

温州理工学院产教融合实训基地 提升改造项目 设计招标

任 务 书

二〇二四年五月

招标人:温州理工学院

目录

第一章 项目概况	1
一、项目名称	1
二、项目选址	1
三、建设目标	1
四、建设内容	2
五、建设规模	2
六、项目总投资	2
七、建筑现状	2
第二章 设计内容与要求	3
一、设计内容	3
二、设计目标	3
三、设计依据	4
四、建筑设计要求	4
五、结构设计要求	12
六、机电设计要求	12
七、智能设计要求	12
八、装饰设计	13
九、BIM 设计	13
十、景观设计	14
第三章 智慧园区设计	15
一、设计目标	15
二、总体设计要求	15
三、主要设计内容	16
第四章 城市有机更新设计	16
一、基本情况	16
二、项目目标	16
三、设计任务	16
第五章 绿色节能及双碳设计	17
一、项目目标	17
二、设计任务	18
第六章 设计成果要求	19
第七章 设计进度安排	22

第一章 项目概况

一、项目名称

温州理工学院-产教融合实训基地改造提升项目

二、项目选址

本项目选址于温州理工学院滨海校区内，校区东侧为金海三道、西侧为金海一道、南侧为滨海二十三路、北侧为滨海二十一路。项目实施范围涉及产教融合中心（S1#-S6#楼）和实训楼（1#、2#、4#），不涉及用地性质改变和新增建设用地。



三、建设目标

温州理工学院-产教融合实训基地提升改造暨共建温州湾新区智能制造创新港，以零碳建筑试点为抓手、以低碳智慧校园建设为导向，实施“一港四区（平台）”规划建设，打造科技合作示范区（平台）、创新型人才引育示范区（平台）、产教融合先行示范区（平台）、国际化创新创业示范区（平台），把未来所向、区域所需、高校所强有机结合起来，深入推进产教融合一体发展，进一步培育大产业集群，构建大科创格局，服务温州湾新区高质量发展。

四、建设内容

本项目主要包括教学区实训楼提升改造、产教融合中心大楼提升改造、S1#-S6#产教融合中心室外附属提升改造、实训设备购置、洁净室环境平台建设、低碳校园智慧能源管理云平台建设等内容。其中教学区实训楼提升改造包括 1#、2#、4#实训楼；产教融合中心大楼提升包括 S1#号楼（零碳建筑）、S2#、S3#、S4#、S5#、S6# 号楼低碳智慧提升；S1#-S6#产教融合中心室外附属提升改造包括道路、管网、绿化、景观、微型消防站、光伏车棚、充电桩等提升；实训设备购置、集成电路产业联合创新中心洁净室环境平台建设（拟设在 1#实训楼 1 楼）、低碳校园智慧能源管理云平台建设（实现校园节能低碳智慧管理）等。

五、建设规模

本项目改造总建筑面积 140864 m²，其中地上计容建筑面积 129714 m²、架空层面积 3865 m²、地下室面积 7285 m²。地上计容建筑面积包括教学区实训楼建筑面积 73379 m²，含 1#实训楼 24587m²（含洁净室环境平台建设 600m²）、2#实训楼 28840m²、4#实训楼 19952m²；产教融合中心建筑面积 56335 m²（含 S1#~S3#14999m²S4#17723m²，S5#~S6#23613m²）；S1#-S6#产教融合中心室外附属提升改造面积 23534m²，包括道路提升改造 7670m²、绿化提升改造 6634m²、景观提升改造 9230m²，管网提升改造 8500m，微型消防站建设 1 套；低碳校园智慧能源管理云平台 1 套，实训设备 1 项。本项目实训楼实训设备共 18 处约151 套（台）设备设施。

六、项目总投资

本项目总投资估算约 20000 万元，其中工程建设费 13434 万元、工程其他费 852 万元、预备费714万元、实训设备购置费 5000 万元。

七、建筑现状

经现场踏勘，本次提升改造的项目实训楼、产教融合中心等建筑物未出现明显倾斜，外立面状态较好，但建筑物内部因环境湿度大、防水涂料施工缺陷等原因出现墙面脱落、发霉等问题；室外附属由于不均匀沉降，道路铺装、台阶等设施均出现不同程度的下陷、倾斜等情况。

第二章 设计内容与要求

一、设计内容

1. 具体设计内容包括但不限于：整体方案设计、扩初设计、施工图设计，包含地块红线范围内的总图、建筑（含外立面）、装饰、结构、给排水、暖通、电气（含高低压配电）、成本概算、消防、节能、标识标牌、照明、弱电智能化、室外景观、幕墙等专业，及相关的装配式设计、智慧校园、建筑声学、绿色建筑、交通设计、室外配套设施等与工程建设相关的所有设计内容，以及报批报建配合、施工配合、工程量清单编制配合、专家审查会议（含会议组织、协调、图纸盖章等内容）、竣工图配合及发包方或业主提出的各项设计配合等服务。

2. 按照发包方的要求完成工程竣工前一切与本项目工程设计相关内容。

3. 施工图设计需满足《建筑工程设计文件编制深度规定(2016 版)》相关要求，确保通过相关部门审批；装配式设计应满足当地规范要求，并确保通过相关部门审批。

二、设计目标

1. 本项目基于《“十四五”时期教育强国推进工程实施方案》的政策指导，对温州理工产教融合中心（S1#-S6#楼）和实训楼（1#、2#、4#）进行改造， 目的为推动高校端与企业端形成良好的产学研成果的市场转化，推动高校的学科进步、课题研究，提高本区位的学术活力、经济活力和人口活力。

