工程说明

**一、基地规划背景**

项目基地位于四川天府新区永兴街道南新村农贸市场。南新村距离成都市中心城区约50公里，通过东山大道与天府新站相连，交通便捷，幅员面积4.9平方公里。南新村紧邻龙泉山森林公园，东风渠穿境而过，境内丘地、林盘、渠水、田园、街巷、道路交错，构成区域立体化村落空间形态。

项目设计红线北临农贸市场配套建筑，其他三侧临社区内部道路。南新村已制定《四川天府新区永兴街道南新村社区发展治理总体策划》，在历史的推动下开启了“中国乡村梦”理论诞生地到实践示范地的乡村建设工作，提出了“南新六梦”的空间发展格局。

项目位于“南新六梦”空间格局下的“和谐梦”主题规划区域范围内，着眼于完善提升社区综合服务功能，提出了三大工程：生活成本竞争力提升工程、城市更新和老旧小区提升工程以及全龄友好包容社会营建工程，致力于构建国际友好社区典范。南新村，隶属四川天府新区三星镇。2018年三星镇被评为“中国最佳楹联之乡”和“中国楹联创作基地。”此外，三星镇还是家兔野养模式的发源地，是蜚声海内外的“云崖兔之乡”。

南新村结合文化助推乡村振兴的工作要求，充分挖掘辖区内历史文化、旅游景点等多方历史资源，通过国际儿童研学中心串联周边乡村产业及自然资源，形成有在地特色的研学课堂，成为四川天府新区学生综合实践基地。南新村的杨梅小镇拥有西部的杨梅产业和百种珍惜花卉，四季花开不断，享有“最美赏花基地”、“成都最佳乡村游目的地前十强”的美誉。此外，南新村还先后荣获“四川省新农村建设示范村”、“房竹岭”林盘获评区级“最美林盘”、市级“乡村振兴示范村”等荣誉称号。

**二、气候条件**

成都夏季的最高温度达到甚至超过３５°Ｃ左右，达到了高温天气温度标准，对人体的热舒适产生不利的影响；而成都的冬季平均温度只有７°Ｃ，远低于人体的热舒适温度。成都地区多年平均的年均相对湿度为 80.6%，1-12月的多年平均月均相对湿度在73.5%~83.7%之间；呈“И”字型，月到5月的多年平均月均相对湿度明显逐渐降低,5月最低为 73.5%，6 月到9月逐渐升高，9 月最高为 83.7%，10-12 月。成都地区全年日照时数仅为1173.2ｈ，四川地区也是我国太阳福射量最匿乏的地区之一。成都主要是冬季的太阳福射较弱，而从４月份开始太阳福射量开始上升，夏季太阳福射量也比较大，平均可达402MJ/㎡。成都属于静风区，全年静风率高，年主导风向为东北风，各季节风速相差不大，平均风速在0.8m/s-1.3m/s其中，春季的平均风速最高，冬季的最低，夏季平均风速也比较高。夏季是成都降雨量最多的季节，特别是八月降雨量最大，降雨突然且持续时间短的暴雨占了很大比例。严重空气污染：受“逆温”的影响，成都平原经济区上空的“厚棉被”一盖上，盆地内的污染物无法扩散，通过化学反应变成PM . 的速度加快，导致污染加重。极端寒冷天气：成都今近年来频频出现冷空气对流，在此地产生严寒天气，甚至导致降雪。

**三、基地条件及现状**

南新村辖9个村民小组，总户数1449户，共4501人(常住户数：1752户，人口数：6249人），60岁以上768人；2019年人均可支配收入30228元。项目基地西侧为南新乡村睦邻中心（预计2021年9月投入使用），致力于关怀老人身心健康，提供社区养老、睦邻生活、康养保健等服务。

北侧为农贸市场配套建筑，于2012年和农贸市场同期修建而成，属政府出地私人承包修建建筑，建筑共两层，目前作为商铺出租使用。

东侧和南侧为南新村安置房，安置房层高5层，临街一层为商铺，建筑立面较为陈旧，目前约75%的入住率。项目地块的用地性质为公园绿地。场地内无地下空间，南部为农贸市场大棚，建筑面积约1043㎡，于2012年投入使用，因疫情影响现在处于封闭管理中，由铁网围合。棚内共建有30个固定摊位，出摊率约为50%，棚内东部摊位长期闲置，已成为村民休闲、喝茶、打牌的场所。

