

PREFABRICATION WITH SOUL

190914 at HKIA

朱竟翔

香港中文大學建築學院 副教授

香港元遠建築科技發展有限責任公司 創辦人

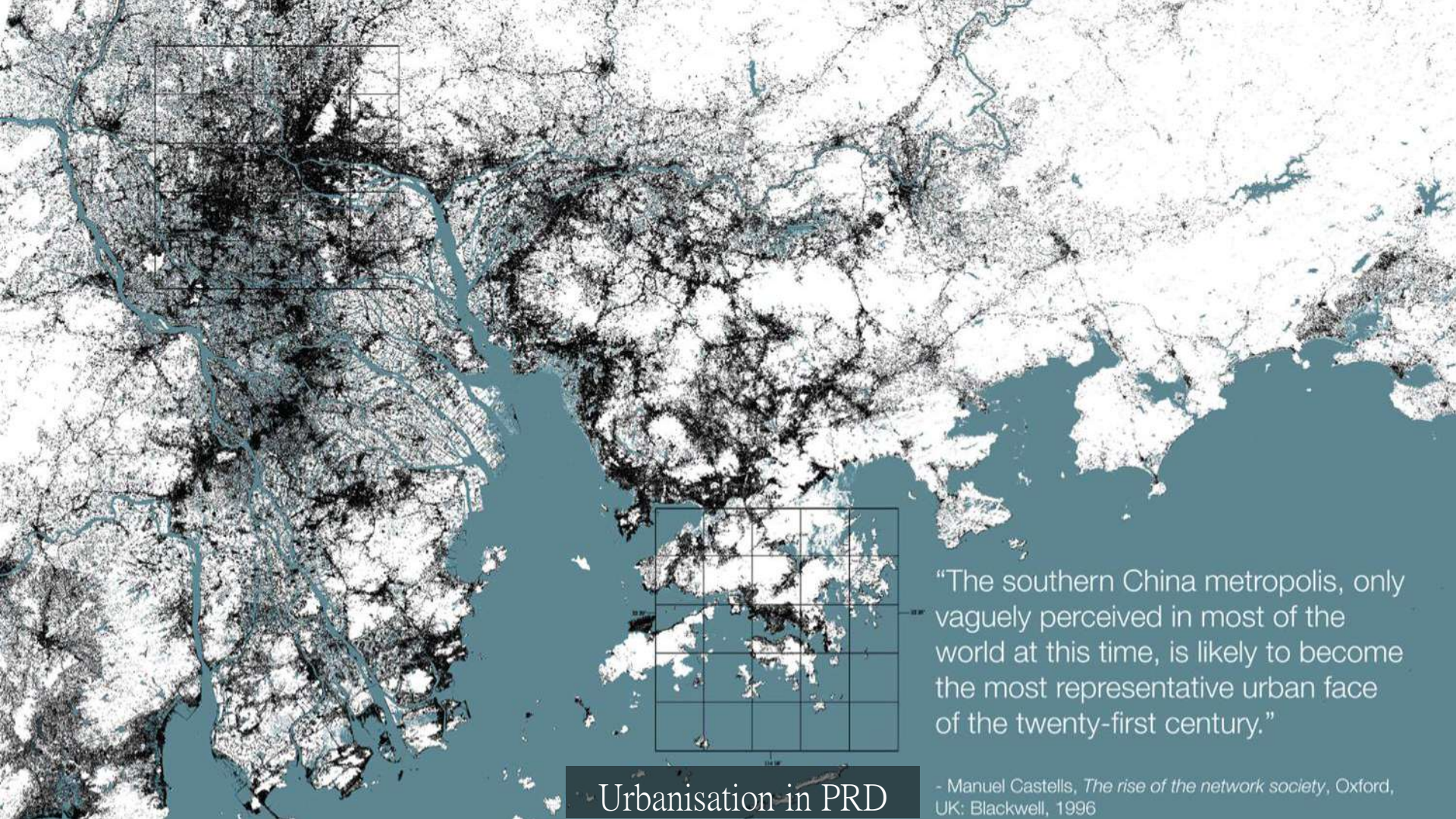
ZHU Jingxiang

Associate Professor, School of Architecture of the Chinese University of Hong Kong

Founder, Hong Kong Unitinno Architectural Technology Development Co., Ltd.

<http://unitinno.com>

zhujx@cuhk.edu.hk



“The southern China metropolis, only vaguely perceived in most of the world at this time, is likely to become the most representative urban face of the twenty-first century.”

Urbanisation in PRD

- Manuel Castells, *The rise of the network society*, Oxford, UK: Blackwell, 1996









WORK LIST

作品列表



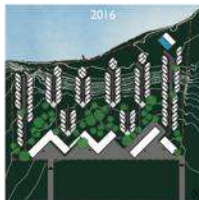
2018
Shenzhen Meili Primary School
深圳 梅麗小學擴建校舍



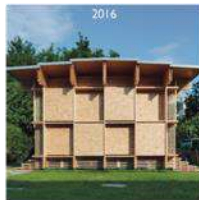
2018
Philippines Siargao APSARAS Resort
菲律賓 錫亞高 阿布沙羅斯度假村



2015 - Present
Western China
Checkered Playroom
中國西部 童遊園計劃 (1-100幢)



2016
Caribbean Island Nevis Property Hotel
加勒比海島嶼 尼維斯產權式酒店



2016
Italy Venice Dou Pavilion
意大利 威尼斯 斗室



2017
Jiangxi Nanji Landscape Project
江西 南磯景觀項目



2016
Beijing China Tennis
Harvest Fund Exhibition
北京 嘉實公益展覽館



2016
Shenzhen Low Carbon City
Future Cube
深圳 低碳城未來中心



2015
Sichuan Meigu School Complex
四川 美姑小學



2015
Shandong Dazeshan Hostel
山東 大澤山客棧



2015
Qinghai Lawuga School
青海 拉吾尕小學



2015
Jiangxi Nanji Visitor Centre
江西 南磯灘地訪客中心



2015
Shanghai Dishui Lake Tearoom
上海 滴水湖茶室



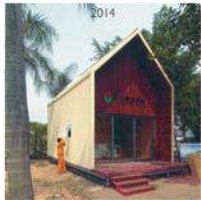
2015
Gansu Checkered Playroom
甘肅 童遊園原型



2015
Kenya MCEDO Beijing School
肯尼亞 馬薩瑞北京小學



2014
Jiangsu Gramen Bank Office
江蘇 格萊珉銀行贛口支行



2014
Guangzhou I-Lodge
廣州 全預製度假產品



2013
Shenzhen Low Carbon City
Media Centre
深圳 低碳城媒體中心



2013
Sichuan Baishuihe Eco Base
四川 白水河宣教中心



2013
Shanghai Pudong Eco Base
上海 浦東禁獵區工作站



2012
Sichuan Liziping Eco Base
四川 栗子坪工作站



2011
Shenzhen I-House
深圳 全預製箱式住宅



2011
Sichuan Anzhihe Eco Base
四川 戰子河宣教中心



2010
Sichuan Dazui Study Hall
四川 達租小學

OBSERVATION

ACTION

UNIFORMITY

DIVERSITY

HEAVY MATERIAL

LIGHTWEIGHT MATERIALS

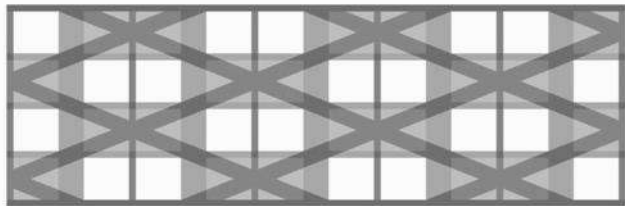
SLOW EXECUTION

RAPID CONSTRUCTION

GREAT NUMBER

SYSTEM PROTOTYPE

FORCE - STRUCTURE



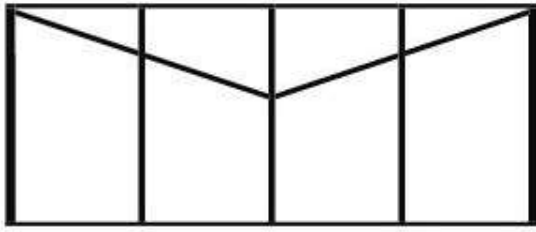
A Composite Structure System (Newbud)

Light gauge steel frame infilled and covered by rigid wood composite panels.

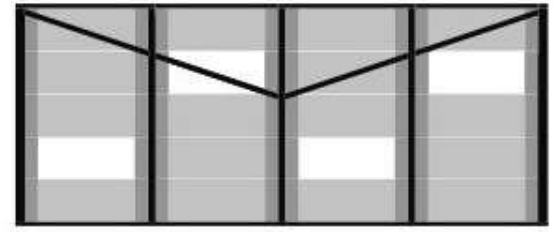
Two parts work together to resist gravity and seismic forces.

Panels bring good thermal performance.

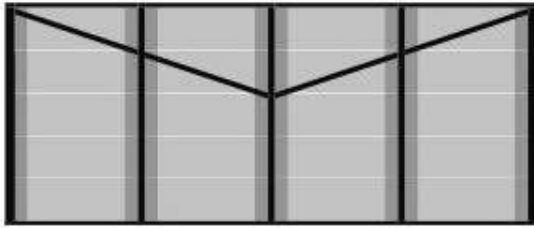
Remote prefabrication and on-site simple assembly.



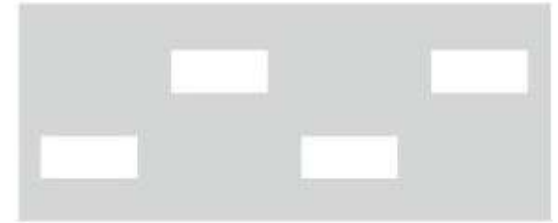
1 - Light gauge steel frame
Take Vertical loads mainly



3 - Opening
Remain force path
Daylight proper use

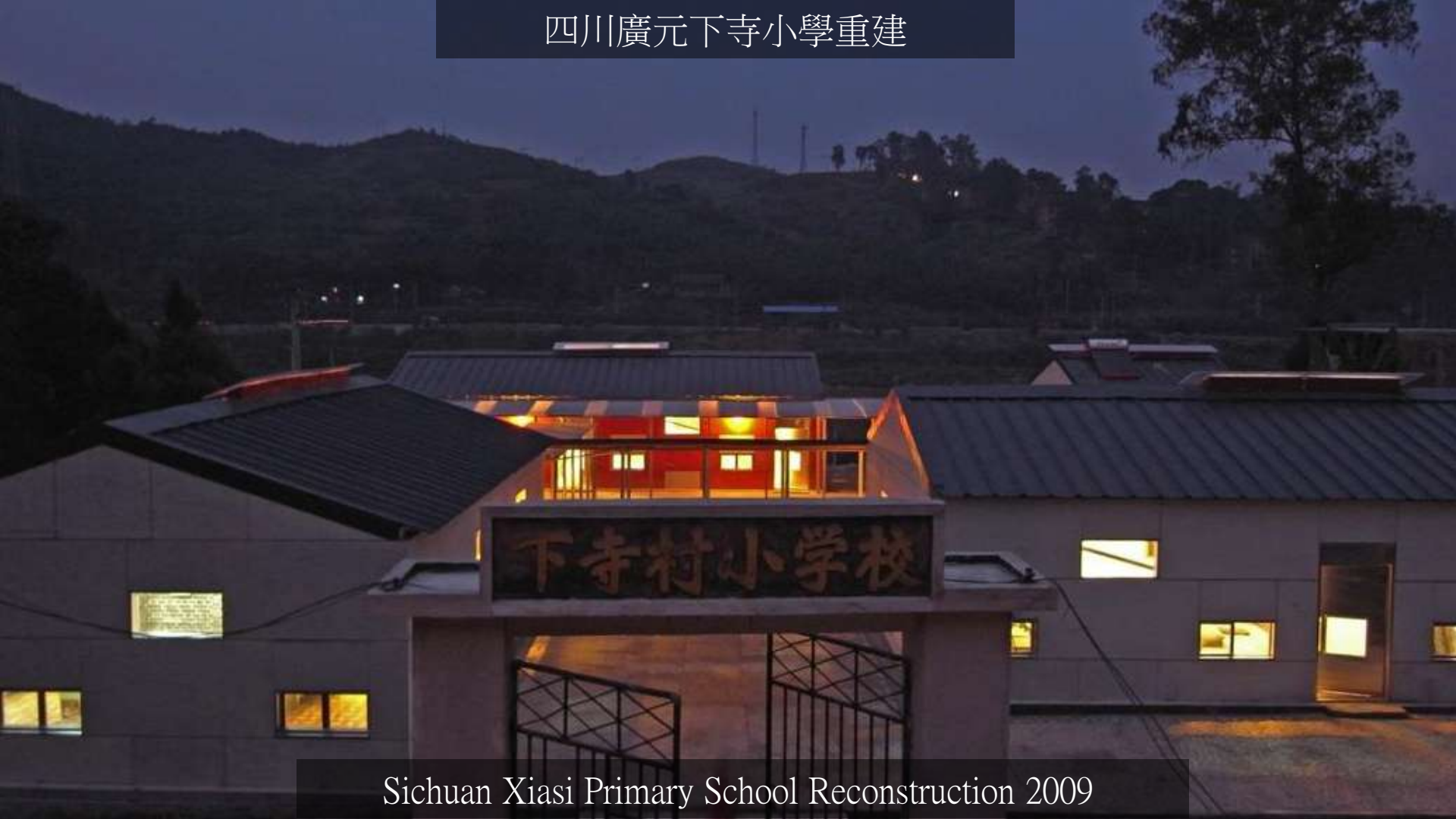


2 - Infill panel and bonding panel
Take Horizontal loads mainly
Thermal Protection



4 - Outer skin
Additional Bond
Anti-weathering

四川廣元下寺小學重建



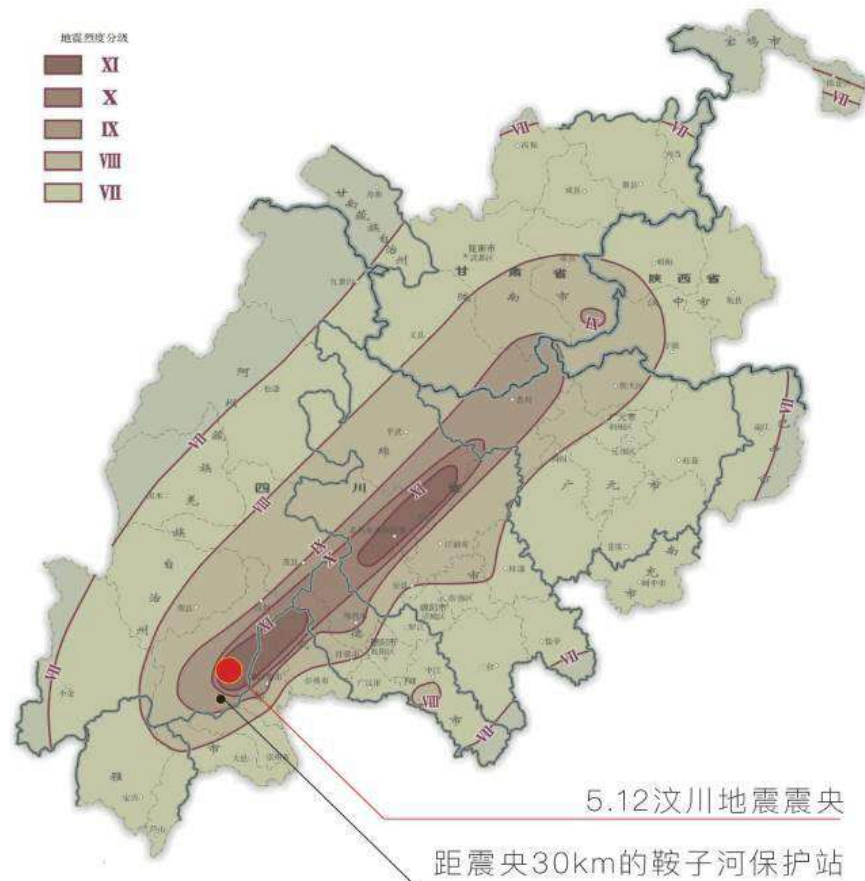
Sichuan Xiasi Primary School Reconstruction 2009



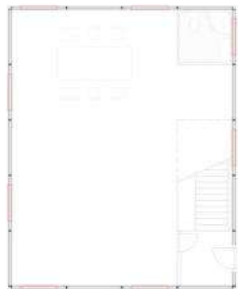
四川鞍子河自然保护区宣教中心



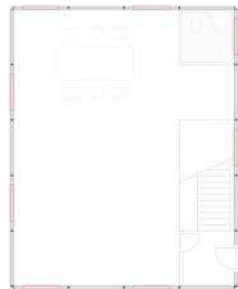
Sichuan Anzihe Nature Reserve Work Station 2011



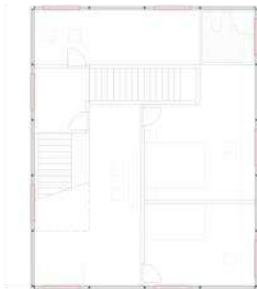




一层平面 1/F Plan



二层平面 2/F Plan



三层平面 3/F Plan

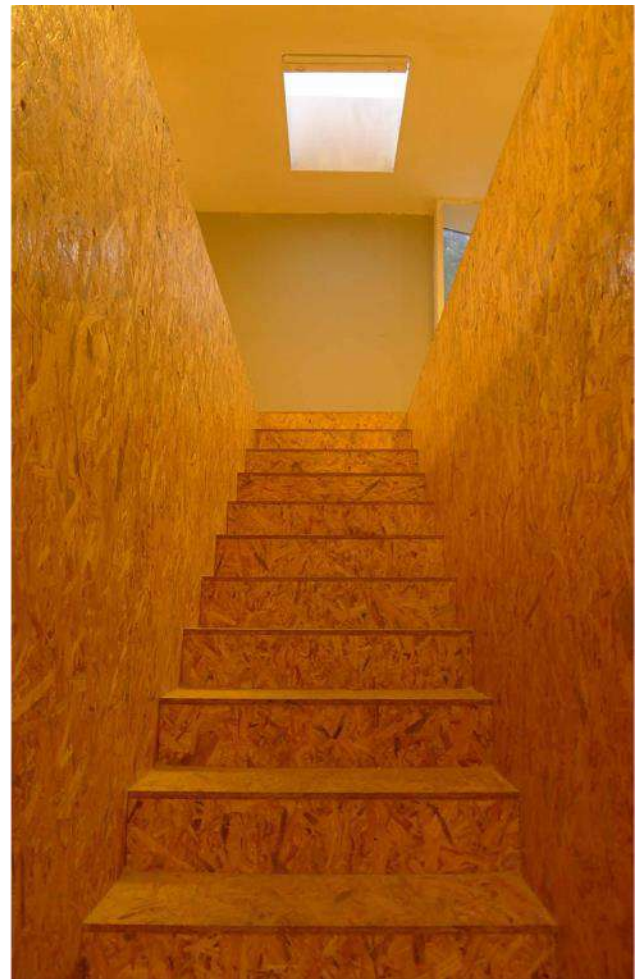


总平面图 Site Plan



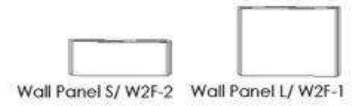
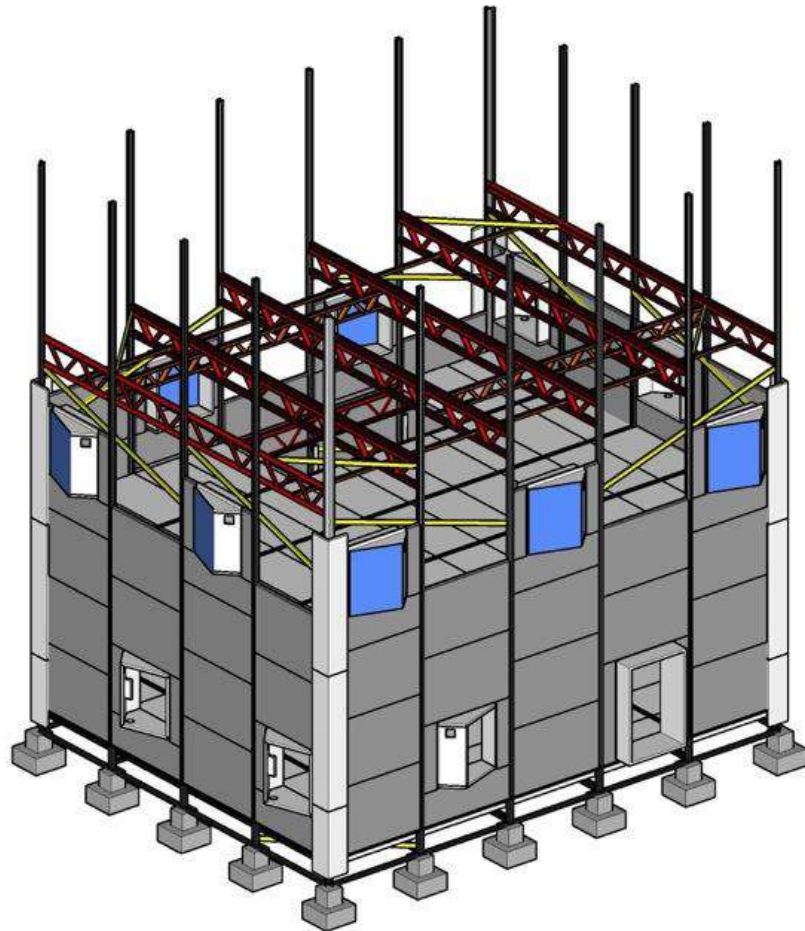
楼梯概念 Staircase

A TWIST STAIR GENERATING SPACES









Components

Day 2011.06.