2. 温州理工学院-产教融合实训基地提升改造暨共建温州湾新区智能制造创新港，以零碳建筑试点为抓手、以低碳智慧校园建设为导向，实施“一港四区（平台）”规划建设，打造科技合作示范区（平台）、创新型人才引育示范区（平台）、产教融合先行示范区（平台）、国际化创新创业示范区（平台），把未来所向、区域所需、高校所强有机结合起来，深入推进产教融合一体发展，进一步培育大产业集群，构建大科创格局，服务温州湾新区高质量发展。

3. 打造浙江省应用型建设试点示范。通过瞄准新兴产业发展、传统产业升级、现代服务业培育和公共服务领域等对新型人才的需求，为一批地方和行业急需、优势突出、特色鲜明的专业提供有力的基础设施保障支撑，推动应用学科建设。

4. 打造浙江省双创示范基地。通过创新创业实训中心的建设，落实大学生创业指导服务机构、人员、场地等要素，构建创业创新教育和实训体系，实施大学生创业引领计划。

5. 打造产教融合实训基地。根据学院所设专业积极对接专业相关产业企业，把教学与产业密切结合，充分挖掘产业需求，为产业培养更加适配的人才、提供更加优质的科研服务，产出更能落地的科研成果。

6 . 打造典型的双碳校园、城市有机更新范例。通过城市更新设计、低碳校园设计、零碳建筑设计、低碳校园智慧能源管理云平台，使本项目最终成为温州乃至浙南首屈一指的绿色低碳、智慧的绿色校园，绿色生态城区。

7 . 通过内部功能提升改造，以提高土地使用效率来节约集约用地的目标。

三、设计依据

- 1. 本工程的设计工程和成果必须符合国家有关工程建设标准强制性条文和现行的标准、规范、规程、定额、办法、示例以及招标项目所在地关于工程设计方面的文件、规定。
- 2. 设计人在设计工作中使用或参考上述标准、规范以外的技术标准、规范时，应征得发包人或发包人的指定代表人的同意。
- 3. 在设计工程中，如果国家或有关部门颁布了新的技术标准或规范，则设计人应采用新的标准或规范进行设计。
- 4. 应按照教育部教发【2022】2 号文件精神，进一步落实好《绿色低碳发展国民教育体系建设实施方案》的要求，推动绿色低碳学校的可持续发展。

四、建筑设计要求

四、建筑设计要求

（一）各单体功能：

1. 1#实训楼，建筑面积24587㎡，用于智能制造与电子工程学院实训中心，功能要求及面积分配如下表：

楼栋	学院	楼层	指标	数量（间）	各自规模（㎡）
1#	智能制造与 电子工程学 院	一层	学术报告厅	1	300
			瓯B热处理实验室	1	640
			瓯B科技制作间实验室		
			工业自动化实验室	1	160
			智电库房（茶山）	4	40
			汽车电器实验室	1	160
			机械与液压传动实验室	1	160
			嵌入式系统实验室	1	160
			电子技术技能实验室	1	240
			新增新能源汽车实验室	1	730
			核芯智存项目实验室	1	1460

		二层	电子库房	1	45
			档案室	1	60
			学工档案室	1	60
			谈心谈话室	1	24
			公共复印室	1	24
			物资储藏室	1	55
			一般教师办公室	1	45
			副教授、博士办公室	8	18
			党员之家	1	48
			智能创客工坊	1	160
			创新设计实验室（茶山）	1	160
			机械测绘（虚实结合）实验室	1	160
			电力电子实验室	1	160
			科研实验室	1	160
			检测技术实验室	1	80
			智能工程实验室	1	160
			机器人专业中心实验室	1	200
			智能电气现代产业学院	1	1000
			人机系统创新实验室	1	160
			先进精密制造实验室	1	240
		三层	学生会办公室	1	40
			学工办公室	2	18
			学工办公室	2	27
			心理就业工作室	1	24
			学生会办公室	1	60
			教授办公室	6	15
			副教授、博士办公室	9	18
			智能车创新实验室	1	160
			电子创客工作坊	1	160
			数模电实验室	1	122
			虚拟仪器实验室	1	160
			感测技术实验室	1	122
			飞思卡尔智能车竞赛基地	1	160
			温州市新能源材料与器件重点实验室	1	630

			预留实验室	1	1000
			PLC实验室	1	122
		四层	院长办公室	1	24
			党委书记办公室	1	24
			副院长办公室	3	18
			党委副书记办公室	1	18
			综合科办公室	1	27
			教学科办公室	1	27
			会议室	1	80
			机电专业机房	1	160
			硬件装配实验室	1	160
			专业机房	1	130

2. 2#实训楼，建筑面积28840m²，用于数据科学与人工智能学院和经济与管理学院实训中心，具体功能要求和面积分配如下表：

楼栋	学院	楼层	指标	数量(间)	各自规模（m ² ）
2#	数 据 科 学 与 人 工 智 能 学 院	B一层	专业教师教研室	3	77
			专业教师教研室	3	49
			专业教师教研室	1	39
			软件测评实验室	1	224
		B二层	专业教师教研室	1	79
			专业教师教研室	5	49
			应用统计实验室1	1	122
			应用统计实验室2	1	122
		B三层	专业教师教研室	2	50
			专业教师教研室	2	40
			资料室3、团委学生会、党员之家	3	50
			会议室	1	31
			学生科会议室	1	48
			学生科办公室	1	48
			数据采集实验室	1	121
			数据治理实验室	1	121
			副书记办公室	1	18
		B四层	资料室1、资料室2、洽谈室	3	50
			会议室	1	117
			综合办	1	48
			院长办公室、书记办公室	2	24
			副院长办公室	2	18