北部为硬化户外场地，目前作为露天停车场（现状有59个车位）和室外篮球场使用，兼顾集市售卖、散步休闲、跳舞锻炼等功能。西侧沿线设置有宣传栏和告示栏。

**四、发现问题**

大棚摊位利用率低。青年活动场地单一。 居民休闲娱乐场地匮乏。场地现有凝聚力差，集市区域环境脏乱差，通风，垃圾处理是急需要解决的问题。

**五、解决策略**

有定期的活动能聚集居民增强社区归属感、凝聚力。充分考虑社区年轻群体的需求和活动特点，将社群中各种年龄的人混合聚集。改造场地内现存大棚和附属建筑，使其符合卫生、安全、节能、生态要求。丰富场地内生活娱乐活动以满足居民多样化的需求。通过绿色生态技术，丰富场地绿化并促进社群产业。

对菜场环境进行景观更新，在南部设置一个蔬菜种植展示区，旁置厨房和茶室。东边适当拓荒形成可食地景，由居民认领种植，产出后可作为自助厨房的蔬菜供应。在集市背后通过坡屋顶倾斜收集雨水，经过污水处理之后流入雨水园和鱼塘，作为儿童互动景观场地。

本项目目的在于打造公园社区，激活绿色休闲空间与菜场商业空间互融，改变居民原有的买菜后迅速离开的行为模式，聚集人气、提供一个社区活力触媒点和健康的信息刺激的公共空间。

**六、技术层面（已有建筑改造）**

1.墙体——建筑外墙性能改造该小区部分住宅楼无外墙保温层，外立面多为黏土砖墙或涂料饰面。外墙极大地影响着建筑能耗，加设外保温层能够使保温隔热的性能得到一定强化。外墙保温主要目的是靠保温绝热材料作为室内建筑墙体围护，以有效减轻外界温度变化对建筑墙体的影响，增强结构的耐热稳定性，因此对住宅楼的外墙进行节能改造意义重大。外墙的保温改造选用一类导热系数为 0.017～0.023 W/（m²·K）、厚度为 4 cm 的新型硬质聚氨酯保温板。其不仅保温隔热性能优良，而且抗冻融、吸声性也好。外墙外保温是目前老旧小区改造工作中最常用的改造技术。其做法为先进行基层墙面打磨处理，清除松散墙面。其次刷界面剂，弹线控制和贴灰饼，第三步为粘贴保温材料，安装锚固件，随后抹抗裂防护层，最后抹饰面层。其优点为保温层连续，基本无隔断，最大程度减少热桥部位，有效避免墙体结露，保温性能较好，且减少室内温度波动，使室温维持在相对稳定状态，降低室内外温差等对建筑结构造成的不利影响，提高建筑本体抵抗气候变化不利影响的能力，从而延长了使用寿命，同时，外墙外保温系统因保温层置于墙体外部，不会减少建筑使用面积，因室外施工，也减少对居民正常生活的影响。但外墙外保温系统也存在施工工序较多、工艺复杂、以及因湿作业受环境影响较大对施工要求较高的缺点。

粘贴保温板外墙外保温体系——粘贴保温板外墙外保温体系的典型做法是聚氨酯板薄抹灰外墙外保温体系。基层处理完成后，将聚氨酯板通过粘结砂浆粘贴在墙体外侧，并用锚栓做辅助固定，用抹面砂浆内嵌耐碱玻纤网格布作保护层，外加弹涂饰面层。饰面层抹灰厚度薄，通常为 3~5mm。薄抹灰外墙外保温做法采用的保温材料的选择很关键，应选择高效保温且防火性能好的材料，如达到B1 级的复合聚氨酯保温板、达到 A 级的岩棉复合保温板，以确保保温系统的节能与防火安全。

胶粉聚苯颗粒粘砌 XPS 板外墙外保温体系——该保温体系其采用胶粉聚苯颗粒浆料作为粘结层，此种方法为满粘法，可以利用胶粉聚苯颗粒浆料的厚度对保温层进行找平。在该系统使用胶粉聚苯颗粒浆料可提高系统的防火能力，对外墙防裂、防水、防风起到较大作用。同时也能降低所使用的 XPS 板的厚度，综合效果较好。且施工便捷，经济合理。采用该做法对基层墙体的平整度要求不高，处理后可以直接在墙体基层上进行施工，减少了对基层墙体找平处理的工作强度，大大缩短了工程施工建设周期，对既有非节能居住建筑外墙的改造工作较为适用。

