节能设计专篇

1、建筑特征

1.1项目名称：火焰山镇农用塑料残膜回收资源化利用及配套设施建设项目

建筑面积：999.84m²，建筑层数：地上一层。

1.2该工程项目属于工业建筑。

1.3项目所在城镇：吐鲁番市。

1.4项目按采暖期室外平均温度所处的气候分区：寒冷(B)区。

2、设计依据的建筑节能设计标准

2.1《工业建筑节能设计统一标准》(GB51245-2017)

《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）

3、建筑物体形系数（具体计算详计算书）

建筑物外表面积Fo=1637.6m²

建筑物体积Vo= 5140.26m³

建筑物体型系数：S=Fo/Vo= 0.32

4、各朝向综合窗墙比（包括透明幕墙）墙面积比（《工业建筑节能设计统一标准》(GB51245-2017) ）查得(具体详计算书)：

东向：0.07； 南向：0.07；西向：0.07；北向：0.15；

5.建筑能耗计算表：详见计算书。围护结构做法表详:

围护结构保温措施及传热系数Ki值、传热系数限值K一览表

6、 其他要求

6.1外窗的气密性能不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法GB/T7106-2019》中规定的6级。

6.2门、窗框与墙体之间的缝隙，应采用硬泡聚氨酯发泡剂、聚氯乙烯泡沫塑料等软质保温材料堵封；并用嵌缝密封膏密封。

6.3外窗应设可开启的窗扇，可开启面积不宜小于窗面积的30%，当开启有困难时，应设相应的通风装置。

6.4EPS板：干密度18～22kg/m³，导热系数≤0.041W/(m.k）；

岩棉板：导热系数0.048w/(m.k）,密度≥100kg/m³。

6.5墙面、地面所采用的EPS板均不能低于上述要求。EPS板均为阻燃型，燃烧性能达到B1级;岩棉板应当选用达到《建筑外墙外保温岩棉制品》（GB/T25975-2010）各项技术性能指标的垂摆法岩棉保温板，其酸度系数≥1.8、密度≥100KG/m3，应采用竖丝岩棉。

6.6首层墙体保温防护层加设钢丝网抹灰，厚度不小于15mm。

6.7屋顶与外墙交界处，屋顶开口部位四周的保温层，应采用宽度不小于500mm的A级保温材料设置水平防火隔离带。

6.8根据保温层厚度利用PKPM建筑节能和分析软件获得传热系数Ki值。

7、结论

7.1与《工业建筑节能设计统一标准》(GB51245-2017)相比较，该建筑物的各项指标满足规范要求。

结论：各项围护结构热工性能指标满足规范要求。

围护结构保温措施及传热系数Ki值、传热系数限值K一览表

围护结构部位		保温构造做法		选用保温体系、标准图集	传热系数Ki值	传热系数限值K	单项判定(是否满足Ki≤K)
		做法	材料名称及厚度(mm)				
屋 面		保温层	竖丝岩棉板保温层100厚	做法详设计总说明	Ki=0.36	K≤0.55	Ki≤K满足 ☑ Ki>K不满足 □
外 墙		保温层	竖丝岩棉板保温层100厚	K值由节能设计软件计算	Ki=0.53	K≤0.65	Ki≤K满足 ☑ Ki>K不满足 □
		围护结构	多孔砖370厚				
非采暖地下室顶板		楼 板					Ki≤K满足 □ Ki>K不满足 □
		保温层					
架空或外挑楼板		楼 板					Ki≤K满足 □ Ki>K不满足 □
		保温层					
分隔采暖与非采暖空间的隔墙		隔 墙					Ki≤K满足 □ Ki>K不满足 □
阳台门下部芯板							Ki≤K满足 □ Ki>K不满足 □
外窗	窗墙面积比	东向 0.07	塑料框 65系列 (4+12A+4)	外窗选用图集 新06J706	Ki=2.20	K≤3.5	Ki≤K满足 ☑ Ki>K不满足 □
		南向 0.07			Ki=2.20	K≤3.5	Ki≤K满足 ☑ Ki>K不满足 □
		西向 0.07			Ki=2.20	K≤3.5	Ki≤K满足 ☑ Ki>K不满足 □
		北向 0.15			Ki=2.20	K≤3.5	Ki≤K满足 ☑ Ki>K不满足 □
周边地面		EPS板保温层50厚			Ri=1.32	R≥0.5	Ri≥R满足 ☑ Ri<R不满足 □
非周边地面		EPS板保温层50厚			Ri=1.17	R≥0.5	Ri≥R满足 ☑ Ri<R不满足 □
采暖地下室外墙（与土壤接触的墙）						R≥1.1	Ri≥R满足 □ Ri<R不满足 □

