
版本号	第1版	日期 2025.12

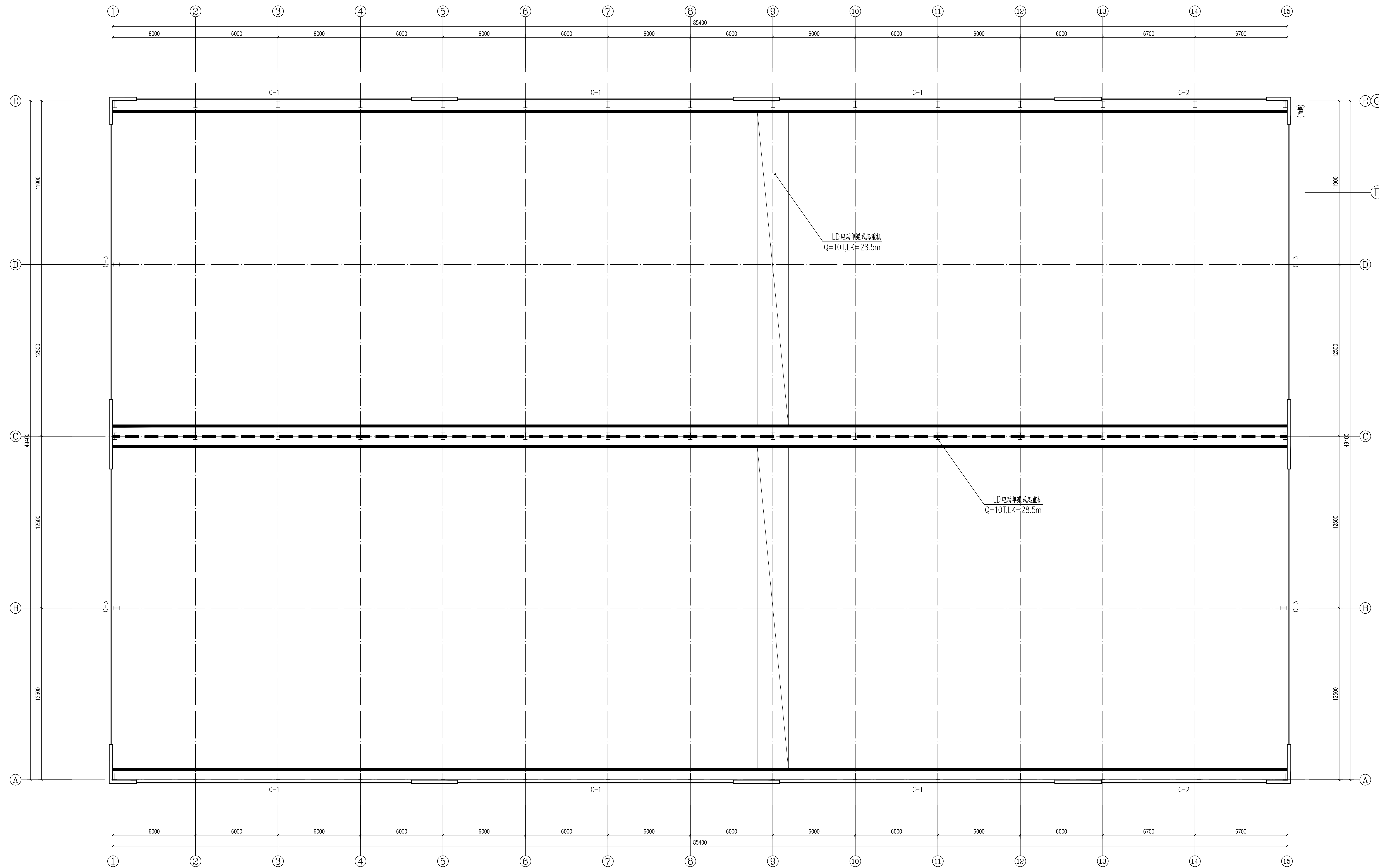
注: 所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。