2.门窗——更换为节能门窗（拆掉普通玻璃窗，更换为 3 层或 3 层以上的玻璃。塑钢门窗不仅保温隔音效果好，其隔热效果更是比铝材优 1 250 倍，并且拥有良好的气密性和水密性。住户可以选择将铝合金门窗更换为塑钢门窗。若在间隙处增加密封毛条或胶条可以有效地减少热量的流失，充分发挥空调的作用。）（将原有保温隔热性能差、气密性差的钢窗或木窗等非节能外窗拆除，更换为双层中空玻璃塑钢节能窗。采用保温性能好的中空玻璃如普通中空玻璃、双中空玻璃等。原有的推拉形式的外窗宜改为平开形式以提高其气密性，并带有防水功能的与毛条复合的密封条。外窗窗台部位应进行保温处理，可抹保温砂浆或粘贴保温板，以避免热桥，保温材料和窗框之间宜先用聚氨酯泡沫填缝剂等弹性材料填充密封处理，在用耐候胶进行外面密封）——控制窗地比（调整外窗设置位置和开启大小，有效地提高建筑室内采光和室内自然通风。经计算和调整，外窗开启面积比例达 35% 以上，场地比满足 1/5 的要求，通风开启面积比例达 8%。外窗开启扇由 650 mm 宽调整为 700 mm 宽，以提高室内通风效果，使室内空气龄由 600 降低到 500 以下，从而有效提高室内空气质量。）——加装外遮阳装置（可活动型外遮阳）

3.加设新风系统（使用单体式新风系统，单向流壁挂式新风系统）在中老年居民所待时间较长的卧室、客厅/餐厅等房间安装壁挂式新风设备，通过进风口的送风，形成以清新空气为中心的正压区域，同厨房、卫生间等房间的排气扇或其他洞口形成稳定的单向气流组织，从而使新鲜空进入室内，污浊空气排出室外，使整个通风区域保持良好的空气质量。

4.屋面改造——屋面太阳能集中供热利用技术，将太阳能应用与屋面节能改造相结合，即可提高屋面夏季隔热能力，又能为居民生活提供部分热水供应，从而实现绿色能源利用，节能减排的效果。

5.阳台改造——可结合墙体改造考虑对无阳台的建筑增设阳台，以扩大建筑使用面积，提供其使用功能。有的从保暖的角度、有的从增加室内使用空间的较多对开放式露天阳台用外窗的形式进行了封闭。既保证了通风采光，又增加了室内的保温性能。在阳台节能改造过程中，应该由专业设计部门对阳台底板及栏板进行承载能力核算，采取适当的加固措施，来保证阳台封闭后的使用安全。

楼地面节能改造——在首层地面楼板施工前先铺设抗压强度较高、吸水率低、防潮能力较强的保温隔热层，如挤塑聚苯板（XPS）、泡沫玻璃等。然后在其上铺设一层保护层。以提高直接接触土壤地面的隔热性能。

6.水——中水回用改造、地源热泵热回收系统

依据民居风貌特征进行坡屋面与檐沟的一体化设计，转变原有排水组织方式，继承传统民居有层次的排水理念。檐沟与排水立管连接成贯通的整体，立管采用陶土或石材砌成U形嵌于墙内，可以看到水在其中流淌，雨水蒸发带走热量，同时提高民居内空气湿度。雨落管采用雨水断接方式连接下凹式绿地，雨水由卵石过滤后渗透含蓄在绿地内，再由砾石层的排水管道收集并储存在地下储水箱中，多余雨水溢流至街巷排水明沟中，构成局部排水生态循环。

7.外墙绿化（将绿化植物 沿着建筑墙体种植或者种植在构筑物的垂直表面之上的一 种技术。老旧型住宅小区内的住宅建筑，常常是年久失修 导致建筑外墙表面有斑驳、脱落的现象，这对建筑外观的 影响是可以采用垂直绿墙的设计来进行改造、美化和遮挡 的。墙面绿化可以较为直接地提升建筑外观的美感，亦可 改善建筑周围和建筑室内的空气含氧率，进一步提高小区 的居住舒适度。在南方炎热的夏季，墙面绿化还能在一定 程度上降低建筑室内的温度，提高室内空气的湿度和含氧 率。同时，墙面绿化的设计还具有可以抗风、缓解西晒和 抵挡一部分的太阳辐射等功能。总的来说，墙面绿化是一 种视觉上和功能上都比较有说服力的立体绿化方式，能在 老旧型住宅小区的景观改造上发挥一定的作用。早期建设的建筑单体，通常建筑外墙是砖砌为主， 表面粗糙，建设年代甚是久远，还会有墙面斑驳脱落的情况， 这种情况就非常适合种植爬藤类植物（如爬山虎、常春藤 等）。让植物顺着墙壁蜿蜒垂直向上生长，在遮盖斑驳不堪 的墙面时候，也增加了建筑立面的观赏意味，这样一来两 相权宜，且经济实用。）牵引式绿化。

