设计说明

1.1工程概况

（1）工程名称：知行·筑梦

（2）层数：主体建筑5层，单体建筑3层

（3）面积：204405㎡

1.2项目定位

近些年我国科技发展日益进步，在追求经济的同时也要抓住绿色发展。为积极响应习主席的理念“绿水青山就是金山银山”，因此“十四五”规划提出了推动绿色发展，促进人与自然和谐共生的目标。 此项目是对于江苏工程职业技术学院海门校区实现一号楼的改建项目，我们在原有的基础上进行了变化、增益、更新，使其更加绿色、低碳。另外，除了为在校学生提供良好的实训环境外，还增加了阅读及多功能活动场所。知行·筑梦实训楼建筑总面积为204405㎡，通过设计满足了在校学生对实践能力的培养与提升的需求，将基础的实验设施和观赏性设施与水流、飘纱元素完美的结合在一起，坚持以人为本、绿色发展的理念，以此来打造校园内一座低碳地标性建筑。

本项目的目标群体是江苏工程职业技术学院海门校区全体师生，知行·筑梦实训楼坐落于校内西北处，南邻实训教学楼群，东邻宿舍区。区位条件优越，路网发达，交通便利。

1.2.1设计思路

建筑选址于江苏省南通市海门区某学校，当前使用区采光不足，自然通风效果不佳，东西面眩光较为严重，建筑本身耗能高，不满足绿色低碳发展要求；本设计着重解决这些问题。

1.2.2设计目标

减少建筑对环境的影响，实现可持续发展。

提高建筑的能耗效，降低能源消耗。

1.2.3项目外立面材料

该项目外里面采用橘粉色小墙砖，突出部分线条采用有缝铝板，主体与单体柱子采用白色花岗岩外包，连廊处柱子为钢柱，外立面为压花钢板。

1.2.4 空间、立面、技术

扩建建筑与原建筑新增外挑阳台形成回廊与挑空的空间设计。

东西立面新增梭子状竖向遮光条装饰，有效防止眩光问题。

屋顶花园和垂直绿化采用雨水收集、回水回收系统等，使用节水卫生器具和灌溉系统，充分利用并降低用水量。

利用自然采光和通风，减少对人工照明和机械通风的依赖，教室墙上端增加高窗，利用风向和建筑布局实现良好的通风效果。

运用智能化技术，实现建筑能源的动态监测和管理，可以实时了解建筑的能源消耗情况。

北侧小河采用水源冷却节省集中空调系统的能源，充分利用可再生资源降低建筑能耗。

1.3设计理念

1、“枢机之发动乎天地，衣被所及遍我东南。”1899年初夏，中国近代著名企业家张謇在家乡南通创办的棉纺织企业――大生纱厂，以纺织发展史为设计原点，低碳与后疫情背景下城市环境中的公共建筑为背景，发酵创新出“知行·筑梦”这一公共建筑；

2、以明快、亮丽的建筑语言为主体,融入纺织元素的建筑语言及文化符号；

3、在与校园风格的相对统一中创造出特色,既能对应校园的开敞、明亮,又能品味其中纺织发展的历史；

4、以功能为本,形式的节奏、韵律、比例、尺度与协调跟着功能走,在成本控制下,去创新建筑形式美；

5、遵循可持续发展理念，即在满足当代人需求的同时，应减少进入建筑物建设和使用过程的资源（土地、材料、水）消耗量。

1.4平面设计

1.4.1设计依据

1. (1)依据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

(2)依据《民用建筑热工设计规范》。[GB50176-2016];

(3)依据《建筑设计防火规范》。[GB50016-2014];

