德克萨斯州社区发展拨款减灾（CDBG-MIT）行动计划 修正案 5:

建造更牢固的设施，创造具有恢复力的未来

Texas General Land Office

Dawn Buckingham, M.D.，行政长官

《2018年救灾需求进一步补充拨款法案》
（Pub. L. 115-123，2018年2月9日批准）84 FR 45838（2019年8月30日），以及
《2019年救灾补充拨款法案》
（Pub. L. 116-20，2019年6月6日批准）86 FR 561（2021年1月6日）

法律免责声明

GLO 采取了合理的质量控制措施来确保本行动计划译本的准确性。英语版“行动计划”是关于联邦拨款支出的正式文件。如果英语版和此译本之间有出入，需以英语版为准。此“行动计划”译本仅供参考。“行动计划”将定期修订。用户需自行核实翻译信息的准确性。对于使用或参考翻译信息导致的或与此类使用或参考相关的任何损害或损失，GLO 不承担责任。

目录

1 修正案 5：变更说明 1

2 执行摘要 5

2.1 行政摘要 – 总拨款预算 9

3 减灾需求评估 – 德克萨斯州 10

3.1 灾害累积影响因素 10

3.1.1 2015 年洪灾 10

3.1.2 2016 年洪灾 14

3.1.3 飓风“哈维” 18

3.1.4 2018 南德克萨斯州洪灾 24

3.1.5 2019 下格兰德谷洪水和热带风暴伊梅尔达 26

3.2 CDBG 减灾 27

3.3 重建方案和减灾重点 29

3.4 弱势群体评估 30

3.4.1 州障碍分析 33

3.5 中低收入分析 37

3.6 社会脆弱性指数 38

3.7 促进经济适用房 41

3.8 州风险和危害评估 43

3.8.1 德克萨斯州 2018 年减灾计划 45

3.8.2 FEMA 社区生命线 47

3.8.3 飓风、热带风暴和低气压 49

3.8.4 FEMA 应对飓风、热带风暴和低气压的社区生命线 53

3.8.5 严重的沿海和河岸洪水 71

3.8.6 FEMA 应对严重沿海和河岸洪水的社区生命线 73

3.8.7 干旱 83

3.8.8 FEMA 应对干旱的社区生命线 85
3.8.9 雹暴 91
3.8.10 FEMA 应对雹暴的社区生命线 92
3.8.11 龙卷风 98
3.8.12 FEMA 应对龙卷风的社区生命线 99
3.8.13 强风 107
3.8.14 FEMA 应对强风的社区生命线 108
3.8.15 森林大火 115
3.8.16 FEMA 应对森林大火的社区生命线 116
3.8.17 冬季天气 124
3.8.18 FEMA 应对冬季天气的社区生命线 124
3.8.19 闪电 131
3.8.20 FEMA 应对闪电的社区生命线 133
3.8.21 严寒 137
3.8.22 FEMA 应对严寒天气的社区生命线 138
3.8.23 酷热天气 144
3.8.24 FEMA 应对酷热天气的社区生命线 144
3.8.25 其他自然灾害 151
3.9 按县划分的灾害 154
3.9.1 综合灾害指数概述 154
3.9.2 CDI 方法 154
3.9.3 灾害类别 155
3.9.4 综合灾害指数结果 163
3.10 人均市场价值 165
3.11 审核州报告、研究和立法 167
3.11.1 德克萨斯沿海恢复总体规划 167
3.11.2 重建德克萨斯州州长委员会 170

3.11.3 德克萨斯州的危险报告 170
3.11.4 届德克萨斯州立法议会 171
3.11.5 州级研究 179
3.11.6 飓风“哈维”的其他研究 181
3.11.7 其他 GLO 研究和举措 183
3.11.8 联邦、州和地方协调和减灾行动 184
4 总体要求 194
4.1 减灾项目的协调和影响 194
4.2 人员和/或实体的无家可归 194
4.3 最大援助 195
4.4 自然基础设施 195
4.5 人民和财产保护 196
4.5.1 质量建设标准 196
4.5.2 住房承包商标准 196
4.6 运行维护计划 197
4.7 成本验证 197
4.8 抬高标准 197
4.9 申诉流程 198
4.10 大坝或堤坝要求 198
4.11 项目收入 199
4.12 监测标准 199
4.13 宽带基础设施 200
4.14 第三节 合规性 200
5 州执行的减灾计划 201
5.1 行动计划 201
5.2 与减灾需求评估的联系 201
5.3 计划预算 205

5.4 GLO 资金使用 207
5.4.1 2015 年州洪涝减灾比赛 207
5.4.2 2016 2016 年洪灾州减灾比赛 213
5.4.3 飓风“哈维”州减灾比赛 220
5.4.4 2018 年南德克萨斯州洪灾州减灾比赛 227
5.4.5 哈里斯县减灾分配方法(MOD) 233
5.4.6 地区减灾计划（COG MODS） 240
5.4.7 减灾拨款计划（HMGP）：补充 247
5.4.8 沿海地区灾后重建计划 253
5.4.9 住房超额认购补充 257
5.4.10 弹性住宅计划 262
5.4.11 减灾规划 267
5.4.12 弹性社区项目 269
5.4.13 减灾资金重新分配计划（MRP） 274
5.4.14 区域和州级计划 278
5.4.15 行政资金 281
5.5 地点 282
5.6 国家目标 282
6 公民参与——州级行动计划 283
6.1 公开听证会 283
6.2 出版 285
6.3 公众意见的考量 286
6.4 公民咨询委员会 286
6.5 公民投诉 286
6.6 重大修订 286
6.7 非重大修订 287
6.8 社区咨询 287

6.9 公共网站 287
6.9.1 政府委员会网站的区域减灾计划 MODs 288
6.10 申请情况及透明度 289
6.11 废除 289
7 附件 290
7.1 附件 A：CDBG-MIT 适格且受影响最严重（MID）的县和邮区 290
7.2 附件 B：保证——德克萨斯州 298
7.3 附件 C：计划支出及成效 301
7.4 附件 E：咨询——德克萨斯州 308
7.4.1 减灾调查 308
7.4.2 咨询 317
7.5 附件 F：区域性分配方式 325
7.5.1 政府委员会分配方法 325
7.6 附件 G：公众意见——德克萨斯州 329

图目录

图 2-1： CDBG-MIT 适格地区 8

图 3-1： 布兰科河上的费舍尔商店路桥 11

图 3-2： 2015 洪灾申报县 12

图 3-3： 温伯利布兰科河水文。 13

图 3-4: 萨宾河上的伯尔的运渡桥 SH 63 15

图 3-5: 2016 年 4 月 18 日至 19 日德克萨斯州东南部 48 小时预计降雨量 16

图 3-6: 2016 年洪灾申报县 18

图 3-7: 飓风“哈维”的踪迹 19

图 3-8: 飓风“哈维”适格县 （更新在 PL 115-123） 20

图 3-9: 风暴及洪涝损失的住房索赔和商业索赔 21

图 3-10: 亚瑟港，德克萨斯陆军国民警卫队和德克萨斯第一特遣部队。 22

图 3-11: 国家气象局提供的 5 日点降水量图。 23

图 3-12: 伊达尔戈县的洪水（德克萨斯州韦斯拉科） 24

图 3-13: 2018 年南德克萨斯州洪灾申报县 25

图 3-14: 2019 年灾害申报县 26

图 3-15: 危险 27

图 3-16: 减灾涉及的方面 28

图 3-17: 减灾的效益-成本比 29

图 3-18: LMI 人口占比情况 37

图 3-19: CDBG-MIT 适格县的社会脆弱性指数 39

图 3-20: 已获批的 HAP 申请者的收入水平 41

图 3-21: 已获批的 HAP 申请者的种族/族裔 42

图 3-22: 已获批的 HAP 申请者的家庭特征 42

图 3-23: 时间轴：2000-2019 年影响德州的飓风/风暴 51

图 3-24: 2008 年飓风“艾克”期间的德州加尔维斯顿。 52
图 3-25: 南卡罗来纳州直升机水上救援队和德州特遣部队的成员在“哈维”期间在阿瑟港执行救援行动。 54
图 3-26: 德克萨斯州国民警卫队成员在飓风“哈维”期间与德克萨斯州维多利亚当地的救援人员合作 55
图 3-27: 飓风“艾克”过后的德州博利瓦半岛 58
图 3-28: 在飓风“哈维”期间，德克萨斯州阿瑟港发生洪水。 59
图 3-29: 飓风“哈维”期间康罗市的污水处理厂。 62
图 3-30: 德克萨斯州春季“丽塔”飓风期间的疏散情况。 65
图 3-31: 飓风“哈维”期间，洪水危及休斯顿 Ben Taub 医院。 67
图 3-32: 飓风“哈维”期间，德克萨斯州塔夫特附近被击落的电线。 70
图 3-33: 2015 年 5 月洪水期间，布拉佐斯河沿岸发生洪水。 71
图 3-34: 风暴潮成因 72
图 3-35: 2015 年洪水期间，德克萨斯州陆军国民警卫队成员和当地应急响应人员在格兰伯里展开救援。 74
图 3-36: 2010 年洪水期间的德克萨斯州拉雷多。 76
图 3-37: 2016 年洪灾期间，沃顿的房屋被淹。 77
图 3-38: 2018 年 10 月洪水期间奥斯汀市水务部门推特帐户发布“全市勿饮生水通知”。 78
图 3-39: 2018 年 10 月 Llano 河洪水，坍塌的 RM 2900 大桥绕道地图 。 80
图 3-40: 2011 年 9 月 6 日美国旱情监测。 84
图 3-41: 2011 年干旱期间的布兰科河。布兰科河是附近的社区和牧场的水源。 87
图 3-42: 2013 年德州玉米作物严重干旱。 88
图 3-43: 以英寸计冰雹尺寸 91
图 3-44: 2012 年 6 月雹暴期间东达拉斯附近 93
图 3-45: 2019 年 3 月达拉斯沃斯堡地区发生风暴后冰雹造成的损坏。 95
图 3-46: 冰雹损坏住宅的太阳能电池板。 97
图 3-47: 2015 年 EF3 级龙卷风袭击德克萨斯州凡市后的住宅区。 101

图 3-48: 2019 年 4 月切罗基县住宅遭龙卷风破坏。 103
图 3-49: 2017 年 4 月坎顿遭龙卷风摧毁的住房。 104
图 3-50: 2019 年 4 月富兰克林市龙卷风造成的损害。 106
图 3-51: 美国境内风带 108
图 3-52: 2019 年 6 月，达拉斯发生雷暴引发的大风，被连根拔起的大树损坏了人行道基础设施，并阻塞了道路。 111
图 3-53: 2018 年 6 月强风过后，阿马里洛城外的一辆半挂卡车翻倒。 113
图 3-54: 2011 年，德州国民警卫队协助灭除负鼠王国湖发生的森林大火。 117
图 3-55: 2011 年负鼠王国湖发生森林大火时，着火的房屋。 119
图 3-56: 2011 年特拉维斯县斯坦纳牧场发生森林大火后，居民驾车撤离。 121
图 3-57: 2011 年从 71 号高速公路拍摄到的巴斯特罗普县大楼火灾产生的烟雾。 123
图 3-58: 2015 年 2 月阿马里洛附近 40 号州际公路上半卡车发生连环碰撞。 127
图 3-59: 2013 年 2 月暴风雪期间，阿马里洛附近车辆被卡在雪堆里。 128
图 3-60: 2013 年德克萨斯州巴黎冰暴期间，电力线倒塌。 130
图 3-61: 德克萨斯州遭受闪电袭击位置（2005-2016 年） 131
图 3-62: 工作人员正在维修被闪电损坏的卡罗尔顿 DART 站铁路。 135
图 3-63: 2018 年闪电点燃了伯利森县的油罐。 137
图 3-64: NOAA 风寒图表 138
图 3-65: 2011 年 2 月，阿灵顿 AT&T 体育场被冰雪覆盖。 141
图 3-66: 湿热危险 148
图 3-67: 2017 年克罗斯比阿科玛化工厂发生爆炸。 149
图 3-68: NFIP 每平方英里重复性财产损失（2001-2018 年） 156
图 3-69: 按县计每平方英里飓风（2001-2017 年） 157
图 3-70: 按县计每平方英里森林大火（2001 – 2018 年） 158
图 3-71: 按县计每平方英里洪峰（2001 – 2017 年） 159
图 3-72: 按县计每平方英里龙卷风（2001 – 2017 年） 160
图 3-73: 干旱：按县计每平方英里周数（2001-2018 年） 161
图 3-74: 按县计每平方英里雹暴（2001-2018 年） 162

图 3-75: 综合灾害指数（2001-2018 年）..... 164
图 3-76: 按县划分的人均市场价值（2018 年估值）..... 166
图 3-77: 德州沿海地区的四个区..... 167
图 3-78: 多道防线 168
图 3-79: 沿海河流流域和运河..... 180
图 3-80: 数据库设计..... 182
图 3-81: 2085 年风暴潮减少 100 年事件。..... 184
图 3-82: 各县减灾计划状态..... 187
图 3-83: 德克萨斯政府委员会..... 192
图 7-1: CDBG-MIT 适格县..... 290
图 7-2: CDBG-MIT 受影响最严重的邮区 291
图 7-3: 预期支出 303
图 7-4: 预期成就 306
图 7-5: 预计项目时间轴 307

表目录

表 1-1: CDBG-MIT 拨款 - 更新于 APA 5 3
表 2-1: 总拨款预算-更新于 APA5 9
表 3-1: 2017 年美国社区调查的德州和 140 个 CDBG-MIT 适格县的人口统计 32
表 3-2: 德克萨斯州按贫困率计算的人口普查区 33
表 3-3: 2012 年至 2016 年德克萨斯州可确定贫困状况的人口的贫困状况 33
表 3-4: 2012 年至 2016 年，残疾人占德克萨斯州总人口的百分比 34
表 3-5: 2017 年德克萨斯州无家可归者人口 35
表 3-6: 2016 年德克萨斯州艾滋病毒携带者 35
表 3-7: 2012-2016 年德克萨斯州退伍军人人口统计 36
表 3-8: SoVI 因素 40
表 3-9: 飓风哈维经济适用租赁计划 43
表 3-10: 影响德州的首要自然灾害 45
表 3-11: 最严重的自然灾害造成的经济影响 46
表 3-12: FEMA 社区生命线及组成部分 48
表 3-13: 萨菲尔-辛普森飓风等级 49
表 3-14: 美国历史上七场降水量最大的飓风 50
表 3-15: 增强藤田级数以及预计损害 98
表 3-16: 火灾强度等级 (FIS) 划分 116
表 3-17: 闪电的类型 132
表 3-18: 其他自然灾害的定义 151
表 3-19: CDI 灾害类型 155
表 3-20: 综合灾害指数权重 163
表 5-1: CDBG-MIT 受影响及受损最严重的县（HUD MID） 201
表 5-2: 计划预算（更新于 APA5） 205

