



基础设施规划基本要素

一、 前言

本文介绍了基础设施发展规划（包括交通、通讯、能源和水利重建）制定过程中需要考虑的基本因素。本文是对《城市发展规划》一文的补充，进一步提出了更加具体的建议。

二、 城市和农村基础设施重建规划政策

基础设施重建的规划和执行应该是基于对四川迅速变化的社会经济条件的充分认识：

- 城市化和人口密集化进程
- 收入水平以及社会期望的提高
- 无法预测的气候和岩土极端条件

技术的提高和对可能的应急措施以及结果的预测可以部分抵消上述的极端变化。但由于自然灾害的发生日趋频繁，重建规划和重建项目一定要符合与包括灾难应对和减灾核心内容相关的政策要求。

基础设施重建规划和决策中的一些关键因素包括：

- **社区原居住地的社会文化价值。**社区强烈的地域感、历史感和他们对当地的情感纽带关系是需要重点给予考虑的因素。应该在灾害发生后立即对这些因素进行集中调查，并在随后的社会评估调查中进行持续的监测。
- **地质物理考量**，包括地质灾害、地质和地形特点。
- **后勤和财务**，要考虑到地理方面的因素以及所做决策会导致的成本影响。
- **决策的时间和顺序**
- **社会和经济可持续性**，需要考虑到生活生计以及经济复苏的能力和 demand。

三、 国际经验和教训

通过对 10 起地震后重建案例以及其他学术论文和报告的研读，我们总结了以下关于基础设施重建规划的关键问题：

- 对城市和农村重建政策加以区别。



- 需考虑如下因素： 1) 受灾社区的类型； 2) 受灾社区的自立程度； 3) 公众对生活水平的预期。
- 规划速度至关重要。
- 灾害破坏和损失评估和规划需要花费多年甚至是数年的时间。很多情况下，政府往往低估评估规划所需的时间。一旦发生这方面的延迟，则会导致严重后果，例如不确定性的产生，重建积极性的降低，最严重的则是经济恢复的速度放慢。
- 尽早发布并大力宣传重建规划，使大家了解政府的重建计划，提高公众意识，避免使群众产生不确定感。
- 城市服务的维修和恢复是重中之重（例如道路、桥梁、输电线、变电站、管道、光缆、供水、污水系统）。
- 重建阶段也提供了执行新的城市规划的机遇。但是，在执行新的城市设计时，应该考虑土地所有权的复杂性和情感联系需求。因此，“重建”与原社区场所类似的地方，为社区创造一种熟悉感，也是很重要的。
- 异地重建是非常困难的，需要仔细考虑公众的去留意愿。对于城市规划者来说，建立一个全新的城市可能更加容易，但这往往并不是社会最能够接受的解决方案。
- 尽量使用现有的总体规划，重建为严格执行现有总体规划中的各种要求提供了很好的机会。
- 在规划过程中加强本地利益相关者的参与，以便确保规划是可接受的，可执行的，可持续的。
- 灾害缓解措施应该纳入重建规划中。
- 通货膨胀可能严重影响重建计划的执行。
- 在受危害的城市周围地区，可能发生租金猛涨。政府需要充分认识到租金价格上涨所带来的社会和经济影响。



印度布季市地震

在印度布季市，重建计划的主题是“比过去建得更好”。基本原则如下：

- 重建的城市要比过去的城市更好，采取政策，鼓励部分异地重建，部分原址重建。
- 地震灾难发生后，应继续使用现有的城市基础设施，对现有基础设施进行修复和修缮，使现有基础设施得到更好的管理，以便更好地应对未来的自然灾害。该方法避免了政府为应对将来的灾难对基础设施进行重建，从而为政府节省了大量资金。
- 改善建筑质量，采纳抗震技术，并遵守监管规范。
- 为了在重建过程中援助灾民，要帮助他们理解规划中的强制性要求，建立起共识，并确保项目能够切实解决人们的问题，满足人们的需求。
- 尽量强化规划过程中的参与性，鼓励公私合作。建立公众参与决策，表达自身意愿的程序。这一程序能够帮助公众建立起对整个程序的信赖，从而确保执行。