		C一层	计算机科普馆	3	80
			学生考研教室	2	80
			学生考研教室	1	160
		C二层	专业教师教研室	1	80
			专业实训室	3	80
			图形图像实验室	1	80
			数据智能实验室	1	80
			数据智能算法实验室	1	80
			实验室备件库房	1	80
			实验室服务器机房	1	80
		C三层	办公室，档案室	2	40
			机器学习实验室、科学计算实验室 、应用统计实验室	3	128
			机器人学习与大数据实验室、深度学习 服务集群机房	2	160
			智能计算实训中心	1	553
		C四层	教师教研室	1	40
			人工智能实验室、软件设计实验室 、计算机视觉实验室	3	128
			数据智能与数据治理	1	151
			基础实验室用房	1	151

楼栋	学院	楼层	指标	数量(间)	各自规模 (m²)
2#	经济与管理学院	一层	商务谈判室	1	83
			专业实验室	1	153
			企业沙盘实验室	1	83
			教师办公室	8	18
			预留实验室	1	1200
			预留实验室	1	238
			预留实验室	1	83
			专业实验室（特色）	1	160
			专业实验室（特色）	1	83
		二层	教师办公室（9人标准）	1	78
			教师办公室（10人标准）	1	83
			教授办公室	8	18
			学生会办公室	1	60
			学生会档案室	1	20
			教师办公室	2	60
			研讨室	1	40
			预留实验室	1	1200
			电商直播基地（实训+实战）	1	963

		三层	教师办公室（10人标准）	1	81
			专业实验室	3	127
			实验员办公准备室（4人标准）	1	39
			专业实验室	1	127
			专业实验室	1	115
			专业实验室	1	153
			辅导员（6人标准）	1	48
			实验员（3人标准）	2	24
			学工档案室	1	24
			辅导员（3人标准）	1	24
		四层	教学档案室	1	80
			预留科研实验室	2	153
			预留科研实验室	3	127
			教工之家	1	70
			20人会议室	1	50
			副书记	1	18
			副院长	2	18
			书记办公室	1	24
			院长办公室	1	24
			学院办公室（6人标准）	1	48
			教学档案室	1	80
			接待室	1	18

3. 4#实训楼，建筑面积19952m²，用于建筑与能源工程学院和设计艺术学院实训中心，具体功能要求和面积分配如下表：

楼栋	学院	楼层	指标	数量(间)	各自规模（m ² ）
4#	建筑与能源工程学院	一层	实验教学	1	50
			实验教学	1	46
			实验教学	3	50
			实验教学	2	81
			实验教学	1	81
			实验教学	1	81
			土力学实验室	1	330
			材料力学实验室	1	160
			智能混凝土创新平台	1	160
			建筑与土木智能创新教学平台	1	710
			立体城市概念下地下岩土体力学性质	1	500
			海洋大气环境工程结构破坏安全评估	1	500
			生命线工程结构健康智能监测	1	500
			风灾害下区域性成灾机理与防治	1	500
			预留区域	1	210
		二层	副高博士专任教师用房	20	18
			30人教研办公室	1	180
		三层	行政办公	3	18
			行政办公	3	27
			会议室	1	200
			学工办公室	2	18

			学生会办公室	1	40
			学工档案室	1	18
			学院档案室	1	70
			燃气燃烧应用实验室	1	200
			流体输配管网实验室		
			供热工程、通风、空调冷热源锅炉实验室		
			流体力学实验室	1	145
			传热学实验室		
			工程热力学实验室		
			电工电子实验室	1	145
			自控原理实验室		
			建筑电气设备实验室		
			建筑模型实验室	1	47
			建筑给排水实验室	1	76
			建筑环境学和环境测试实验室		
			可持续建筑实验室	1	76
			数字建筑实验室	1	133
			建筑艺术实验室	1	98
		四层	正处办公室	2	24
			副处办公室	3	18
			教授办公室	6	18
			小会议室	1	73
			合用阳台	2	12
			教室研讨室	1	60
			行政办公辅助用房	1	24
			储藏室	1	36

楼栋	学院	楼层	指标	数量(间)	各自规模 (m²)
4#	设计艺术学院	A一层	实验教学（画室1.2.3）	3	154
			行政办公辅助用房（学生会）	1	52
			行政办公辅助用房（谈心室）	1	24
			行政办公辅助用房（实验部门办公）	1	71
			行政办公辅助用房（仓库）	1	14
			专任教师用房（基础与公共美育办公）	1	77
			行政办公（学工部办公）	1	36
		A二层	实验教学（画室7）	1	173
			实验教学（画室4.5.6）	3	136
			实验教学辅助用房（新增教研室）	1	77
			实验教学辅助用房（仓库）	1	26
			行政办公辅助用房（准备室）	1	18
			专任教师用房（环境设计、视传教研室）	2	70
			专任教师用房（设计研讨室）	1	31
			专任教师用房（产品设计教研室）	1	60
		A三层	实验教学（画室8.9）	2	136
			实验教学（画室10）	1	136
			实验教学（摄影棚）	1	173
			行政办公（院长、书记办公室）	2	24

			行政办公（副院长办公室）	3	18
			行政办公辅助用房（综合办）	1	27
			行政办公辅助用房（储藏室、档案室）	1	59
			实验教学辅助用房（储藏）	1	25
			实验教学辅助用房（准备室）	1	18
			新增预留办公室	1	45
			新增会议室(荣誉展示)	1	153
		B一层	实验教学（实验演示室）	1	124
			实验教学（模型成型实验室）	1	105
			实验教学（瓯窑实验室）	1	208
			实验教学（漆艺演示室）	1	154
			实验教学辅助用房（展厅储藏室）	1	48
		B二层	实验教学（印刷工艺实验室）	1	112
			实验教学（产品自动成型实验室）	1	156
			实验教学（产品CMF实验室）	1	70
			实验教学（实验演示室）	1	107
			新增录音棚	1	51
			实验教学（木工房）	1	52
			实验教学（书装与包装实验室）	1	106
			实验教学辅助用房（准备室）	1	18
			实验教学辅助用房（准备室）	1	24
		B三层	实验教学（实验演示室）	1	134
			实验教学（陈设设计实验室）	1	167
			实验教学（影像后期实验室）	1	90
			实验教学（临摹拷贝室）	1	117
			新增三维数字化设计实验室	1	154
		B三层	实验教学辅助用房（准备室）	1	18
			实验教学辅助用房（准备室）	1	19
		其他	展厅	1	828
			阶梯教室	1	334
			艺术学院门厅	1	200
			一层卫生间左右调整	1	42