表 5-3: LMI 预算总额（更新于 APA5） 206
表 5-4: 2015 2015 年州减灾比赛评分标准 211
表 5-5: 2016 年州减灾比赛评分标准 218
表 5-6: 飓风“哈维”州减洪比赛评分标准 225
表 5-7: 2018 年南德克萨斯州洪灾州减灾比赛评分标准 231
表 6-1: 减灾公开听证会时间表 284
表 7-1: 受宣布灾害影响的 CDBG-MIT 适格县 292
表 7-2: HUD MID 邮编 297
表 7-3: 计划支出时间轴 301
表 7-4: 预期成就 304
表 7-5: 2019 年 GLO 减灾拓展工作 317
表 7-6: CDI 灾害权重 326
表 7-7: SoVI 因素 327

1 修正案 5：变更说明

本文件构成德克萨斯州 CDBG 减灾（CDBG-MIT）行动计划的第五修正案（实质性修正），于 2020 年 3 月 31 日获得批准。

本次重大修订设立减灾资金重新分配计划（MRP），并同步作出下述调整：

- 全文格式优化，例如项目符号对齐调整。
- 2.1 执行摘要——总拨款预算
    - 更新了 2-1《总拨款预算》，以与现行预算保持一致。
- 5.1 行动计划
    - 新增减灾资金重新分配计划（MRP）相关说明条款。
- 5.2 5.2 与纾缓需求评估的衔接内容
    - 新增减灾资金重新分配计划（MRP）相关说明条款。
- 5.3 计划预算
    - 更新了表 5-2《计划总预算》，以与现行预算保持一致。
    - 更新了表 5-3《LMI 预算总额）》，以与现行预算保持一致。
- 5.4.1 2015 年洪灾州级减灾竞争性拨款计划
    - 新增计划资金划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关表述。
    - 计划截止期限延长为自计划启动之日起 8 年。
- 5.4.2 2016 年洪灾州级减灾竞争性拨款计划：
    - 预算调减至 146,206,289.36 美元。
    - 新增计划资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
    - 计划截止期限延长为自计划启动之日起 8 年。
- 5.4.3 飓风哈维州级减灾竞争性拨款计划：
    - 预算调减至 964,770,520.11 美元。
    - 新增计划资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
- 5.4.4 2018 年南得克萨斯洪灾州级减灾竞争性拨款计划

- 新增计划资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
- 拟定实施周期更新为 2027 年 1 月至 2031 年 1 月。

- 5.4.6 区域减灾计划（COG MOD）：
  - 预算调减至 1,143,398,249.90 美元。
  - 新增项目资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
  - 计划截止期限延长为自计划启动之日起 11 年。
- 5.4.7 减灾拨款计划（HMGP）补充性计划：
  - 预算调减至 69,129,760.41 美元。
  - 新增计划资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
  - 计划截止期限延长为自计划启动之日起 8 年。
- 5.4.8 海岸韧性提升计划
  - 新增计划资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
  - 计划截止期限延长为自计划启动之日起 8 年。
- 5.4.9 住房超额认购补充计划
  - 新增计划资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
  - 计划截止期限延长为自计划启动之日起 7 年。
- 5.4.10 弹性住宅计划
  - 新增计划资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
  - 计划截止期限延长为自计划启动之日起 7 年。
- 5.4.11 减灾规划：
  - 预算调减至 21,896,826.50 美元。
  - 新增计划资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
  - 新增说明本计划现已停止受理申请的条文。
- 5.4.12 弹性社区计划：
  - 预算调减至 79,000,000.00 美元。
  - 新增计划资金调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）的相关条文。
  - 新增说明本计划现已停止受理申请的条文。

- 5.4.13 减灾资金调剂计划：
    - 新设本计划，拨款总额 92,000,000 美元
- 6.4 公民咨询委员会
    - 《联邦公报》公告 90 FR 45957（2025 年 9 月 24 日）取消了关于设立公民咨询委员会的要求，本节内容已据此进行了相应调整。
- 7.3 附件 C：计划支出及成效
    - 更新了表 7-3《预计支出》、图 7-3《预期支出》，以与当期实际支出及预测数值保持一致。
    - 更新了表 7-4《预期成果》、图 7-4《预期成果》，以与当期实际成效及预测数值保持一致。
    - 更新了图 7-5《计划预计实施周期》，以与当前计划实施周期匹配。
- 7.7 附件 H：CDBG-MIT 拨款协议的具体条件
    - 美国住房和城市发展部（HUD）于 2026 年 4 月 17 日通过修订 CDBG-MIT 协议删除该具体条件，故同步废止附件 H

表 1-1:CDBG-MIT 拨款 - 更新于 APA 5

计划	先前拨款	变更额	变更后的拨款
2015 年州防洪减灾竞赛	$46,096,950.00	$ -	$46,096,950.00
2016 年州防洪减灾竞赛	$149,296,701.36	$(3,090,412.00)	$146,206,289.36
哈维飓风州减灾竞赛	$975,704,817.11	$(10,934,297.00)	$964,770,520.11
2018 年南德克萨斯州洪灾州减灾比赛	$4,047,240.00	$ -	$4,047,240.00
哈里斯县减灾分配方法	$750,000,000.00	$ -	$750,000,000.00
地区减灾计划	$1,166,997,000.00	$(23,598,750.10)	$1,143,398,249.90
HMGP：补充	$100,000,000.00	$(30,870,239.59)	$69,129,760.41

计划	先前拨款	变更额	变更后的拨款
沿海弹性计划	$20,459,731.00	$ -	$20,459,731.00
住房超额补充	$400,000,000.00	$ -	$400,000,000.00
弹性住房计划	$100,000,000.00	$ -	$100,000,000.00
减灾资金重新分配计划（MRP）	$ -	$ 92,000,000.00	$92,000,000
州项目交付	$129,055,230.00	$5,596,872.19	$134,652,102.19
减灾计划	$30,000,000.00	$(8,103,173.50)	$21,896,826.50
弹性社区计划	$100,000,000.00	$(21,000,000.00)	$79,000,000.00
地区和州规划	$115,091,280.53	$ -	$115,091,280.53
州管理	$215,092,050.00	$ -	$215,092,050.00
总计	**$4,301,841,000.00**	**$ -**	**$4,301,841,000.00**

2 执行摘要

根据 2018 年的《救灾需求法的额外补充拨款》（2018 年《两党预算法》第 1 节 B 部分 115 - 123 条，于 2018 年 2 月 9 日批准），已提供 280 亿美元的社区发展整笔拨款救灾（CDBG-DR）资金，并指示美国住房和城市发展部（HUD）拨款不少于 120 亿美元用于减灾活动，金额应与 2015 年、2016 年和 2017 年 CDBG-DR 受让人因灾害而收到的金额成比。

《 2019 年救灾额外补充拨款法案》（第 116-20 号公告，2019 年 6 月 6 日批准）（《拨款法案》）使针对 2017、2018 或 2019 年的大型灾害拨出的 CDBG-DR 资金达到了 $2,431,000,000。 HUD 确定其根据《拨款法案》分配的 CDBG-DR 足以解决 2018 年和 2019 年灾难引起的 MID 区域中未满足的灾难恢复需求，并从 CDBG 减灾资金中拨出了 $186,781,000 来保证按照《联邦公报》第 86 卷第 561 条的要求满足 2018 年灾害的恢复需求。

根据《联邦公报》第 84 卷第 45838 条（2019 年 8 月 30 日）上发布的通知（简称“该通知”），HUD 通过在《联邦公报》上发布的通知，向德克萨斯州分配了$4,297,189,000 的 CDBG-MIT 资金。根据《联邦公报》第 86 卷第 461 条（2021 年 1 月 6 日）的要求， HUD 向德克萨斯州拨款$4,652,000 的 CDBG 减灾（CDBG-MIT）基金。届时，给德克萨斯州的 CDBG-MIT 拨款总额为$4,301,841,000。州长格雷格·阿博特（Greg Abbott）指定 Texas General Land Office（GLO）代表德克萨斯州管理 CDBG-MIT 基金。

CDBG-MIT 基金意味着可以资助和开展战略性和极具影响力的活动，以减轻灾害风险，减少受近期灾害影响地区的日后损失。在《联邦公报》通知中，HUD 将减灾定义为：“通过减少日后灾害的影响，提高抗灾能力，减少或消除生命损失、伤害、财产损失和苦难。”

德州人面临遭受重大自然灾害的风险。根据德克萨斯州减灾计划（SHMP），德克萨斯州灾难申报数量居全国首位。2015 年、2016 年的洪灾、“哈维”飓风和 2018 年南德克萨斯州洪灾说明了其面临的风险。

2019 年的洪灾以及热带风暴“伊梅尔达” 进一步表明，德州人已经并将继续面临飓风、热带风暴、气旋和洪水等自然灾害的风险。这些资金将会是一项长期的投资，能增强全州的社区抗灾能力。

《德克萨斯州 CDBG 减灾行动计划》（简称《行动计划》）的制定符合该通知中概述的 HUD 需求。《行动计划》包括减灾需求评估、资金的详细使用和拨款预算。

减灾需求评估（简称“评估”）采用最新 SHMP（2018 年 10 月）以辨别自然灾害；它为该州的项目提供了理论依据。该评估表明：

- 洪水、飓风、热带风暴和热带气旋对德克萨斯州的影响最大；
- 住房、基础设施和商业活动持续受到影响并面临风险；及
- 在德克萨斯州，无论何时何地都可能受灾难侵袭。

《行动计划》详细说明了所有基金的使用情况，包括资格标准、合格申请人和最高奖励金额。所有州的减灾活动需解决受 2015 年、2016 年洪灾、“哈维”飓风和 2018 年南德克萨斯州洪灾影响地区的受灾风险。

根据《行动计划》， GLO 向地方政府和其他符合条件的申请人分配资金，用于地方和地区减灾项目和减灾规划。GLO 将实施国营住房计划，重建被“哈维”飓风破坏的主要住宅，提高住宅抗灾能力。

该《行动计划》考虑并解决了大部分地区的关键减灾需求，同时通过数个旨在通过改善基础设施、住房、建筑和土地使用，以及创建更具抗灾能力社区的政策和措施，尽可能将灾害维持在当地可控范围内。根据评估、风险共担者范围、以往规划、恢复工作以及公共投入，GLO 制定了以下减灾计划（如 APA 1 所更新）：

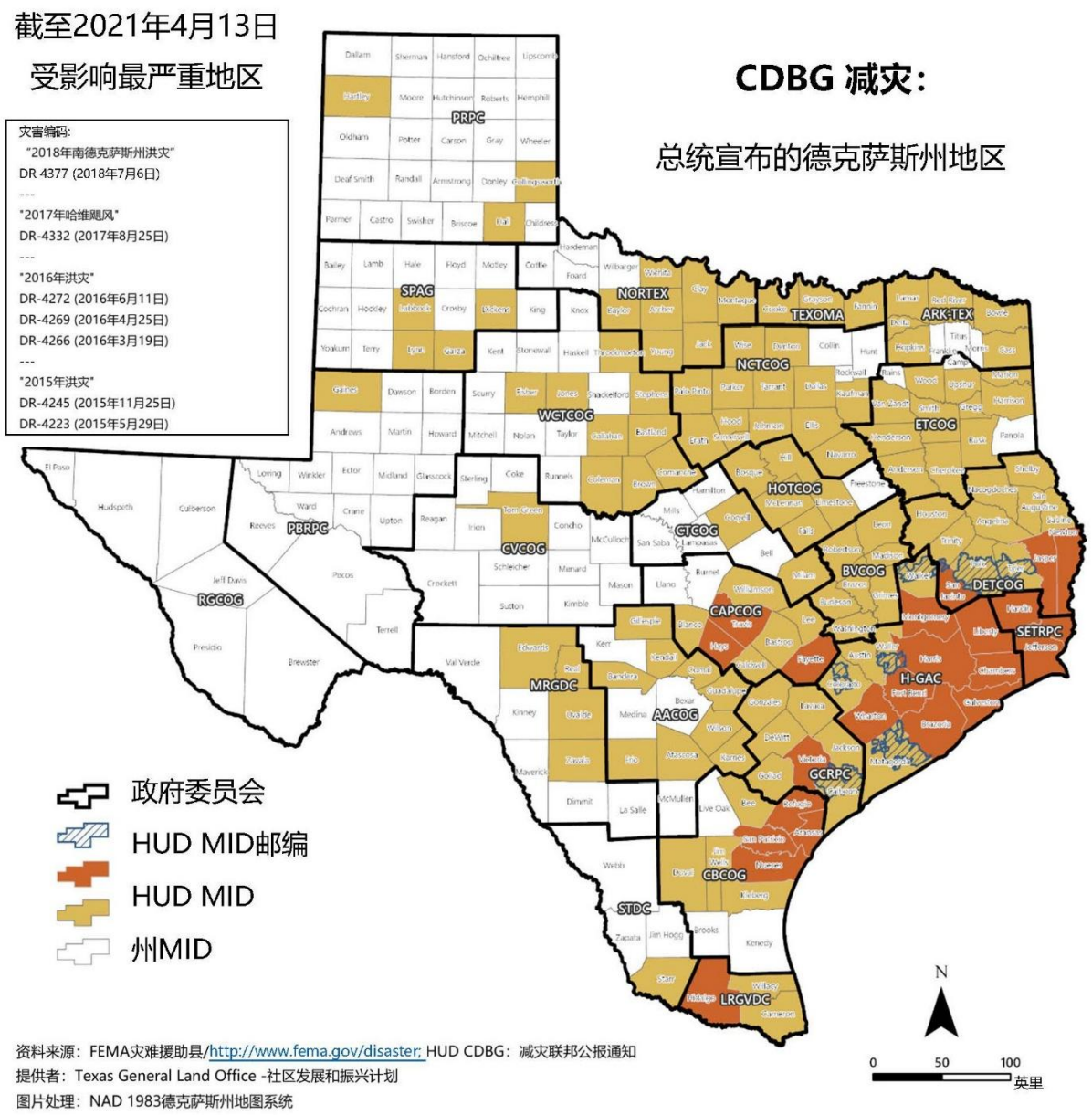
i. 2015 年州洪涝减灾比赛
ii. 2016 年州洪涝减灾比赛
iii. 州飓风“哈维”减灾比赛
iv. 2018 年南德克萨斯州洪灾州减灾比赛
v. 哈里斯县减灾分配方法
vi. 区域减灾计划（COG MOD）
vii. 减灾拨款计划（HMGP）：补充
viii. 沿海地区灾后重建计划
ix. 住房超额认购补充
x. 抗灾房屋建设计划
xi. 减灾计划
xii. 抗灾社区建设计划
xiii. 地区和州计划