一层平面图 1:120
本层建筑面积：4300.00平方米

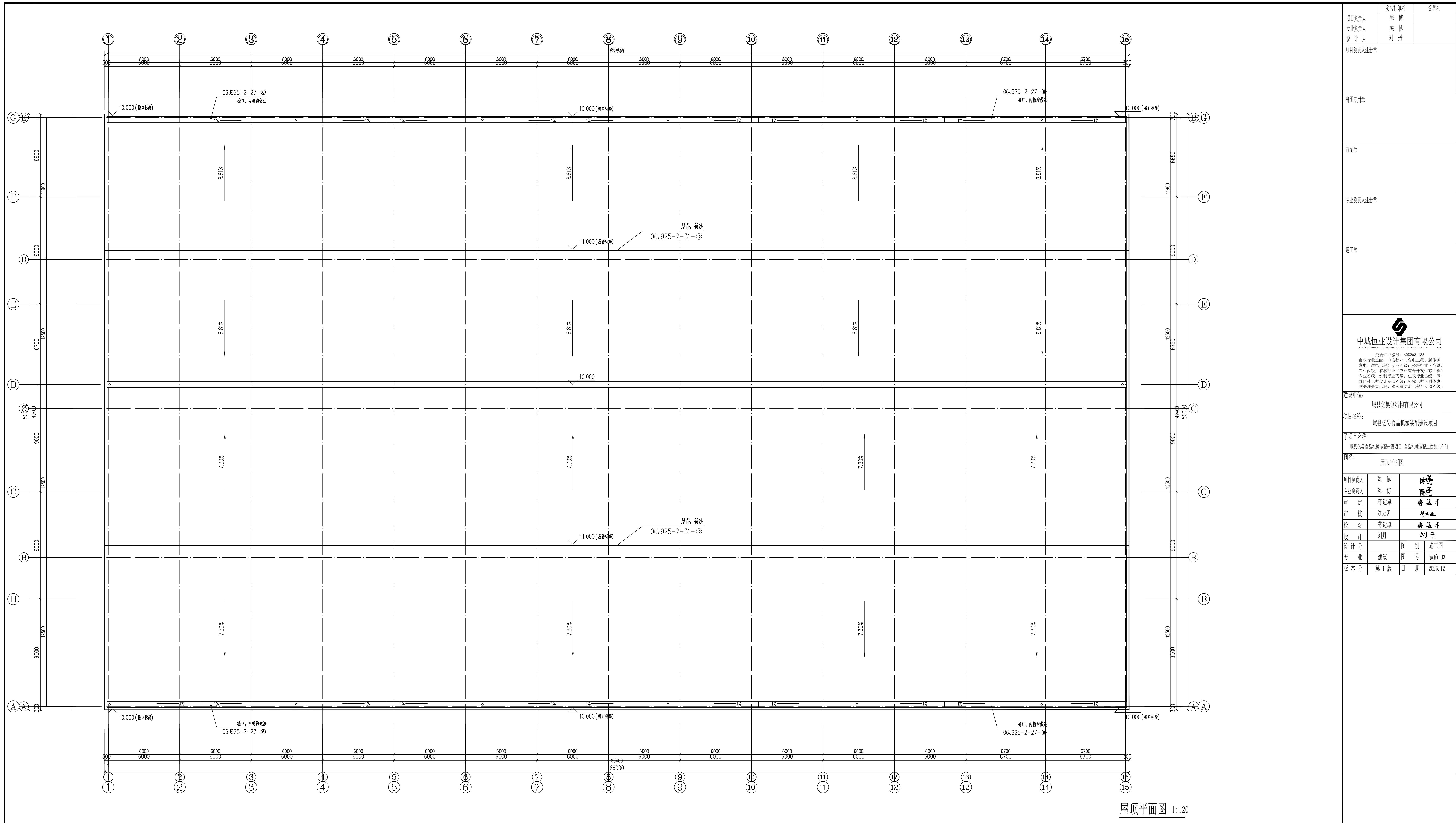
项目负责人	陈博	签名
专业负责人	陈博	签名
设计人	刘丹	签名
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
 中城恒业设计集团有限公司 资质证书编号：A252031133 市政行业乙级；电力行业（变电工程、新能源发电、送电工程）专业乙级；公路行业（公路）专业丙级；农林行业（农业综合开发生态工程）专业乙级；水利行业丙级；建筑行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程）专项乙级。		
建设单位：岷县亿昊钢结构有限公司		
项目名称：岷县亿昊食品机械装配建设项目		
子项目名称：岷县亿昊食品机械装配建设项目-食品机械装配二次加工车间		
图名：一层平面图		
项目负责人	陈博	签名
专业负责人	陈博	签名
审定	蒋运卓	签名
审核	刘云孟	签名
校对	蒋运卓	签名
设计	刘丹	签名
设计号	图别	施工图
专业	建筑	图号 建施-01
版本号	第1版	日期 2025.12