1F Beam & Floor

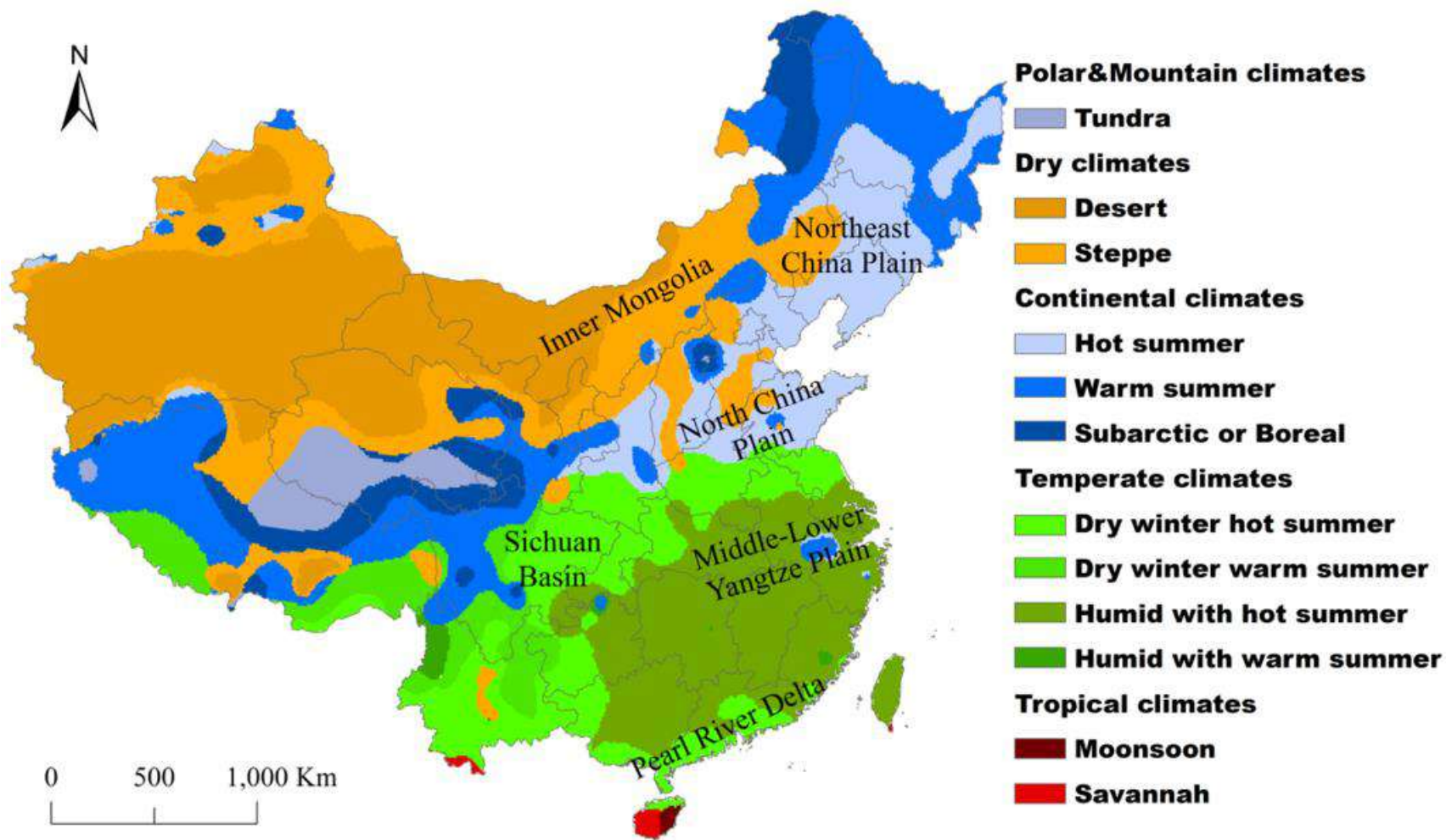
SKL & ENVELOPE







ENERGY - ENVELOPE



Five climatic zones in China

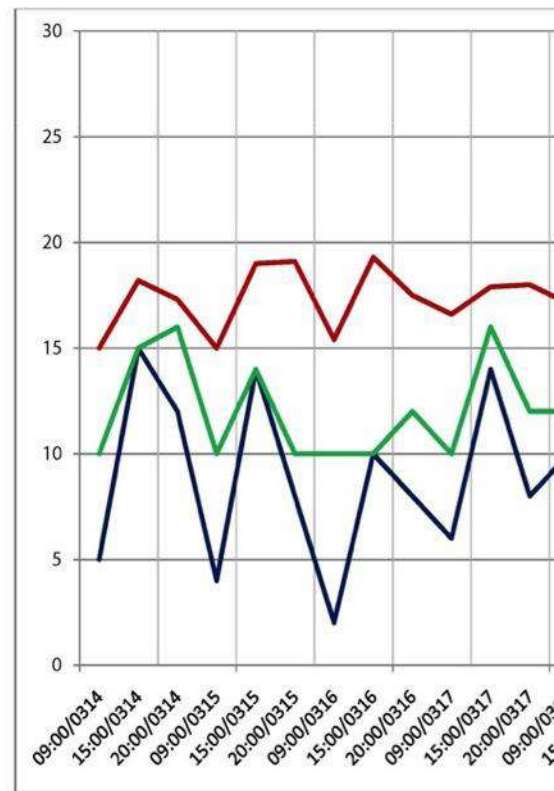
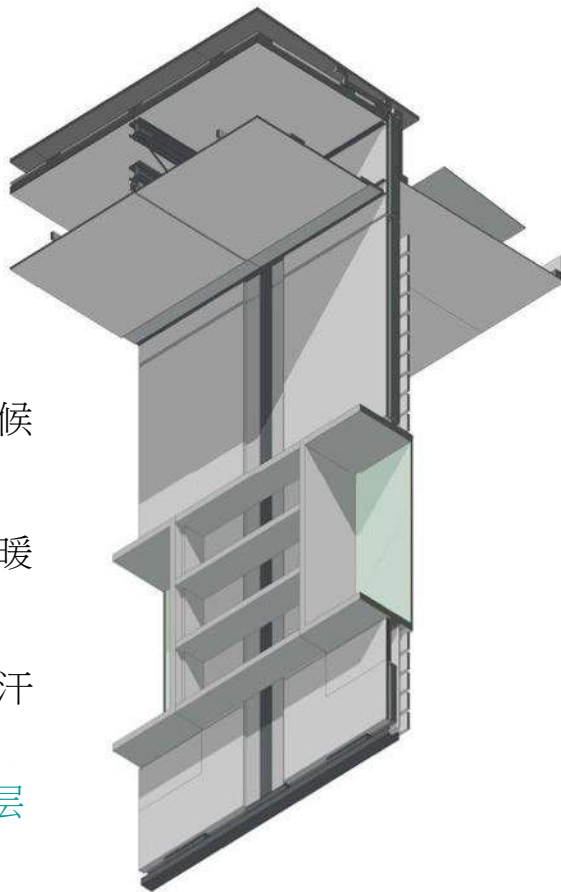


外层 / 耐候
weather

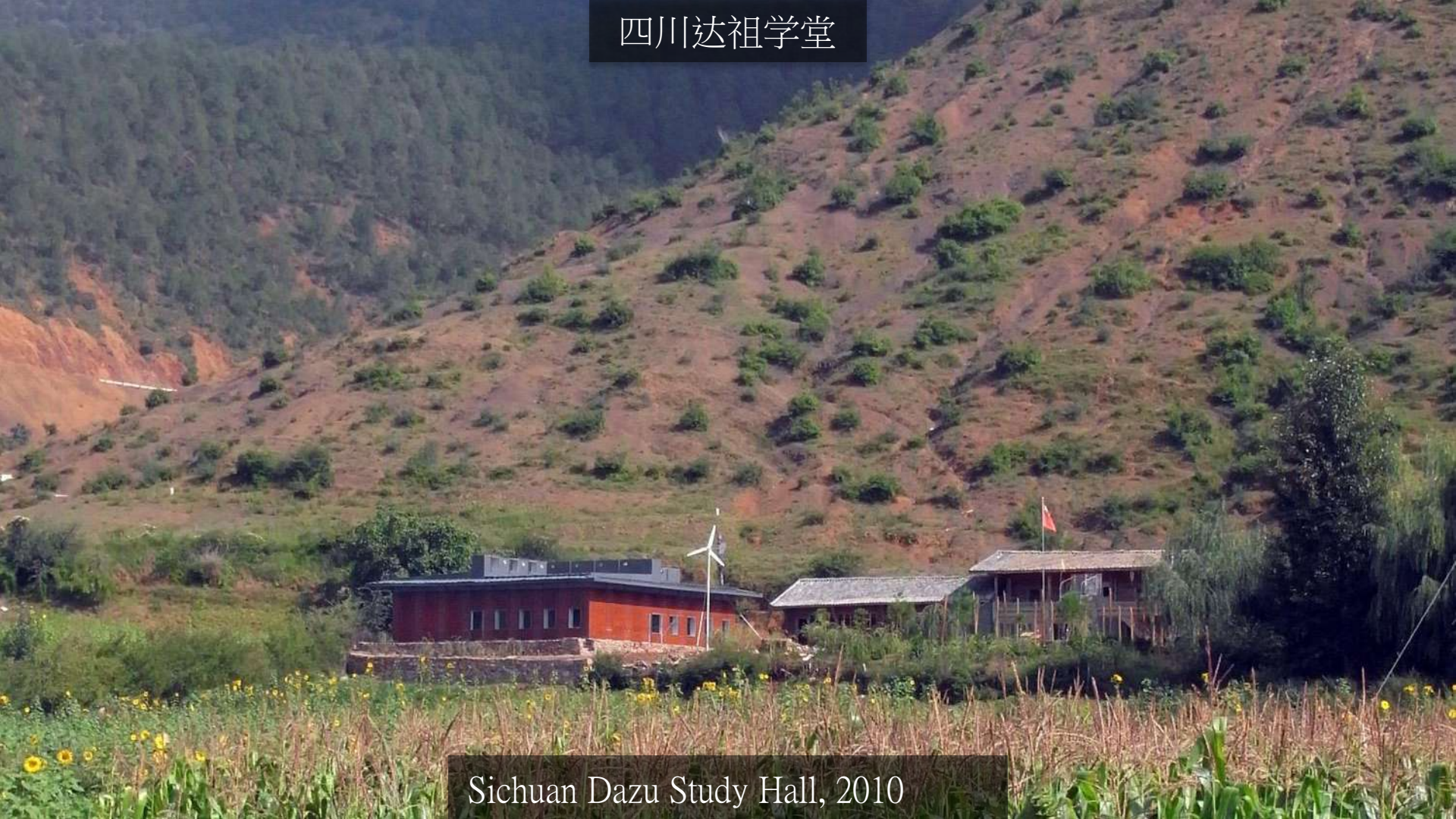
中层 / 保暖
thermal

里层 / 排汗
Touch
breath

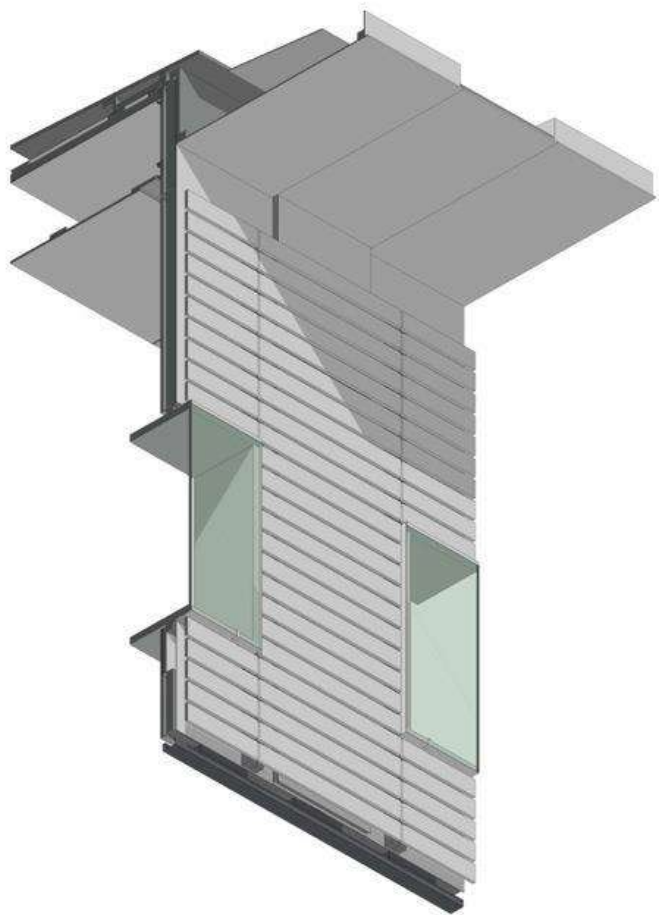
外层



四川达祖学堂



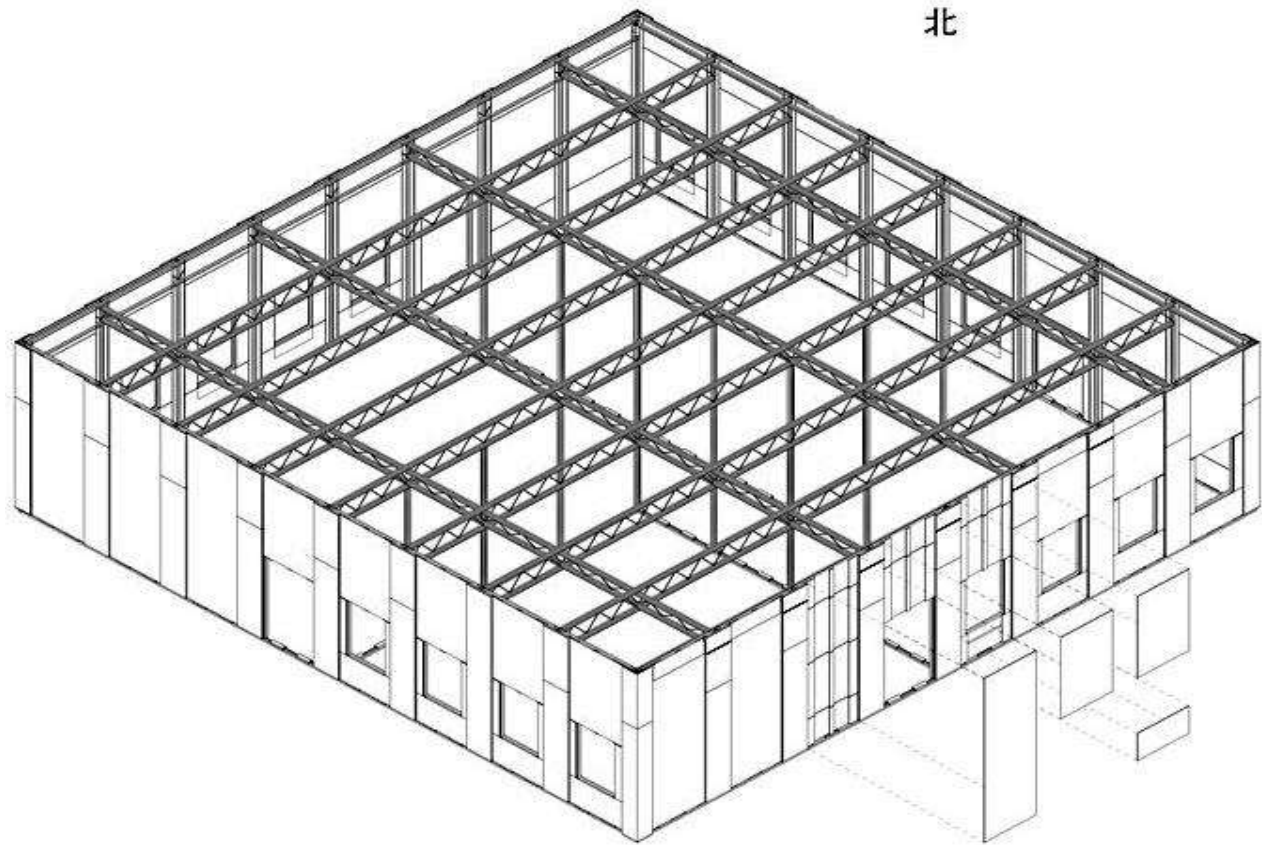
Sichuan Dazu Study Hall, 2010



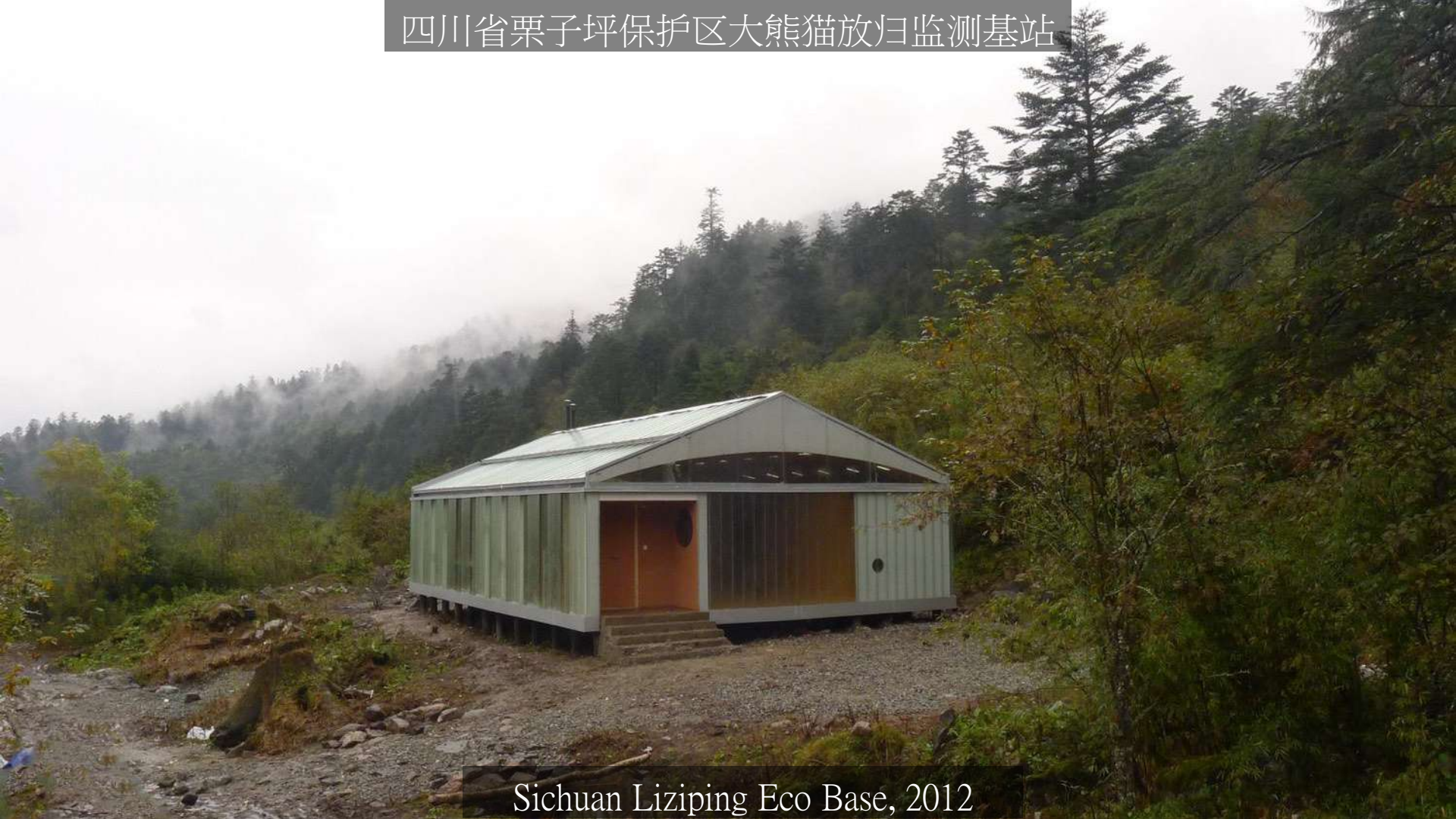




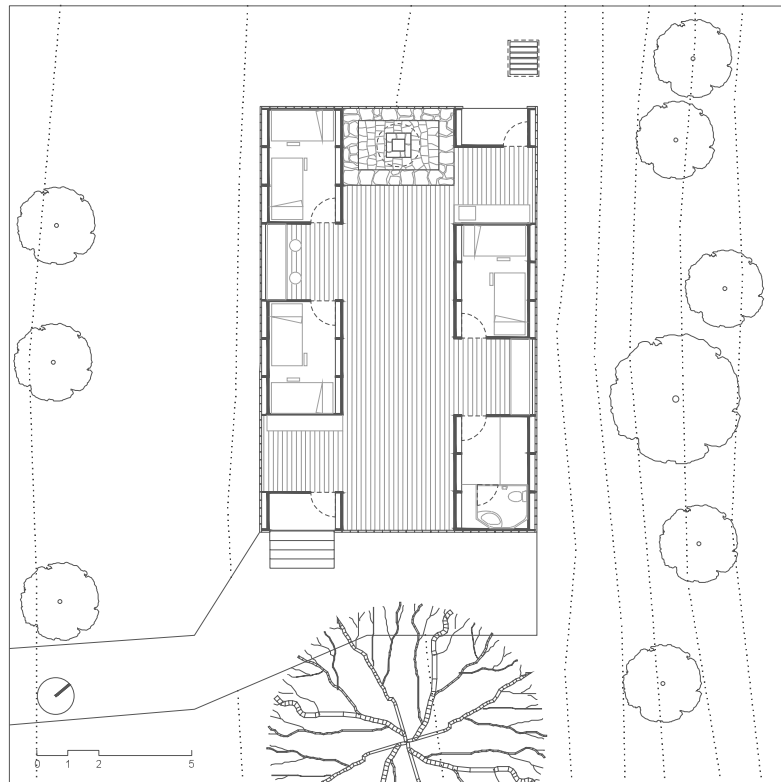
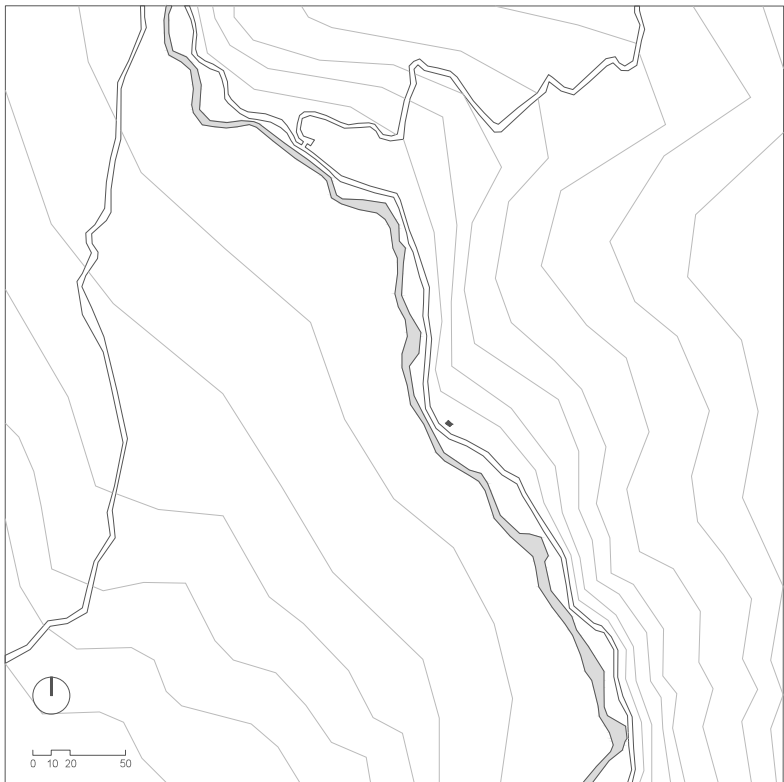
北