根据该通知的要求，至少 50% 的 CDBG-MIT 资金必须用于支持有利于中低收入（LMI）人口的活动，所有项目都将具有 LMI 优先权。

HUD 在 2019 年 8 月 30 日《联邦公报》84 FR 45838（2019 年 8 月 30 日）和《联邦公报》第 86 卷第 561 条（2021 年 1 月 6 日）的通知中已明确“受影响最严重地区”（HUD MID）为：阿兰瑟斯、布拉佐里亚、钱伯斯、菲也特、本德堡、加尔维斯顿、哈丁、哈里斯、贾斯柏、杰弗逊、利柏提、蒙哥马利、牛顿、纽埃西斯、奥兰治、雷富希奥、圣哈辛托、圣帕特里西奥、特拉维斯、维多利亚及沃顿等县（邮政编码分别为 75979, 77320, 77335, 77351, 77414, 77423, 77482, 77493, 77979 及 78934），并要求该笔拨款中至少 50%用于解决上述地区的已识别风险，至多 50% 由 GLO 决定用于解决“受影响最严重地区”的已识别风险。

附件 A 列出了在 2015 年（DR-4223 和 4245）、2016 年（DR-4266、DR-4269 和 DR-4272）、“哈维”飓风（DR-4332）和 2018 年南德克萨斯州洪灾（DR-4377）收到联邦灾害申报的县，这些也被确定为 HUD MID 县和其邮政编码。

图 2-1： CDBG-MIT 适格地区



2.1 行政摘要 - 总拨款预算

表 2-1：总拨款预算-更新于 APA5

计划	HUD受影响最严重且最困难地区	州受影响最严重且最困难地区	总拨款额	占总拨款额的比例	LMI金额
2015年洪水州级减灾竞争性拨款计划	$ 23,048,475.00	$ 23,048,475.00	$ 46,096,950.00	1.07%	$ 46,096,950.00
2016年洪水州级减灾竞争性拨款计划	$ 74,648,350.68	$ 71,557,938.68	$ 146,206,289.36	3.40%	$ 146,206,289.36
飓风哈维州级减灾竞争性拨款计划	$ 492,261,589.49	$ 472,508,930.62	$ 964,770,520.11	22.43%	$ 964,770,520.11
2018年南德克萨斯洪水州级减灾竞争性拨款计划	$ 2,023,620.00	$ 2,023,620.00	$ 4,047,240.00	0.09%	$ 2,023,620.00
哈里斯县减灾资金分配方案	$ 750,000,000.00	$ -	$ 750,000,000.00	17.43%	$ 375,000,000.00
区域减灾计划	$ 932,936,803.08	$ 210,461,446.82	$ 1,143,398,249.90	26.58%	$ 571,699,124.95
阿拉莫地区政府委员会	*$ -*	*$24,575,100.00*	*$24,575,100.00*	*2.15%*	*$12,287,550.00*
布拉索斯河谷政府委员会	*$ -*	*$22,541,000.00*	*$22,541,000.00*	*1.97%*	*$11,270,500.00*
首都区域政府委员会	*$25,125,000.00*	*$27,128,000.00*	*$52,253,000.00*	*4.57%*	*$26,126,500.00*
本德海岸政府委员会	*$148,508,645.00*	*$28,411,500.00*	*$176,920,145.00*	*15.47%*	*$88,460,072.50*
德州中部政府委员会	*$ -*	*$6,769,000.00*	*$6,769,000.00*	*0.59%*	*$3,384,500.00*
德州深东部政府委员会	*$130,307,528.00*	*$31,234,472.00*	*$161,542,000.00*	*14.13%*	*$80,771,000.00*
金新月地区规划委员会	*$42,826,931.00*	*$37,490,069.00*	*$80,317,000.00*	*7.02%*	*$40,158,500.00*
休斯顿-加尔维斯顿区域委员会	*$443,290,699.08*	*$32,312,305.82*	*$475,603,004.90*	*41.60%*	*$237,801,502.45*
德州东南部地区规划委员会	*$142,878,000.00*	*$ -*	*$142,878,000.00*	*12.50%*	*$71,439,000.00*
HMGP：补充计划	$ 59,727,534.78	$ 9,402,225.63	$ 69,129,760.41	1.61%	$ 69,129,760.41
沿海韧性提升计划	$ 20,459,731.00	$ -	$ 20,459,731.00	0.48%	$ 20,459,731.00
住房超额认购补充计划	$ 320,000,000.00	$ 80,000,000.00	$ 400,000,000.00	9.30%	$ 280,000,000.00
弹性住宅计划	$ 80,000,000.00	$ 20,000,000.00	$ 100,000,000.00	2.32%	$ 70,000,000.00
减灾资金重新分配计划（MRP）	$ 73,600,000.00	$ 18,400,000.00	$ 92,000,000.00	2.14%	$ 46,000,000.00
州级项目交付	$ 69,005,112.75	$ 65,646,989.44	$ 134,652,102.19	3.13%	$ 67,326,051.10
灾害缓解计划	$ 6,956,229.00	$ 14,940,597.50	$ 21,896,826.50	0.51%	不适用
弹性社区计划	$ 29,000,000.00	$ 50,000,000.00	$ 79,000,000.00	1.84%	$ 5,000,000.00
区域与州级规划	$ 57,545,640.27	$ 57,545,640.26	$ 115,091,280.53	2.68%	不适用
州级管理	$ 107,546,025.00	$ 107,546,025.00	$ 215,092,050.00	5.00%	不适用
总计	$ 3,098,759,111.05	$ 1,203,081,888.95	$ 4,301,841,000.00	100.00%	$ 2,663,712,046.93

3 减灾需求评估 – 德克萨斯州

德克萨斯州完成了以下减灾需求评估（以下简称“评估”），确定了因 2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年德克萨斯州灾害而拨款 CDBG-MIT 资金的长期需求和优先事项。该评估基于一套涵盖各级地理区域和部门的综合数据源，以及 HUD 在其第一份 CDBG-MIT《联邦公报》通知 84 FR 45838（2019 年 8 月 30 日）中的指导方针。

评估中的信息主要关注灾害对全州的影响以及对 140 个 CDBG-MIT 适格县的影响（见附录 A 中的列表）。这些信息使用联邦和州的资源汇编而成，包括来自联邦应急管理局（FEMA）、德克萨斯州应急管理部（TDEM）以及其他联邦、州和地方机构和数据源的信息。

GLO 能够收集以下信息：2015 年洪灾、2016 年洪灾、“哈维”飓风和 2018 年南德克萨斯州洪灾的影响；、风暴期间和之后采取的行动；对受灾社区的危害和影响。这项评估包括适格地区以及受影响最严重地区的需求的具体细节，也包括对住房和基础设施的危害和影响。

该评估主要分为五节：（1）灾前影响；（2）修复方案和减灾优先事项；（3）州风险和危害评估；（4）审查州报告、研究和立法；（5）不同县所受危害。每一节都阐明自然灾害，特别是洪水、飓风、热带风暴和气旋给德克萨斯州社区带来的各种风险和巨大影响。通过阐明这些风险和影响，本评估为以下章节详述的州管理的减灾计划提供了一个理论基础。

3.1 灾害累积影响因素

3.1.1 2015 年洪灾

2015 年 5 月 24 日至 26 日晚，一个缓慢移动的风暴系统给德州大部分地区造成了大量降雨。风暴来临前，大雨持续一周，给从未被洪水淹没的地区带来前所未见的洪灾（美国国家气象局（National Weather Service）称，2015 年 5 月是德克萨斯州史上最潮湿的月份之一）[1]。许多地区受到龙卷风、以及史无前例的雷击侵袭。海斯县的温伯利和圣马科

[1] “天气事件摘要：2015 年阵亡将士纪念日周末的洪灾”。美国国家海洋和大气管理局（NOAA）美国国家气象局，奥斯汀/圣安东尼奥天气预报所。
https://www.weather.gov/media/ewx/wxevents/ewx-20150524.pdf

斯两座城市受到的打击尤其严重；全县共有 321 座房屋被毁，数百座房屋损失惨重。[2]布兰科河吞噬了部分 35 号州际公路。

5 月上旬，全州许多地方的降雨量远超使土壤饱和的正常雨量。在阵亡将士纪念日的这个周末，大部分地区降雨量比平均水平高出至少 2-4 英尺（100-300%）。由此，更多雨水直接汇入河流、溪流和易发生山洪的地区。在班德拉、克尔、肯德尔、布兰科以及克马尔和哈斯郡的西部偏远地区，降雨量为 6-8 英尺，布兰科南部和肯德尔县东北部降雨最高达 10-13 英尺。暴雨从周六下午持续到次日清晨，导致布兰科河和圣马科斯河水位迅速上升。威伯里的布兰科河从晚上 9 点的近 5 英尺上升到凌晨 1 点的近 41 英尺。从晚上 10:45 到晚上 11:45，河流每 15 分钟上升 5 英尺，数据尤为惊人。这相当于在 1 小时内沿着河流上升 20 英尺（图 3-1）。[3]

图 3-1： 布兰科河上的费舍尔商店路桥[4]

几天之内，德州的部分地区降雨量超过 20 英寸。大约 800 万英亩英尺水量蓄入德州水库。48 小时内产生的降雨量足以满足 800 万人口的城市 1 年的用水需求。30 天内产生的

[2] “事件叙述”。温伯利消防局/救援，风暴事件数据库，美国国家海洋和大气管理局（NOAA）。https://www.ncdc.noaa.gov/stormevents/eventdetails.jsp?id=581658

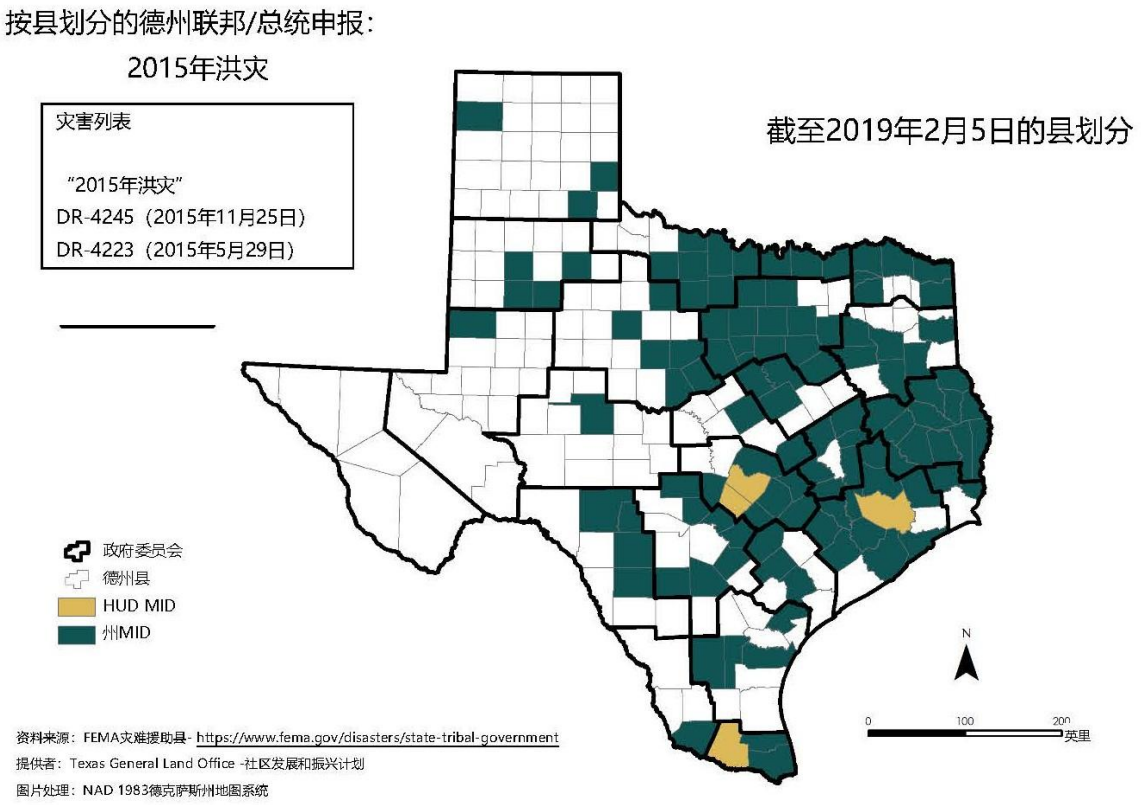
[3] “天气事件摘要：2015 年阵亡将士纪念日周末的洪灾”。美国国家海洋和大气管理局（NOAA）美国国家气象局，奥斯汀/圣安东尼奥天气预报所。https://www.weather.gov/media/ewx/wxevents/ewx-20150524.pdf

[4] 由美国地质调查局（USGS）Michael Nymansg 于 2015 年 5 月 31 日拍摄。https://www.usgs.gov/media/images/memorial-day-flood-texas

降雨量将使罗德岛州处于 10 英尺水深以下，这一水量能满足纽约市整整 7 年的用水需求，或者使美国最大的水库米德湖的蓄水量增加两倍。[5]

五月的洪灾致使 31 人死亡，其中 27 人在德克萨斯州，4 人在俄克拉荷马州。[6]多州州长进行灾难申报后，总统于 2015 年 5 月 29 日发表了一份重大灾难申报（FEMA-4223-DR）。