4. 产教融合基地，建筑面积56335m²，用于创新创业学院实训中心，S1建筑达到零碳建筑目标、产教融合基地总体达到低碳园区目标，具体功能要求和面积分配如下表：

楼栋	学院	楼层	指标	数量(间)	各自规模m ²
S1	创新创业学院	一层	业态预留		300
			创客创新训练中心	1	500
			路演厅	1（200-300人）	500
		二层	党员之家	1	20
			学生活动中心	1（30人）	50
			预留外聘专家、企业导师办公室	4	9
			教授博士、企业导师办公室	15	9
			智慧教室	5（30人）	100

			直播互动教室	1（30人）	65
			教工活动之家	1	50
			档案室	1	20
			谈心谈话室	1	21
			小型师生研讨室	5	20
		三层	情景教室	3	100
			党委副书记	2	18
			副院长办公室	2	18
			党委书记办公室	1	24
			院长办公室	1	24
			创新创业虚拟实训中心	1	300
			会议室	1	80
			储藏室	1	20
			洽谈室	2	20
		S2-1	一层	园区管委会	3-4
二层	园区服务中心预留空间			400	
	活动空间			100	
三层	园区服务中心预留空间			350	
	会议中心			150	
S2-2	一层	业态预留		60	
		共享办公预留空间	6	400	
	二层	共享办公预留空间	5	500	
	三层	共享办公预留空间	5	500	
	S3	一层	业态预留		1000
二层		共享办公预留空间		1000	
		洽谈空间	2	80	
		储藏空间	1	20	
		活动空间	1	140	
三层		共享办公预留空间	7	900	
		活动空间	1	40	
		洽谈空间	5	100	
		储藏空间	1	20	
S3-2		一层	展厅空间		360
		二层	接待空间		360
S4	创新创业学院	一层	澜湄博物馆	1	444
			茶吧	1	90
			门厅		
		二层	餐厅		
		三层	大会议室（报告厅）	1	140
			会议室	5	50-70
			阶梯教室	2	120
			合作单位办公室	3	30
		四层	专家公寓标准间	8	50-60
			专家公寓单人间	4	40
			健身房（乒乓球、台球室）	1	150
			布草间	1	20
		七层	专家公寓标准间	10	50-60
			专家公寓单人间	7	40
			布草间	1	30

		五、六、八、九、十、十一层	专家公寓标准间	8	50-60
			专家公寓单人间	7	40
			布草间	1	30
		十二层	专家公寓标准间	8	45-60
			专家公寓单人间	7	40
			布草间	1	30
S5	创新创业学院	一层	业态建议		1800
		二层	科转中心	5	2000
		三层	科转中心	5	2000
			活动空间	1	100
		四层	科转中心	5	2000
S6		一层	业态建议	6	1500
		二层	数字营销基地	8	1600
		三层	数字营销基地	4	1000

（二）建筑外立面设计提升

分析建筑现状和定位，充分挖掘周边景观资源，对 S1-S3 建筑群北立面进行改造提升，体现产教基地的个性和形象，打造独特的标志性城市界面。

五、结构设计要求

根据建筑的实际功能要求，对局部结构进行改造和加固。

六、机电设计要求

1. 消防及电路改造：增加消防设施，包括但不限于消火栓，喷淋系统，烟感，火灾自动报警系统等，满足当下消防规范要求。

2. 给排水系统：包括但不限于随建筑布局调整给水系统、消防给水系统、排水系统及热水系统。

3. 电气系统：包括但不限于用电负荷预测复核、电源、配电系统、照明系统、防雷及接地系统，其中S1开展光储直柔局部示范。

4. 通风空调系统：包括但不限于空调、通风、防排烟系统设计。

5. 光伏可再生能源利用系统：包括但不限于屋面、立面、车棚等光伏系统设计。

6. 充电桩和储能系统设计：包括但不限于园区充电桩、储能相关系统设计。

七、智能设计要求

包括但不限于通信接入系统、综合布线系统、计算机网络系统、有线电视系统、公共广播系统、智慧安防系统、一卡/脸通系统、访客管理系统、建筑设备管理系统、智慧照明系统、能耗管理系统、停车管理系统、电梯控制系统、信息发布系统、客流统计系统、智慧会议系统、智慧消防

系统、智能机器人系统、智能展厅系统、智慧运营中心、环境检测系统、空间管理系统、智慧灯杆、机房工程、综合管路系统、低碳校园智慧能源管理云平台等。

八、装饰设计

（一）实训楼设计要求：

1. 实训楼功能提升改造应充分考虑实操性的需求，尽量与原温职专建筑功能相符，减少改造工程，根据各学院需求对现三栋实训楼进行改造。

2. 地面面材方面，应考虑其耐磨性和易清洁性，材料需具备一定的抗菌特性，吸音性能，尺寸稳定性，极佳耐污性，防火性，适合于实验室内部常规使用。

3. 墙面装饰方面，需采用耐久性较好，有无毒无味，能耐酒精和洗涤剂或水擦洗，具备较高耐久性，有较高的耐腐蚀性和抗刻性等特性，同时保证材料施工工艺简单，便于维护。部分空间的墙面，也需要考虑一定改善室内声学环境的特性。