四川省栗子坪保护区大熊猫放归监测基站

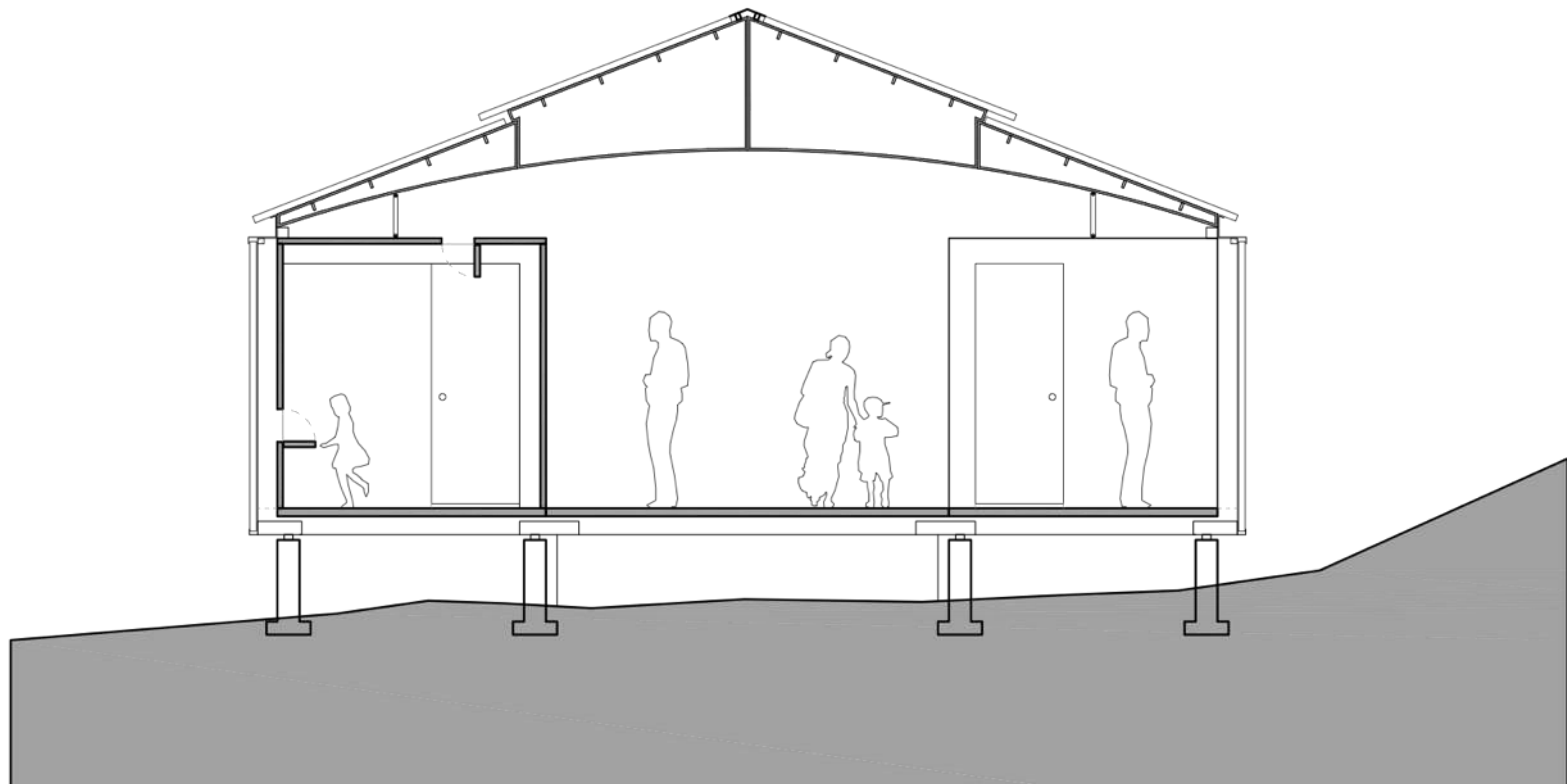


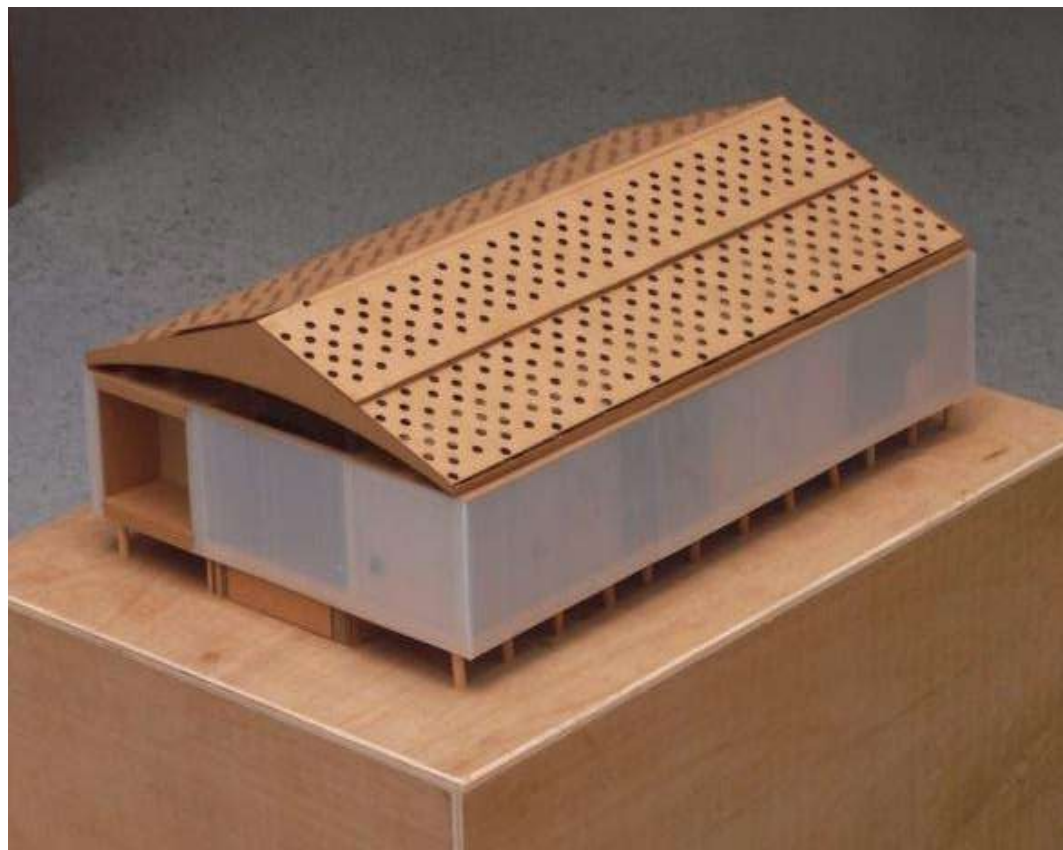
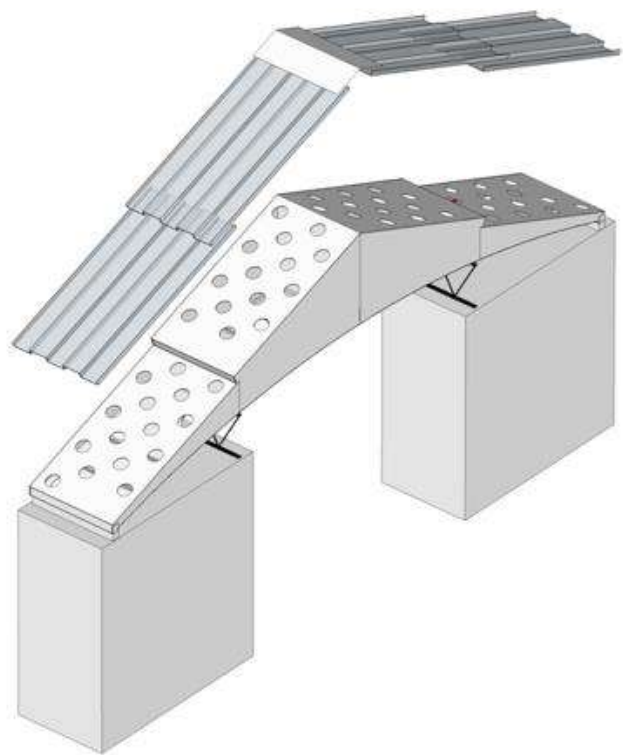
Sichuan Liziping Eco Base, 2012



















PROCESS - CONSTRUCTION









快速城市化衍生出的贫民窟问题



global slums resulted from rapid urbanization

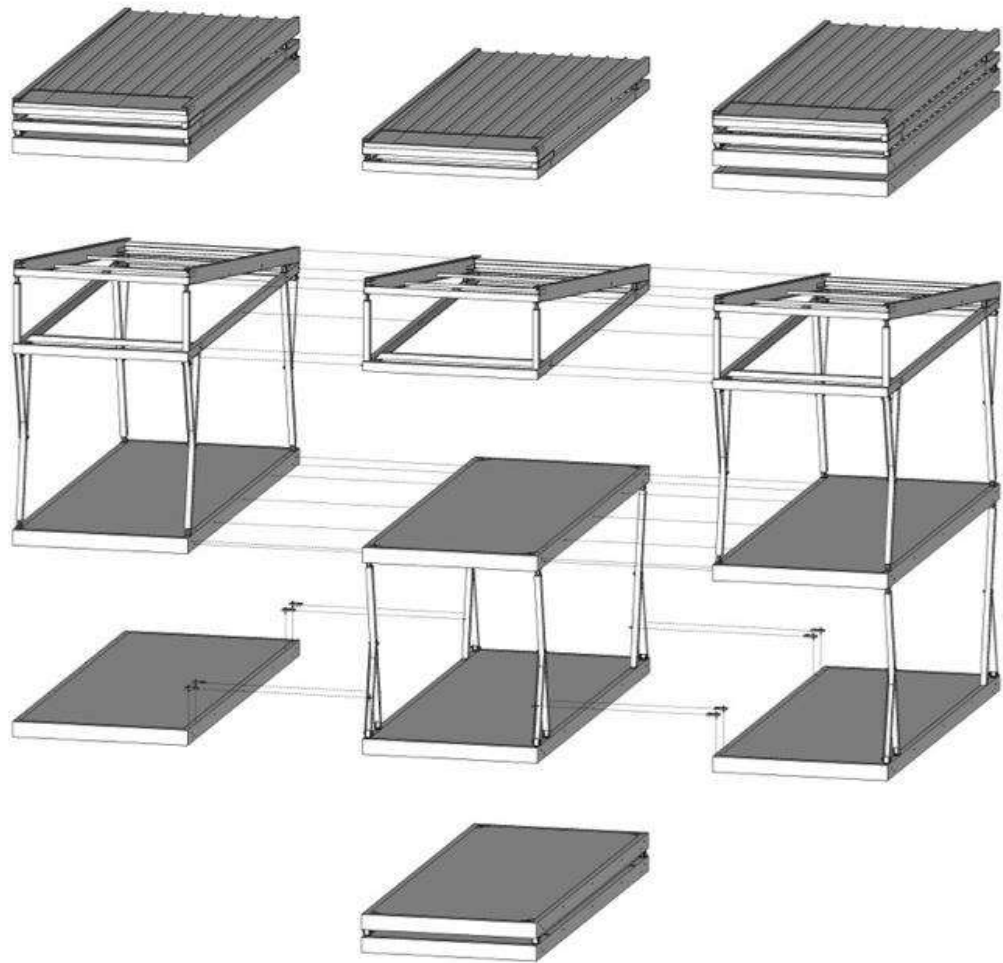
肯尼亚内罗毕马萨雷谷地贫民区美塞达小学增建



Mceda school extension in Mathare valley slum of Nairobi Kenya 2014



Structure unfolded









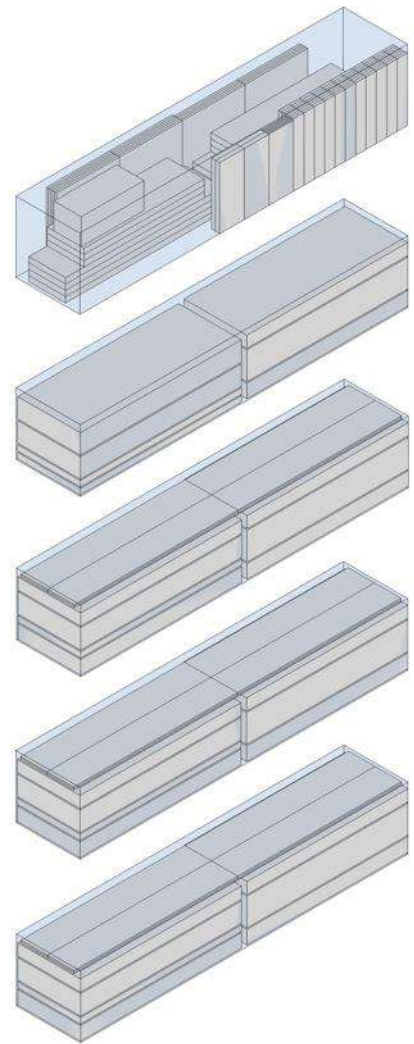


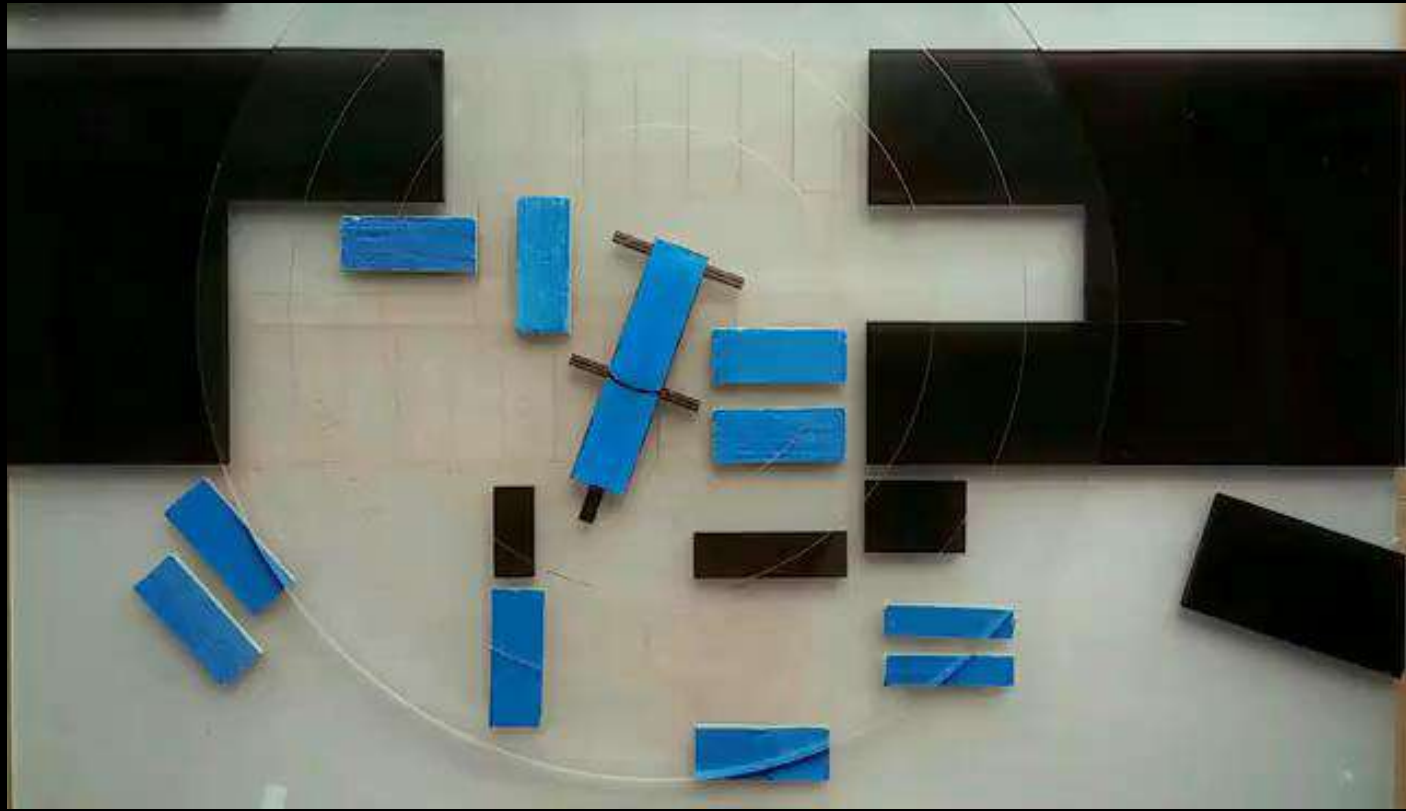
ES OF DIORHEA
ACES
NGERS
IES
UIDS
ODS

FEED THE CHILDREN
DONT WASTE
HO
WATER TANK & HAND WASHING
FACILITY INSTALLED
THROUGH PARTNERSHIP
FEED THE CHILDREN
FINANCED O

sun shading components as security fence







MONEY You may need a mentor to sharpen your business skills

INSIDE Looking for furniture? See what Kenya Prisons has to offer



READ WITH YOUR DAILY NATION

DN2

Daily Kenya Living
Thursday, October 8, 2014

Going the prefab way

In a market dominated by the traditional bricks and mortar, it will take a lot to effect a shift to prefabricated structures. But the exodus has started, and the results do not look that bad

P.2-3





USE - PROGRAMME

谁来陪伴他/她？



5. 动物

小鱼的梦
 wán huái xīng qǔ bǎ zuò
 玩 怀 星 曲 把 做

曲 (高歌曲) 玩 耍 (怀 星 星 星 曲 子 把 做 工)
 (低歌曲) 玩 耍 (关 怀 明 星 词 句 曲 几 把 做 作 业)

坐

数一数

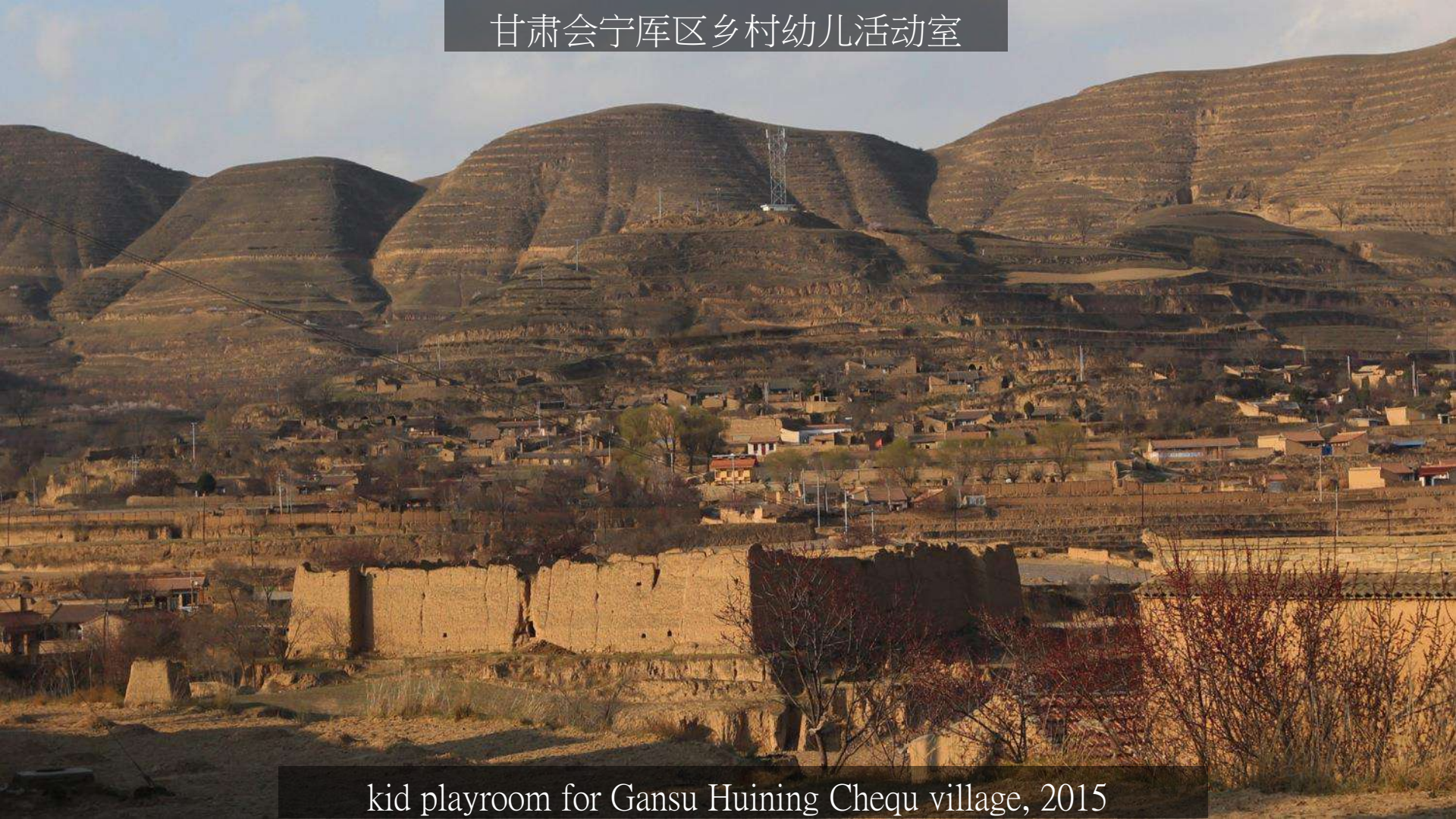
78 _____
 45 _____
 96 _____

2	4	6	8	10	52	54	56	58	60
12	14	16	18	20	62	64	66	68	70
22	24	26	28	30	72	74	76	78	80
32	34	36	38	40	82	84	86	88	90
42	44	46	48	50	92	94	96	98	100



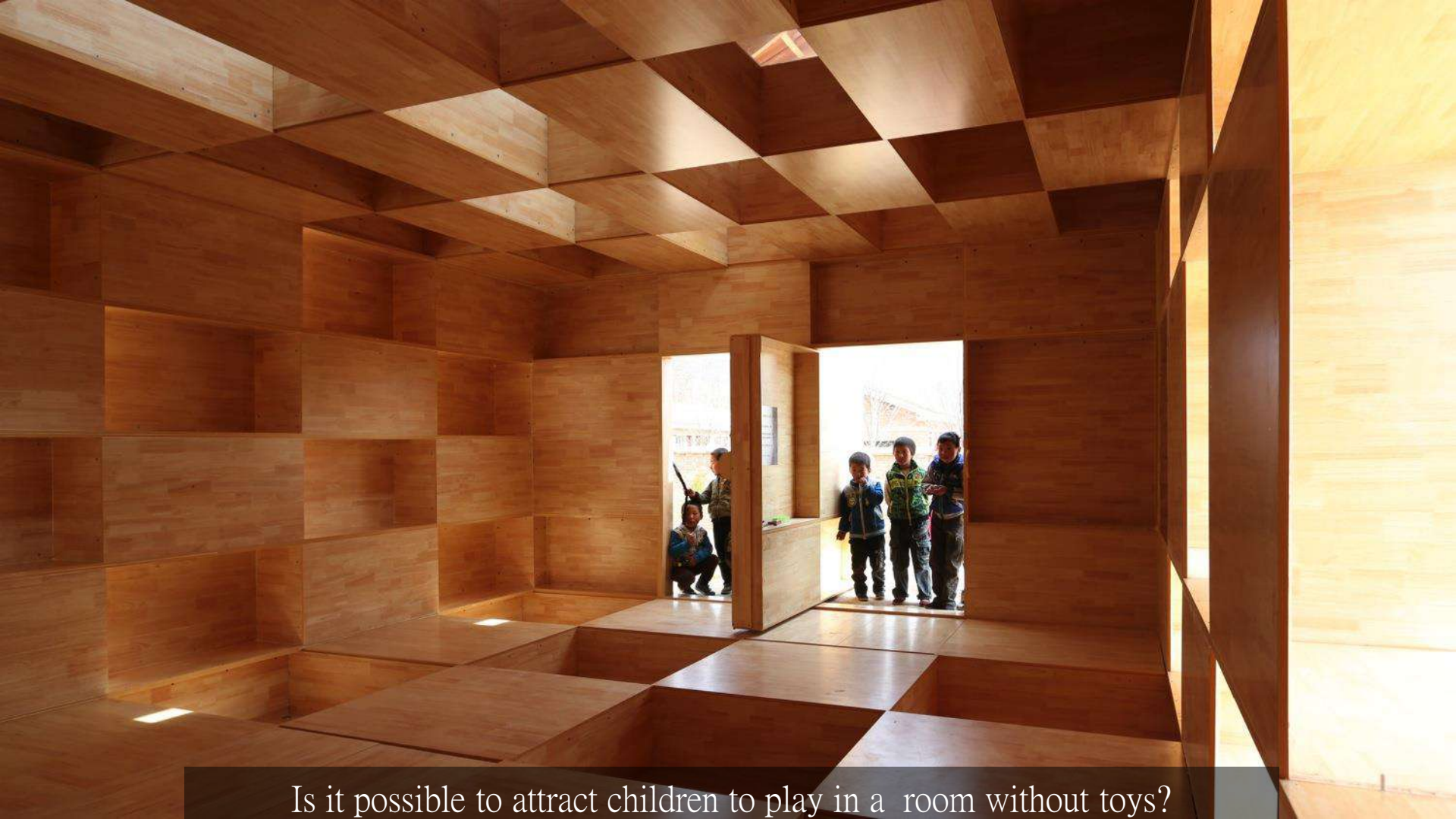
Who will accompany him / her?