图 3-2： 2015 洪灾申报县



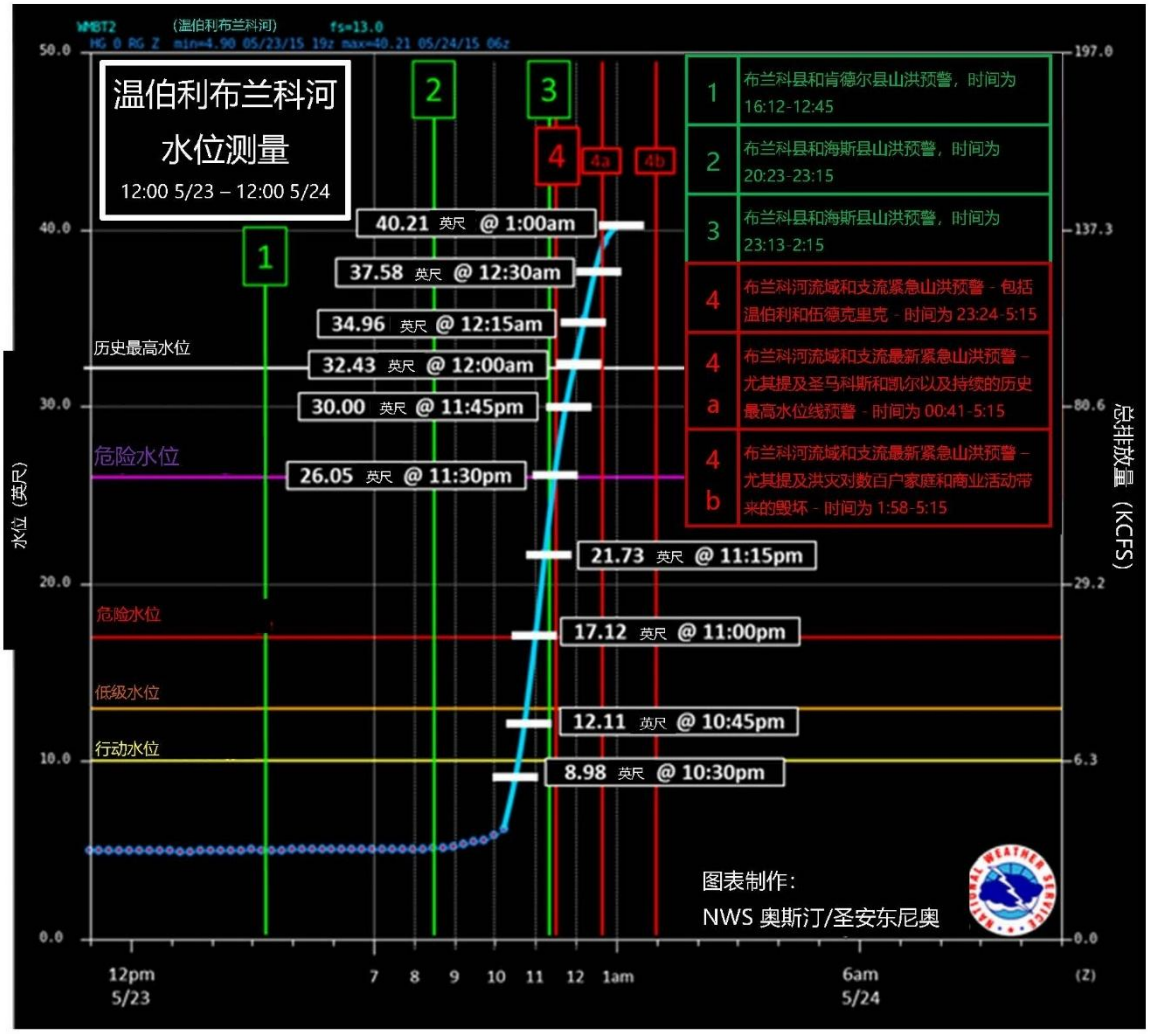
2015 年 10 月，暴雨碰上飓风“帕特里夏”的余波，导致德克萨斯州中部和东部也遭受了危险的洪水侵袭。此次灾难申报（DR-4245）共包括 22 个县。

在这两次灾难中，共批准 16,253 份联邦应急管理局（FEMA）“个人援助”申请。批准发放的个人和家庭计划援助总额为 76,048,194 美元。公共援助总额为 209,596,310 美元，

[5]《华盛顿邮报》。Christopher Ingraham,“想象一下：德州疯狂的降雨量如何将罗德岛变成一个湖泊。”2015 年 5 月 27 日。
https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/05/27/the-insane-amount-of-rain-thats-fallen-in-texas-visualized/?noredirect=on
[6]《华尔街日报》。“美国暴风雨导致的洪灾致使 31 人死亡，其中德州 27 人。”2015 年 5 月 30 日。
https://www.wsj.com/articles/u-s-storms-floods-kill-29-people-25-of-them-in-texas-1433006237

应急工作总额为 39,933,822 美元，长期工作总额为 157,709,665 美元。2015 年的大范围洪灾使德州损失高达 30 亿美元，主要损失源于被淹道路和受损公共基础设施。[7]

图 3-3： 温伯利布兰科河水文。



[7]《休斯顿纪事报》。Dylan Baddour,“德州 2015 年洪灾损失高达 30 亿美元。” 2015 年 10 月 28 日。https://www.chron.com/news/houston-texas/texas/article/texas-flood-damage-cost-climate-change-el-ni-o-6594008.php

3.1.2 2016 年洪灾

2016 年洪灾是由 3 月至 6 月的暴雨造成的，对全州近乎一半地区（134,000 平方英里）造成了严重破坏。

3 月份的暴雨对许多仍在努力从 2015 年洪灾影响中恢复过来的德州社区来说是一个毁灭性的打击。在接近饱和的地面上的持续强降雨造成下游洪水泛滥，水位创下历史新高。这场前所未有的灾难摧毁了农业区和房屋，并导致德克萨斯 – 路易斯安那州边界 10 号州际公路关闭，造成个人长时间延误，以及货物和服务运输的严重中断。[8]

2016 年 3 月 19 日，德克萨斯州收到总统批准的灾难申报（DR-4266），德州将获得联邦灾难援助，包括灾后残骸清除和紧急保护措施。[9] 大面积的洪水完全切断了通往社区的道路。数以千计的德州人被迫撤离家园，整个城市都要求强制撤离。在奥兰治县，大约 9000 名社区居民被疏散；在牛顿县，大约 3500 名社区居民被疏散，在社区从灾难中恢复和重建前，社区居民都需要长期居住在庇护所。在杜威，小学被超过 5 英尺的水淹没，预计造成 1200 万美元的损失；杜威 600 多名学生由此停课一个月。[10]

《德克萨斯州应急管理部门灾难概要》（DSO）预计该州的基础设施受到重创，道路和多座桥梁遭到严重破坏。洪水水流湍急，掺杂残骸，使得许多道路无法通行，迫使许多道路关闭。由于上游出现降雨，即使在降雨停止后，下游河流水位也会继续上升，这会造成更大的破坏，阻碍社区居民返回家园或限制进入家园的通道。仅伯尔的运渡桥就损坏严重，需要全面关闭，随后对桥的桥墩进行了彻底修缮。

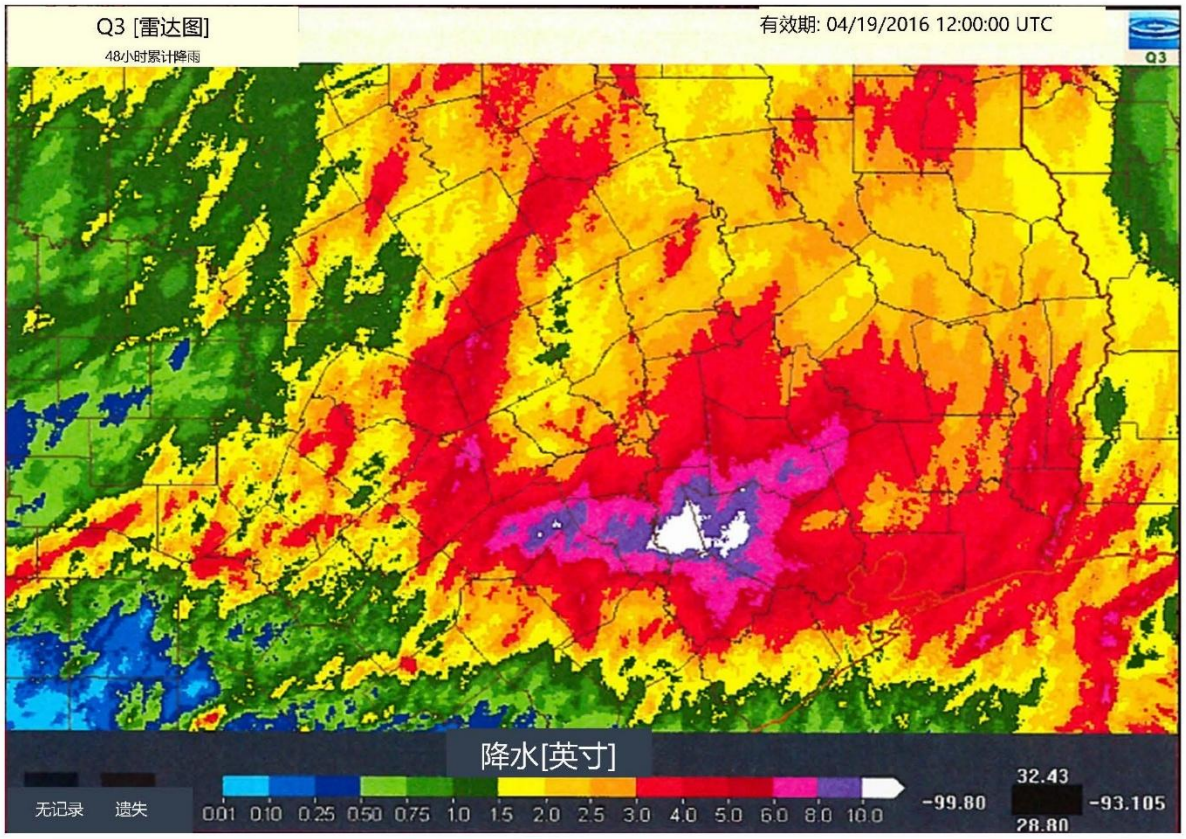
[8] “灾难管理评估 DR-4266 德克萨斯州，2016 年 4 月终版。” FEMA—美国国土安全局。
[9] “德克萨斯州—严重的暴雨、龙卷风和洪水，FEMA-4266-DR, 2016 年 3 月 19 日宣布” 。FEMA。 https://www.fema.gov/media-library-data/1460556248725-fc01158557a973f761ab1f1a284c421e/FEMA4266DRTX(Expedited).pdf
[10] 同上。

图 3-4:萨宾河上的伯尔的运渡桥 SH 63[11]

2016 年 4 月 17 日，德克萨斯州遭遇 12 个月来第六次特大暴雨，国家气象局休斯顿/加尔维斯顿天气预报局发布了罕见的山洪“紧急警报”。鉴于对极易受害人口的影响，罕见的警报判据十分准确。汹涌的洪水严重影响了应急响应人员救助社区居民，在一些情况下，甚至需要应急响应人员自己进行救援。德克萨斯州东南部的部分地区在 24 小时内降雨量达到 10 英尺或 10 英尺以上，哈里斯县西北部和休斯顿的部分地区降雨量高达 15 英尺。[12] 毁灭性的洪水遍及七个县。2016 年 4 月 25 日，德克萨斯州收到了有关 4 月洪灾的第二份总统批准的灾难申报（DR-4269）。

[11] 由德州交通部拍摄。
[12] John D. Harden,“使休斯顿损失惨重的近期洪灾事件,”《休斯顿纪事报》， 2016 年 4 月 27 日。 https://www.houstonchronicle.com/local/article/How-floods-compare-7330750.php

图 3-5:2016 年 4 月 18 日至 19 日德克萨斯州东南部 48 小时预计降雨量[13]



在历史性的 2015 年阵亡将士纪念日洪水事件一年后的 5 月份，德克萨斯州又遭受了一轮强烈的毁灭性暴雨袭击。暴雨发生在 5 月 26 日至 6 月中旬，这是 2016 年影响德州的第三次灾难性暴雨事件。这一系列暴雨导致了灾难申报 DR-4272。暴雨持续摧毁着社区，降雨落在各县的过饱和地面上，而这些地区还没从前几个月的洪水和 2015 年的洪水中恢复。疏散和搜索数据深刻表明这些暴雨的严重程度。德州第一特遣部队和德州军事部联合开展了 1444 次疏散，40 次救援，520 次协助，618 次健康检查和多次受害者治疗。德克萨斯州公园和野生动物部记录了 336 次疏散和 78 次救援协助。[14]包括巴斯特罗普、布拉泽利亚、本德堡、胡德和帕克在内的多个县都需要强制撤离，整个受灾区也需自愿撤离。

[13] 雷达图像由休斯顿/加尔维斯顿国家气象局提供，2016 年 4 月 19 日。
[14] “2016 年 8 月 15 日德克萨斯州严重暴雨和洪灾灾害案例管理评估 DR-4272”。FEMA – 美国国土安全局。

5 月 26 日和 27 日，奥斯汀地区大范围降雨 6-8 英尺，奥斯汀 I-35 至 I-45 以东的一条通道降雨量超过 12 英尺。5 月 28 日晚，德克萨斯州山丘区遭遇了 6-10 英尺的大范围暴雨，导致山洪暴发，包括弗里奥河、麦地那河和瓜达卢佩河在内的许多河流洪水泛滥。对此，各地采取了紧急措施，包括杰里斯通公园和弗里奥河沿岸的疏散。[15] 5 月 28 日晚，一场大雷雨降临德克萨斯山区，救援工作继续进行；随后，总降雨量破纪录，河流和小溪水位罕有地超过汛期的峰值。

发生在阵亡将士纪念日假日的灾难是毁灭性的。随着大雨侵袭，新一轮的山洪暴发致使在夜间开展水上救援。在胡德县，10 英尺的降水淹没并关闭了许多县道。6 月 2 日上午，这起危险的山洪袭击事件夺去了胡德堡 9 名英勇士兵的生命，当时他们搭载的轻型中型战术车从一个低水位的十字路口被冲走，并在湍急的枭河桥河流翻倒。[16]