4. 顶面装饰材料方面，需要吊顶的区域，宜采用易于安装的吊顶，具备重量轻、美观大方，过滤性能好且易于安装和维护的特性，同时具备防火、阻燃、隔热、防潮、防腐、防霜冻、无毒、坚固耐用、强度高的使用需求。

（二）产教融合基地设计要求：

1. 产教融合中心的功能布局应充分体现产教融合的特色，内部环境装修装饰工程设计风格以现代简洁为主，通过简约、清爽的装饰风格与明亮、清淡的色彩搭配，创造清新舒适的工作环境。

2. 装修材料方面，需注重质量和耐用性，选择环保材料，并确保其易于清洁和维护。同时应合理规划空间布局，利用合适的家具和装饰品来完善整体装修效果。

3. 科技设施方面，高效科创设备将满足日常工作需求，支持创新创业项目的发展。

4. 空间使用方面，工作区域将提供独立隔断的共享科创室，便于创新创业团队的入驻及工作；创新研发区则专注于建立实验室和创客空间，以满足创业团队对于研发和创意产品制作的需求；导师辅导区的设立旨在为导师与创业团队提供专属交流场所；大型会议室将提供先进设备支持的容纳大规模学术交流活动的场所；多功能厅能灵活应对学术讲座、学术展览、演出等多种活动需求；展示区将成为学术成果、艺术品或文化展品的展示空间，促进学术与文化的交流；舒适休闲区域的设计将提供符合人体工学的座椅和休息区，为使用者提供放松和社交的场所。

5. 布局规划方面，将确保各功能区域之间的联系流畅，并设计灵活的布局以适应不同类型和规模的活动需求，旨在为创业团队打造一个促进创新、交流与合作的灵活且舒适的工作环境。

九、BIM 设计

本项目的BIM工作范围包括工程施工范围内（教学区实训楼提升改造、产教融合中心大楼提升改造、S1#-S6#产教融合中心室外附属提升改造等）有关建筑、结构、机电（电气、弱电、给排水、动力、暖通）、室内设计、景观等专业设计的全部或部分内容BIM应用工作。

设计单位应接受甲方的统一管理，负责合同范围内各专业的设计BIM模型的创建和应用工作，以及与施工总包单位及其下属分包单位的整体协调工作。工程设计阶段划分为方案设计、初步设计、施工图及施工四个阶段。

1、方案设计及初步设计阶段

(1) 编制并提交本项目方案设计阶段各专业的BIM工作实施方案，提出方案设计及初步设计阶段各专业BIM实施工作具体的应用点、应用方案、实施细则和预期成果；其中应用点包括但不限于：基于BIM的模型创建及应用（内容包括不仅限于交通影响范围和疏散方案模拟、平立剖面分区或着色、机电系统平面布置、室内外效果模拟等）；

(2) 制定方案设计及初步设计阶段BIM工作计划，具体内容必须符合甲方的要求；

(3) 应用BIM技术（Revit、Rhino、Lumion、Dynamo、Grasshopper、3Dmax等软件）在方案设计及初步设计阶段发现并解决各专业间的协调问题，提高方案设计及初步设计的效率和准确性；

2、施工图设计阶段

(1) 编制并提交本项目施工图设计阶段各专业的BIM工作实施方案，提出施工图设计阶段各专业BIM实施工作具体的应用点、应用方案、实施细则和预期成果；

(2) 制定施工图设计阶段BIM工作计划，具体内容必须符合甲方的要求；

(3) 应用BIM技术（Revit、Rhino、Lumion、Dynamo、Grasshopper、3Dmax等软件）在施工图设计阶段发现并解决各专业间的协调问题，并进行定期审查，提高施工图设计的效率和准确性；

(4) 应用BIM技术对二次机电图进行二次管线综合，并复核喷淋、烟感、末端风口等点位与内装效果的统一。

3、施工阶段：

设计单位应接受甲方的统一管理，并负责与施工总包单位及其下属分包单位的BIM相关工作的整体协调。

设计人在合同履行阶段应提供BIM 技术运用服务。本项目设计阶段BIM模型细度应满足项目所需的BIM应用要求，其深度等级代号应符合LOD300的规定，施工阶段BIM模型细度应满足项目所需的BIM应用要求，其深度等级代号应符合LOD400的规定，运维阶段BIM模型细度应满足项目所需的BIM应用要求，其深度等级代号应符合LOD400的规定，模型细度应符合《浙江省建筑信息模型（BIM）应用统一标准》（DB33/T1154-2018）附录B所列的内容。

各阶段BIM技术应用成果应符合《浙江省建筑信息模型（BIM）应用统一标准》（DB33/T1154-2018）。在满足模型细度的前提下，可使用文档、图形、图像、视频等扩展模型信息。应用等级应符合（浙建建〔2017〕91号）文件中三级应用标准。

十、景观设计

1、结合地区的环境特性，创造较好的绿化景观。对城市家具、照明设施、景观小品、铺地等提出意向性设计。

2、符合建筑立意及景观立意，并提升项目品质。

3、经过深化景观施工图与户外机电专业结合，形成景观施工图；经过土方平衡的造坡土方堆载图并经结构专业复核；经过深化的景观节点详图，含木结构(如有)；植物配置清单(含立面植物)、与景观工程有关材料样板；景观工程相关如市政管线的场地综合平面图。