巴基斯坦地震

在巴基斯坦 AJK 地区，2005 年地震之后，政府的应急和重建面临着几个方面的严重挑战。这次地震中，建设质量低劣是基础设施遭受广泛破坏以及人员伤亡的主要原因。震后应急活动（道路清理、废墟搬运、对倒塌房屋中幸存者的救援）的开展还遇到了以下的障碍，它们主要是：

- 缺乏大城市中建筑物和人口的普查数据
- 缺乏搬运废墟的设备和道路清理设备，也缺乏可以用来修建临时桥梁的设备
- 缺乏备用供电、电信和供水系统，缺乏水净化设施
- 很难确保受灾群众的财产安全

巴基斯坦地震的主要经验教训：

- 应该备有精确的土地所有权、基础设施（道路、电信、供水系统等）档案，以便在灾害发生时作为损失评估的基础
- 应该采取切实可行的措施，尽量减少灾难发生造成的通讯中断，譬如，电信设备和关键设施应放置在预选建好的建筑物或抗震建筑物中。固定电话网络的使用应被减少到最小程度，更多的使用数字蜂窝电话系统网络（GSM 网络）和无线网络技术。



- 要保证相关供给，确保受灾地区和灾害协调应急地区之间的有效交流。国家层面应配备便携式 GSM 设施，确保在受灾地区的迅速部署。备用设备，例如开关、卫星电话和无线连接，应该能够迅速到位，以便支持紧急救援和抗灾工作。在紧急情况下，档案记录和日常的标准操作程序（SOP）应该灵活机动，以避免给救灾工作带来不必要的延迟。
- 日常设立的灾害管理主管部门应该设有专门的通讯机构。
- 应该聘用一批工程师和其他技术人员，并对他们进行灾害应对（例如道路清理和桥梁重建）运作培训。
- 应该制定应急规划，保证在灾害发生时基础设施、通讯和其他服务的恢复。

印度尼西亚亚齐海啸

在亚齐，为了解决住房压力，政府通过社区主导方式，迅速完成了大量的核心住房建设。但是，基础设施服务的建设却滞后于住房的建设。要弥补基础设施服务的不足，则会突然需要未预见的资金，使政府面临着挑战巨大，延迟了百姓住房入住和生活生计的改善进程。

基础设施（特别是主要道路网络的重建）和住房重建之间缺乏协调，致使一些居民在灾后数年仍生活在临时住房中。有时，新建的房屋建在了将要建设的道路位置，因此刚建完就必须被拆除。

四、 建议

根据国际经验，建议在灾后重建中解决如下挑战：

速度： 将居无定所的群众尽快移入永久性居住地，是很重要的。这样可以缓解和无家可归人员的情绪压力，降低过渡性住房所带来的过渡性经济成本。但同时必须认真平衡住房建设和重建的速度。既要快速开展重建，又要确保规划时间充足和充分征求灾民对重建意见，这是一项难度很高的任务。可行的解决方案是评估要连续进行，为受灾群众提供不断参与讨论的机会。

改善基础设施和市政便利设施的机遇： 如果新住房开发位于现有的城市边界以外，则会发生额外成本，尤其是基础设施开发成本。但是，应该抓住这一过程中提供的改善生活质量的重大机遇。

为私人投资创造机会，促进经济活动： 重建计划中，可以让小本企业参加基础设施建设，这对于生活生计恢复是至关重要的。



人力资源能力加强和培训需求：要执行城市规划标准和建筑规范，需要有训练有素的人员和财力上的支持。具备足够的训练有素的专业技术和管理人员非常关键。

现有设施的翻修和风险缓解：与风险缓解相关的一个关键问题是加固现有建筑物，以抵御未来的地震，而成本是一大主要考量。支付意愿并不一定与风险意识有直接关系，应该要说服群众，让他们理解灾害防范的益处。在重建计划中应包括针对风险缓解措施的激励机制。