甘肃会宁库区乡村幼儿活动室



kid playroom for Gansu Huining Chequ village, 2015

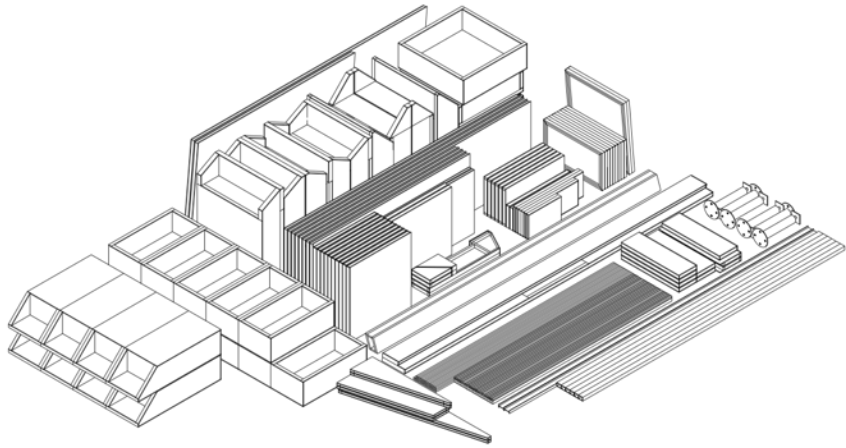




Is it possible to attract children to play in a room without toys?



悬浮于地上的基础处理、易于由木工作坊进行的加工、组装家具般的安装方式以及结合培训的搭建，帮助地方工匠与基金会员工在离开设计团队指导后，仍能维护、移动、重置幼教室，或者继续使用其中的组件与材料。



Since most of countryside villages in China are affected by rapid urbanization and losing their young working people, counter measures have been conceived and realized as follows: the product is manufactured by an emerging factory first but the knowhow can be transferred to near-site carpentry workshop. Simple foundation of galvanized steel elevates the building above the freezing ground. The assembly process is close to that of a giant furniture. It is easy to be moved or reshaped. Step by step instructions and training helped the local workers and the NGO staff to complete the assembly and maintenance by themselves.









香港黄大仙天虹小学室内游乐空间
BAPTIST RAINBOW PRIMARY SCHOOL PLAYROOM, HONGKONG



2016-12



轉向的第十五屆威尼斯建築雙年展



la Biennale di Venezia

15. Mostra
Internazionale
di Architettura

BIENNALE
ARCHITETTURA
2016

REPORTING
FROM
THE FRONT

28.5-27.11
VENEZIA

15th Intl. Architecture Exhibition 2016 (La Biennale di Venezia)

中國館主題：平民设计、日用即道



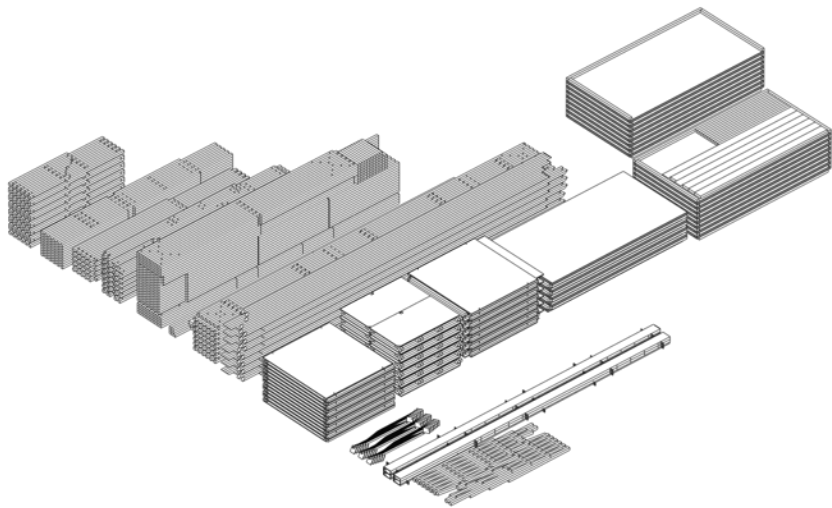
Chinese Pavilion Theme: Back to the Ignored Front - Daily Design, Daily Tao

2016年威尼斯建筑双年展中国馆户外展亭斗室模拟

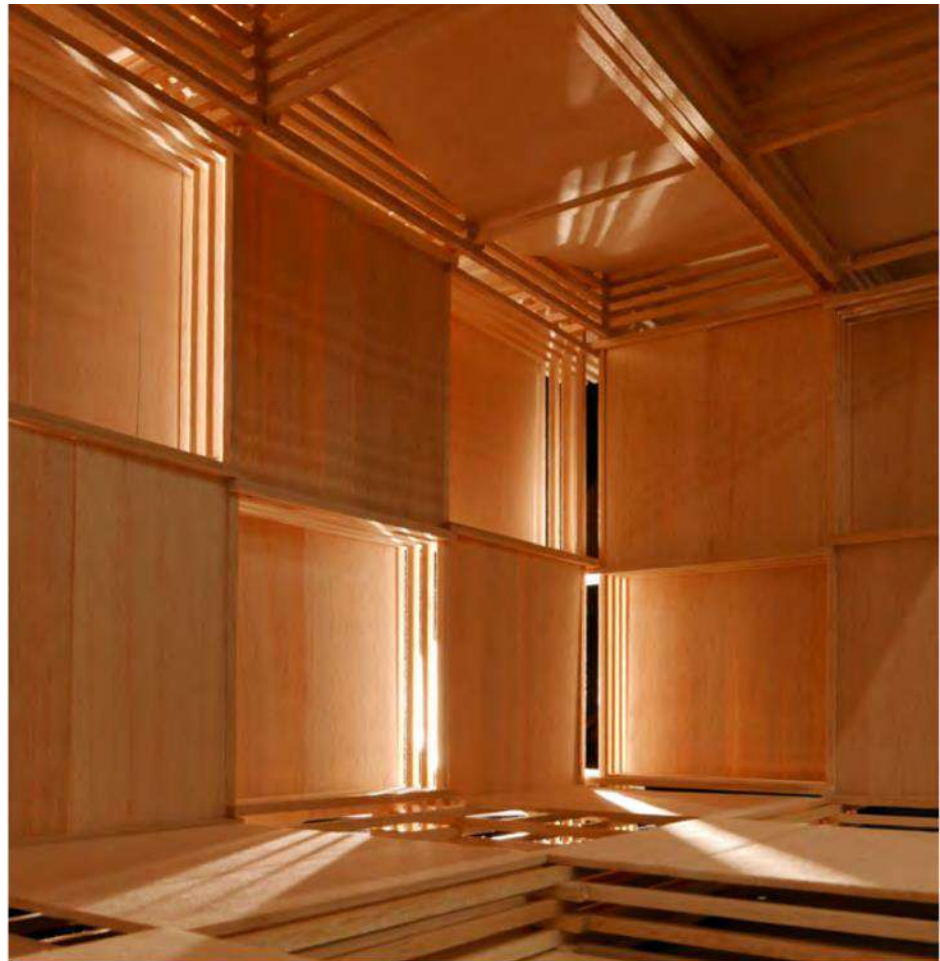


“Dou Pavilion” Rendering for 2016 Venice Biennale Chinese Pavilion

威尼斯的展亭使用了更多格栅与帘幕来适应干热气候。光与影带来轮廓、印象以及场所的灵魂。



The Venice pavilion uses more surface gaps and openings to adapt to warm summer climate.





斗: 从冲突到趣味

Dou : from conflict to fun



ATTENZIONE AL
REGOLARE E
NO









MOUNTAIN - ANCHOR

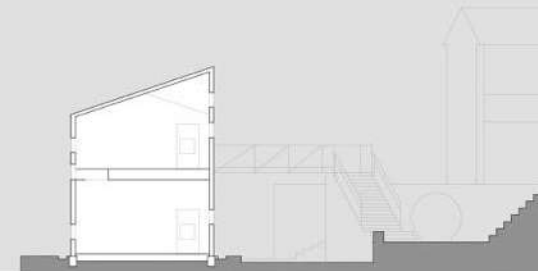


ELEVATION	
Meters	Feet
4,000	14,000
1,000	3,000
500	1,500
200	700
0	0
Below sea level	Below sea level