绿色设计专篇

一、工程概况

1、工程名称：火焰山镇农用塑料残膜回收资源化利用及配套设施建设项目

2、建设地点： 吐鲁番市

3、使用功能： 工业建筑

4、工程规模：本工程最高建筑地上 1 层，建筑地下 0 层，地上主体最高高度 12.15米，总建筑面积：999.84 平方米。

5、是否有旧建筑：有□ 无☑。

二、设计依据

- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 (2024年版)
- 《建筑照明设计标准》GB 50034-2013
- 《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010 (2016年版)
- 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》XJJ001-2021
- 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 0151-2008
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376-2012
- 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019
- 《绿色工业建筑评价标准》GB/T50878-2013
- 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016
- 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010
- 《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010
- 《关于全面执行绿色建筑有关标准的公告》(2019年 第211号)
- 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2020)

国家、省、市现行的相关绿色建筑和建筑节能的法律、法规

三、设计目标

满足《绿色工业建筑评价标准》GB/T50878-2013中 一星级 绿色建筑设计要求。

四、特殊要求

参评建筑全装修且全装修工程质量、选用材料及产品质量符合国家有关规定。

外窗气密性能: 国家现行相关节能设计标准的规定，且与外窗本体的部位结合严密。以上技术要点满足 一星 的绿色建筑的技术要求。

五、绿色建筑评估结论

依据《绿色工业建筑评价标准》GB/T50878-2013在安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等方面的技术要求，针对项目设计阶段资料进行评估，本项目的设计阶段控制项全部达标即控制项基础分为满分，达到设计阶段 基本级 的标准。