4、植物配置清单(含立面植物)、与景观工程有关材料样板；景观工程相关如市政管线的场地综合平面图。

第三章 智慧园区设计

一、设计目标

本项目需按现代化科创综合智慧园区的智能化标准进行设计，打造成高科技的充满未来感的现代智能化科创园区项目，有优美的园区环境，有舒适的科创享受，有灵活的分割可能，有完整的配套设施，结合各单体的建筑功能、管理需求进行设计。从安全、快捷、便利、舒适、节能等多个方面考虑，采用先进、成熟、实用的技术进行规划、设计和实施，建立既能适应现在，又能面向未来的具有相对前瞻性的智能化系统，真正做到以智慧园区平台为核心，优化管理，控制运行，便于维护，创造节能、舒适、安全的科创环境。

整体设计目标如下：

1. 提供功能强大、使用便捷的信息系统，包括：语音通讯、信息网络、无线 WIFI 覆盖、有线电视、多媒体信息发布、会议系统、空间管理系统等。

2. 完善的园区安防系统功能：以先进的技术手段，通过入侵报警系统、视频监控系统、停车场管理及门禁系统、电子巡更、可视对讲等子系统，为管理人员及员工提供全面的安全保障。

3. 先进的自动化设备控制系统：对建筑物内部的冷热源设备、空调和通风、电力、给排水、照明、电梯进行自动化监测和控制，通过友好的人机界面和先进的自动控制程序，以达到使用方便、节约能源、降低成本、有效管理的目的。

4. 全面的配套保障和应急措施：主要有 UPS 电源、防雷接地、安防监控中心、智慧园区运营中心等，为智能化系统正常运行提供保障措施。

二、总体设计要求

以数字孪生为理念，借助 3D 虚拟仿真技术，以可视化、智能化、集成化理念为目标，整体管控园区内综合态势，通过信息交换和共享，将建筑内各类具有完整功能的独立子系统组合成一个有机的整体，实现从园区、楼宇、建筑、室内、设备的逐级可视；整合园区内车辆、人员、设备、访客、安防、消防、运营、招商等各类系统数据的综合管理。提高系统可视化水平、维护水平、管理自动化水平、协调运行能力及详细的管理功能。

三、主要设计内容

1. 园区大脑即通过智能的数据挖掘技术，实时采集园区物联数据、全面统计分析园区运营数据，提炼涉及园区运营管理的各类关键指标，进行直观展示，实时掌握园区生产运营情况。

2. 园区智能管控平台以物联网为基础，对园区内的设施设备进行统一管控，形成具备事件处理能力的联动机制，全面感知园区运行状态。

3. 园区运营管理平台包括园区空间管理、合同管理、物业管理、资产管理、财务管理、企业管理、园企协同、智慧党建系统、新媒体运营系统等。

4. 企业服务系统，是在园区运营方本身提供的企业服务之外，引入第三方服务提供商，在园区方审核监管的前提下，对各第三方服务提供商的服务能力进行整合与管理，以供园区内企业用户使用，提升园区运营服务提供能力，方便园区企业人员的综合性服务管理系统。

第四章 城市有机更新设计

一、基本情况

项目位于温州理工学院滨海校区内，项目实施范围涉及温州理工学院产教融合中心（S1#-S6#）和实训楼（1#、2#、4#）。项目改造总建筑面积140864平方米，其中教学区实训楼73379平方米、产教融合中心67485平方米。

二、项目目标

依托温州理工学院和周边工业园区的区位优势，从高校产教融合实训基地有利条件出发，将温州理工学院产教基地打造成为集科技研发、产品展示、文化创意、会议交流等功能于一体的产教融合示范区。

三、设计任务

1. 通过现状调查和资料收集，对存量建筑功能、空间结构、交通流线、环境景观等进行分析和研究，确定产教基地有机更新的原则，为更新设计提供科学的指引。

2. 通过对高校创新优势和区域产业布局的调研，结合产业升级与城市功能的完善提质，确定产教基地有机更新的策略、方法，对产教基地进行科学定位与重构。

3. 针对提升改造后的新功能，在结构加固、机电配合、智慧赋能等方面做好配套技术措施，确保建筑的使用性能、安全性能，对有机更新提供技术支撑。

第五章 绿色节能及双碳设计

一、项目目标

温州理工学院致力于打造集绿色节能、低碳发展为一体的现代校园。通过改造实训楼和产教融合中心，引入智慧能源管理、雨水循环利用系统及绿色交通计划，营造健康、可持续的学习与研究环境，实现其低碳校园和绿色教育的目标。本次改造方案将融合低碳校园设计，以统筹共建、资源共享、集中服务为核心理念，旨在全面提升学校能源的综合利用效率、降低管理成本，并充分利用土地资源。其重点在于实现低碳节能，通过零碳/近零能耗建筑和能源低碳技术试点示范利用，精准匹配能源供需、循环利用资源，以提高能源利用效率为目标。多种节能措施、新能源利用以及综合能源管理系统的应用将有助于降低碳排放、降低费用，并实现打造低碳校园的目标。

温州理工学院旨在构建一个环境友好、资源高效、碳排放最小化的绿色校园，为师生提供一个优质的学习和研究环境，树立低碳发展的典范。项目以低碳智慧校园建设为导向，通过创新探索校园碳达峰碳中和技术路径，实现温州理工学院探索校园低碳智慧实施路径示范，推进温州市绿色低碳产业发展、探索校园低碳智慧路径的重要示范，本项目建设将作为国内低碳智慧校园路径的重要探索和落地示范，为温州湾新区发展提供了重要助力。

1. 校园更新中融入绿色生态城区的规划理念，促进校园内外环境的和谐共生。同时强化校园与周边企业的产教融合、互动协作，助力校园可持续发展。将温州理工打造成为一个集绿色低碳区域布局、生态宜人校园环境、高品质低碳节能建筑、节约能源资源、绿色高效低碳出行、智慧校园管理、产教融合一体化的示范校园。