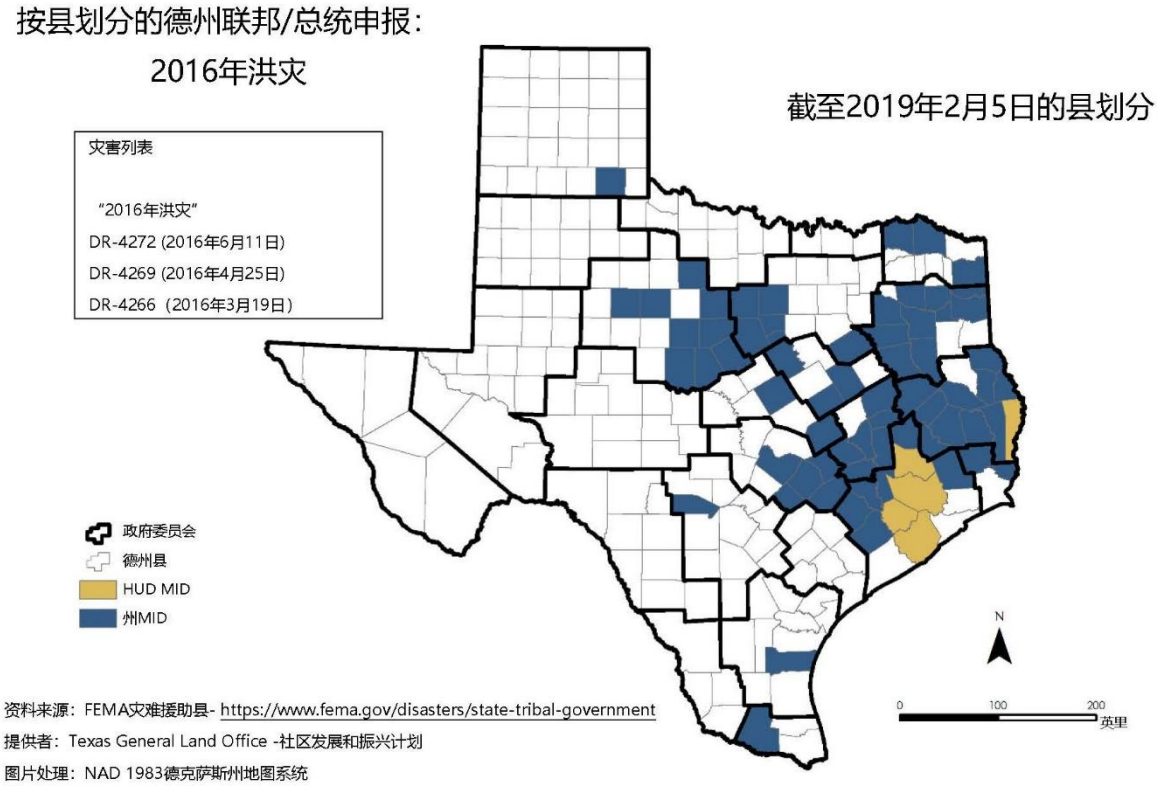
南德克萨斯州也受到暴雨的严重影响，两起 EF-1 龙卷风对南德州社区的房屋和基础设施造成了严重破坏。仅休斯顿地区在 5 小时内就遭遇了 8 英尺的降雨。

在本德堡县，由于布拉索斯河沿岸持续的洪水上涨，桥梁、道路和堤坝等主要基础设施遭到破坏，这是由于 2015 年洪灾的影响。据估计，该县有 181 所房屋被毁，另有 600 所房屋遭受严重破坏。

[15] “2016 年 8 月 15 日德克萨斯州严重暴雨和洪灾灾害案例管理评估 DR-4272”。FEMA – 美国国土安全局。

[16] Michelle Tan, “陆军公布胡德堡卡车事故中 9 名士兵的姓名”《陆军时报》，2016 年 6 月 5 日，https://www.armytimes.com/news/your-army/2016/06/05/army-releases-names-of-all-9-soldiers-killed-in-fort-hood-truck-accident/

图 3-6:2016 年洪灾申报县



3.1.3 飓风“哈维”

2017 年，各地区还没来得及完成 2015 及 2016 年的洪灾灾后重建工作，又再次遭受到了灾害的冲击。2017 年 8 月 25 日，演变成热带低气压的飓风“哈维”登上海岸，飓风等级达 4 级，在一些地方，5 天内降雨量达到了 60 英寸。[17] 飓风引发了洪灾，造成至少 82 人死亡，[18]其中部分原因是因为飓风在德州沿岸地区的滞留。当时许多观测站在风眼登陆之前已经失效，因此德州南部（尤其是沿岸一带接近“哈维”飓风眼的位置）的风速可能被

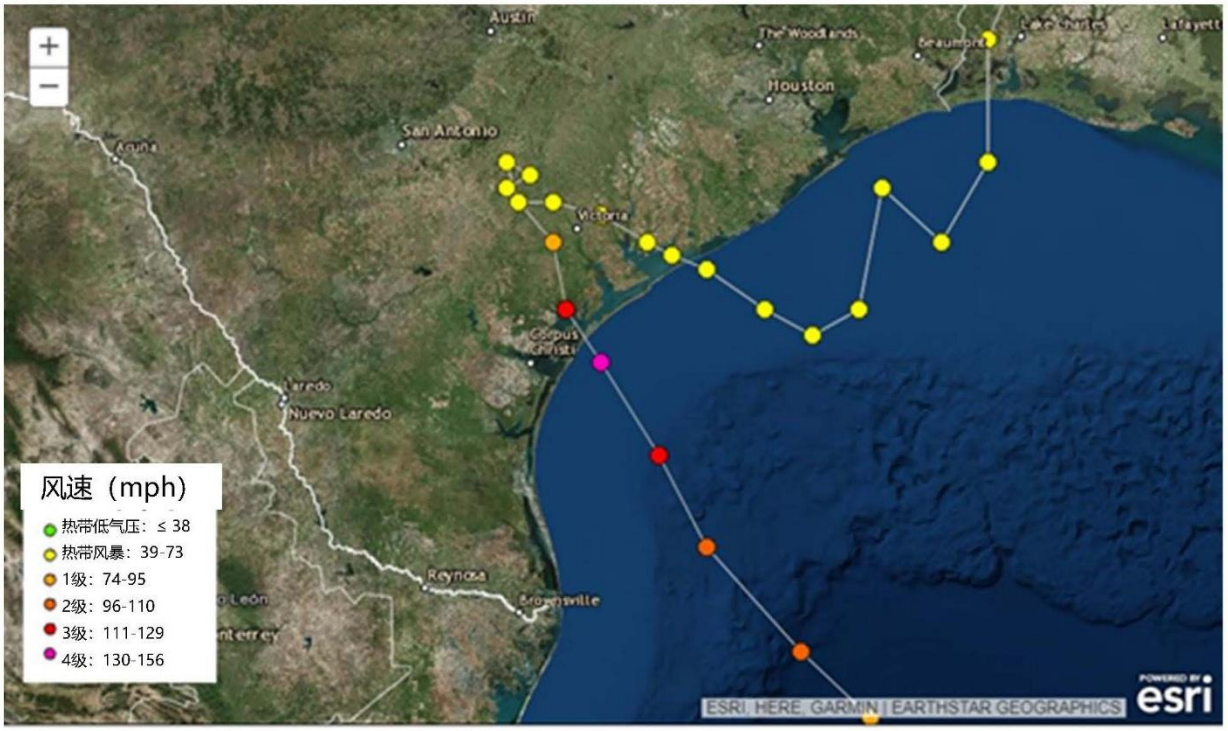
[17]“德克萨斯州飓风“哈维”，建筑性能观测，建议和技术指南”减灾评估小组报告，FEMA (FEMA P-2022/2019 年 2 月) 。
https://www.fema.gov/media-library-data/1551991528553-9bb91b4bfe36f3129836fedaf263ef64/995941_FEMA_P-2022_FINAL_508c.pdf

[18] Eva Ruth Moravec, "德州官方报道：飓风“哈维”造成的死亡人数为 82 人。绝不会造成大量人员死亡" 《华盛顿邮报》， 2017 年 9 月 14 日。
https://www.washingtonpost.com/national/texas-officials-hurricane-harvey-death-toll-at-82-mass-casualties-have-absolutely-not-happened/2017/09/14/bff3ffea-9975-11e7-87fc-c3f7ee4035c9_story.html?utm_term=. dfe744e2fbe8

低估了，不过，在罗克波特阿兰萨斯县机场仍观测到最高风速达 152mph（距地面 10 米）。[19]

飓风“哈维”共登陆了两次，造成了三大灾难事件：“哈维”的首次登陆席卷阿兰瑟斯县；休斯顿大都市及周边地区遭遇了史无前例的强降雨；“哈维”于 2017 年 8 月 29 的第二次登陆，给德克萨斯东南部地区（奥兰治、博蒙特及阿瑟港附近）带来了洪涝灾害。这三次事件不仅导致风害，还造成大范围的洪灾。

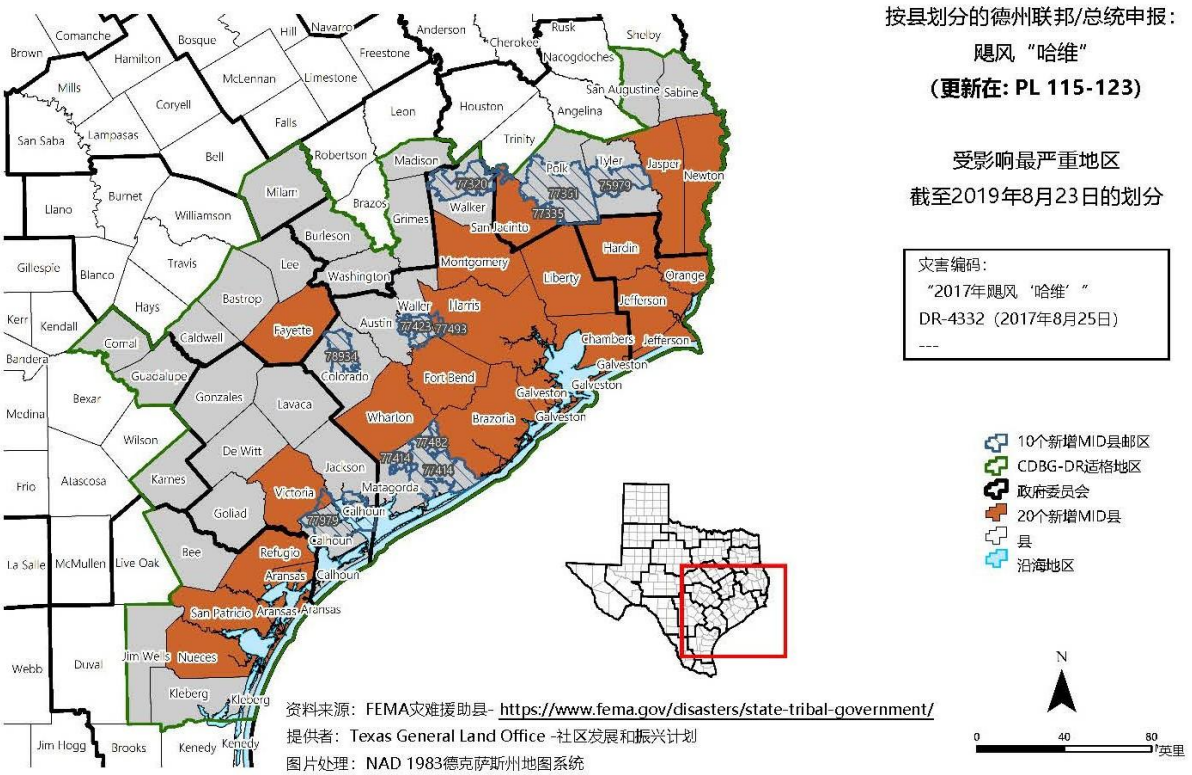
图 3-7: 飓风“哈维”的踪迹[20]



[19] “超级飓风“哈维”-2017 年 8 月 25 至 29 日” NOAA 国家气象局 TX 气象预报局，科珀斯克里斯蒂。 http://www.weather.gov/crp/hurricane_harvey