8.基于节能减排的绿色物业管理和智慧社区。无线抄表、在线交费和每单元节水节能（数据的）可视化和奖励，社区内专业技术人才志愿者服务网，人尽其才。养老、老年的护理和医疗都通过网络来进行。所以说绿色的物业管理是一个巨大的产业，我们中国城科会开发了绿色建筑标识在线评审系统，在线可以评审和进行申报，变的非常的简单，非常的廉价，非常的可参与性。绿色建筑的普及通过一种感知的手段，每个绿色建筑的节能性能和环境都是可视化的，都是一个计算机网络的节点。这些节点通过整合，可以随时的对每个绿色建筑进行会诊，使老旧小区的绿色改造发挥出建筑绿色化最大的潜能。进一步做到四节一环保，通过大数据、互联网架构、BIM及云平台等技术，实现建筑四节一环保。

**七、技术层面（新加建部分）**

1.竹钢，学称：高性能竹基纤维，属于复合材料。原料：中国西南地区特产的慈竹（就地取材、生长周期短）特性：易加工、耐候耐久性好、阻燃性强、表面附着性好、工期短、防虫耐腐蚀、防虫耐腐、低碳环保。

2.四周多采用双层low-e玻璃，既满足了采光，同时保温隔热，使得整个区域更加通透，明亮，天窗采光加上高侧窗采光完全满足了室内采光需求。

3.坡屋顶通风，通风对于调节建筑室内热环境，保持良好的居住舒适度有着息要的作用。通风不仅可为建筑室内带来新鲜的空气，稀释降低室内污染物浓度，还能对流的形式将室内热量带走，达到降温的作用，同时通风还能带走湿气，降低室内湿度。川西平原传统民居为应对川西平原地区夏季炎热，湿度大，而静风率又高的气候特点，在建筑通风方面通过一系列技术细节Ｗ及良好的结构安排，将通风效果最优化。建筑的通风主要有两种方式：主动式通风和被动式通风。主动式就是采用机械通风系统利用风机产生风压促进空气流动。被动式通风就是通常所说的自然通风，是利用各种有利条件，利用有自然风在建筑外部形成的压力差（风压）及空气温差形成的压力差（热压），促进空气流动。川西传统民居当时不具备主动通风条件，所主要是通过一些手段増强风压热压来达到优化自然通风效果建筑屋顶的形式与高度对于建筑周围的空气压力会产生影响（图２－６），坡屋顶比平屋顶更能形成有利的压力分布，而且坡屋顶屋脊越高，对建筑周围的压力分布影响，越大，正风向和背风向的正负压力越明显，加强风压自然通风效果。阁楼很多川西传统民居具备的形式，而且一般都有两Ｈ层高，这样做増加了坡屋顶的高度，加强了建筑通风效果。而有的还是用顶棚将屋顶空间与室内底层空间隔开作为阁楼，阁楼可进行储藏，也在屋面与底层空间之间形成了一道空气间层，能够起到隔热的效果。

4.太阳能光热版，系统适当的遮阳设计对减少太阳辐射进入建筑内部是十分必要和有效的。使用一部分太阳能光电板为集市区域的照明与电器系统提供电能。太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”，是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片。单体太阳能电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体太阳能电池串、并联连接和严密封装成组件。多个太阳能电池片按组装的组装件,是太阳能发电系统中的核心部分，也是太阳能发电系统中最重要的部分。现有的太阳能板对成都这种阴雨较多的城市也能起到吸收太阳能的作用，从而发电供电。

5.保温隔热，墙面绿化可以较为直接地提升建筑外观的美感，亦可 改善建筑周围和建筑室内的空气含氧率，进一步提高小区 的居住舒适度。在南方炎热的夏季，墙面绿化还能在一定 程度上降低建筑室内的温度，提高室内空气的湿度和含氧 率。同时，墙面绿化的设计还具有可以抗风、缓解西晒和 抵挡一部分的太阳辐射等功能。总的来说，墙面绿化是一 种视觉上和功能上都比较有说服力的立体绿化方式，能在 老旧型住宅小区的景观改造上发挥一定的作用。早期建设的建筑单体，通常建筑外墙是砖砌为主， 表面粗糙，建设年代甚是久远，还会有墙面斑驳脱落的情况， 这种情况就非常适合种植爬藤类植物（如爬山虎、常春藤 等）。让植物顺着墙壁蜿蜒垂直向上生长，在遮盖斑驳不堪 的墙面时候，也增加了建筑立面的观赏意味，这样一来两 相权宜，且经济实用。）牵引式绿化。

采用缓冲层的概念，即在西向设计一面大尺度的防晒墙，这面由混凝土制成的防晒墙完全与建筑脱开，在夏季与过渡季节，可以完全遮挡西晒的直射阳光。同时防晒墙与建筑主体之间的空隙(4.5m宽)还有利于室内空气的流通(拔风作用)，并可保证主体建筑室内的均匀天光照明。在冬季，防晒墙能有效的遮挡西北风，在阳光照度大的天气甚至还能积蓄热量而成为一个蓄热体，在建筑西侧形成一个热保护层，从而有效缓解外部气温对建筑内部的影响。