2. 零碳建筑应用高效节能材料和技术，对建筑进行改造。优化能源结构，提升能效，充分利用可再生能源，确保建筑实现零碳排放。产教融合中心S1#满足零碳建筑认证标准要求。

3. 项目综合考虑产教融合实训基地内建筑及周边环境、能源结构、市政基础设施、交通等因素，充分利用区域内的可再生能源、蓄能、碳汇等，实现年运行碳排放水平降碳率 $\geq 30\%$ ，达到低碳校园认证标准要求。

4. 产教融合中心采用低碳市政基础设施、低碳交通等形式，采用电热冷综合能源系统供应形式，并建设低碳校园智慧能源管理云平台，实现校园节能低碳智慧管理。

二、设计任务

1. 通过对校区生态条件、能源资源概况、建筑建设情况等的现状调查和发展研究，从生态环境健康、资源能源高效利用、区域协调融合、社会和谐进步等方面综合分析，制定绿色低碳校园规划方案，促进校园内绿色出行，提高能源和水资源的利用效率，加强绿化和生物多样性保护，实现废弃物的有效管理及回收，同时保持校园高环境质量，保护校园生态。

2. 通过对校园实现低碳节能目标的深入分析和研究，结合国家省市相关双碳政策，研究制定低碳绿色校园一系列实施方案，确定校园重点建筑的绿色节能低碳策略、方法等，实现建筑全生命周期的碳排放最小化。通过使用高效节能材料，采用可再生能源等，确保建筑设计最大限度地利用自然光和通风，进而降低能耗，实现建筑零碳排放，为校园贡献一个清洁、高效的学习和工作环境。

3. 坚持绿色、低碳、循环发展的原则，研究制定低碳校园行动方案，按照“规划、建设、运营”的基本思路，完善低碳校园顶层设计。全面考虑低碳校园布局体系、低碳校园建筑体系、低碳校园能源体系、低碳校园交通体系，因地制宜规划校园可再生能源（光伏、光热、空气源等）区域，充分设计新能源发电以及能源存储转化系统，合理规划充电桩和新能源车位。

4. S3-2#零碳建筑设计：结合项目建筑气候分区位置以及建筑特点，提出汇集建筑围护结构热工性能、高效冷热源系统、节能智慧照明、新风热回收以及可再生能源设计于一体的建筑性能指标体系。

5. 产教融合实训基地低碳校园设计：低碳校园设计综合考虑校园内的建筑及周边环境、能源结构、市政基础设施、交通等因素，优化校园规划设计和运行管理，统筹降低区域用能需求，充分利用区域内的可再生能源、蓄能、碳汇，实现年运行碳排放水平降碳率 $\geq 30\%$ 。园区内S1#除满足零碳建筑水平外进一步探索光储直柔建筑试点，其余建筑节能设计按满足建筑节能标准要求，建筑所采用能源形式以高效热泵、节能智慧照明、蓄冷蓄热、光伏系统、储能等综合能源形式进行建筑用能降碳，市政基础设施配备电动汽车、降低区域照明功率密度等措施。

6. 低碳校园智慧能源管理云平台：基于低碳校园用能水平较低的特性，创新性地进行的智慧能源理念的渗透和示范，将智慧能源系统建设和管控与降碳技术进行结合，实现校园

节能低碳智慧管理。利用校园智慧能源管理系统，通过能源系统的信息化、运行环节的智能化、多能源协同互补等理念，打造适用于校园低碳特征的智慧能源示范。

第六章 设计成果要求

设计服务包含实地踏勘及基础资料汇总、方案设计、扩初及概算编制、施工图设计、施工图设计报审及施工配合五个阶段。

1、实地踏勘及基础资料汇总阶段

1) 实地踏勘，设计单位对项目现场进行实地考察和勘测，全面了解现场的地理环境、周边环境等因素，为后续设计提供准确的基础和参考信息。

2) 基础资料汇总，与业主方及当地行政主管部门开展初步沟通对接，完成项目前期基础资料、规划条件等的收集并汇总。

3) 合同签订后 10 日之内完成项目基础资料汇总。

2、方案设计阶段

1) 方案设计说明，包括各专业设计说明以及投资估算等内容；对于涉及建筑节能、环保、绿色建筑、人防等设计的专业，其设计说明应有相应的专门内容。

2) 项目范围内各项分析图，针对各类问题系统性梳理并提出解决方案。

3) 总平面图、相关建筑设计图纸（包含建筑平面、立面设计及重要节点的剖面图）、主要技术经济指标及各类反映方案特性的分析图（包括但不限于功能分区、空间组合及景观分析、交通分析、消防分析、地形分析、竖向设计分析、绿地布置等）。

4) 建筑室内装饰方案设计，系统性表达装饰设计风格、效果、选材；室外空间景观方案设计，系统性表达设计风格、效果、选材；提供整体方案的设计估算。

5) 本项目设计范围内重点空间效果图，包括但不限于总体鸟瞰图、建筑外观及室内设计意图的重要节点效果图、室外空间景观效果图；另需提供改造重点空间的动画展示（时长不少于8分钟）。

6) 方案设计深度的其他未尽事宜达到《建筑工程设计文件编制深度规定》要求。

7) 资料汇总后 30 日内完成方案设计文本。如方案须要主管部门审批的，设计单位应无条件配合业主工作，直至审批通过。须提供纸质版方案文本 6 套，电子版光盘 1 套（其中须包含 CAD 格式的设计文件；PPT、PDF 格式的方案汇报文件）。