注：所有图框内数字均按国家规范要求进行标注




一层上空平面图 1:120

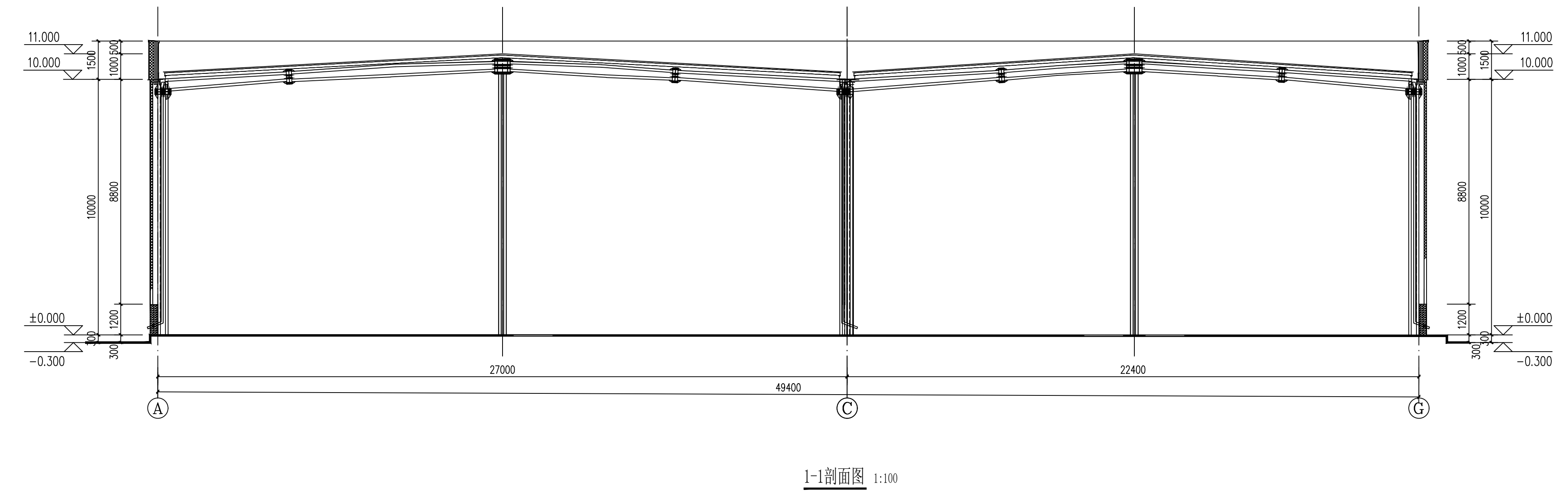
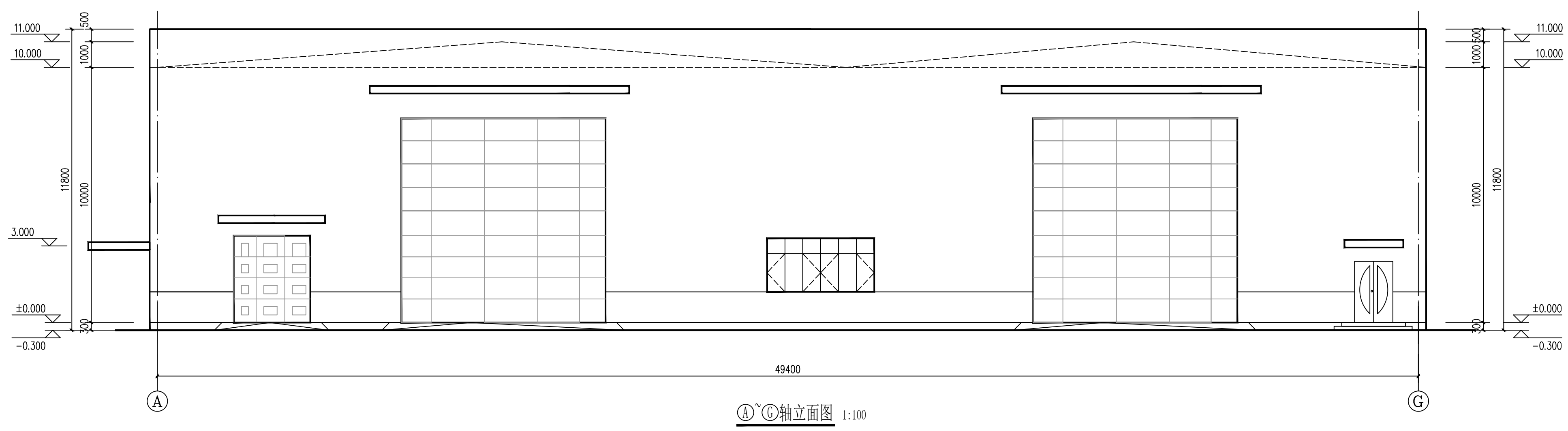
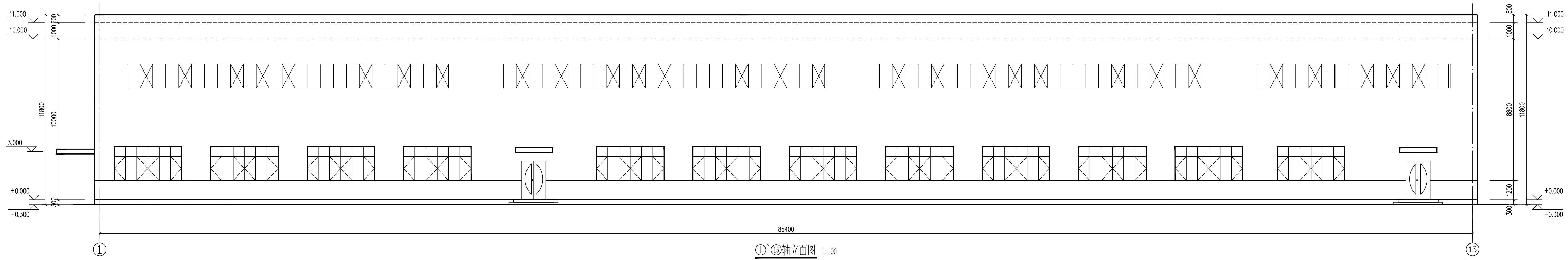
实名打印栏	签署栏		
项目负责人	陈博		
专业负责人	陈博		
设计人	刘丹		
项目负责人注册章			
出图专用章			
审图章			
专业负责人注册章			
竣工章			
 中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP CO., LTD. 资质证书编号: A252031133 市政行业乙级; 电力行业(变电工程、新能源发电、送电工程)专业乙级; 公路行业(公路)专业丙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 水利行业丙级; 建筑行业乙级; 风景园林工程设计专项乙级; 环境工程(固体废物处理处置工程、水污染防治工程)专项乙级。			
建设单位: 岷县亿昊钢结构有限公司			
项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目			
子项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目-食品机械装配二次加工车间			
图名: 一层上空平面图			
项目负责人	陈博		
专业负责人	陈博		
审定	蒋运卓		
审核	刘云孟		
校对	蒋运卓		
设计	刘丹		
设计号	图别	施工图	
专业	建筑	图号	建施-02
版本号	第1版	日期	2025.12


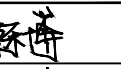
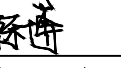
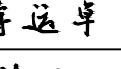
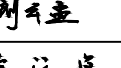
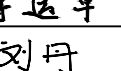
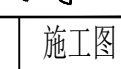