(4)依据《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

(5)依据《公共建筑节能设计标准》。[GB50189-2015]；

(6)依据《民用建筑绿色性能计算标准》JGJT\_449-2018

(7)依据国家各有关建筑设计《规范》和《法规》及条文，江苏省工程建设标准设计图集汇总等国家及地方有关设计规范及标准。

1.4.2柱网尺寸

目前实训楼的柱网尺寸信息如下：1）实训车间的柱网：5000mm×5000mm的柱网 2）教学楼的柱网为4000mm×4000mm或5000mm×5000mm 3）教师办公区的柱网为4000mm×4000mm

1.4.3功能分区

建筑整体可分为两个部分，主体部分位于整个建筑的右部，由两栋教学楼、一栋教师办公室以及长廊组成一个回字形。两栋教学楼分别位于回字形的东侧和北侧，北侧教学楼一层为两间大型会议室，其上二至五层均为实训教室。东侧教学楼一层北部为书吧咖啡屋，二至五层依次错层为阅览室及休息区，其一层同时还有一个多功能活动中心及会议室，二至五层除阅览室及休息区外均为实训教室。回字形的南侧为教师办公区，其二至五层中间区域为老师会议室外其余均为老师办公区，屋顶则为屋顶花园。回字形的西侧则为一个长廊，链接了实训车间、实训教室级教师办公区之间的联系。此外，整个建筑的左侧有一个实训车间及一间实训辅房组成。实训车间一至三层均为实训车间，其屋顶为一个大型的空中花园。

1.5当地特征

1、地质地貌特点：南通位于江海交汇处，全境为不同时期形成的河相海相沉积平原。可分为狼山残丘区、海安里下河低洼湖沉积平原区、北岸古沙嘴区、通吕水脊海河沉积平原区、南通古河汊水网平原区、南部平原和洲地、三余海积平原区、沿海新垦区等。南通全境地域轮廓东西向长于南北向，三面环水，一面靠陆，呈不规则菱形。地势低平，地表起伏较微，高程一般在2~6.5米，自西北向东南略有倾斜。平原辽阔、水网密布是其显著特征。

2、气候特点：南通地处长江下游冲积平原，海洋性气候明显，年平均气温15.1度，全年降水量1040毫米左右。气候温和、四季分明，春秋两季比较短。

南通的气候

南通雨水最多的月份是六月，平均降雨量为154毫米。南通雨水最少的月份是十二月，平均降雨量为26毫米。

一年的较闷热阶段持续3.4个月，从5月25日到10月2日，在此阶段至少有25%的时间舒适度为闷热、压抑或难受25%南通闷热天数最多的月份是七月，有30.2天天气闷热或更糟。南通闷热天数最少的月份是一月。

2.1改建方案

2.1.1与周围建筑关系

原址北侧30m处有一条河，南侧19m处为主干道路及实训楼区域，西侧25m处为主干道路及宿舍楼区域，西侧10m处为主干道路及停车场。

2.1.2改建方案

①东侧教学楼北部采用错层方法进行改建，通过多次距离测试将其退至不影响后方建筑的通风与日照，并在顶层退台部分加入休息区、绿色植被等，使其增加建筑的观赏性和场地的利用性。

②北侧新增建筑单体用于学生实训教室及会议室，增加整体建筑的功能区，提供良好的实训环境。

③利用自然采光和通风，减少对人工照明和机械通风的依赖，教室墙上增加高窗，利用风向和建筑布局实现良好的通风效果。

④主体建筑部分各建筑之间形成一个回字形天井，不仅室内区域提供自然采光，还为室内提供更多的自然通风。

⑤在东西立面新增梭子状竖向遮光条，有效防止眩光问题。

⑥在主体屋顶加入太阳能光伏板，改造后通过太阳能光伏板的应用，大大节省了建筑的用电能耗，必要时还可用作备用能源。

⑦实训车间及教师办公区屋顶都设有绿色屋面，与周围绿地更加契合，也更加好的保护屋面，增长使用年限。屋顶花园和垂直绿化采用雨水收集、回水回收系统等，使用节水卫生器具和灌溉系统，充分利用并降低用水量。