云南美水小学



Yunnan Meishui School, 2010















四川西昌美姑大桥镇民生银行红丝带爱心小学



Sichuan Meigu School Complex, 2015





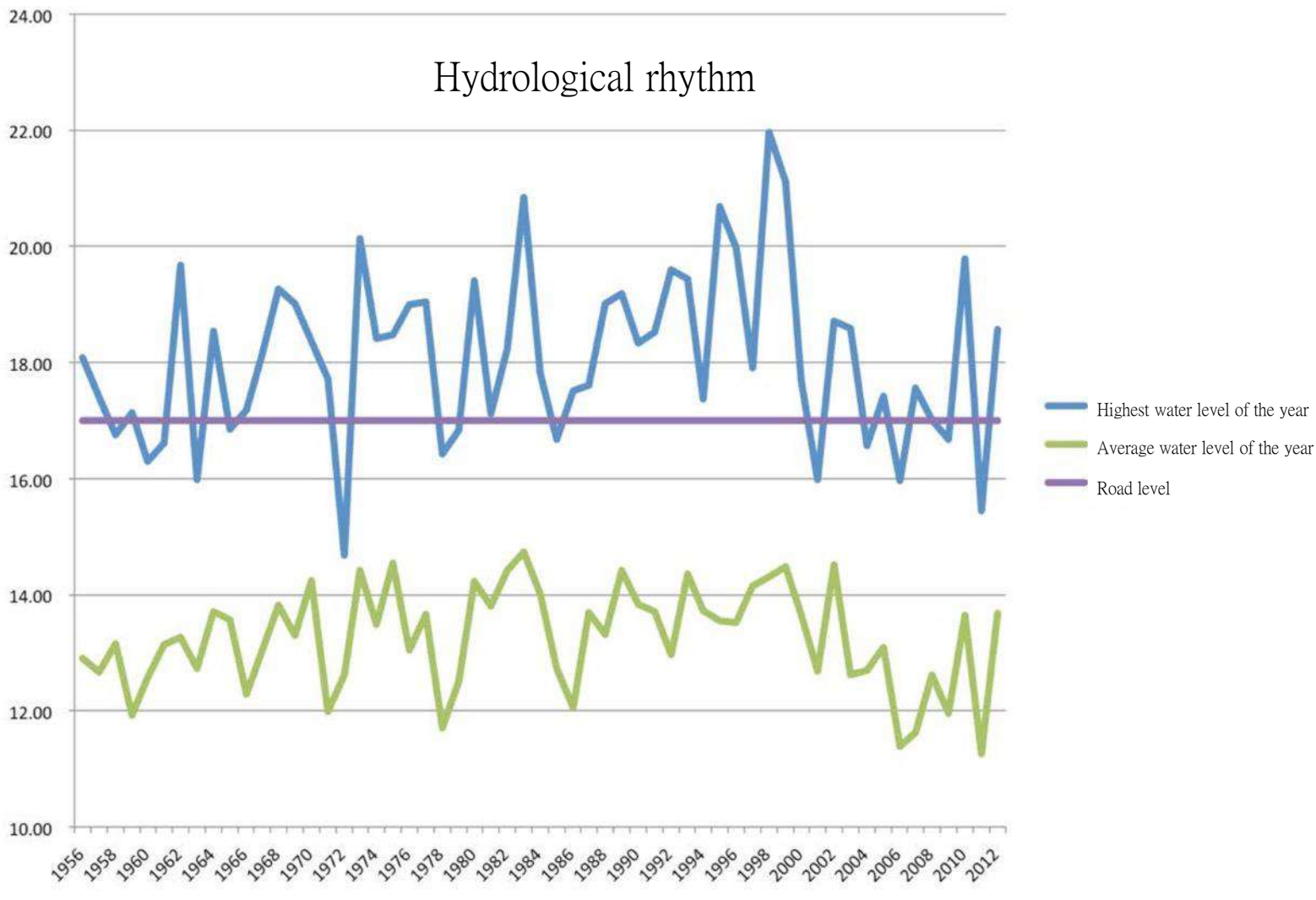


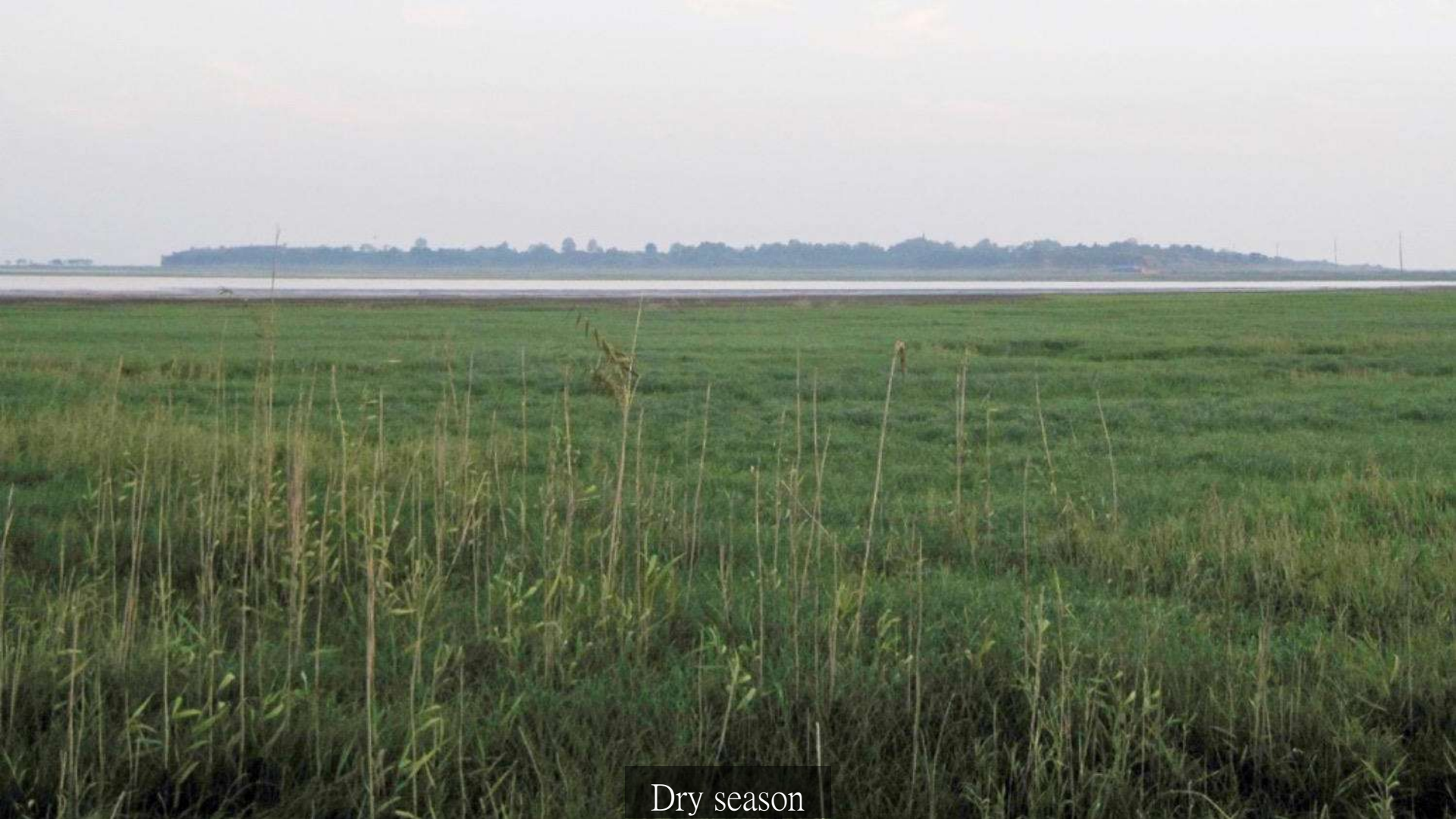
WATER - FRONT



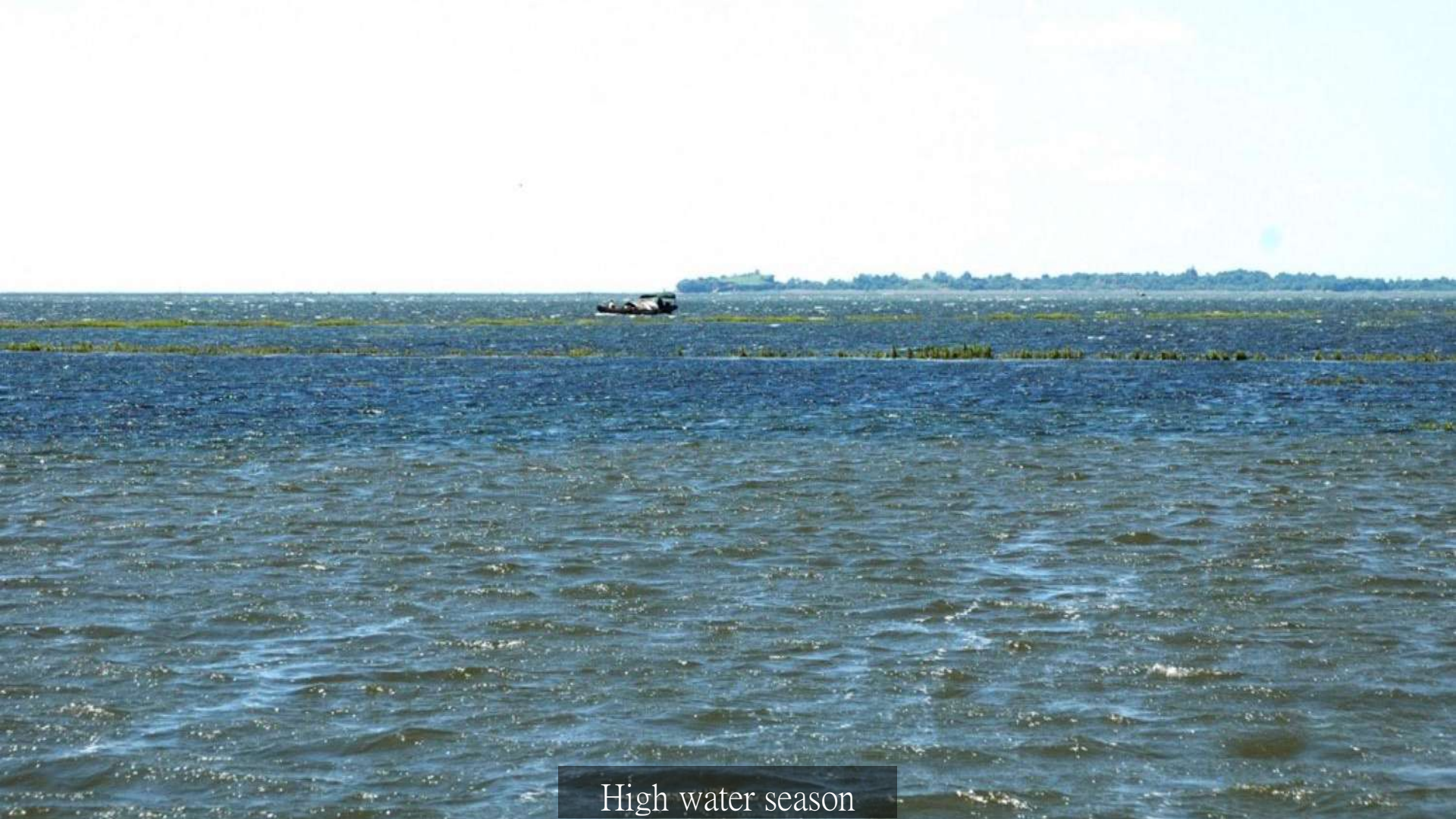
Ecologically sensitive area

Hydrological rhythm





Dry season



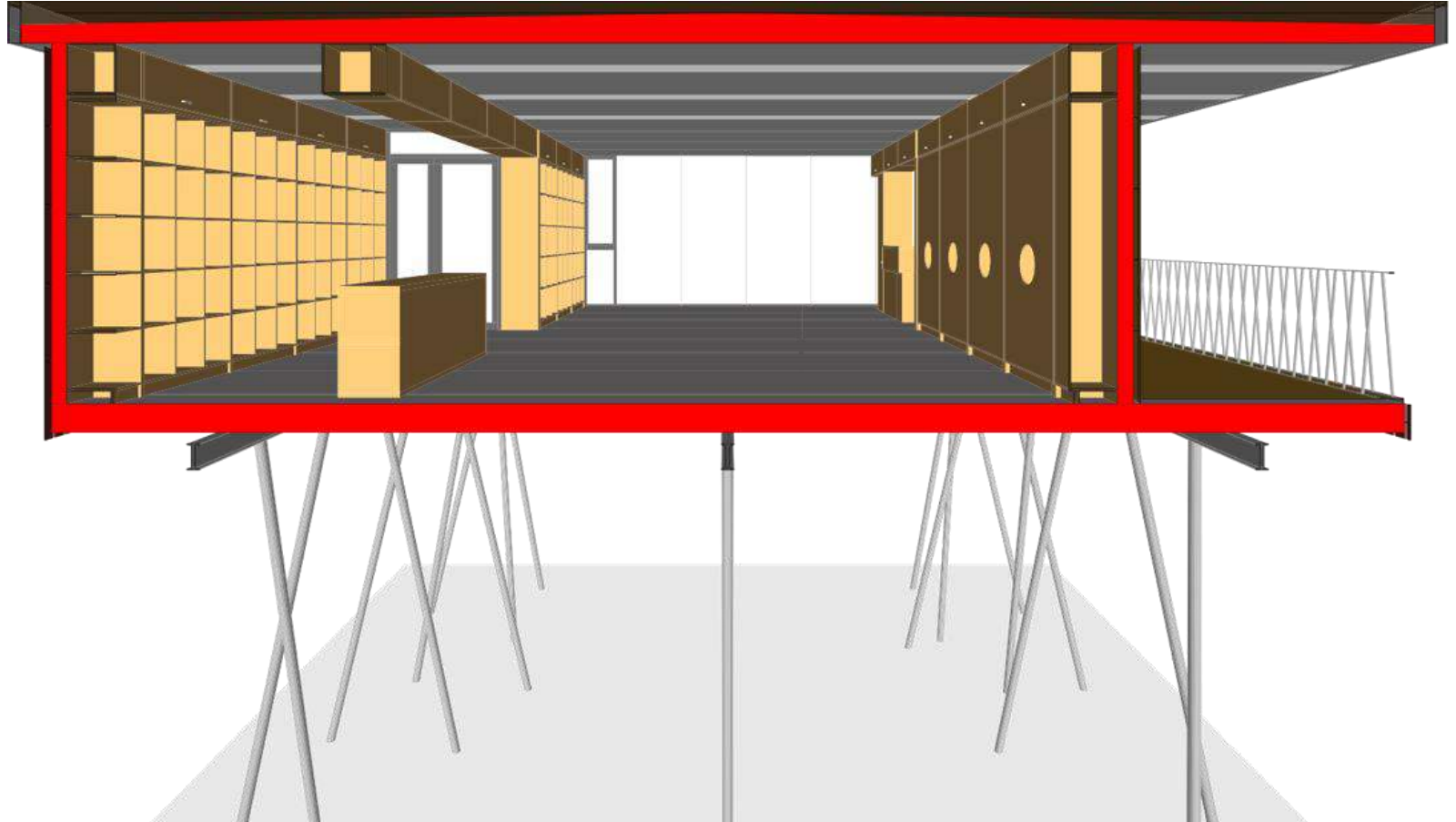
High water season

南昌鄱阳湖南矶湿地保护区环保工作站



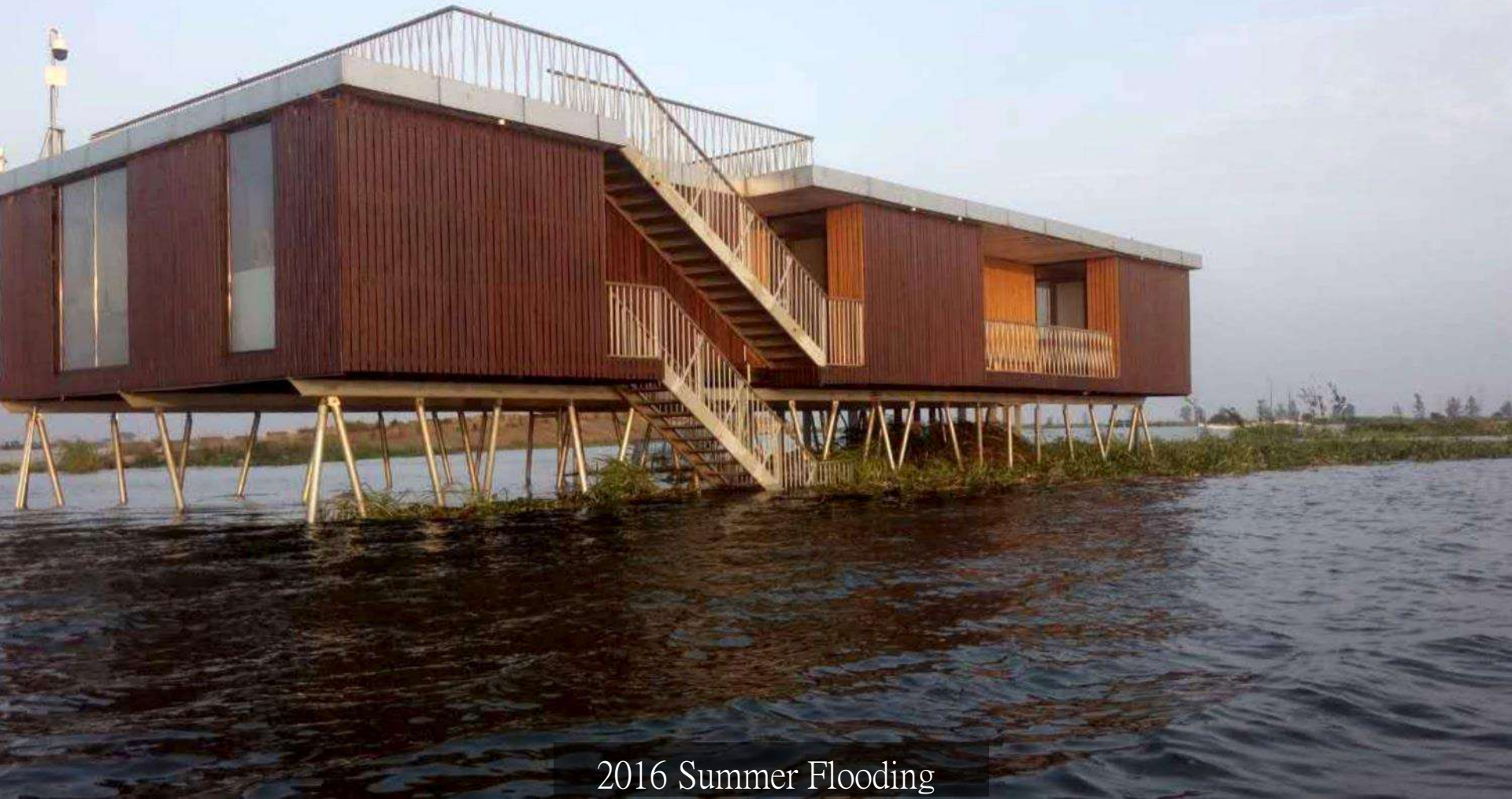
Work Station for Nanchang Poyang Lake Wetland 2015











2016 Summer Flooding





海堤上的“沪”



waterfront fisherman house in Shanghai

FULL SCENE

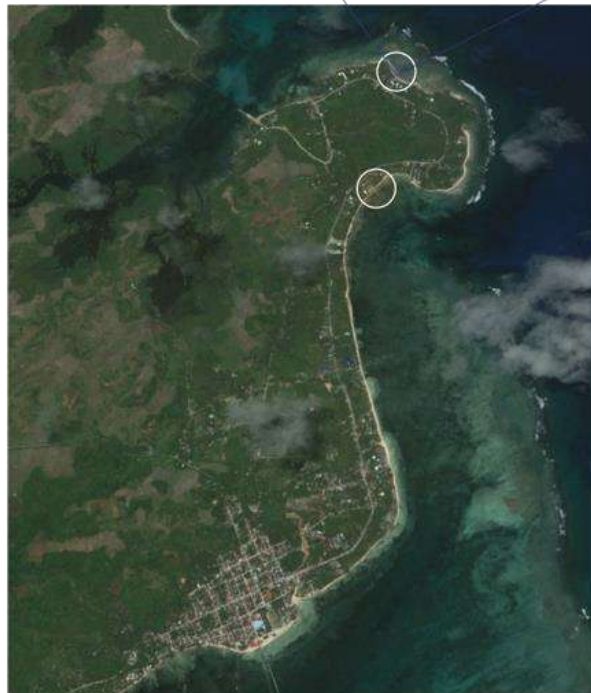
菲律宾东南部
北苏里高省 Surigao del Norte



锡亚高岛 Siargao Island



伦纳将军城北，
Cloud 9冲浪看台附近

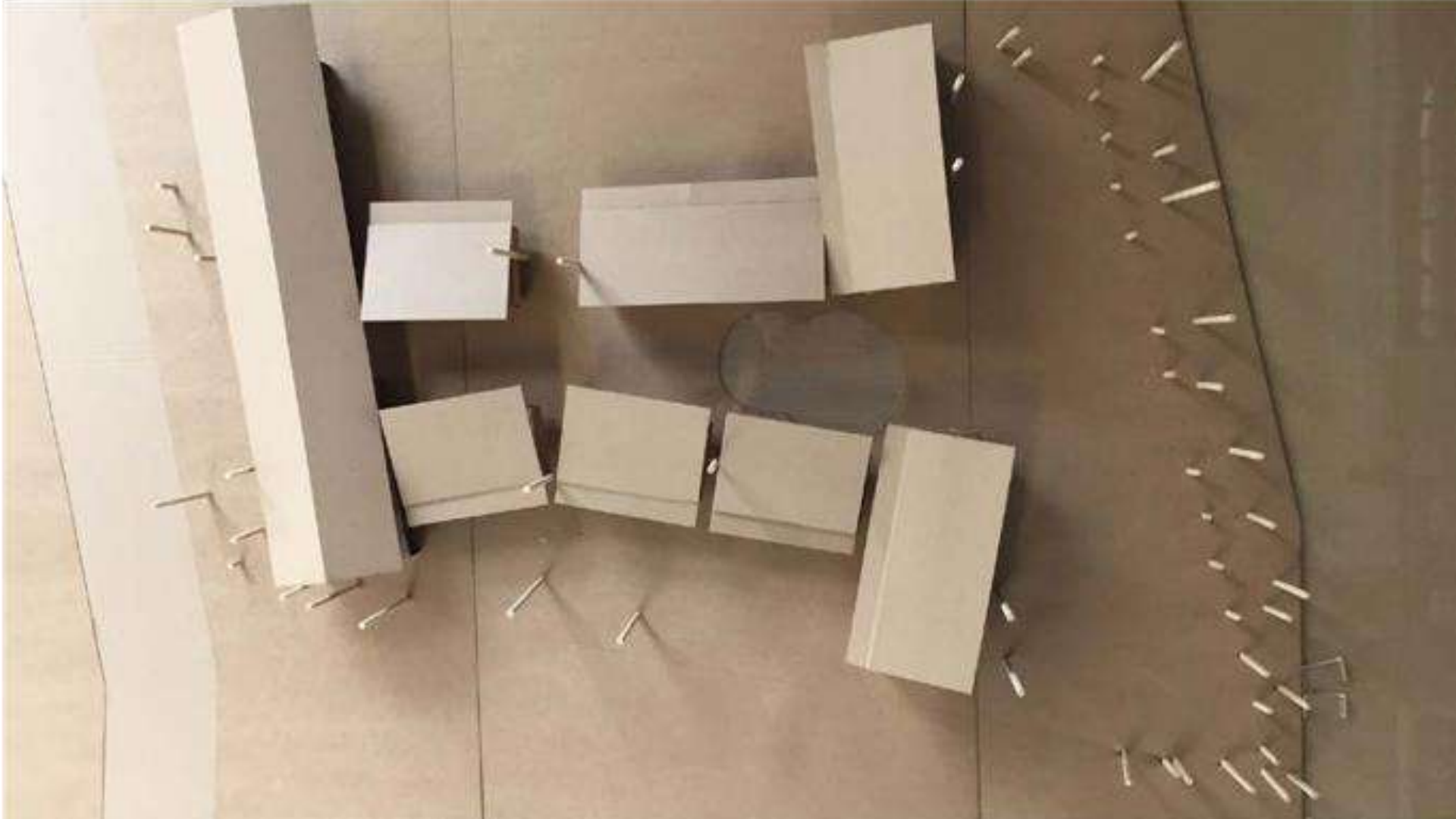




Heavy weight construction takes 1 year, how long a lightweight would?

14

















菲律宾锡亚高阿普萨拉斯酒店

Philippines APSARAS Resort 2016



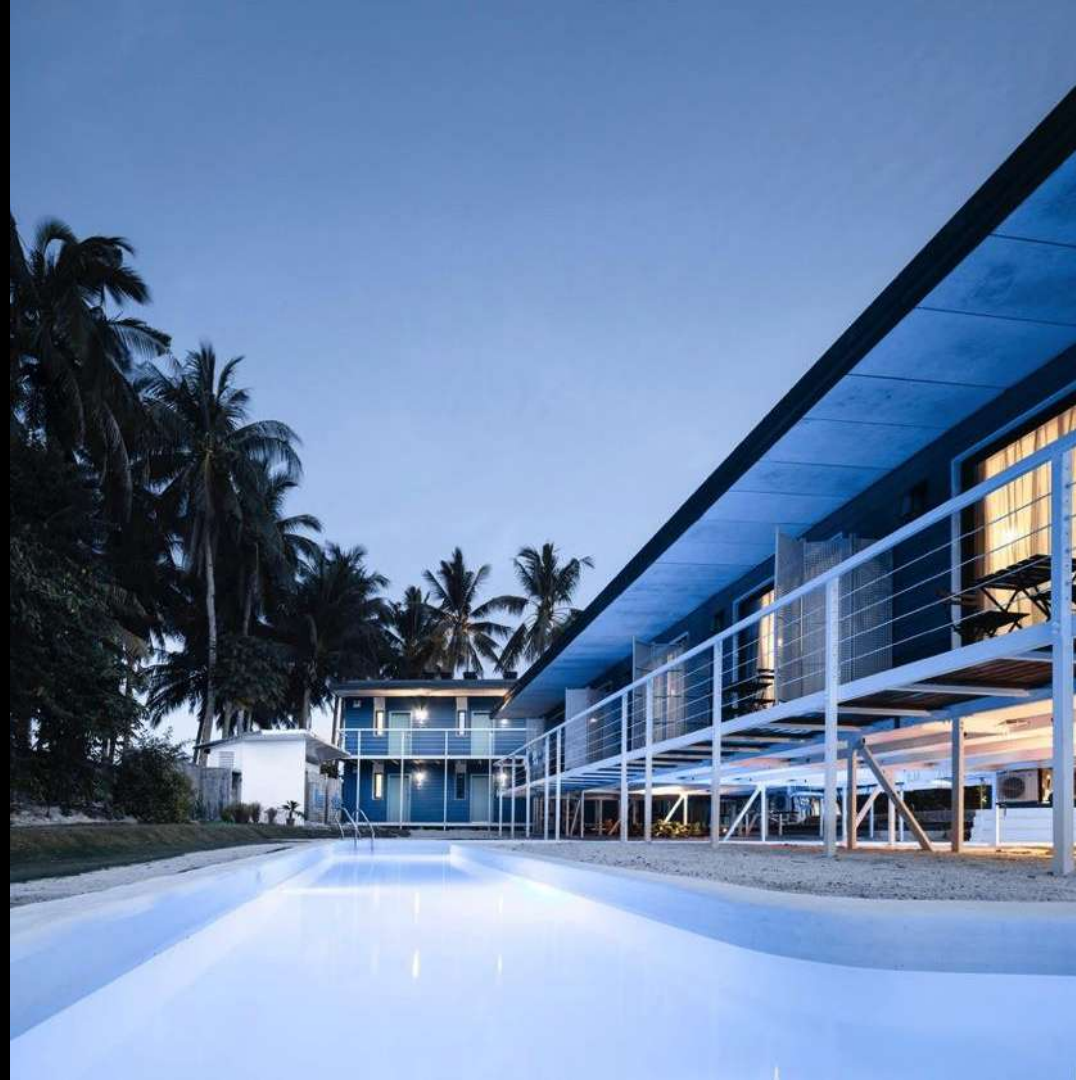


ribe





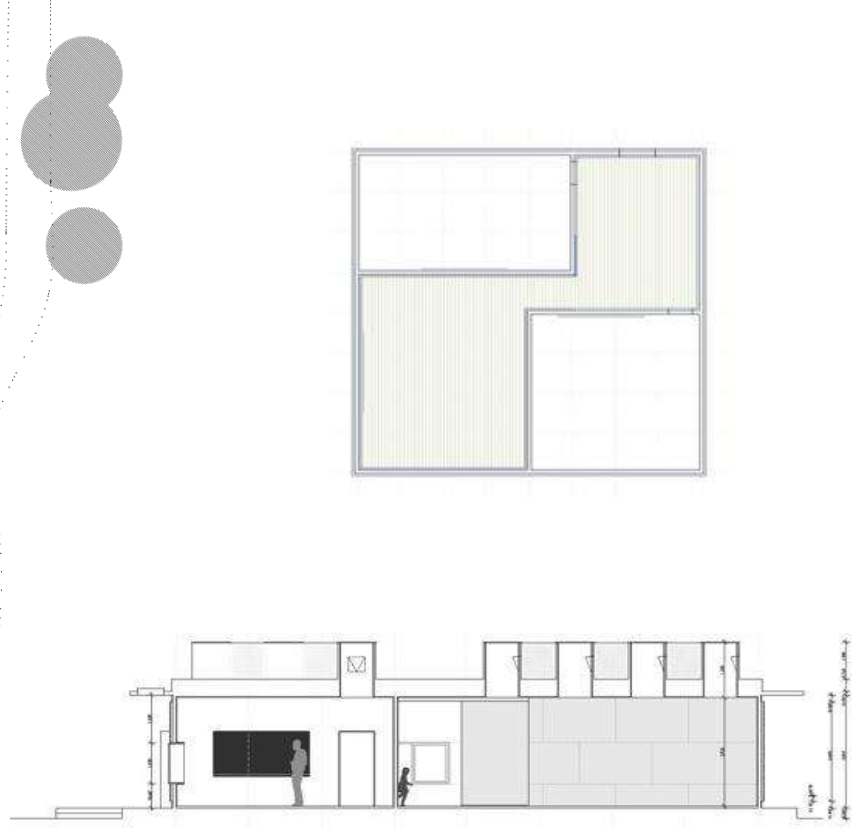
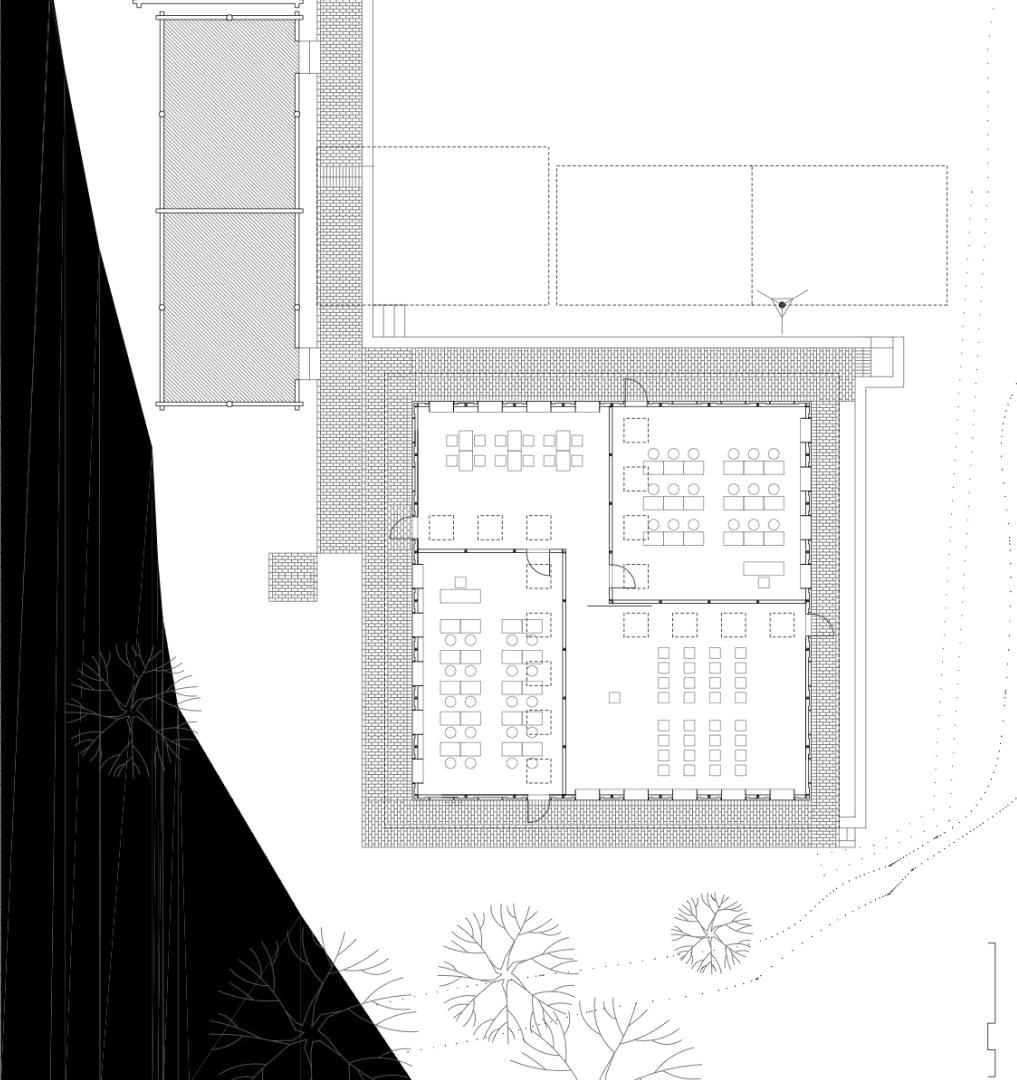




INDOOR - SPACE



Sichuan Dazu Study Hall, 2010









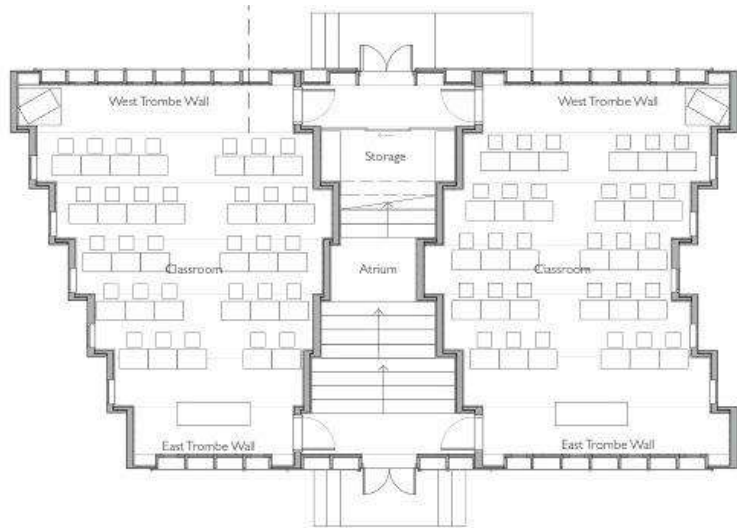
青海玉树拉吾尕小学



Qinghai Yushu Lawuga School Reconstruction 2015

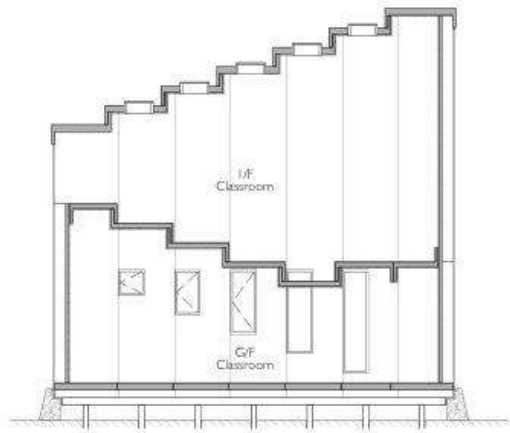


New Lawaga School of Yushu, 2015, 4000 meters above sea level
In a such an extreme weather condition, what is the solution?