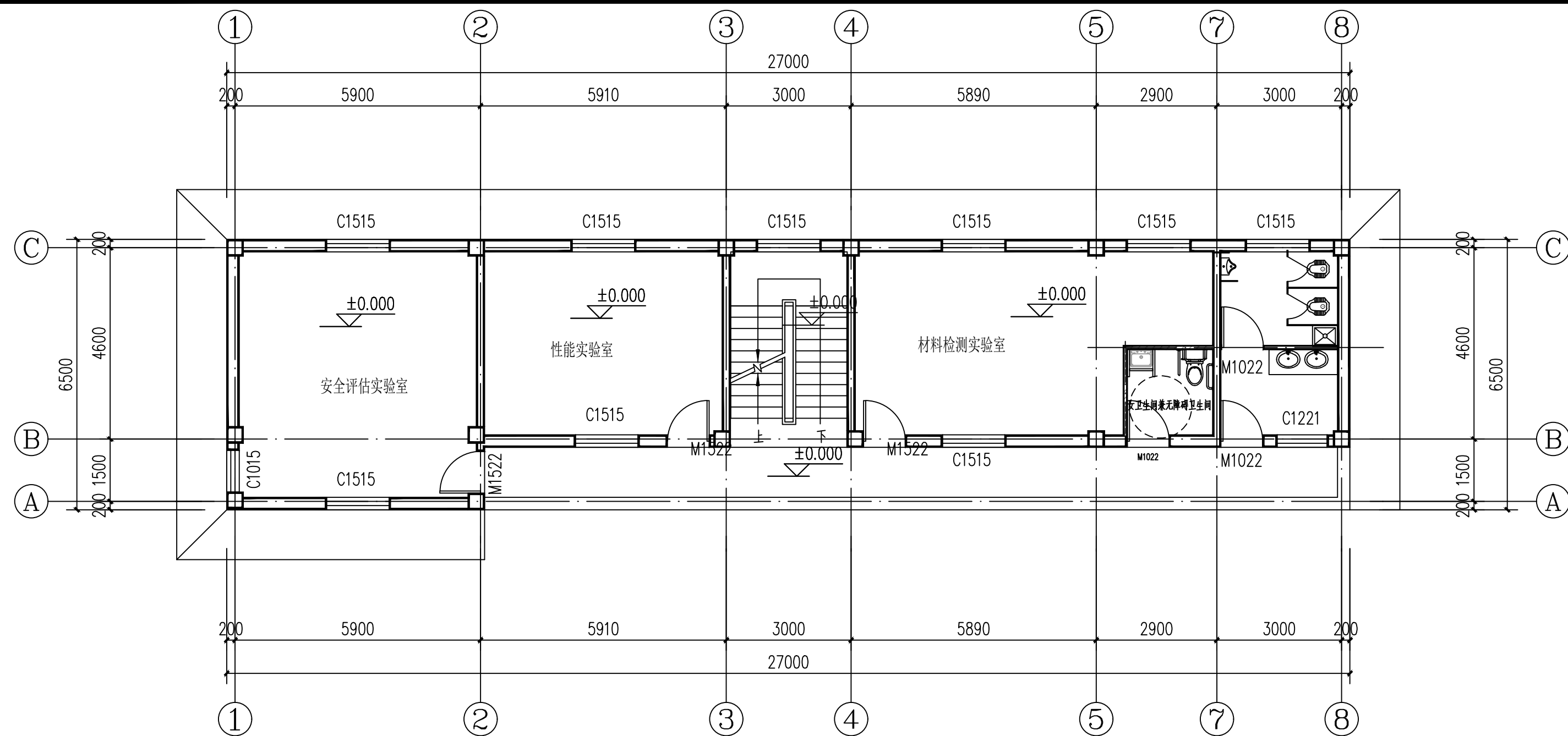
屋顶平面图 1:120

项目负责人	陈博	签名
专业负责人	陈博	签名
设计人	刘丹	签名
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
 中城恒业设计集团有限公司 <small>资质证书编号: A252091133 市政行业(乙级); 电力行业(变电工程、新能源发电、送电工程)专业(乙级); 公路行业(公路)专业(丙级); 农林行业(农业综合开发生态工程)专业(乙级); 水利行业(丙级); 建筑行业(乙级); 风景园林工程设计专项(乙级); 环境工程(固体废物处理处置工程、水污染防治工程)专项(乙级)</small>		
建设单位: 岷县亿昊钢结构有限公司		
项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目		
子项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目-食品机械装配二次加工车间		
图名: 屋顶平面图		
项目负责人	陈博	签名
专业负责人	陈博	签名
审定	蒋运卓	签名
审核	刘云孟	签名
校对	蒋运卓	签名
设计	刘丹	签名
设计号	图别	施工图
专业	建筑	图号
版本号	第1版	日期
		2025.12