[20] 同上

图 3-8:飓风“哈维”适格县 （更新在 PL 115-123）



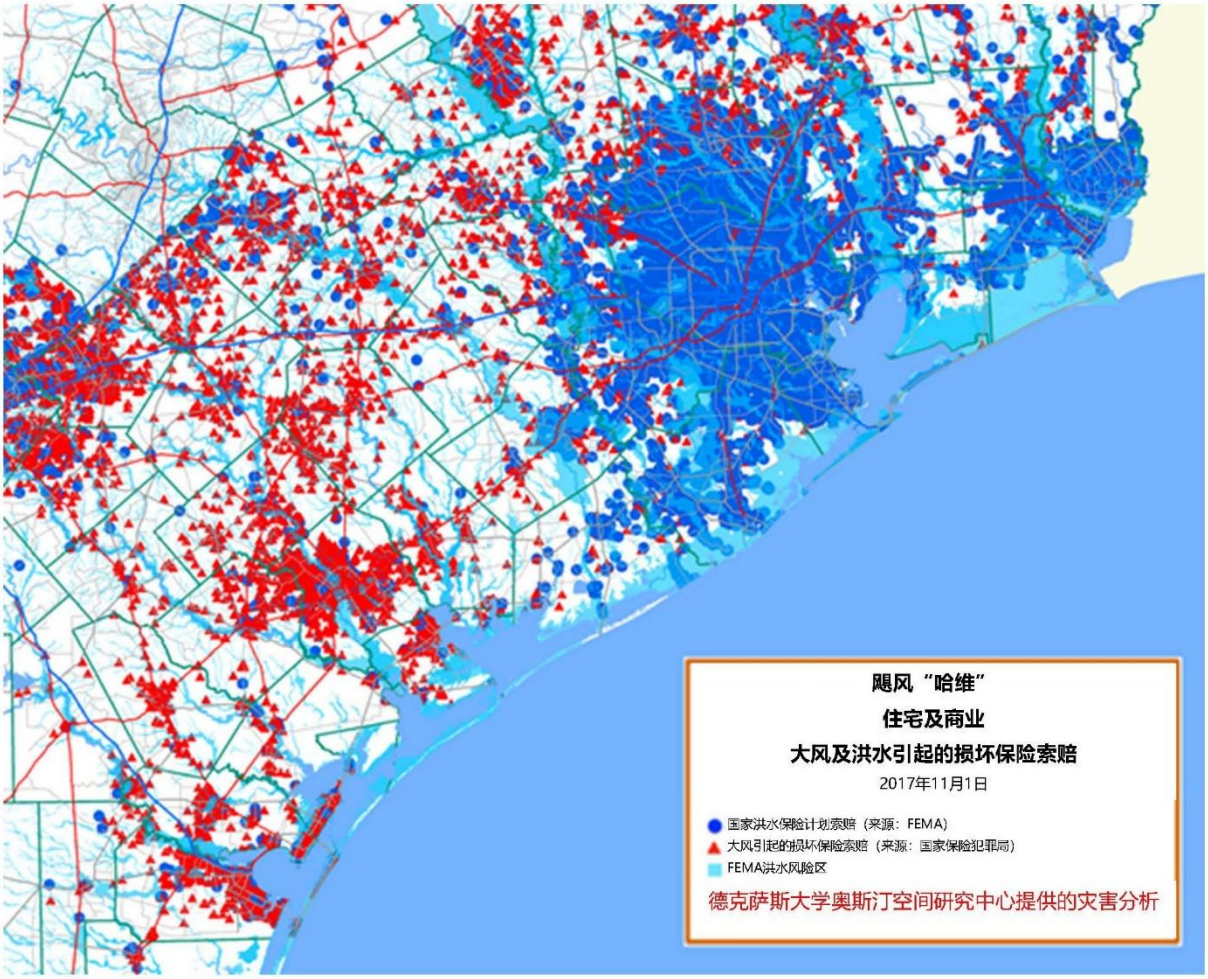
要闻速览：

- 登陆时，飓风“哈维”直径约 250 英里，风眼直径 20 英里。
- 超过 56 万人在飓风来临前撤离。
- 美国史上最大降雨。
- 在 Aransas、Nueces、Refugio 和 San Patricio 县，飓风共破坏 40,929 栋建筑，造成 45.8 亿美元的损失。
- 飓风在休斯顿大都会滞留，哈里斯县大约三分之一的区域完全被水淹没。

受到“哈维”影响的 49 个 CDBG-DR 适格县，占地面积达 39,496 平方英里，为德州总面积的 15% ，各县人口之和约为德州总人口的 32%。受影响地区的面积大约相当于肯塔基州的面积 。[21]居住在上述受影响县份的德克萨斯居民约为 900 万人。

“哈维”的首次登陆引起大风，造成了严重破坏（图 3-9 中红色表示风暴损害保险索赔申请）。该地图也显示了国家洪水保险计划（NFIP）在沿岸北部的索赔情况，该地区的休斯顿及周边地区遭受了严重的暴雨洪涝灾害。另外，从该图我们也可以看到“哈维”飓风的两大灾难性特征：（1）飓风级的风力及（2）移动缓慢的暴风雨（导致前所未有的降雨量及洪涝灾害）。

图 3-9: 风暴及洪涝损失的住房索赔和商业索赔



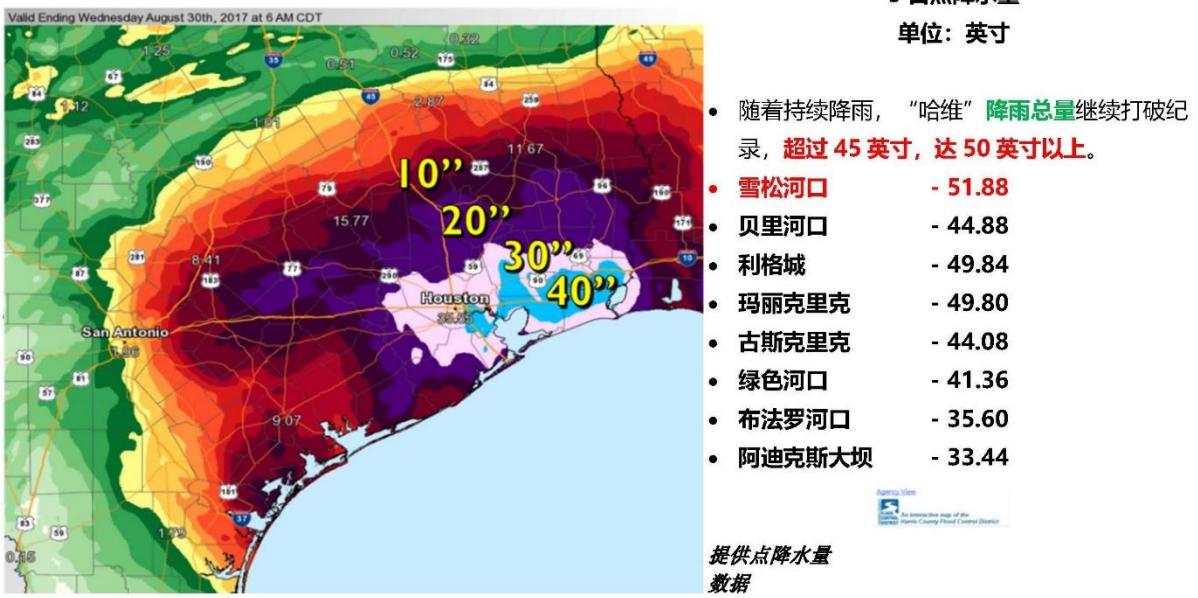
[21] 美国人口普查局。“肯塔基州概况；美国”。2019 年 9 月 27 日。
https://www.census.gov/quickfacts/fact/表/KY,US/LND110210

图 3-10： 亚瑟港，德克萨斯陆军国民警卫队和德克萨斯第一特遣部队。[22]

飓风“哈维”在短短几天内造成的降雨量几乎相当于一年的降雨量。由于飓风期间的降雨量实在太大，国家气象局不得不调整色板来满足“哈维”飓风的制图要求（如下图），增加了两道紫色阴影来表示总降雨量达 20-30 英寸及大于 40 英寸的区域。

[22] 由 Sgt. Steve Johnson 摄于 2017 年 9 月 1 日。
https://www.dvidshub.net/image/3742405/members-texas-army-national-guard-conduct-air-missions-support-operations-hurricane-harvey

图 3-11： 国家气象局提供的 5 日点降水量图。[23]



据德州立法预算委员会 2019 年 4 月的报告，为应对哈维“飓风”，70 多个州政府机构总计支出超过 33 亿美元。这一数字不包括主要由设施损坏成本和财产贬值可能引起的公立学校大额财政支出。基金会学校计划（FSP）是向学区分发国家援助以提供教育服务的主要途径，该计划依法支付一定灾害相关费用。由于 2018 纳税年度房价下降，在州援助增加的情况下，2020-21 两年州必需支出就达 7.1510 亿美元。受飓风影响（实际影响和预估影响），国家财政支出可能达到 63 亿美元，不包括教育支出。[24]

[23]“飓风哈维对德州东南部的影响（2017 年 8 月 25-29 日）。” NOAA 国家气象局 TX 气象预报局，休斯顿/加尔维斯顿。
https://www.weather.gov/hgx/hurricaneharvey
[24]“‘哈维’飓风对各州机构的财政影响。”立法预算局工作人员报告，2019 年 4 月。
http://www.lbb.state.tx.us/documents/publications/staff_report/2019/5097_hurricane_harvey.pdf

3.1.4 2018 南德克萨斯州洪灾

2018 年有两项联邦灾害申报：严重风暴和洪水（DR-4377）影响了德克萨斯州南部的三个县；严重风暴和洪水（DR-4416）为公众援助申报，影响了德克萨斯州中部丘陵地区多个县以及其他县。在《联邦公报》第 86 卷第 561 条（2021 年 1 月 6 日）中分配的额外的 CDBG-MIT 资金不涵盖受 DR-4416 影响的区域。

2018 年南德克萨斯州洪灾是哈维飓风过后对州应对极端天气事件能力的首次测试。 强烈的风暴和随后的洪水于 6 月 18 日开始，大约于 6 月 21 日结束。卡梅伦、伊达尔戈和吉姆威尔斯县于 7 月 6 日收到总统重大灾难声明。

图 3-12: 伊达尔戈县的洪水（德克萨斯州韦斯拉科）[25]

美国国家气象局（National Weather Service）估计，2018 年南德克萨斯洪灾造成的损失成本为$250,000,000, 并报告了以下影响：:[26]

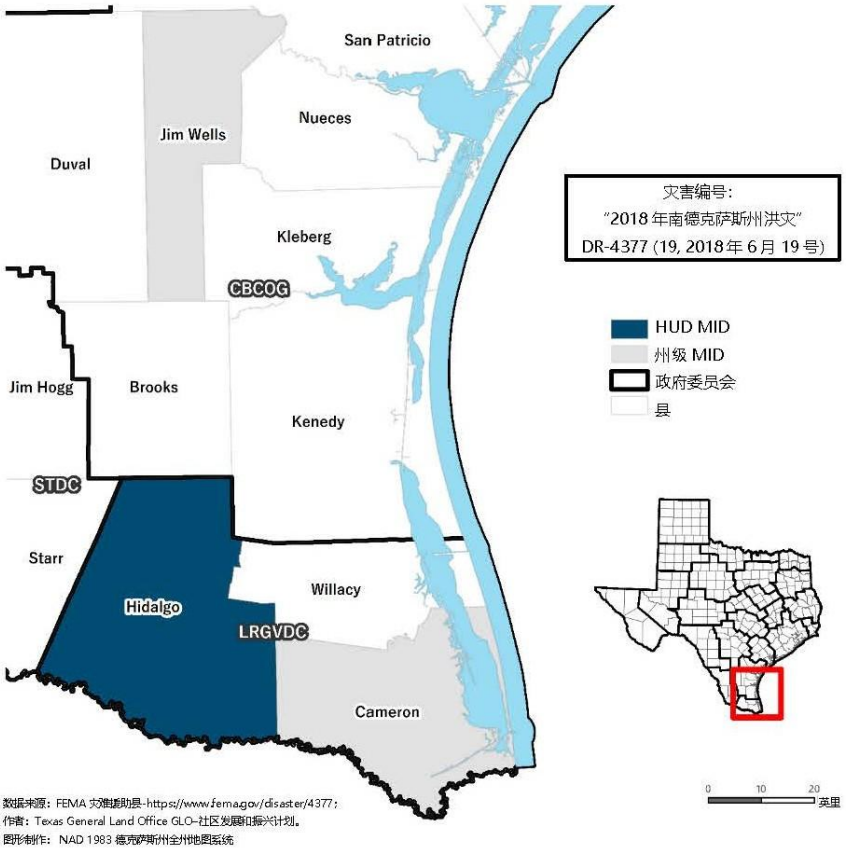
- 被认为受洪灾影响的住宅和企业至少有 20,000 个。
- 在整个洪灾的高峰期，至少有 10 个避难所内有 600 多人避难。
- 从车辆和房屋中进行了 2000 多次营救。
- 美国红十字会提供了 21,000 顿饭。

[25] 美国国家气象局评估的“2018 年 6 月的大洪水（RGV）”， 2020 年 4 月, https://www.weather.gov/bro/2018event_greatjuneflood
[26] 同上

- 在卡梅伦、伊达尔戈和吉姆威尔斯县的基础设施建设损失达 6000 万美元。[27]

截至 2020 年 2 月 10 日，FEMA 个人和家庭计划（IHP）批准了超过 5117 份住房援助和其他相关紧急灾难援助申请，总额超过 3060 万美元[28]。 截至 2019 年 3 月 31 日，FEMA 的国家洪水保险计划（NFIP）已处理了 449 宗索赔，并在三个受灾县中支付了超过 2480 万美元。 截至 2020 年 3 月 16 日，小型企业管理局（SBA）已支付了超过 2100 万美元的房屋贷款和 350 万美元的商业贷款。

图 3-13:　2018 年南德克萨斯州洪灾申报县

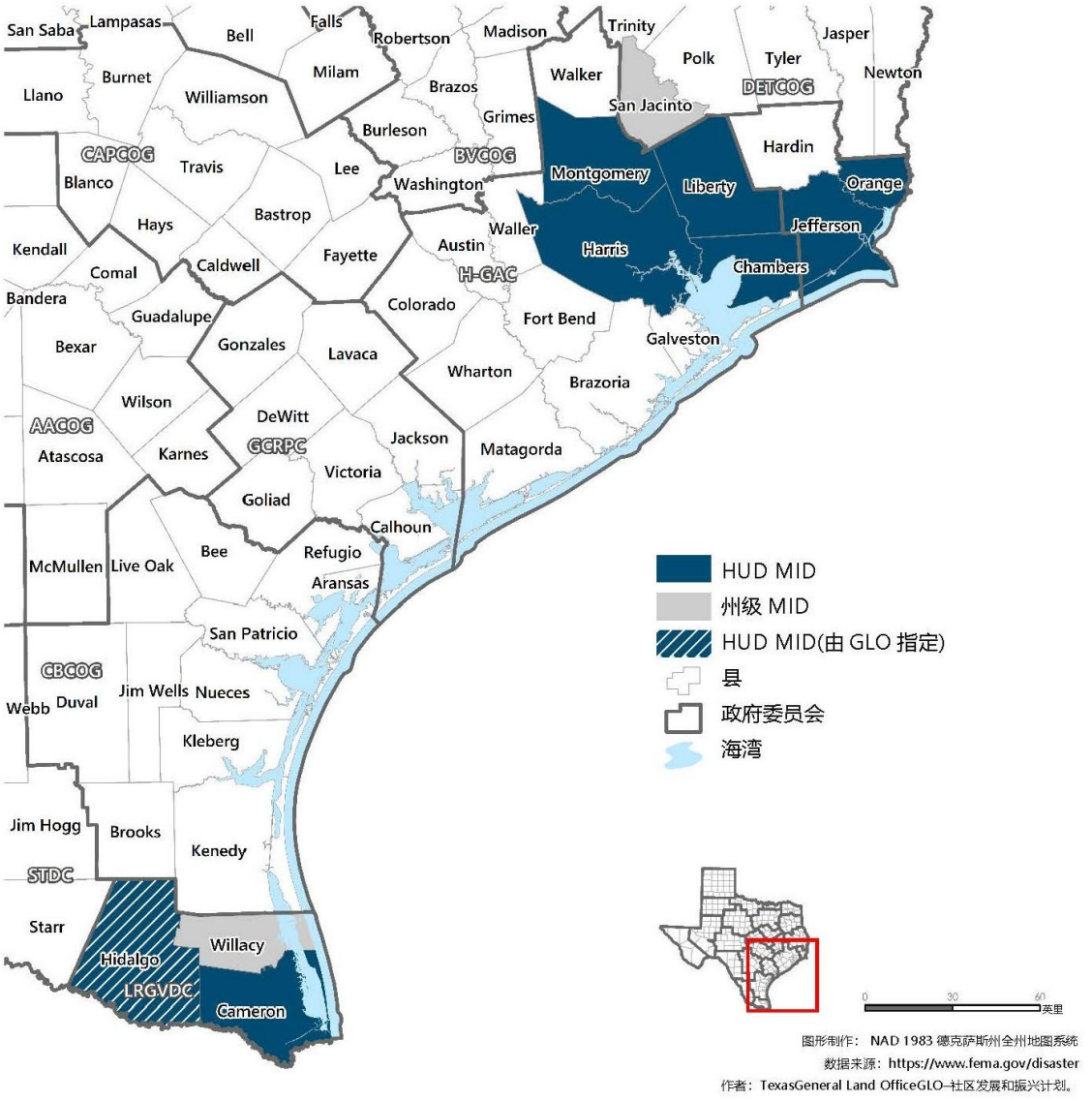


[27] Naxiely Lopez-Puente, "涓滴效应：地方政府还未从 2018 年洪水灾害中恢复过来," *监测器*，2019 年 6 月 21 日,
https://www.themonitor.com/2019/06/21/local-governments-still-reeling-2018-flood/
[28] "德克萨斯州严重的风暴和洪水 (DR-4377)," FEMA, 评估于 2020 年 2 月 10 号，www.fema.gov/disaster/4377