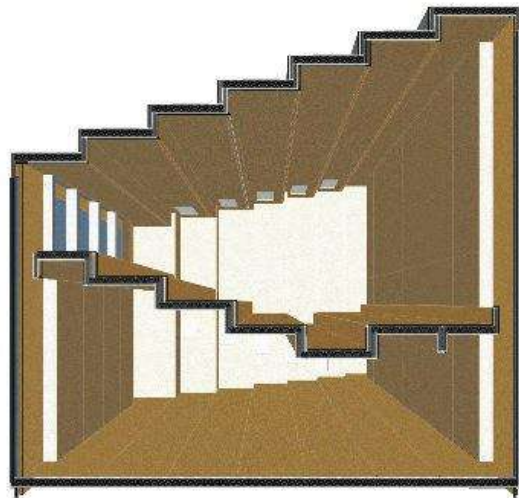


26

G/F Plan

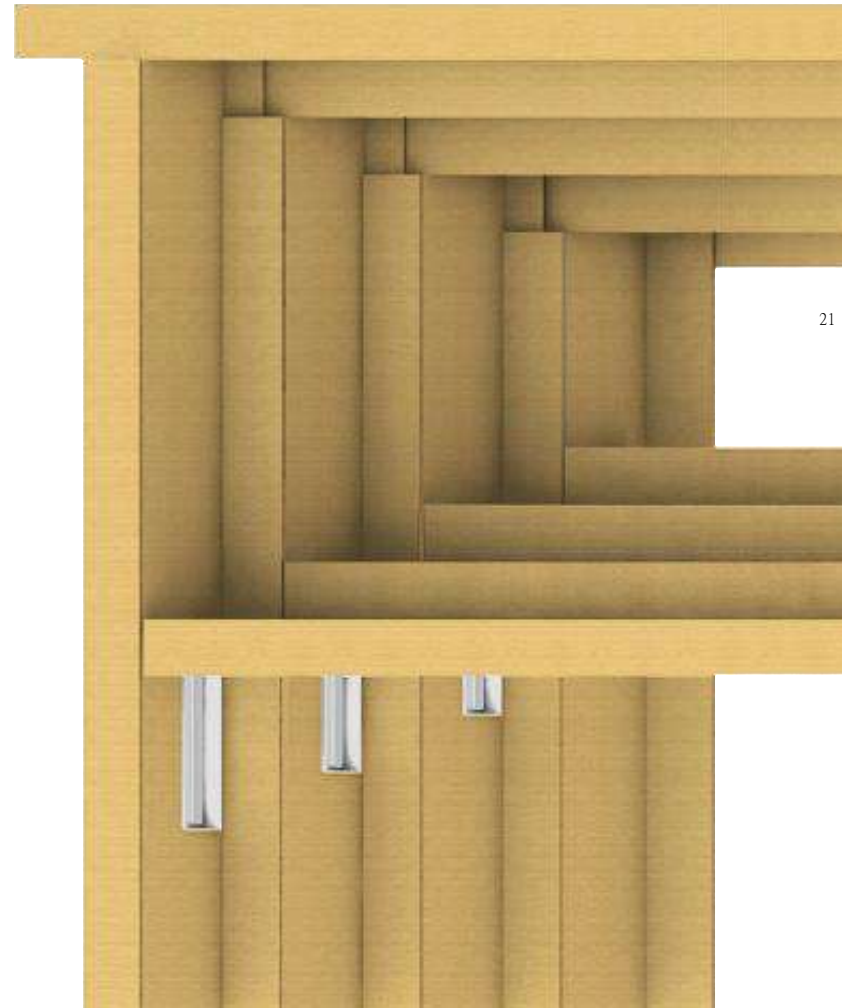
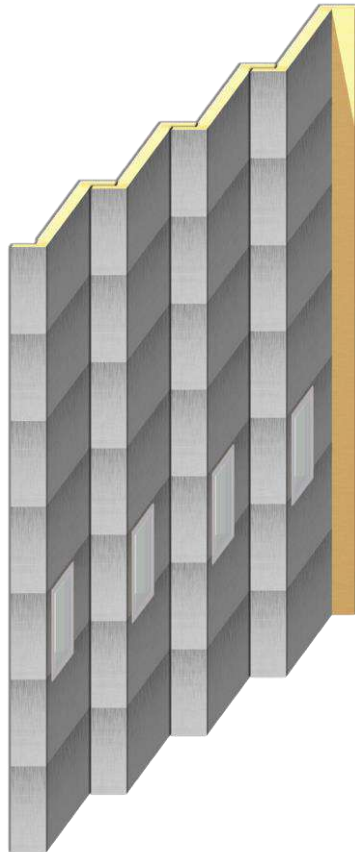
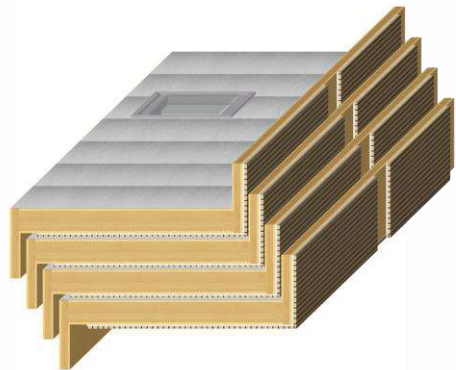
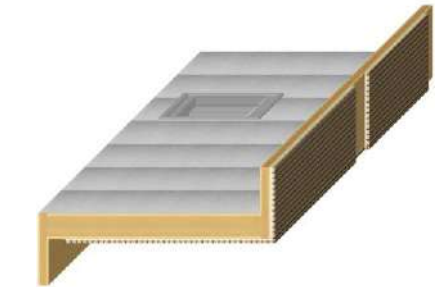


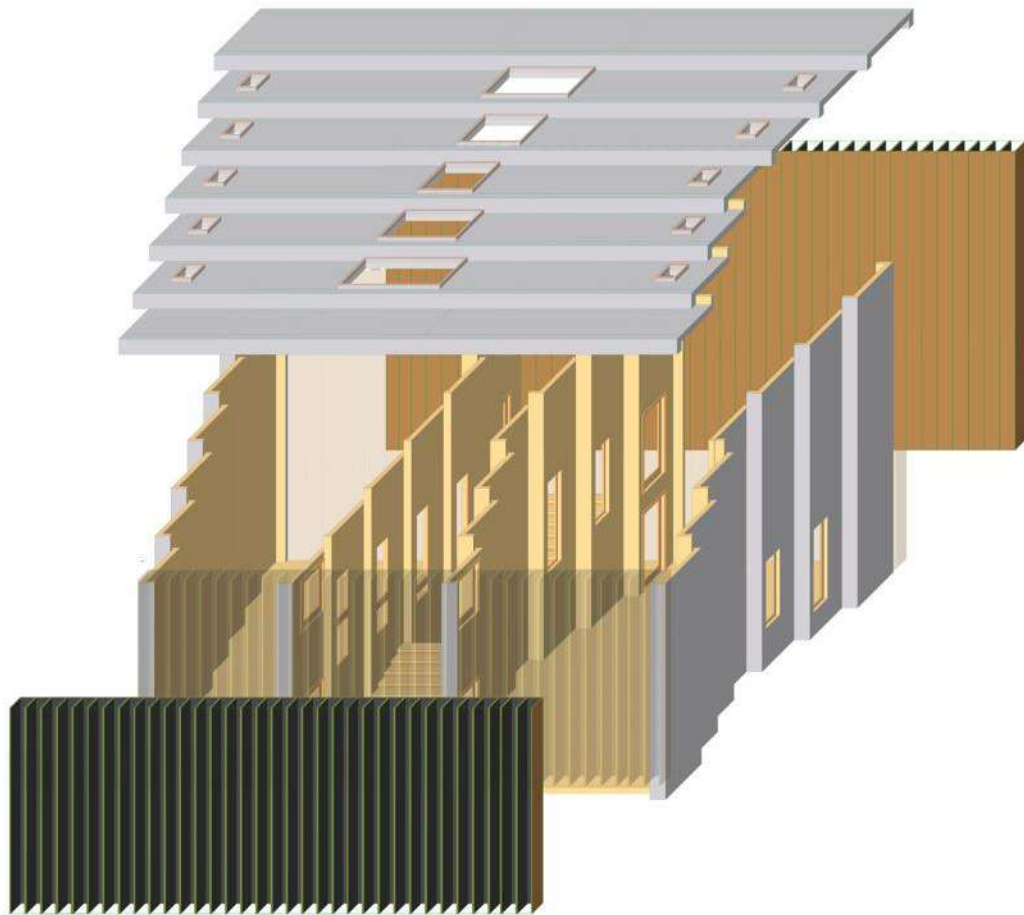
Section

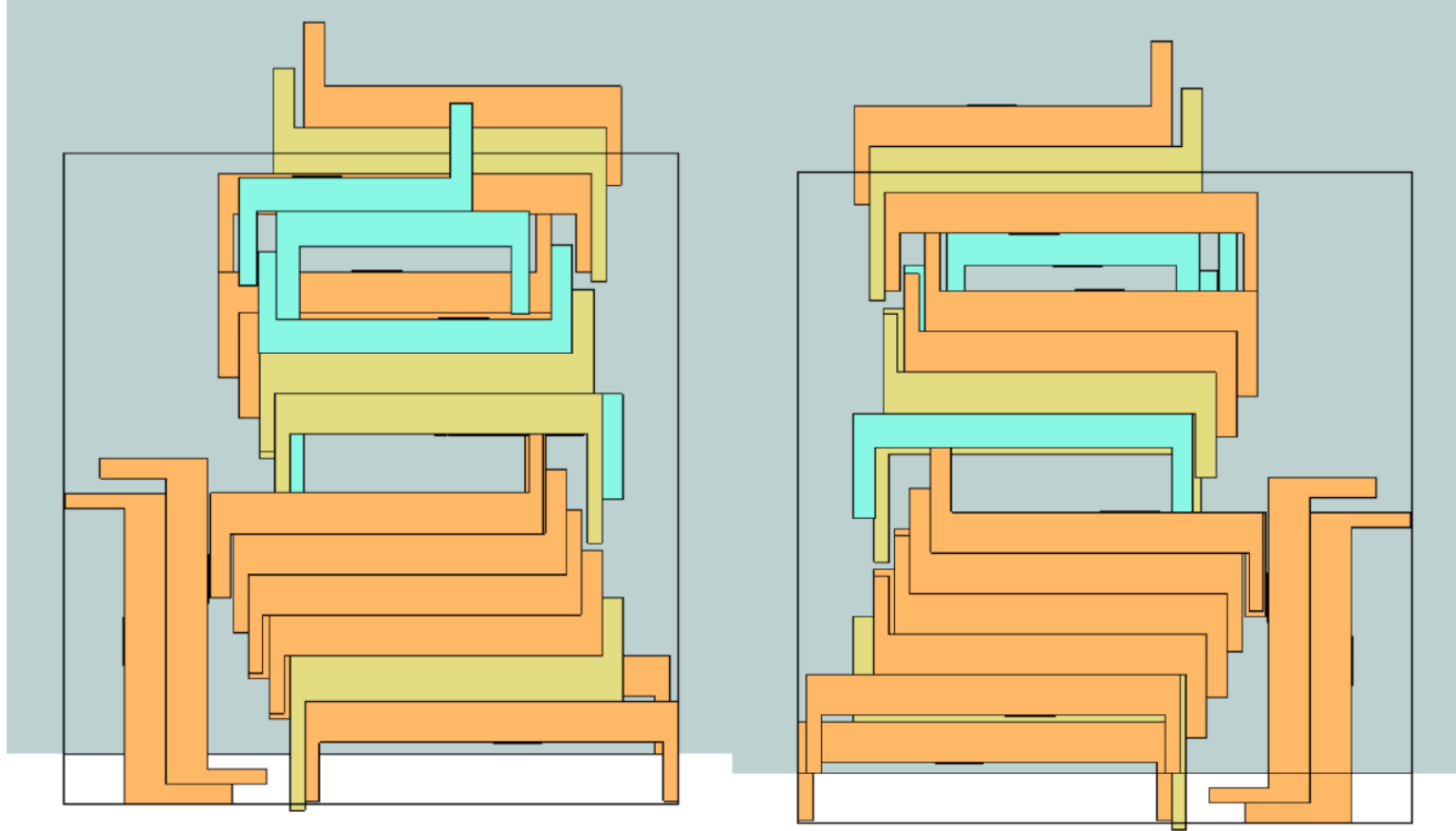


27

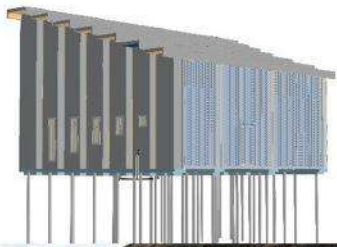
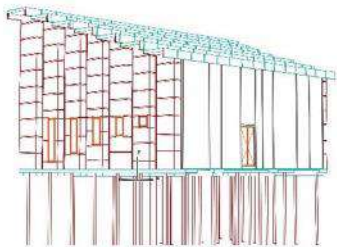
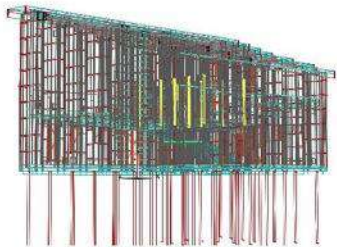
Sectional Perspective