注: 所有标注均以数字为准, 文字为辅助说明, 以数字为准。

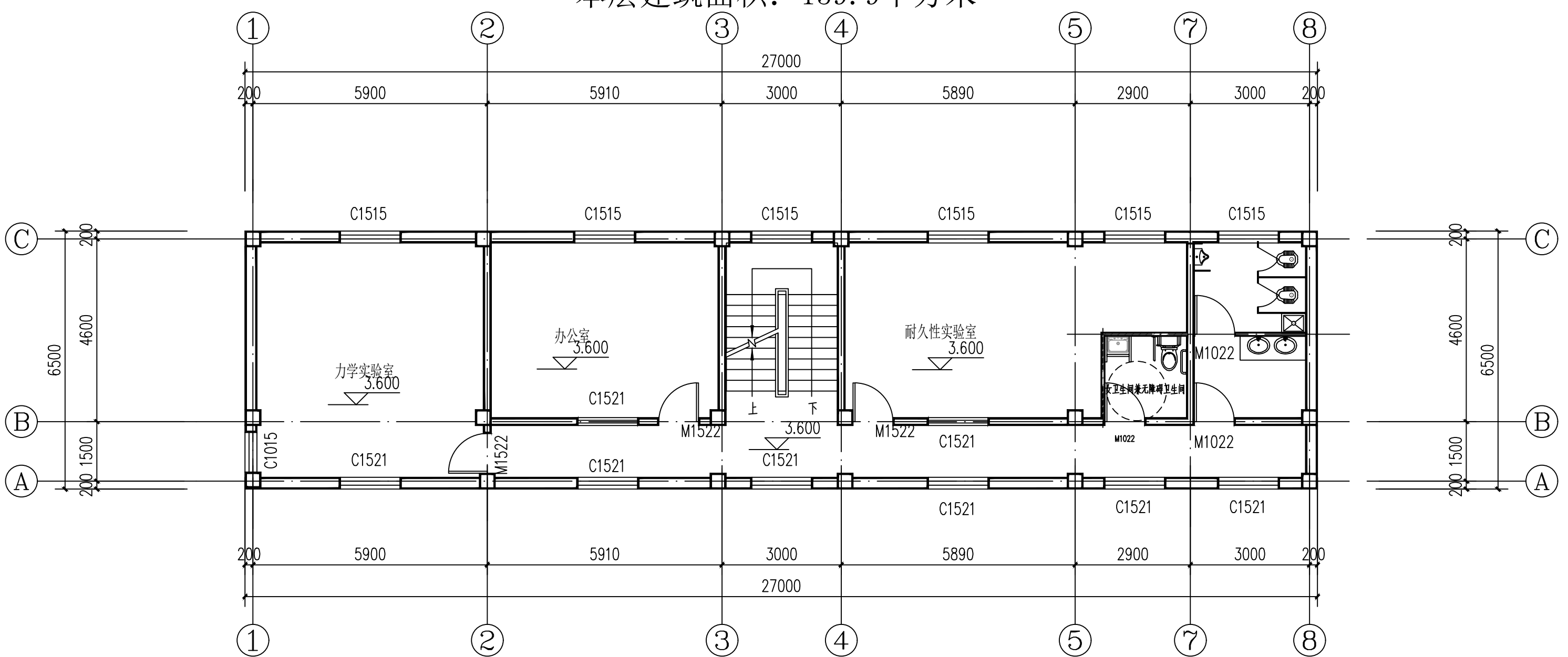


实名打印栏	签署栏	
项目负责人	陈博	
专业负责人	陈博	
设计人	刘丹	
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
 中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP CO., LTD. 资质证书编号: A252031133 市政行业乙级; 电力行业(变电工程、新能源发电、送电工程)专业乙级; 公路行业(公路)专业丙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 水利行业丙级; 建筑行业乙级; 风景园林工程设计专项乙级; 环境工程(固体废物处理处置工程、水污染防治工程)专项乙级。		
建设单位: 岷县亿昊钢结构有限公司		
项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目		
子项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目-食品机械装配二次加工车间		
图名: 立面图、剖面图		
项目负责人	陈博	
专业负责人	陈博	
审 定	蒋运卓	
审 核	刘云孟	
校 对	蒋运卓	
设计	刘丹	
设计号	图 别	施工图
专业	建筑	图 号 建施-04
版本号	第 1 版	日期 2025.12






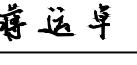
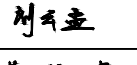
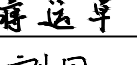
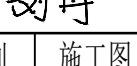
一层平面图 1:100