3、扩初设计阶段

1) 全套平面图：包括平面布置、点位平面、天花平面、地面铺装及精装墙身平面等，各区域主要立面、剖面图等。

2) 室内精装修工程概算文件。

3) 弱电接口配合设计，与土建、机电对接整合，全过程配合设计。

4) 扩初设计深度的其他未尽事宜达到《建筑工程设计文件编制深度规定》要求。

4、施工图设计阶段

根据业主对于扩初设计的意见，进行制作最终全套施工图文件，须满足施工图审查及消防、规划等各专项设计审查要求。

1) 方案设计确认 50 日内完成施工图深化设计。

2) 本项目设计范围内的全套施工图纸（包括但不限于 A. 施工图设计说明；B. 室内总平面图；C. 室内地面平面图；D. 室内综合吊顶平面图；E. 门统计表及详图；F. 立面索引图；G. 所有立面图；H. 所有细部节点大样图；J. 机电设计图；K. 空调及新风设计图；L. 消防设计图；M. 插座设计图；N. 照明设计图；P. 给排水设计图；Q. 室外景观及管网设计图；R. 为完成项目建设应当包含的其他设计内容；S. 土建工程改建的设计、结构设计。

3) 施工图设计的质量和深度对造价、进度等有较大的影响。施工图设计的深度必须达到控制价编制的要求，且不得出现需要厂家二次深化的内容，需要二次深化的，设计单位应提前沟通专业厂家，确定好材质、款式、价格等重要参数，尽量减少施工过程中的价格变更。

4) 施工图设计深度的其他未尽事宜达到《建筑工程设计文件编制深度规定》要求。

5、施工图设计报审及施工配合阶段

1) 负责施工图报主管部门审查及工程开工前的设计交底工作，设计负责人在所负责的工程开工后应定期到施工现场参加工程技术协调会议，解决所有相关技术问题。

2) 施工现场进行全程技术支持，复核并调整设计与现场的误差；在施工过程中，设计单位要派设计人员赴工地现场作为设计指导、材料选样、施工交底及监督等服务工作，确保设计工程效果。

3) 协助业主进行施工招标，主要承担提供招标相应图纸并协助解答相关技术提问等工作。

4) 协助业主聘请的预算制作单位完成项目施工图预算的制作，主要是提供相关设计图纸、提供选材的价格范围等。

5) 设计师应保护业主利益及设计效果，防止各承包商在工作中存在缺陷，或偷工减料行为，在此过程中，设计师有权向各承包商提出建议，并抄送业主，如有重大争议，设计师向业主直接提出书面报告。

6) 配合业主开展工程各阶段的验收和竣工验收工作。

6、各专业设计要求（包含但不限于以下内容）

1) 机电设计（暖通、给排水、电气、消防）

A. 供电系统（供电外网以后的电气设计）：动力配电系统、照明配电系统；备用及应急电源系统；室外景观；充电桩设计等；后勤区及公共区域照明系统；防雷接地系统。

B. 给排水系统（水平支系统的给排水设计）：生活冷、热水系统；雨水、污废水及实验室废水排放系统预留设计；冷凝水排放系统。

C. 空调及机械通风系统（空间内部空调通风系统设计）：暖通空调系统；机械通风系统。

D. 消防系统（设计空间内部消防支管、点位系统设计）：消火栓系统；自动喷淋系统；气体灭火系统；防排烟系统。

E. 对实验室及地下室建立 BIM 模型, 采用 BIM 技术导出施工全过程动漫演示视频, 保障施工措施及方案合理。

2) 弱电智能化系统

服务内容(根据业主需求选择): 智能化集成系统(IBMS); 通信网络系统; 信息网络系统; 公共广播系统(背景音乐及事故广播系统); 数字会议系统; 楼宇建筑设备监控系统(BMS); 安防综合管理系统; 视频安防监控系统; 出入口控制系统; 汽车库管理系统; 应急联动系统; 有线、无线对讲系统。

3) 标识设计

需要根据项目总体设计, 进行概念、环境、交通等分析, 完成标识系统统一设计。

4) 景观设计

A. 阐述设计理念、思路、构思、手法等的重要信息, 提出景观设计目标及策略, 提炼景观主题概念。

B. 项目场地自然条件分析、地方文化分析, 景观总体风格以及设计语言、特色元素、创意亮点。

C. 景观设计各类分析(包括: 道路交通及消防分析, 主要景点布置及视线分析, 功能分区, 竖向设计等)。

D. 彩色景观方案总平面图, 分项平面图(功能分区平面图、景点要素及绿化设计布置图等), 效果表现类图纸(重要景观节点效果图)。

E. 景点参考图片(包括景观节点意向, 雕塑意向图、小品意向图及灯具意向等), 要求与平面图对应上。

F. 植物布置平面图(表达空间关系、色彩关系、群落关系、标志树种位置等), 绿化设计方案要求内容完整。

5) 建筑及结构设计

建筑外墙、门窗、节能专项实际设计; 设备结构验算及可能涉及到的结构加固专业设计。

6) 限额设计

为了合理控制成本, 结合双方确认的设计需求, 提供设计概算, 应当控制在业主要求的范围以内。

7、其他要求

1) 充分考虑本次项目改造设计与现有已改造项目和后续提升改造项目设计的联动融合;

2) 本项目目标: 确保获得国家级设计荣誉(仅指中华人民共和国住房和城乡建设部评选颁发的《全国绿色建筑创新奖》或中国建筑装饰协会评选颁发的《建筑装饰行业科学技术奖》其中之一), 具体奖罚措施按照合同约定执行。

第七章 设计进度安排

设计周期100个日历天，包含成果评审时间（以发包方设计进度要求为准）。

1. 方案设计：领取中标通知书后20日历天内向招标人提交优化后的设计方案。
2. 初步设计：在方案设计确定之日起20日历天完成初步设计。
3. 施工图设计：初步设计审查后60日历天内完成施工图设计。
4. 施工现场配合服务：自施工招标直至工程竣工验收备案完成。