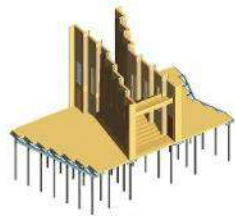
01



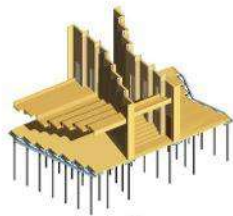
02



03



04



05



06

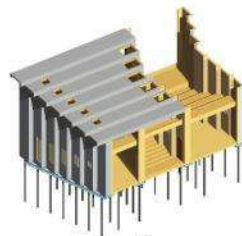
34



07



08



09



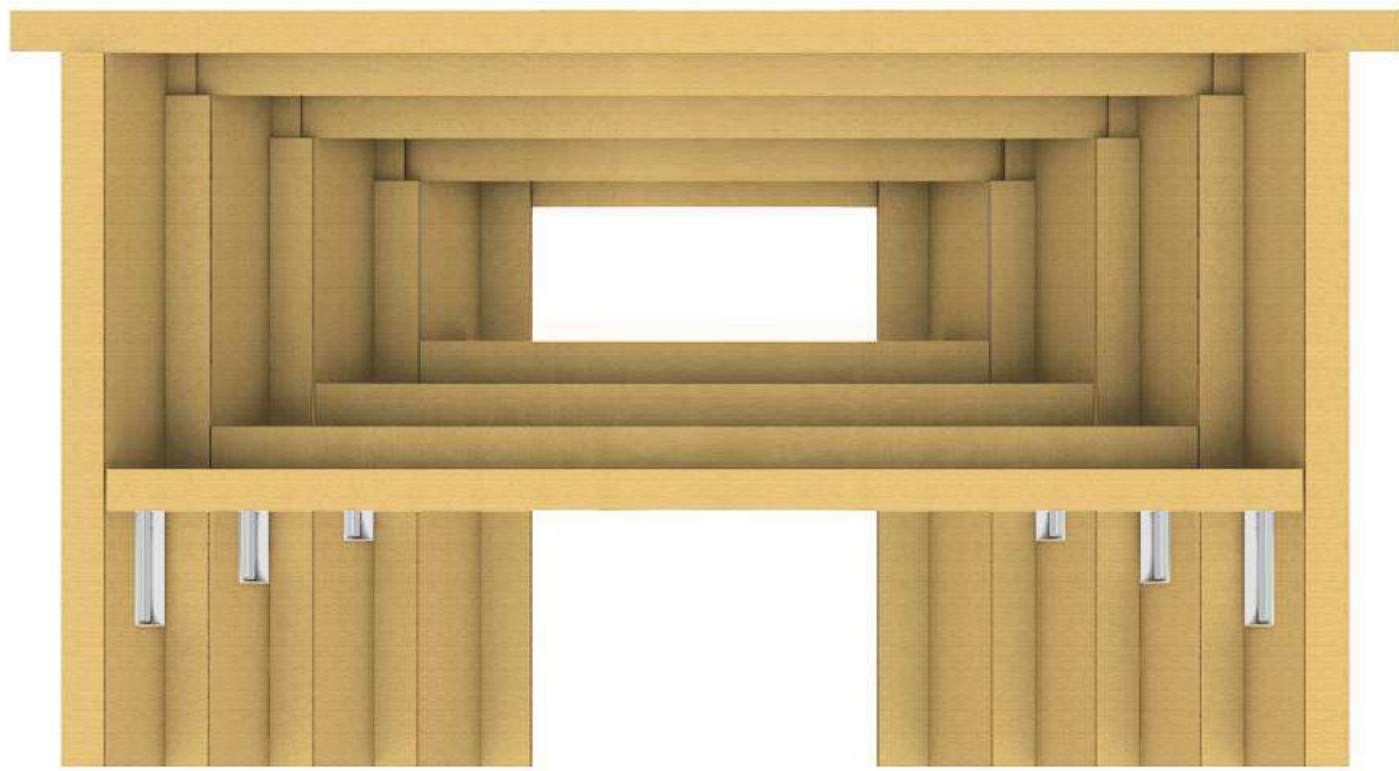
10



11



12



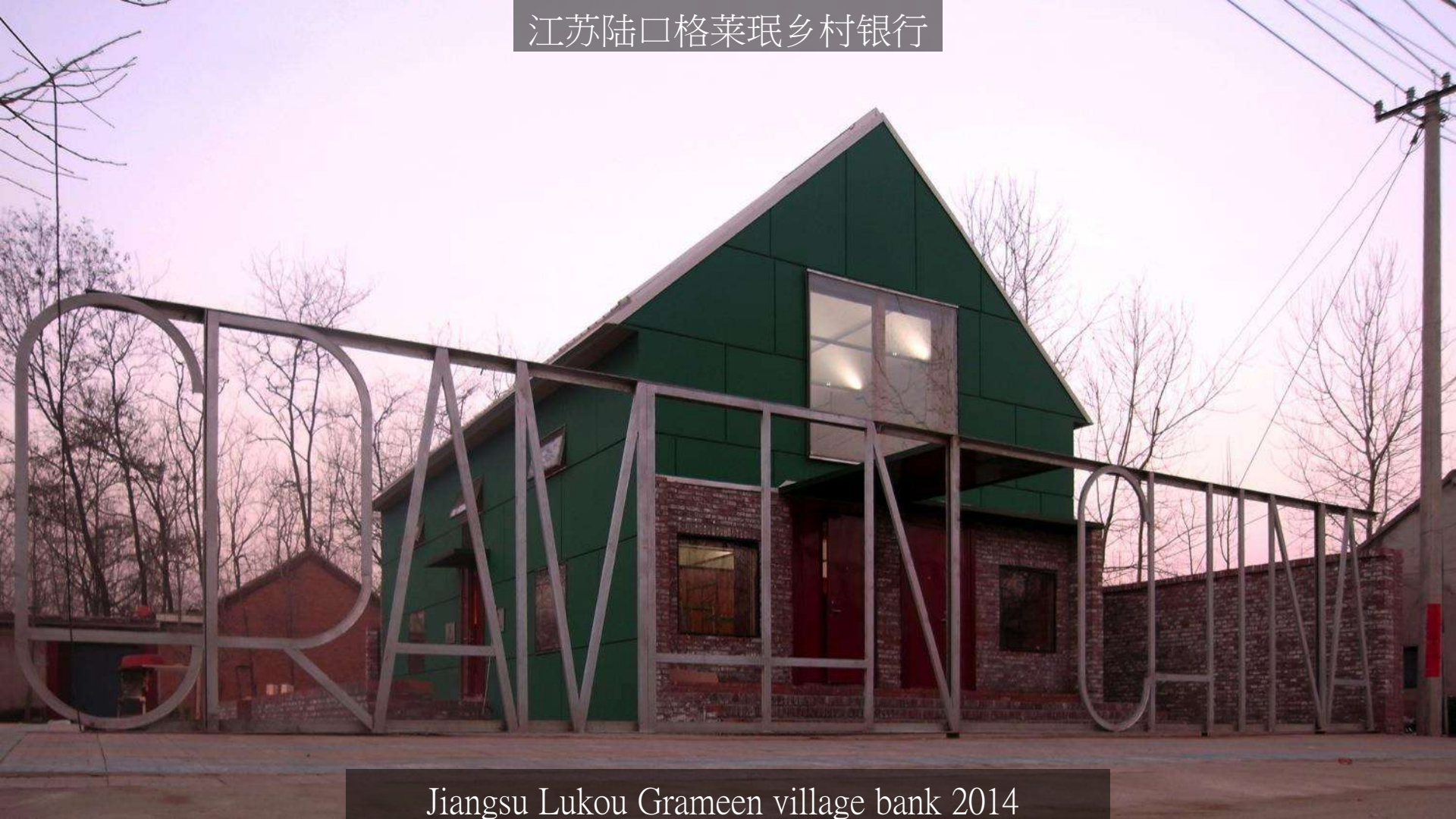






FUND - FLOW

江苏陆口格莱珉乡村银行



Jiangsu Lukou Grameen village bank 2014









快速建造：
施工与组织
EFFICIENCY:
CONSTRUCTION AND
ITS MANAGEMENT

2014年11月6日
November 6th, 2014

基础施工
Foundation Preparation



2014年11月14日
November 14th, 2014

钢结构进场
Steel Structure Arriving



2014年11月15日
November 15th, 2014

木结构进场
Wood Structure Arriving



家具制作
Furniture Making



2014年11月16日
November 16th, 2014

钢结构地梁搭建
Ground Beam Set Up



主体结构搭建
Structure Erection



墙板组装
Wall Panels Assembling



2014年11月17日
November 17th, 2014

服务管道预埋
Pipeline Pre-buried



2014年11月19日
November 19th, 2014

斜屋架组装
Roof Truss Erection



2014年11月20日
November 20th, 2014

上梁仪式
Beam Raising Ceremony



2014年11月30日
November 30th, 2014

外立面安装
Fiber Cement Boards Installation



冷桥包覆
Cold Bridge Prevention



景观布置
Pavement



屋面板安装
Roofing Panels Assembling



2014年12月9日
December 9th, 2014

外墙涂装
Façade Painting



2014年11月25日
November 25th, 2014

屋面瓦安装
Roof Tile Installation



2014年12月11日
December 11th, 2014

入口构筑物安装
Logo Installation



2014年11月27日
November 27th, 2014

墙面防水
Waterproof Layer Installation



社区参与：
部分建造者群像
**COMMUNITY
PARTICIPATION:
LOCAL WORKERS**

基础施工与主体建造
Foundation and Structure

高念宽, 江苏新沂陆口村人
GAO Niankuan, Lukou, Xinyi, Jiangsu



黄殿喜, 江苏新沂陆口村人
HUANG Dianxi, Lukou, Xinyi, Jiangsu



季淑艳, 江苏新沂陆口村人
JI Shuyan, Lukou, Xinyi, Jiangsu



石荣兵, 江苏新沂陆口村人
SHI Rongbing, Lukou, Xinyi, Jiangsu



苏孝英, 江苏新沂陆口村人
SU Xiaoying, Lukou, Xinyi, Jiangsu



徐俊荣, 江苏新沂陆口村人
XU Junrong, Lukou, Xinyi, Jiangsu



金属加工
Metal Processing

严传伟, 江苏盐城人
YAN Chuanwei, Yancheng, Jiangsu



尹永超, 江苏新沂陆口村人
YIN Yongchao, Lukou, Xinyi, Jiangsu



尹永昆, 江苏新沂陆口村人
YIN Yongkun, Lukou, Xinyi, Jiangsu



尹永乐, 江苏新沂陆口村人
YIN Yongle, Lukou, Xinyi, Jiangsu



张荣娥, 江苏新沂陆口村人
ZHANG Rong'e, Lukou, Xinyi, Jiangsu



周春, 江苏新沂陆口村人
ZHOU Chun, Lukou, Xinyi, Jiangsu



石荣军, 江苏新沂陆口村人
SHI Rongjun, Lukou, Xinyi, Jiangsu



石洋, 江苏新沂陆口村人
SHI Yang, Lukou, Xinyi, Jiangsu



石亚, 江苏新沂陆口村人
SHI Ya, Lukou, Xinyi, Jiangsu

梁浩, 江苏新沂北沟村人
LIANG Hao, Beigou, Xinyi, Jiangsu



张梦华, 江苏新沂北沟村人
ZHANG Menghua, Beigou, Xinyi, Jiangsu



水电工人
Utility Works

彭飞, 江苏新沂王沃村人
PENG Fei, Wangwo, Xinyi, Jiangsu



内墙涂装
Paintings

陈宗侠, 江苏新沂陆口村人
CHEN Zongxia, Lukou, Xinyi, Jiangsu



徐海荣, 江苏新沂陆口村人
XU Hairong, Lukou, Xinyi, Jiangsu

场地布置
Pavement

巩志伟, 江苏新沂陆口村人
GONG Zhiwei, Lukou, Xinyi, Jiangsu



韩云侠, 江苏新沂陆口村人
HAN Yunxia, Lukou, Xinyi, Jiangsu



黄殿崔, 江苏新沂陆口村人
HUANG Diancui, Lukou, Xinyi, Jiangsu



陆保电, 江苏新沂陆口村人
LU Baodian, Lukou, Xinyi, Jiangsu



陆保巨, 江苏新沂陆口村人
LU Baoju, Lukou, Xinyi, Jiangsu



王九福, 江苏新沂陆口村人
WANG Jiufu, Lukou, Xinyi, Jiangsu



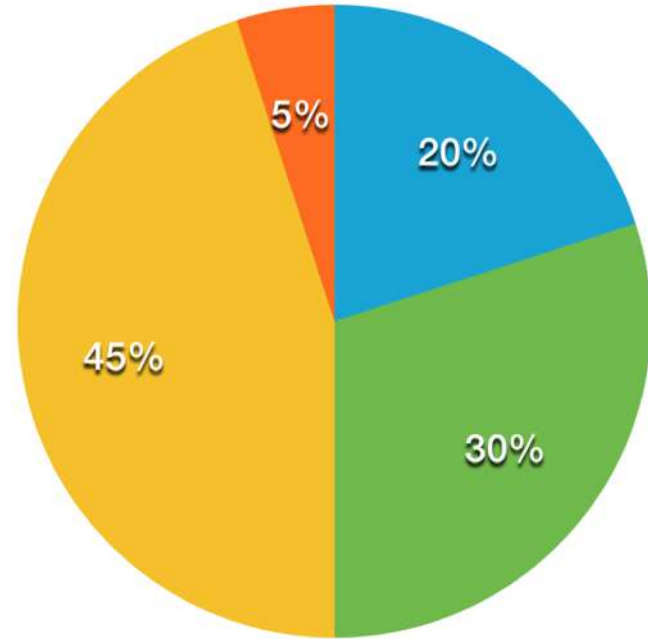
尹昌明, 江苏新沂陆口村人
YIN Changming, Lukou, Xinyi, Jiangsu



EXPENDITURE RATIO

Estimation of the expenditure ratio based on early cash flow

- Lukou Village expenditure
- Xuzhou expenditure (excluding Lukou Village)
- Jiangsu province expenditure (excluding Xuzhou)
- Expenditure from outside of Jiangsu province



KNOWHOW - TRANSFER

规模生产



Mass production in factory

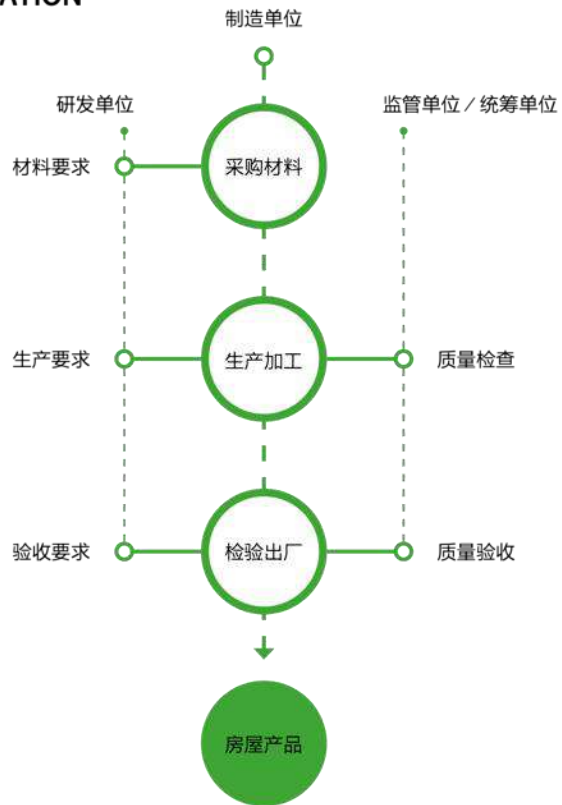
上海浦东滴水湖茶室



Tea house for Shanghai Pudong Dishui Lake 2015



组织原则 ORGANIZATION



材料安全 MAIN MATERIAL

欧松板

欧松板全部采用高级环保胶粘剂，符合欧洲最高环境标准EN300标准，**其甲醛释放量几乎为零，可以与天然木材相比，远远低于其它板材，是真正的绿色环保建材，完全满足现在及将来人们对环保和健康生活的要求。**

原料主要为软针、阔叶树材的小径木、速生间伐材等，如桉树、杉木、杨木间伐材等，来源比较广泛。其制造工艺主要是将一定几何形状的刨片经干燥、施胶、定向铺装和热压成型。



检 验 报 告

第 16-135 号

委托单位 寿光市鲁丽木业股份有限公司

产品名称 定向刨花板

检验类别 委托检验

签发日期 2016-3-25

国家林业局人造板及其制品质量检验检测中心(南京)

南京林业大学木材及其制品测试中心

WOOD PRODUCTS QUALITY TEST & INSPECTION CENTER

OF STATE FORESTRY ADMINISTRATION (NANJING)

ADD: No.159 Longpan Road, Nanjing Forestry University, Jiangsu Province, China

中国江苏省南京市龙蟠路 159 号 南京林业大学内

TEL: 025-85427522/85485181 FAX: 025-85427522 PC: 210037

国家林业局人造板及其制品质量检验检测中心(南京)

检 验 报 告

资质认定证书编号: 150002000626

第 16-135 号

委托单位	寿光市鲁丽木业股份有限公司		
生产单位	寿光市鲁丽木业股份有限公司		
送样单位	寿光市鲁丽木业股份有限公司	检验类别	委托检验
产品名称	定向刨花板	商 标	鲁丽
产品规格	mm: 2440×1220×18	产品类型	OSB/4
产品等级	合格品	生产日期	2016-3-10 树 种
抽样地点	_____		抽样日期
抽样单编号	_____	受 检 批 量	_____
样品状态	完好		抽取样本数量
样品数量	mm: 500×500×18	3 块	委托样品收到日期
检测项目	含水率、板内平均密度偏差、静曲强度、弹性模量、24h 吸水厚度膨胀率、内结合强度、煮沸试验后内结合强度、甲醛释放量		
检验依据	LY/T 1580-2010《定向刨花板》		
检验日期	2016年3月17日至2016年3月25日		
检验结论	送检的定向刨花板样品经检验： 含水率、板内平均密度偏差、静曲强度、弹性模量、24h 吸水厚度膨胀率、内结合强度、煮沸试验后内结合强度、甲醛释放量均达到 LY/T 1580-2010 标准中 OSB/4 型板的要求。 详见本报告检验结果汇总。		
备 注	本报告仅对送检样品负责。 送检样品的生产单位、产品类型、树种、商标等信息均由委托单位提供。		

批准: 姜月良

审核: 姜月良

编制: 解艳青

日期: 2016-3-25

日期: 2016-3-25

日期: 2016-3-25

结构安全鉴定报告

APPRAISAL REPORT

国质（北京）建设工程检测 鉴定中心

是依法设立的第三方检测/检查机构，2008年11月通过工商注册，能够承担相应的法律责任，保证客观、公正和独立地从事检测/检查活动。通过了北京市质量技术监督局的计量认证和中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的实验室认可，具有建筑工程主体结构（混凝土工程、砌体工程、钢结构工程、木结构工程）检测能力；通过了中国合格评定国家认可委员会（CNAS）建筑结构检查领域的检查机构认可，具有工程施工质量评价、结构设计质量评价、房屋安全性与可靠性评价、房屋结构抗震性能评价等能力。

国家认证认可监督管理委员会发证证书 150101060008
中国合格评定国家认可委员会检验机构证书 CNAS 180252
中国合格评定国家认可委员会实验鉴定证书 CNAS L4197
北京市安全生产监督管理局安全生产事故调查技术支撑单位（京安监[07]6）
博士后科研工作站（国家人力资源和社会保障部和中国博士后科学基金会）
2012年度、2013年度、2014年度、2015年度中国质量安全管理先进单位
天津滨海新区人民法院工程质量纠纷专业鉴定机构
北京市高新技术企业 GR201511003986

 150101060008
获证有效期至: 2021.08.26

 中国认可
检验
INSPECTION
CNAS 180252

 中国认可
检测
TESTING
CNAS L4197

鉴定报告

APPRAISAL REPORT

建筑物名称
Name of Building 上寮村小学阳光儿童乐园

委托单位
Client 深圳云远建筑科技发展有限公司

检测/鉴定类别
Text/Appraisal Category 结构安全性鉴定

报告编号
No. of Report GZZX/2017-JC-438

国质（北京）建设工程检测鉴定中心
STATE QUALITY (BEIJING) CONSTRUCTION ENGINEERING
TESTING & APPRAISAL CENTER

国质（北京）建设工程检测鉴定中心鉴定报告

APPRAISAL REPORT OF STATE QUALITY (BEIJING) CONSTRUCTION ENGINEERING TESTING & APPRAISAL CENTER

报告编号(No. of Report): GZZX/2017-JC-438 共 14 页 第 14 页(Page 14 of 14)

(3) 鉴定单元的的安全性鉴定评级

依据《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015) 9.1 节的规定和原则评定，依据阳光儿童乐园木结构房屋的地基和基础和上部承重结构的鉴定评级结果，评定其安全性等级为 A_m 级。

9 建议

上寮村小学在阳光儿童乐园木结构房屋使用期间经常进行检查和维护，确保阳光儿童乐园木结构房屋的安全使用。

(本页以下无正文)

BIG DATA

分期	学校名称	执行机构
1	甘肃省宁县大海多里土小学	西部阳光
2	甘肃省宁县中川多梁堡小学	西部阳光
	甘肃省宁县郭城驿镇西湾小学	西部阳光
3	甘肃省宁县土高乡十户小学	西部阳光
	甘肃省宁县土高乡多墩坪小学	西部阳光
	甘肃省宁县回群镇王家河小学	西部阳光
	甘肃省宁县回群镇田坪小学	西部阳光
	甘肃省宁县梁门乡王庙小学	西部阳光
	甘肃省宁县八里湾百户小学	西部阳光
	甘肃省宁县西房吴镇二房吴小学	西部阳光
	甘肃省陇南市礼县上坪乡多小湾小学	西部阳光
	甘肃省陇南市礼县上坪乡育林小学	西部阳光
	贵州省黔东南州从江县下江镇中华小学	西部阳光
贵州省黔东南州从江县下江镇秧歌村小学	西部阳光	
4	河北省保定市曲阳县大百尺镇魏家庄小学	西部阳光
	四川省凉山州美姑县发门乡火窝小学	西部阳光
	四川省凉山州雷波县彝口乡太阳小学	西部阳光
	四川省凉山州西昌市四合乡永定小学	西部阳光
	重庆市奉节县安坪镇三马村小学	西部阳光
	重庆市奉节县巫高镇大坡村小学	西部阳光
	重庆市奉节县新民镇坪阳村小学	西部阳光
	重庆市奉节县新民镇中台村小学	西部阳光
	重庆市奉节县五马镇竹林村小学	西部阳光
	重庆市奉节县拜家镇发祥村小学	西部阳光
	重庆市奉节县青龙镇康管村小学	西部阳光
	重庆市奉节县鹤峰乡育红村小学	西部阳光
	重庆市奉节县冯坪乡南津村小学	西部阳光
	重庆市奉节县兴隆镇及道村小学	西部阳光
重庆市奉节县打铁嘴乡太平小学	西部阳光	
重庆市奉节县平安乡双店村小学	西部阳光	
重庆市奉节县康乐镇长沙村小学	西部阳光	
重庆市奉节县青莲镇繁霞村小学	西部阳光	
重庆市奉节县公平镇枫屋村小学	西部阳光	
重庆市黔江区白土乡中寨小学	西部阳光	
重庆市黔江区白土乡三塘村小学	西部阳光	
重庆市黔江区黄溪镇三羊村龙堡小学	西部阳光	
重庆市黔江区黄溪镇桂林村小学	西部阳光	
重庆市黔江区梨溪镇白合村小学	西部阳光	
重庆市黔江区梨溪镇多乐村小学	西部阳光	
重庆市渝北区大湾镇南空坝小学	西部阳光	
5	新疆乌鲁木齐赛马场东社区儿童活动室	西部阳光
	甘肃省天水市秦安县中山乡西湾村幼儿园	西部阳光
6	山东省潍坊市坊子区凤凰门村儿童活动室	西部阳光
	云南省曲靖市宣威市得禄乡多乐村小学	西部阳光
7	云南省曲靖市宣威市得禄乡多乐小学	西部阳光
	甘肃省秦安县陇城镇上营村小学	西部阳光
8	新疆乌鲁木齐水西沟镇“双语”幼儿园	西部阳光
	新疆吐鲁番鄯善县多坎农业灌溉学校巴扎	西部阳光
	新疆阿克苏阿瓦孜村	西部阳光
	云南省宣威市宝山镇安梁完小	西部阳光
	云南省宣威市海岱镇文澜完小	西部阳光
	云南省宣威市海岱镇家佳幼儿园	西部阳光
	云南省宣威市海岱镇多中心幼儿园	西部阳光
云南省宣威市海岱镇碧上完小	西部阳光	
云南省宣威市来宾街道中心幼儿园	西部阳光	
云南省宣威市龙场镇乐树完小附属幼儿园	西部阳光	

Over 120 Checkered Playground has built

cover 13 provinces and 14 counties in China,

1 Special Administrative Region;

include 5 climatic zones (China);

furthest service distant up to 3,900km (China);

3 world major companies (top 500 ranking)

participate in construction process;

3 times of participation in international exhibitions;

1 participation in national programme;

12 times of social team building services;

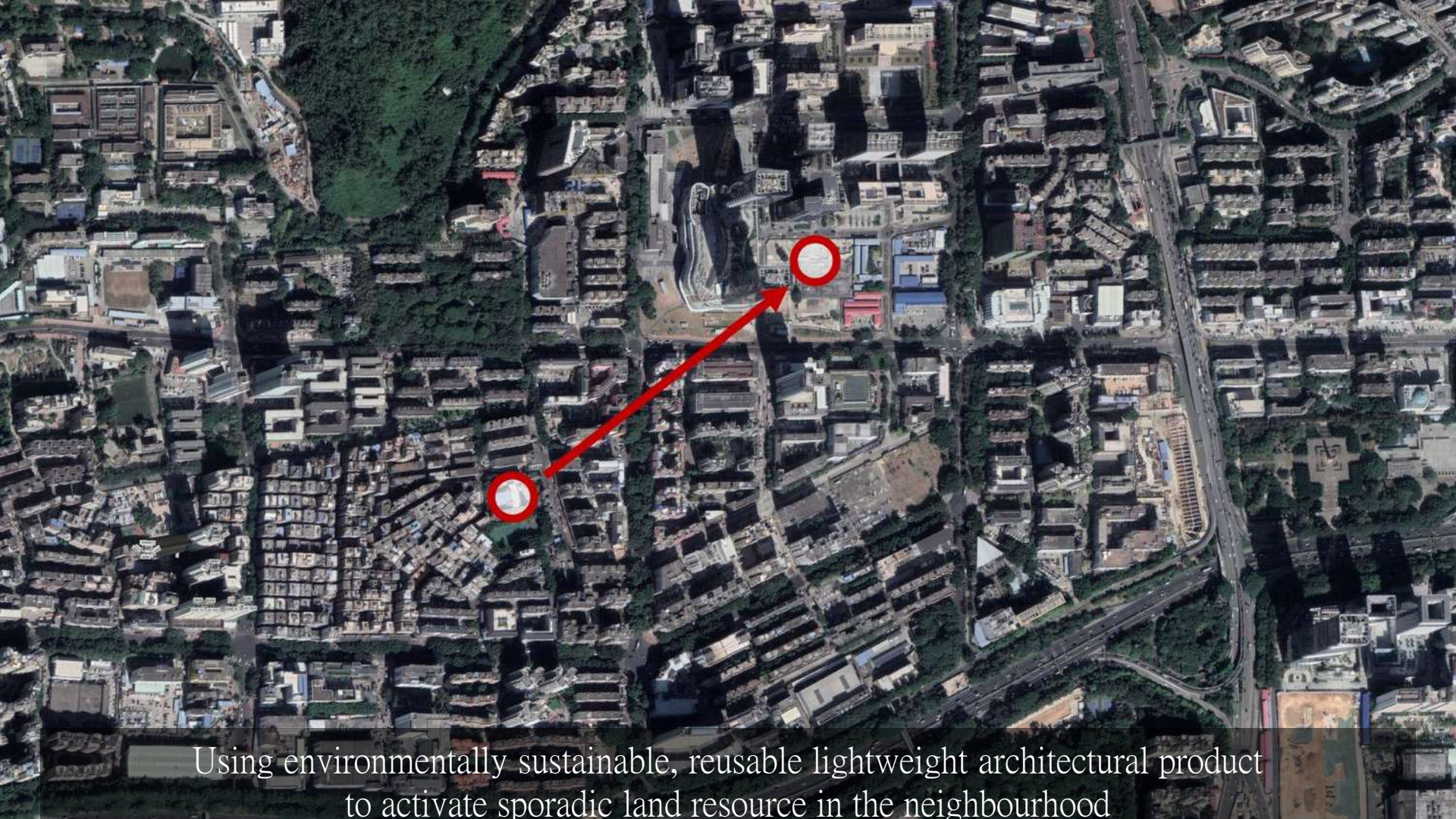
20,970 students and 350 teachers are benefitted directly;

40,000 total beneficiaries;

over 20 times media exposure;



CITY - CHANGE



Using environmentally sustainable, reusable lightweight architectural product to activate sporadic land resource in the neighbourhood