3.1.5 2019 下格兰德谷洪水和热带风暴伊梅尔达

2019 年，南德克萨斯州的下里约格兰德谷低地再次遭受恶劣天气的袭击，从而产生了另一份联邦灾害声明（DR-4454）。 2019 年夏末的热带风暴伊梅尔达（Imelda）影响了德克萨斯州东南部的大部分地区，并使受影响的社区成员没有可用的房屋和基础设施-从而导致产生了一份联邦灾害声明（DR-4466）。 这是一份新的证据，表明需要采取缓解措施来应对洪水、飓风、热带风暴和洼地以及本《行动计划》所提及的其他灾害。

图 3-14: 2019 年灾害申报县



3.2 CDBG 减灾

德克萨斯州各地的居民继续面临各类危险。风险是指个人或社区暴露在危险中，可以通过风险的公式来定义，即风险等于破坏性事件、冲击或压力（例如危险）的概率乘以事件后果（危险境地和脆弱性）或损失。[29]这一概念可以写成：风险=危害×后果。

图 3-15: 危险

在过去几年中，政府机构、私营和非营利部门以及学术界已作出评估，认为人们面临的风险在增加，并正在努力找出减轻这些风险的方法。一直以来，灾难发生后，政府应及时应对并采取短期恢复措施，之后国会通过 CDBG-DR 向 HUD 拨款。CDBG-DR 基金是一种机制，让各受灾州和受灾社区能够收到总统灾难申报，解决灾后恢复需求。这些资金通常用于基础设施、住房恢复、经济发展和复兴。

针对日后灾害的威胁以及各州和社区在遭受重大灾害后面临的重建困难，国会于 2018 年专门拨款用于减灾。公法(Pub.L.)115-123 页对这项拨款进行了说明，2015 年、2016 年和 2017 年，为 CDBG-DR 受让人提供了共 280 亿美元的资金。国会明确规定，这些资金用于两个目的：（1）解决 2017 年灾后恢复需求；（2）从 2015 年到 2017 年向受让人提供减灾资金。自此，HUD 的 CDBG 计划被确定为将资金分配给受影响的州和地区的机制。HUD 随后做出了受让人分配决定，并发表了《联邦公报》公告 84 FR 45838（2019 年 8 月 30 日），概述了这一首次 CDBG 减灾（CDBG-MIT）资金流的规则和条例。此外，HUD 做出了

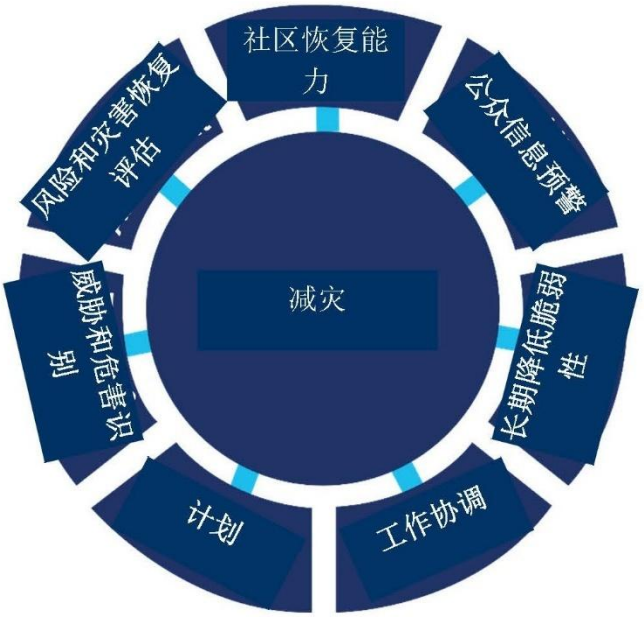
[29] “初步评估结果：全国抗灾比赛抗灾学会，”*洛克菲勒基金会城市研究所，* 2016 年 12 月。https://assets.rockefellerfoundation.org/app/uploads/20170302163105/NDRC-Resilience-Academies-Evaluation-Report-2016.pdf

额外的保障拨款决定，并制定了联邦公报通知（《联邦公报》第 86 卷第 561 条）（2021 年 1 月 6 日），该通知涉及的主要内容是因 2018 年的灾难而提供了 CDBG-MIT 资金。

为了了解从 HUD 的 CDBG-DR 到新的 CDBG-MIT 的转变，定义与自然灾害相关的减灾措施就极为重要了。FEMA 将减灾定义为：通过减少灾害的影响，从而努力减少生命和财产损失。类似地，HUD 将减灾定义为：

> *通过减少日后灾害的影响，提高抗灾能力，减少或消除生命损失、伤害、财产损失和苦难带来的长期风险的活动。—84 FR 45838（2019 年 8 月 30 日）*

图 3-16: 减灾涉及的方面



为了有效减灾，社区和各州日后必须在灾害发生前采取行动。对于经历了各种自然灾害的德州来说更要如此。通过了解当地风险，社区可以确定并对确保社区福祉和安全的长期干预措施进行投资。

如果没有这些减灾措施，人身安全、财政安全和自主都将受到威胁。有效的减灾措施可以打破灾害损害的循环，让人和财产免受损害，并建立体系，改变或减轻自然灾害的影响，这不仅能拯救生命，而且能减少今后灾后恢复开支。例如，美国国家建筑科学研究所的最新研究表明，联邦资助的减灾补助金平均每花 1 美元用于减灾，就能为社区和国家节省 6

美元的未来灾害支出。此外，报告还说明，平均而言，当地社区和房主对超出标准建筑规范的减灾措施的投资每花费 1 美元可节省 4 美元。[30] （见下图）

图 3-17： 减灾的效益-成本比

减灾是一项重要的投资。因此，CDBG-MIT 是一个大型示范计划，说明了国家减灾计划的影响和有效性，其方法具有高度适应性和灵活性，能帮助各州和当地社区开始或继续努力减轻各种危害。直接分配给德克萨斯州 HUD 受让人的 43.01 亿美元将是一项长期的投资，能提供全州社区的抗灾能力。

本行动计划中概述的《减灾需求评估》和资金使用可根据其他州和联邦计划调整，如国家洪水保险计划（NFIP）、减灾资助计划（HMGP）、灾前缓解计划（PDM）（将在 2020 年更改为建设抗灾基础设施和社区 [BRIC]），以及其他州和地方减灾措施。

3.3 重建方案和减灾重点

由于 2015 年、2016 年和 2018 年的洪水灾害以及飓风“哈维”的破坏，德州长期受到洪灾、飓风、火灾及旱灾的侵扰的状况近期成为了人们关注的焦点，CDBG-MIT 资金在住房保障及社区基础设施的投入上将发挥重大作用。减灾措施能在很大程度上（比例达 6：1）减轻未来的损失。这种考虑到长远需要的防范措施已在“哈维”飓风来袭时发挥了显著作用，一些 CDBG-DR 投入的加强防范措施的项目受到飓风的冲击较小。

[30]《*自然灾害减灾措施： 2018 年中期报告*》，美国国家建筑科学研究所，2018 年 1 月，https://www.nibs.org/page/mitigationsaves

单户住宅的重建方案预计会给每家庭的总成本增加 10-15%；多户住宅重建方案给每个项目的总成本增加 15%-20；基础设施重建方案给每个项目的总成本增加 15-20%。各重建方案会有所区别，具体根据各自地区的“威胁与危险识别及风险评估”决定。

单户家庭重建方案包括：提升居住地一楼的高度；分离地面层的墙体；加固屋顶；加设防风盖；使用带有能源之星标志的器械和家电；使用防发霉的产品。多户住宅重建方案包括：提升高度；建设贮水池；采用防火庭院设计；使用防火墙；设立景观防洪提。

通过买断项目，将房主从洪泛区中撤走，从而杜绝未来被淹的风险，支持防灾工作，实现洪泛区管理目标及促进重建。收购住宅后，原建筑物将被拆除或搬迁，而土地则恢复成天然泛滥平原，或改造成贮水池，或改造成绿化带作为居民的休闲场所。与单纯在洪泛区重建房屋相比，买断方案的功能更广泛，同时也可避免重滔复撤，杜绝人员安全风险。另外，买断也可及早防止房主开始投入资金修复自己的房子 – 修好后他们可能就不愿意出售了。

在基础设施重建方面，可改善的地方包括：

i. 提高关键系统、设施及路面高度至洪峰基线海拔之上；

ii. 为关键系统（供排水、下水道系统等）安装备用发电机；

iii. 通过加强项目管理，限制不可渗水面积率的增长，同时鼓励增加可渗水面积率；

iv. 采用自然或绿色基础设施战略，如湿地或土地屏障，或模仿此类系统，如使用可渗透路面和改良土壤，以改善渗透和去除污染物；

v. 仅移植本地植物，保护自然环境；

vi. 暴雨水控制措施包括：安装贮水池，建造更大的涵洞，设立栅格防止堵塞，采取防腐措施；

vii. 备用通讯系统；

viii. 支持当地社会力量 (1) 改善建筑法规和土地使用计划；(2) 参与多司法管辖区减灾计划，以获得 HMGP 基金的资格；(3) 加入 NFIP。

3.4 弱势群体评估

在调配资源以实现长期复原力和缓解方面，必须考虑如何运用这些资源服务弱势群体，如少数族裔和低收入个人，以及那些长期受到住房政策歧视和边缘化、缺乏公共投资、或因缺乏经济适用住房单元而被迫迁移到资源较少地区的家庭。这项针对弱势群体的评估采用

了从美国人口普查局 2017 年美国社区调查中收集的大量数据，以及 2019 年德克萨斯州公平住房选择障碍分析提供的数据。

GLO 致力于确保灾后恢复和减轻灾害的资金造福于弱势群体。为此目的，GLO 将把至少 50% 的拨款用于 LMI 地区或 LMI 家庭。此外，还分析了 140 个减灾适格县的社会脆弱性，这些分析将与 LMI 一起作为减灾基金主要项目的评分标准。社会脆弱性指数 (SoVI) 包括弱势群体评估中所述的诸多因素，第 2.6 节对这些因素作了更详细的说明。

要闻速览：

- 受到 2015 年、2016 年洪灾以及“哈维”飓风影响的 140 个 CDBG-MIT 适格县占地 130,279 平方英里，为德克萨斯州总面积的 48.5%。
- 各县人口总数约占德州总人口的 77.4%，即超过 2100 万人口。
- 自 2010 年，上述各县的人口增长了 9%（180 万人）。

适格县的约 830 万个住房单位中，54.8%是自住型单位，占全州的 55.1%。适格县的人口住房及收入情况与德州的平均数有细微差别。自住型住房的中位值是 116,388 美元 – 与州的中位值（151,500 美元）差距接近 35,000 美元；适格县家庭收入中位值是 50,014 美元，比州的平均数（57,051 美元）少 7,000 美元。适格县约 16%的人口属于贫困人口，和州贫困人口相当。

州和适格区之间的人口差异很小。最大的差异在拉美裔或拉丁裔人口中，目前占该州人口 38.9%，占适格区的 35.8%。非洲裔美国人也存在轻微的差异，占该州人口 12%，占适格区的 13.5%。白人、非西班牙裔或拉丁裔，占该州人口 42.9%，占适格区的 44.3%。在所有 140 个适格县中，少数民族人口约占 55.7%，比州的少数民族占比低 2%。

在 140 个适格县的总人口中，老年人占 11.6%；65 岁以下残疾人占 6.7%。上述数字与州的平均数基本持平。下表包含州和适格区的完整人口数据。

表 3-1:2017 年美国社区调查的德州和 140 个 CDBG-MIT 适格县的人口统计

	德州	140 CDBG-MIT 适格县	
情况	估计数	估计数	占比
人口估计数	27,419,612	21,216,942	德州人口的 77.4%
2010 - 2017 年人口数变化百分比	12.78%	9%	
5 岁以下人口占比	7.23%	1,540,166	适格县人口的 7.3%
18 岁以下人口占比	26.31%	2,349,074	适格县人口的 11.1%
65 岁及以上人口占比	11.73%	2,470,171	适格县人口的 11.6%
纯种白人占比	74.62%	15,501,777	73.1%
黑人或非洲裔美国人占比	11.99%	2,856,236	13.5%
美洲印第安人及阿拉斯加本地人占比	0.48%	92,874	0.4%
纯种亚洲人占比	4.51%	1,014,014	4.8%
夏威夷本地人及其他太平洋岛民占比	0.09%	15,762	0.1%
两个以上种族混血占比	2.56%	528,328	2.5%
西班牙裔或拉丁裔占比	38.93%	7,590,578	35.8%
非西班牙裔或拉丁裔的纯种白人占比	42.87%	9,395,007	44.3%
住宅单位	10,932,870	8,263,936	
自住型住房单位占比	55.14%	4,529,994	住房单位的 54.8%
自住型住房单位的中位值	$151,500	$116,388	
毛租金的中位值	$952	$765	
65 岁以下残疾人占比	6.96%	1,426,209	适格县人口的 6.7%
家庭收入中位值（2017，美元）	$57,051	$50,014	
贫困人口占比	16.00%	16.08%	
英语水平有限的家庭	743,837	559,602	7.68%
土地面积（平方英里）	268,596	130,279	德州人口的 48.5%