本层建筑面积：159.9平方米

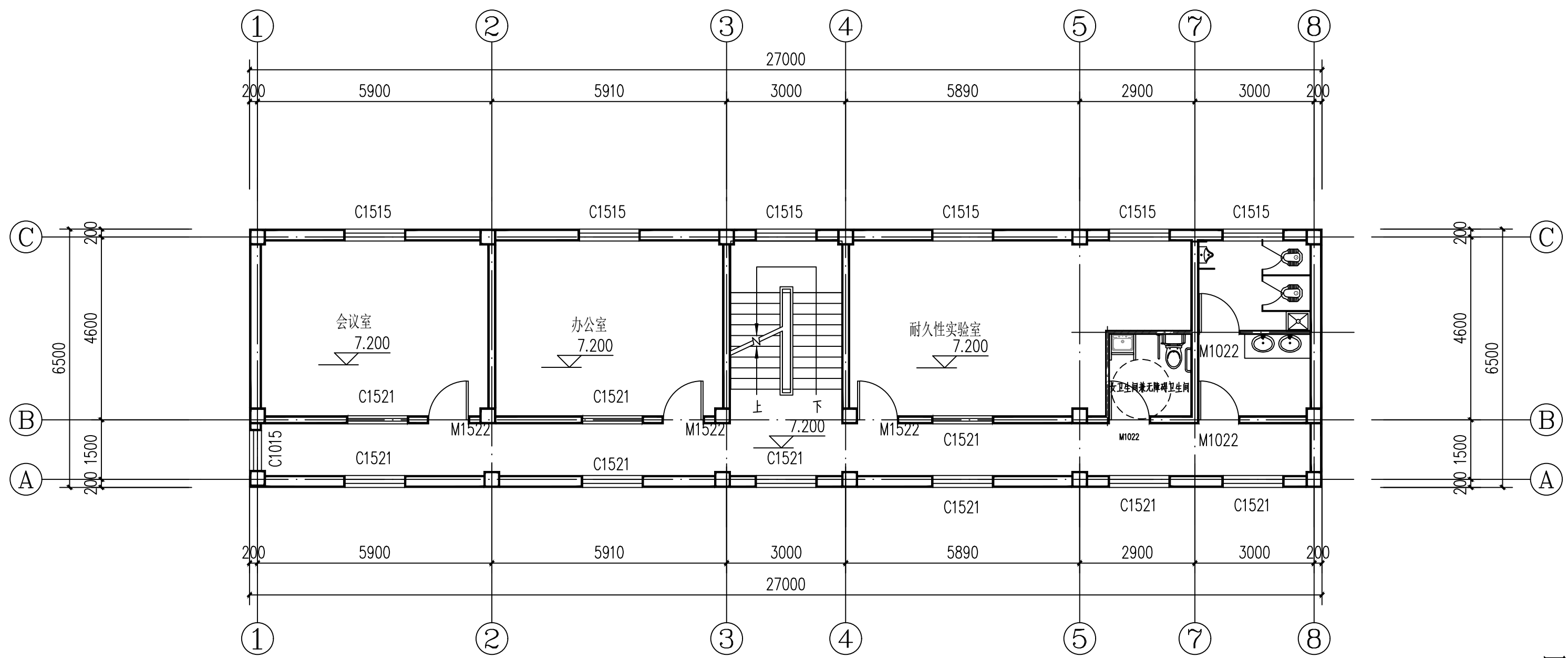


二层平面图 1:100

本层建筑面积：175.50平方米

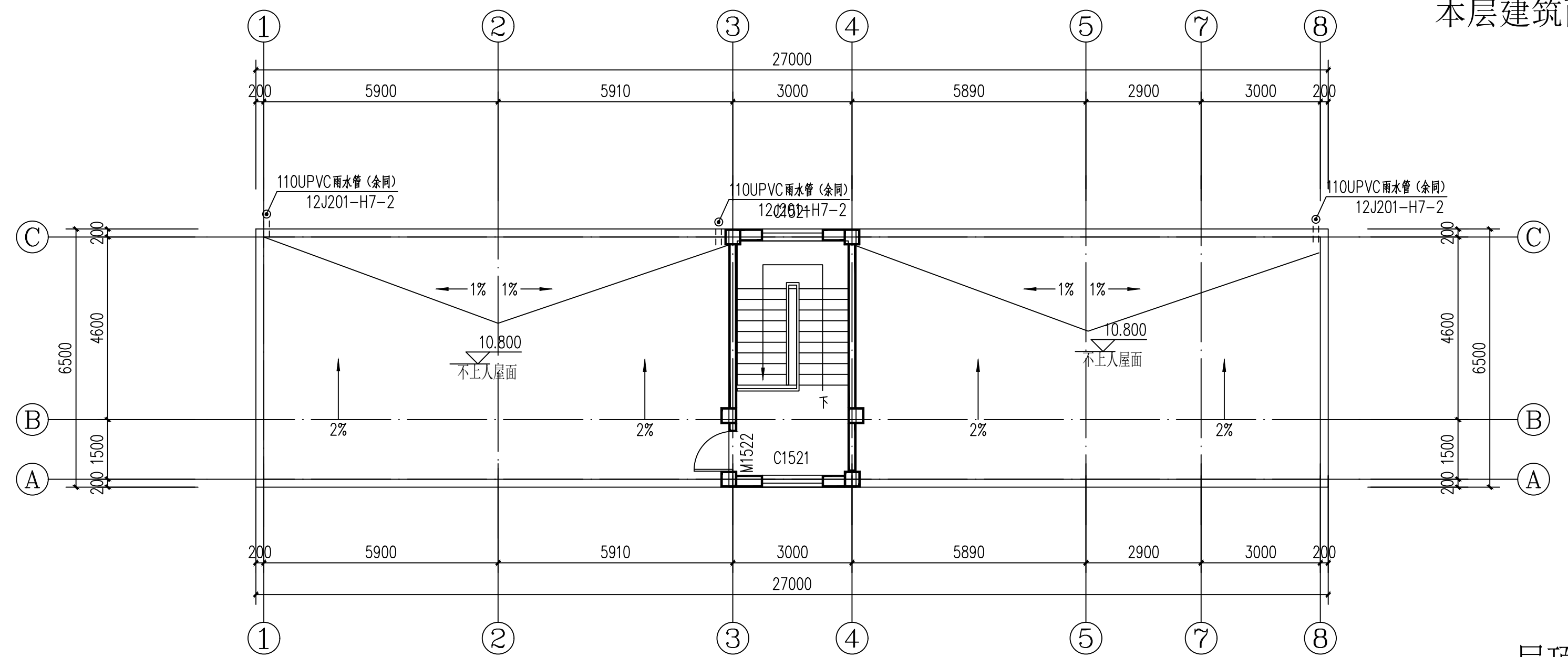
	实名打印栏	签署栏
项目负责人	陈博	
专业负责人	陈博	
设计人	刘丹	
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
 中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP CO., L.TD. 资质证书编号：A252031133 市政行业乙级；电力行业（变电工程、新能源发电、送电工程）专业乙级；公路行业（公路）专业丙级；农林行业（农业综合开发生态工程）专业乙级；水利行业丙级；建筑行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程）专项乙级。		
建设单位： 岷县亿昊钢结构有限公司		
项目名称： 岷县亿昊食品机械装配建设项目		
子项目名称： 岷县亿昊食品机械装配建设项目-检验检测中心		
图名： 一层平面图、二层平面图		
项目负责人	陈博	
专业负责人	陈博	
审定	蒋运卓	
审核	刘云孟	
校对	蒋运卓	
设计	刘丹	
设计号		图别 施工图
专业	建筑	图号 建施-05
版本号	第1版	日期 2025.12

注：所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。



三层平面图 1:100

本层建筑面积：175.50平方米



屋顶层平面图

本层建筑面积：21.0平方米

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	陈博	
专业负责人	陈博	
设计人	刘丹	
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
 中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP CO., L.TD. 资质证书编号: A252031133 市政行业乙级; 电力行业(变电工程、新能源发电、送电工程)专业乙级; 公路行业(公路)专业丙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 水利行业丙级; 建筑行业乙级; 风景园林工程设计专项乙级; 环境工程(固体废物处理处置工程、水污染防治工程)专项乙级。		
建设单位:	岷县亿昊钢结构有限公司	
项目名称:	岷县亿昊食品机械装配建设项目	
子项目名称:	岷县亿昊食品机械装配建设项目-食品机械装配二次加工车间	
图名:	三层平面图、屋顶层平面图	
项目负责人	陈博	
专业负责人	陈博	
审定	蒋运卓	
审核	刘云孟	
校对	蒋运卓	
设计	刘丹	
设计号		图别 施工图
专业	建筑	图号 建施-06
版本号	第1版	日期 2025.12

注: 所有图幅以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。

	实名打印栏	签署栏
项目负责人	陈博	
专业负责人	陈博	
设计人	刘丹	

项目负责人注册章

出图专用章

审图章

专业负责人注册章

竣工章

中城恒业设计集团有限公司
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP CO., L.TD.