深圳梅丽小学



Meili Primary School , 2018







博英语
博英语
博英语

优衣库
优衣库
优衣库

招商银行 BANK OF CHINA

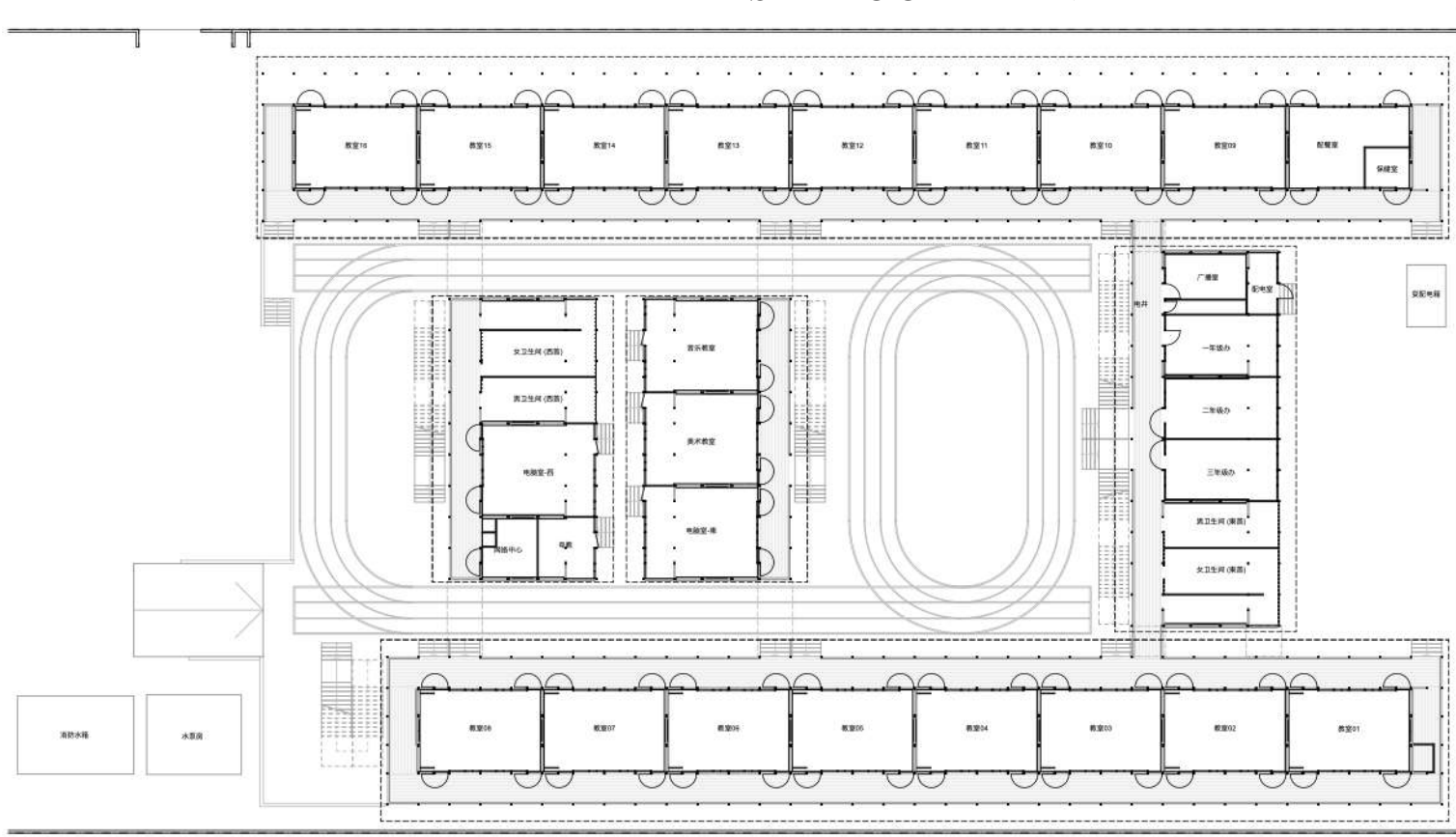




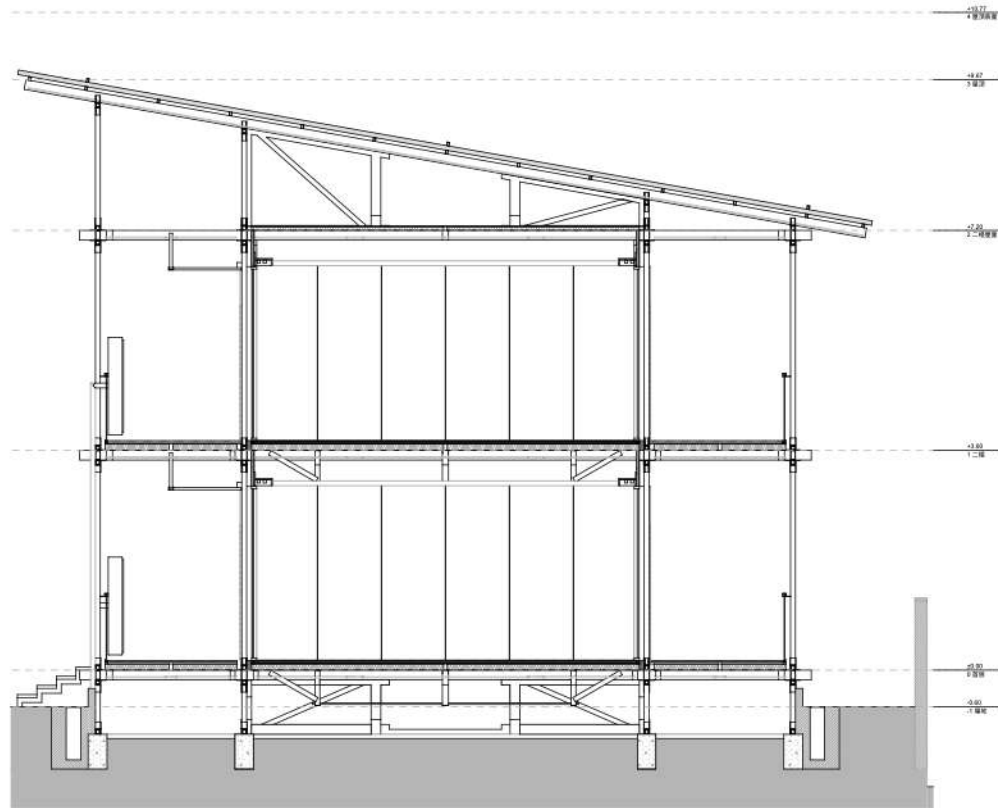




FIRST FLOOR PLAN



TYPICAL SECTION



Classroom in original school



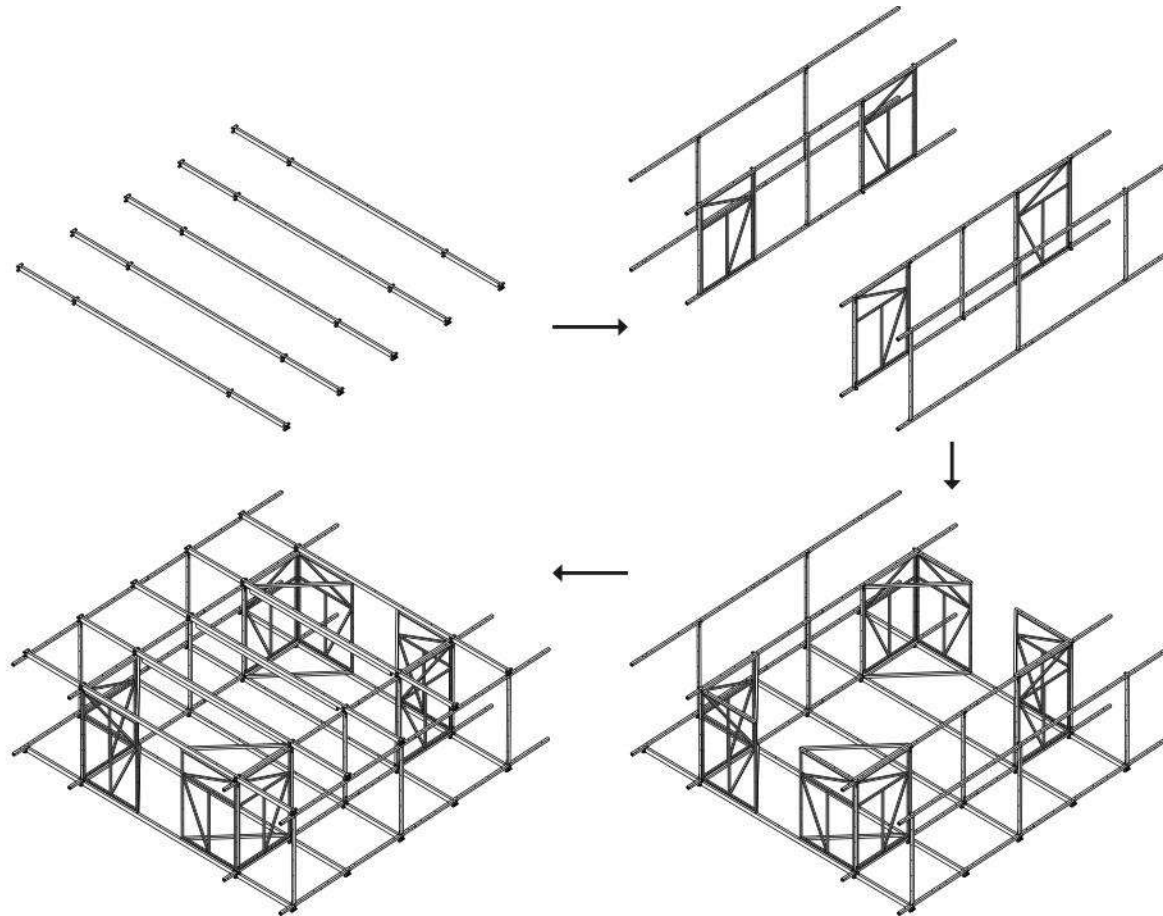


Indoor lighting and service





On-site assembly procedure



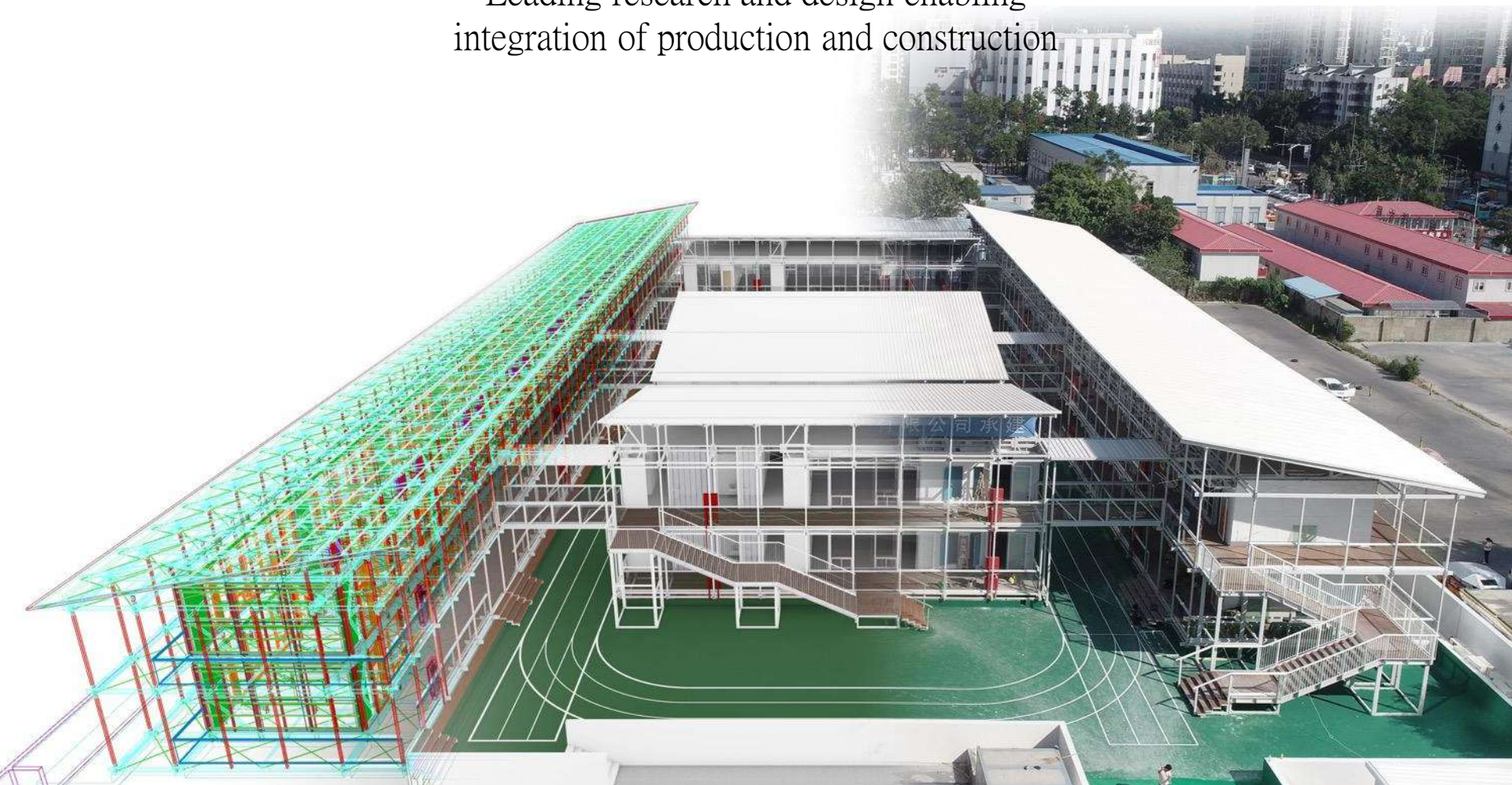


Fast and easy assembly procedure



- 超强台风“山竹”是1983年“爱伦”台风之后影响深圳最强的台风。
- 2名人员受伤。
 - 大鹏和盐田发生海水倒灌事件。大鹏新区葵涌下洞河等11个社区多处区域出现海水倒灌，紧急转移约1500多人。
 - 多处供电线路中断。
 - 全市接报内涝积水80余处。
 - 部分市政设施和车辆受损。其中，公共场馆受损104个，公共交通标识受损97个，户外广告牌受损122个，路灯损毁68个，车辆损毁94辆，树木倒伏8074棵。
 - 共发生次生灾害13起。

Leading research and design enabling
integration of production and construction



Digitalised processing



废料堆放

百维激光



嘉善·
辉煌时代

嘉善·
辉煌时代

嘉善·
辉煌时代

嘉善·
辉煌时代

嘉善·
辉煌时代

嘉善·
辉煌时代

嘉善·
辉煌时代

嘉善·
辉煌时代

SYSTEM - EVOLUTION



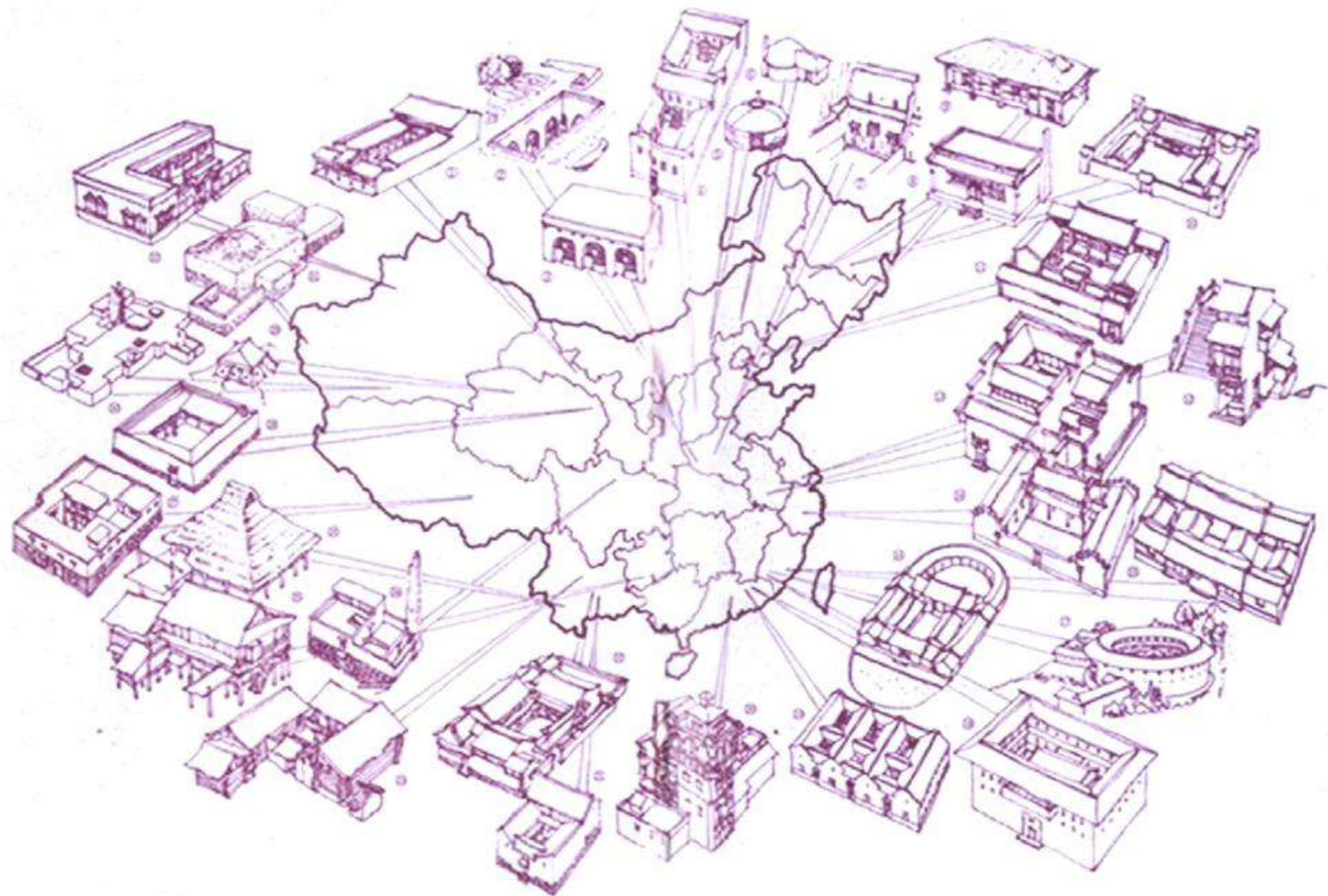
Hong Kong in Early 20th century



early bamboo theatre in South China

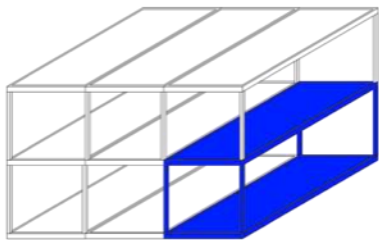


2010 - Hong Kong Causeway Bay Bamboo Theatre



基本建筑系统

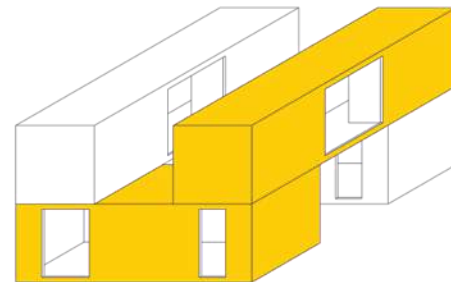
框架式
Frame



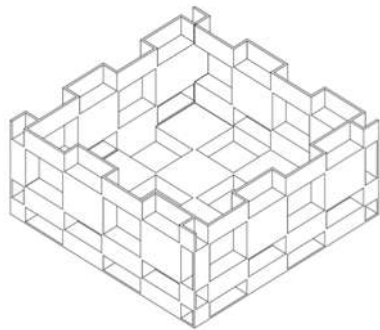
板式
Panel



箱式
Box



空间板式
Spatial Panel



框架板复合式
Newbud





4000 m
above sea level

玉树拉吾尔小学 中国青海, 2015
Yushu Lawuga School, Qinghai, China, 2015



5 m
Varied water level

鄱阳湖生态站 中国江西, 2015
Poyang Lake Eco-Station, Jiangxi, China, 2015



9000 km
from shenzhen

MECEDO北京小学 非洲肯尼亚, 2014
MECEDO Beijing School, Kenya, 2015



60 days
from design to completion

格莱珉中国隆口村银行 中国徐州, 2014
Grammen China Lukou bank, Xuzhou, China, 2014

The
Economist

Why business is leaving India
Britain's hollow recovery
Don't let Berlusconi off
How to deal with the hacking epidemic
Stand up! Sitting kills

AUGUST 10TH-16TH 2013

Economist.com

The world's worst polluter



Can China clean up fast enough?

负面影响

critic on development

INSIDE THIS WEEK: A 14-PAGE SPECIAL REPORT ON INNOVATION

The
Economist

Gordon Brown's disastrous retreat
How the super-jumbo changes air travel
Meet Fred Thompson
Has commercial property peaked?
Che Guevara, the man and the myth

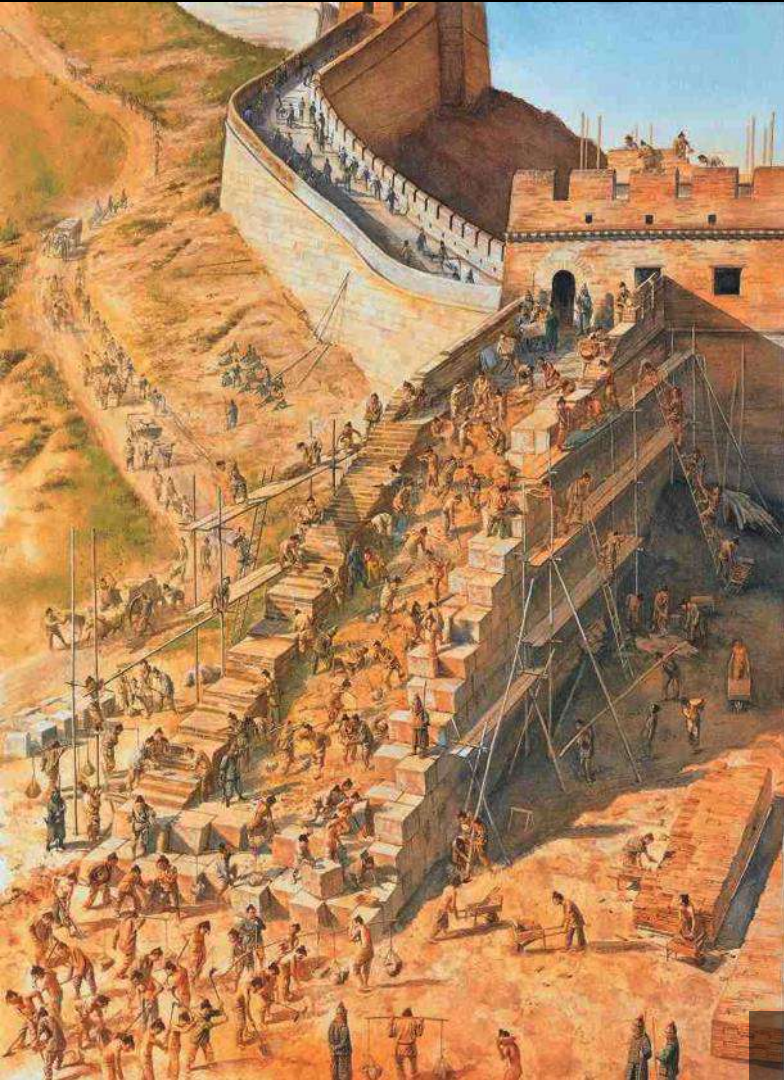
OCTOBER 13TH-19TH 2007

www.economist.com

China, beware



The leaders meet,
the cities grow,
the peasants are
left behind



emerging activities

construction timeframe: lightweight vs heavyweight





Metaphor of Babel Tower : Conflicts of Languages

星星之火可以燎原

From a little spark
may burst a flame.

Dante Alighieri

“quozency”

终

THE END