技术要求	对应《绿色工业建筑评价标准》GB/T50878-2013的指标类别及条文编号	采取的技术措施	自评结论（是否满足）
1.工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规 及标准的要求。	一般规定3.1	本项目满足立项核准批复、建设项目环境影响报告书、批复、验收申请报告、建设用地批准书、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可、工厂建设土地使用证等产业政策和有关要求，建设手续齐全，建设任务明确。	满足
2.工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规及标准的要求。	一般规定3.1	本项目设计单位符合企业营业执照中的设计条件要求，企业生产许可证、排污许可证及取水许可证满足国家要求，房屋建筑和市政基础设施工程建筑验收备案表完善，消防验收备案文件完善。	满足
3.厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨、氡等有害物质应符合国家和地方法律、标准要求。	一般规定9.1.2	项目设计中对厂房内部装修材料的有害物质浓度严格要求，工程竣工验收时，室内环境污染物浓度限量应满足建筑室内工程做法表中对各污染物浓度的限值要求，室内装饰材料满足GB18580-18588和《建筑材料放射性核素限量》GB6566的要求	满足
4.垃圾处理点应单独设置	一般规定4.1.3	建设用地内设计有垃圾处理点，设置在地块隐蔽场所，距离周围建筑间距满足消防规范要求，并处于下风向。	满足
5.工厂厂区采用自然光照明，具体体现在在满足节能等要求下尽量采用自然光，厂房屋面采用采光带满足白天采光要求。	一般规定5.2.6	厂房屋面采用条形采光带，满足白天工厂内部的自然采光需求，采光带玻璃为断桥铝合金低辐射玻璃，节能率满足工业建筑节能设计统一标准的要求。	满足
6.门窗以及外墙保温采用高效率的保温材料减少厂房的能源投入。	一般规定5.2.1	设计项目与室外相接的门窗均采用低传热系数的门窗。厂房外墙均采用彩钢夹芯板，节能率满足国家标准。	满足
7.所有建筑材料的选用必须符合国家和地方的法律法规以及相应的标准，同时选用蕴能低、高性能、高耐久和本地的建材，减少建材在全生命周期中的能源消耗。	一般规定7.1.3	本次设计建筑外墙维护结构采用彩钢夹芯板，节能率满足《工业建筑节能设计统一标准》(GB51245-2017）的要求，室内装修材料使用无毒无害的绿色室内装修材料，放射性物质及醛、苯、氨、氡等有害物质的含量低于国家设计要求。	满足
8.不得使用淘汰落后的建筑材料。	一般规定7.2.1	本项目所使用的建筑材料均为国家及地方认证材料，满足正常设计需要的同时，采用技术先进，造价更经济的新型建筑材料。未使用淘汰落后建筑材料。	满足
9.再生能源及能源利用	一般规定5.4	厂房**外墙面**利用**高窗**进行自然采光，降低能源消耗。	满足
建筑围护结构的热工参数符合国家现行有关标准的规定。	节能5.2.1	本工程建筑围护结构热工参数符合国家现行有关标准的规定。	满足
合理利用自然通风。	节能5.2.3	本工程均采用自然通风。	满足
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。	节能5.2.9	采暖，及给水入户根据性质不同，分别计量。	满足
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。	节水6.2.4	绿化采用高效灌溉系统	满足
采取有效措施，减少用水设备和管网漏损。	节水6.2.5	选用优质管材及牢靠的连接方式减少管网漏损	满足
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。	节水6.2.8	本工程在厂区给水总管设置水表计量，每个单体建筑分别设置水表计量，实现分级计量	满足
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。	水资源利用6.3.2	给水管材系统选择满足国家相关规范	满足
按照用水点对水质、水压要求的不同，采用分系统供水。	水资源利用6.3.5	本工程根据生产及生活用水的不同需求，分系统供水	满足
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。	水资源利用6.3.8	本工程排水系统符合项目所在地的排水规划	满足
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。	室内环境9.1.1	本工程空气温度、湿度、风速符合相关规范要求	满足
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》GB 24790规定的2级及以上能效等级；	能源利用指标5.1.2	满足规范要求	满足
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。	能源利用指标5.1.2	满足规范要求	满足
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。	节能5.2.5	满足规范要求	满足
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》GB 50034的规定值；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；	节能5.2.7	满足规范要求	满足
采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节	节能5.2.7	满足规范要求	满足
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	节能5.2.9	满足规范要求	满足
人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类照明产品		满足规范要求	满足
选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定		满足规范要求	满足

中亿国际设计集团有限公司
ZHONGYI INTERNATIONAL DESIGN GROUP LIMITED
资质证书编号：A252030795
电力行业(风力发电、新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级；市政行业乙级；农林行业（农业综合开发生态工程、营造林工程）专业乙级；建筑行业（建筑工程、人防工程）乙级；环境工程(污染修复工程）专项乙级；风景园林工程设计专项乙级；水利行业丙级

备注:

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用，本图未经施工图审查公司审查合格后，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。本图应由相关人员签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章:

贵州省建设工程设计出图专用章
中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：史 锋
注册号：5201238－007
有效期：至2027年08月
资质等级范围：市政行业乙级;建筑行业(建筑工程、人防工程)乙级 风景园林工程设计专项乙级;农林行业(农业综合开发生态工程、营造林工程)专业乙级;水利行业丙级;电力行业(风力发电、新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级;环境工程(污染修复工程)专项乙级
资质证书编号：[illegible] 有效期至：2026年8月4日

注册师执业章:

工程名称:
火焰山镇农用塑料残膜回收资源化利用及配套设施建设项目

子项名称:

建设单位:
吐鲁番市高昌区火焰山镇古城村村民委员会

审 定	解 俊	解俊
工程负责人	史 锋	史锋
专业负责人	史 锋	史锋
审 核	邓健斌	邓健斌
校 对	史 锋	史锋
设 计	王 冰	王冰

图 名:
节能设计专篇，绿色设计专篇

项目编号	ZYGJ-TLFSSJ-2026-034	
图 别	建 施	日 期
图 号	J-02	2026
版 本	第 1 版	