资质证书编号: A252031133
市政行业乙级; 电力行业(变电工程、新能源发电、送电工程)专业乙级; 公路行业(公路)专业丙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 水利行业丙级; 建筑行业乙级; 风景园林工程设计专项乙级; 环境工程(固体废物处理处置工程、水污染防治工程)专项乙级。

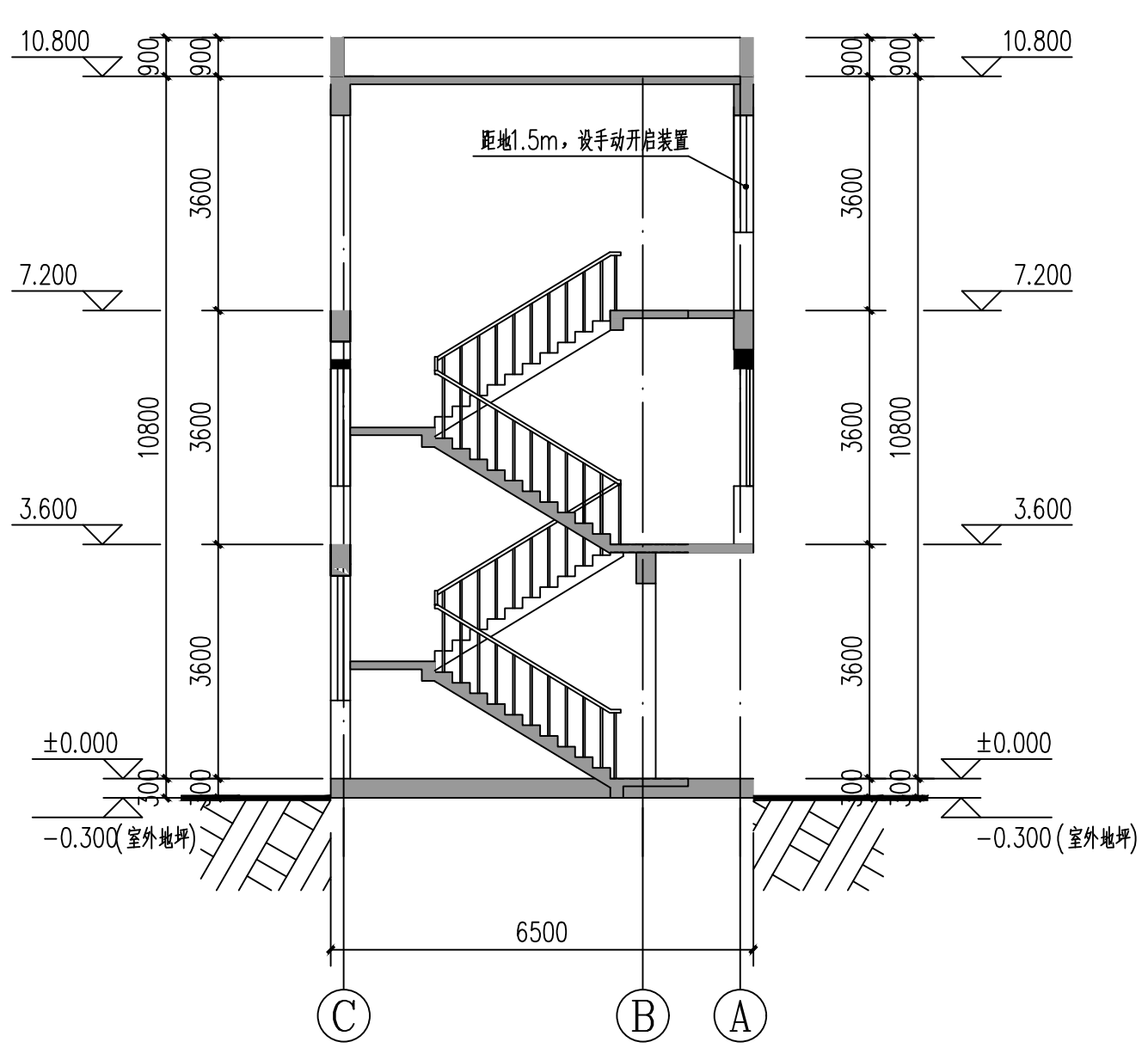
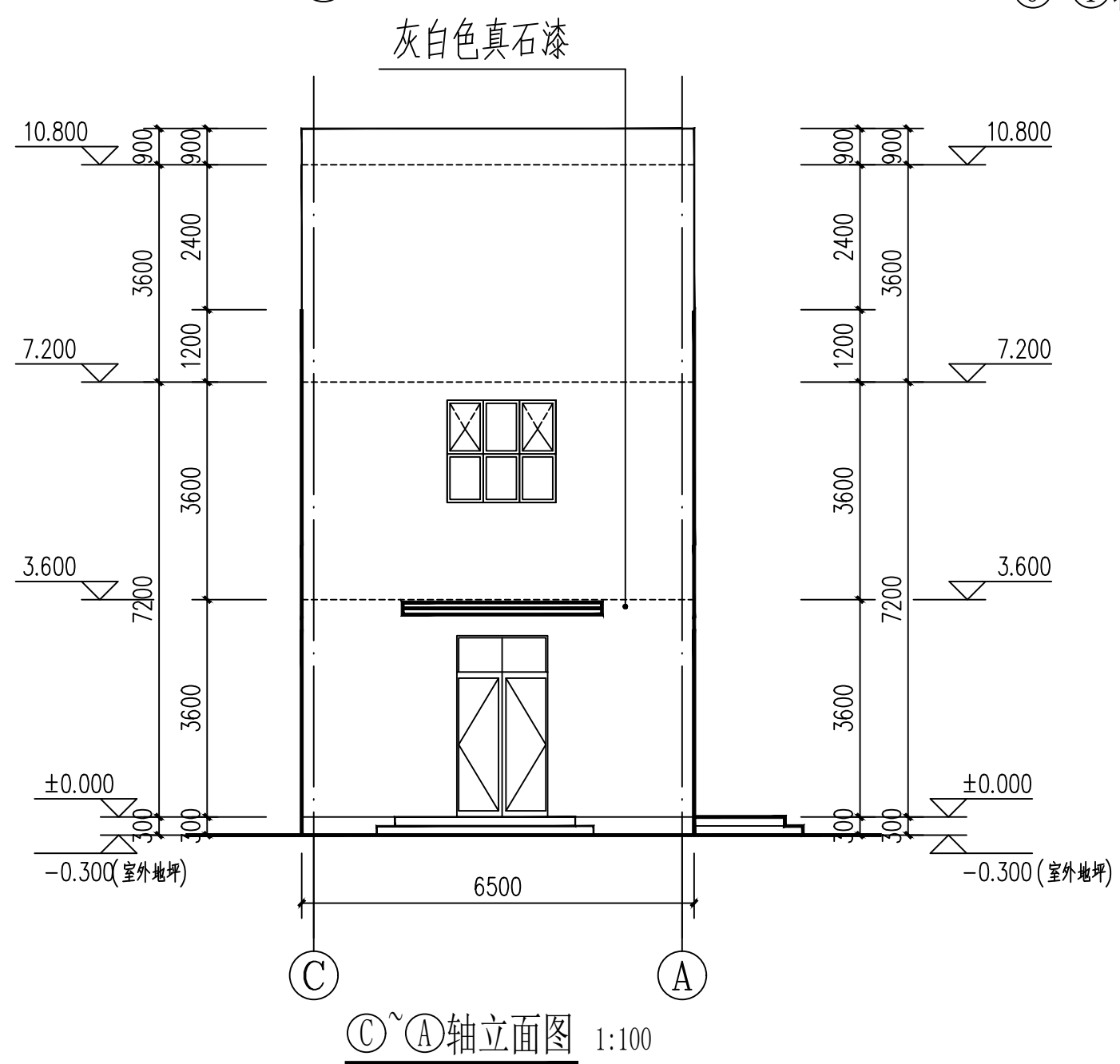
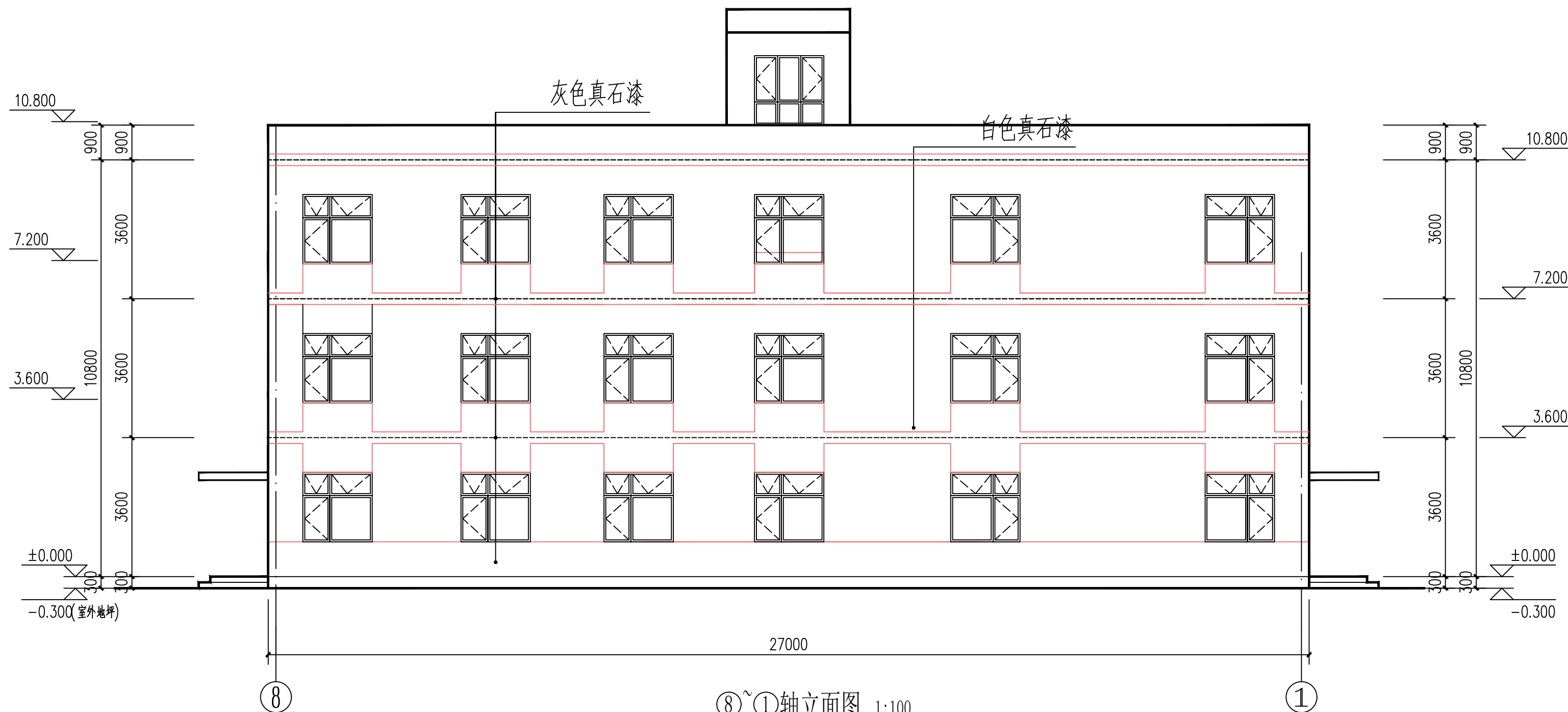
建设单位: 岷县亿昊钢结构有限公司

项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目

子项目名称: 岷县亿昊食品机械装配建设项目-食品机械装配二次加工车间

图名: 立面图、剖面图

项目负责人	陈博	
专业负责人	陈博	
审定	蒋运卓	
审核	刘云孟	
校对	蒋运卓	
设计	刘丹	
设计号		图别 施工图
专业	建筑	图号 建筑-07
版本号	第1版	日期 2025.12.04



注: 所有图纸以版本号数字最大者为最终版本并以此为准。