3.4.1 州障碍分析

为了更全面地了解德克萨斯州弱势群体的情况，已从德克萨斯州住房和社区事务部（TDHCA）编写的 2019 年《德克萨斯州公平住房选择障碍分析》中借用了若干表格。[31] 这些表格代表整个德克萨斯州的数据。

贫困

自 2000 年以来，尽管随着德克萨斯州人口的总体增长，生活贫困的人数也随之增加，但是，经受集中贫困的人口普查区的百分比保持相对稳定。2000 年，德克萨斯州共有 220 个人口普查区的贫困率为 40% 或以上，占所有人口普查区的 5%，约占总人口的 2%。2017 年，贫困率超过 40% 的人口普查区共有 292 个，占所有人口普查区的 5.6%，共计 573759 人，占总人口的 2%。

表 3-2: 德克萨斯州按贫困率计算的人口普查区

年份	0-19.9% 贫困率	20-39.9% 贫困率	40% 或以上 贫困率	总数
2000	3,035	1,113	220	4,368
占总数的百分比	69.5%	25.5%	5.0%	-
2017	3,408	1,518	292	5,218
占总数的百分比	65.3%	29.1%	5.6%	-

总体而言，16.7% 的德克萨斯人生活在贫困之中；然而，在不同的人口群体中，贫困率的占比不成比例。近四分之一的未成年人生活在贫困中（5 岁以下儿童为 26.1%，18 岁以下儿童为 23.9%）。残疾人的贫困率(21.8%)也比普通人高。 在少数族裔中，西班牙裔或拉丁裔 (24.2%) 和黑人或非裔美国人 (22.6%) 的贫困率最高。

表 3-3: 2012 年至 2016 年德克萨斯州可确定贫困状况的人口的贫困状况

	总数	贫困人数	贫困率
德克萨斯州	26,334,005	4,397,307	16.70%
各年龄段人口贫困状况			
5 岁以下儿童	1,946,154	508,487	26.10%

[31] https://www.tdhca.state.tx.us/fair-housing/docs/19-AI-Final.pdf

18 岁以下儿童	7,048,643	1,685,859	23.90%
老人（65 岁及以上）	3,008,037	326,261	10.80%
各种族/民族人口贫困状况			
美国印第安人和阿拉斯加人	124,076	26,264	21.20%
亚裔	1,160,922	129,228	11.10%
黑人或非裔美国人	3,081,576	697,386	22.60%
夏威夷人和其他太平洋岛民	21,661	3,024	14.00%
白人	19,756,685	3,054,970	15.50%
其他种族	1,533,580	373,974	24.40%
混血	655,505	112,461	17.20%
西班牙裔或拉丁裔（任何种族）	10,218,274	2,468,927	24.20%
残疾人贫困状况			
残疾人口总数	3,072,974	669,908	21.80%
5 岁以下残疾人口	14,422	3,642	25.30%
65 岁及以上残疾人口	1,261,270	172,528	13.70%
在家户数	22,683,337	3,511,723	15.50%

残疾

在德克萨斯州，有 160 万 18-64 岁的残疾人，占该年龄组人口的 9.8%。在德克萨斯州，超过 25 万 5-17 岁的儿童患有残疾，占该年龄组人口的 5.5%。在 65 岁及以上人口中，有 120 万人残疾，占该年龄组人口的 39.1%。

表 3-4:2012 年至 2016 年，残疾人占德克萨斯州总人口的百分比

	残疾人口	非制度化人口总数	非制度化残疾人口的百分比
5 岁以下	16,387	1,970,499	0.80%
5 岁至 17 岁	281,123	5,151,301	5.50%
18 岁至 64 岁	1,608,392	16,349,031	9.80%
65 岁及以上	1,177,239	3,008,037	39.10%
总数	3,083,141	26,478,868	11.60%

无家可归者

根据 HUD 编制的 2017 年无家可归和无住房者统计数据，德克萨斯州有 23548 名无家可归者。2017 年，共有 5 个州的总无家可归人口占全国该类人口的一半，德克萨斯州是其中之一，其无家可归人口占全国总人口的 4%。2016 年至 2017 年间，德克萨斯州的增长

率在所有州中排名第五(1.8%)。然而，在 2007 年至 2017 年期间，与其它州相比，德克萨斯州的无家可归者人数减少地最多(40.8%)。图 2-17 显示了包括长期无家可归者、患有严重精神疾病者、长期滥用药物者、退伍军人、艾滋病毒携带者/艾滋病患者和家庭暴力幸存者在内的无家可归者亚群的细目。

表 3-5:2017 年德克萨斯州无家可归者人口

无家可归者亚群	受保护人数	未受保护人数	总数
长期无家可归者	1,481	2,230	3,711
患有严重精神疾病者	2,562	2,571	5,133
有长期药物使用问题者	1,969	2,404	4,373
退伍军人	1,379	821	2,200
艾滋病毒携带者/艾滋病患者	166	176	342
家庭暴力幸存者	2,593	1,175	3,768

爱滋病病毒感染者 / 爱滋病患者及其家人

由于医疗费用增加、丧失工作及挣钱能力或蒙受耻辱，艾滋病毒携带者 / 艾滋病患者可能面临失去住房安排的风险。虽然德克萨斯州艾滋病毒携带者的人数每年都在增加，但是德克萨斯州艾滋病毒携带者的死亡人数却陡降。据德克萨斯州卫生服务部报告，截至 2015 年底，德克萨斯州有 82745 人被诊断为艾滋病毒感染，截至 2016 年底，有 86669 人被诊断为艾滋病毒感染。对于艾滋病毒携带者 / 艾滋病患者，如果他们的疾病严重限制了至少一项主要的生活活动，他们有任何功能障碍记录或被视为出现了障碍，则他们可被视为残疾。[32]

表 3-6:2016 年德克萨斯州艾滋病毒携带者

州	农村 17 艾滋病毒携带者	城市艾滋病毒携带者	总艾滋病毒 18 携带者	2012-2016 年总人口	艾滋病毒携带者占全州人口的百分比
Total	3,922	78,550	86,669	26,956,435	0.33%

退伍军人

根据 2011-2015 年美国社区调查，在 2015 年，德克萨斯州有 1539655 名退伍军人，占德克萨斯州 18 岁以上人口的 7.9% 。在 2017 年的时间点统计中，经确认，9.3% 经受无家

[32] 德克萨斯州卫生部（2017 年 7 月 25 日）。德克萨斯州艾滋病毒监测报告：2016 年年度报告 https://www.dshs.state.tx.us/hivstd/reports/

可归的成年人口为退伍军人。在 2017 年的单个晚上，美国就有 40056 名经受无家可归的退伍军人，几乎所有(98%)无家可归者的家庭没有孩子（作为个人）。从 2016 年到 2017 年，全国范围内无家可归的退伍军人增加了 1.5%。从 2016 年到 2017 年，德克萨斯州的无家可归退伍军人的增长率位居第三，达到 24%。 图 2-27 突出显示了退伍军人和非退伍军人之间的明显人口差异。德克萨斯州的退伍军人大多是男性白人，非西班牙裔，并且患有残疾。[33]

表 3-7:2012-2016 年德克萨斯州退伍军人人口统计

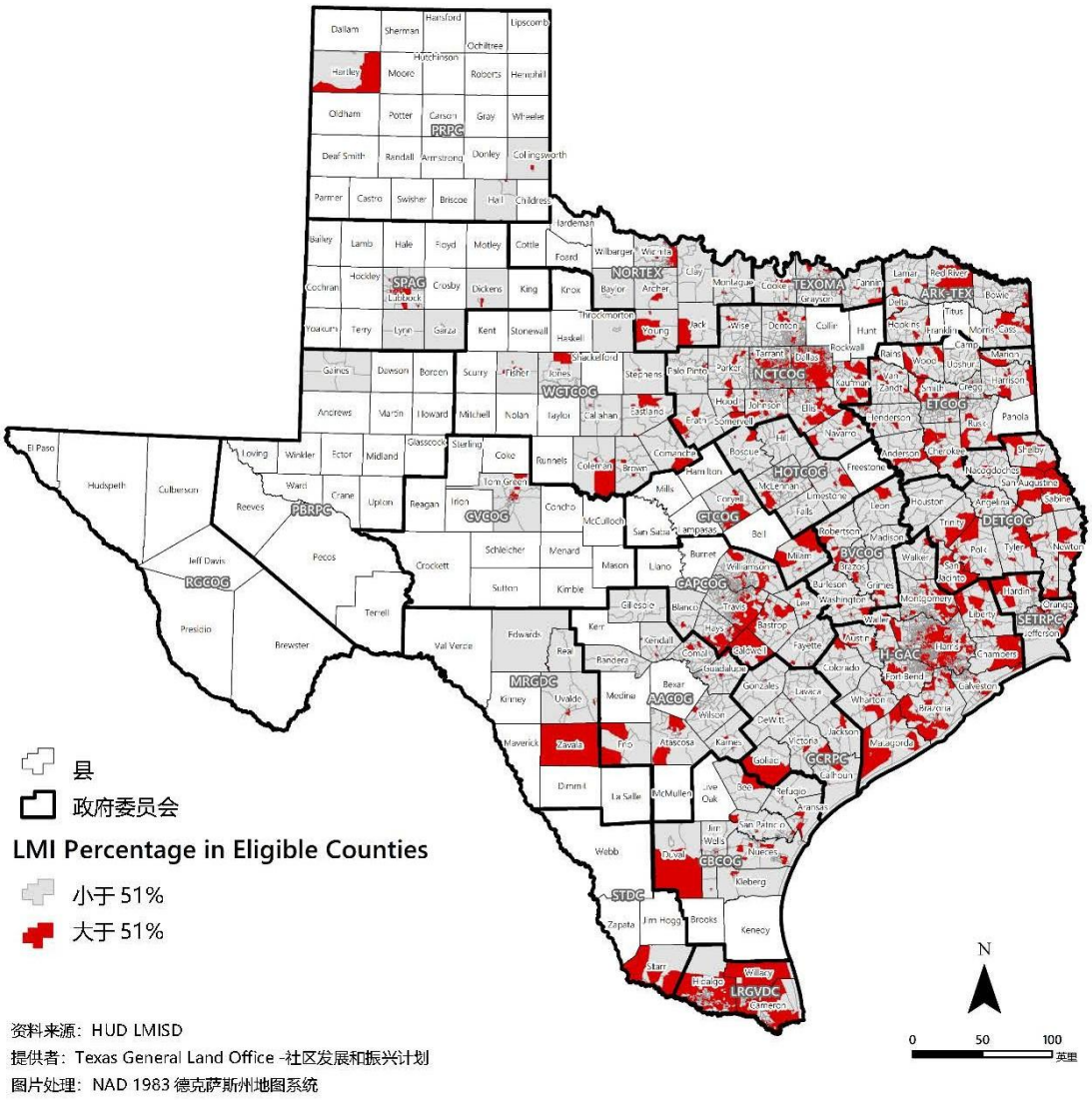
	总数	占总数百分比	退伍军人	占退伍军人百分比	非退伍军人	占非退伍军人百分比
18 岁及以上人口	19,731,218		1,513,294		18217924	
男性	9,660,820	49.0%	1,364,615	90.2%	8,296,205	45.5%
女性	10,070,398	51.0%	148,679	9.8%	9,921,719	54.5%
单身白人	14,940,554	75.7%	1,223,023	80.8%	13,717,531	75.3%
单身黑人或非裔美国人	2,342,833	11.9%	201,817	13.3%	2,141,016	11.8%
单身亚裔	896,890	4.5%	14,171	0.9%	882,719	4.8%
美洲印第安人或阿拉斯加土著	94,241	0.5%	8,746	0.6%	85,495	0.5%
夏威夷土著或其他太平洋岛民	15,621	0.1%	2,329	0.2%	13,292	0.1%
其他种族	1,085,721	5.5%	34,011	2.2%	105,710	0.6%
混血	355,358	1.8%	29,197	1.9%	326,161	1.8%
西班牙裔或拉丁裔	6,894,250	34.9%	267,761	17.7%	6,626,489	36.4%
非西班牙裔白人	9,334,627	47.3%	1,001,970	66.2%	8,332,657	45.7%
残疾人	2,779,773	14.1%	415,799	27.5%	2,363,974	13.0%

[33]美国住房和城市发展部（2017 年 12 月）。呈国会《2017 年年度无家可归者评估报告》 (AHAR)。https://www.hudexchange.info/resources/documents/2017-AHAR-Part-1.pdf.

3.5 中低收入分析

在 140 个适格县内的 11,861 个区域中，5072 个（约占 43%）适格县为中低收入（LMI）。所有适格县的 LMI 个人比例都相近，约为 45%。下图使用 HUD 2019 年 LMI 汇总数据（LMISD），确定了德州 140 个适格县中 LMI 人口占 51%或以上的人口普查区。[34]

图 3-18: LMI 人口占比情况



[34] “2019 财年各州中低入汇总数据-所有人口普查区，基于 2011-2015 年美国社会调查，” HUD Exchange 网站，网页信息于 2019 年 9 月 27 日摘自 https://www.hudexchange.info/programs/acs-low-mod-summary-data/acs-low-mod-summary-data-block-groups-places/

3.6 社会脆弱性指数

社会脆弱性指数（SoVI）用于衡量美国各县的社会脆弱性程度——尤其是容易受自然灾害影响的程度。该指数由南卡罗莱纳大学自然灾害与脆弱性研究所研发，综合了 29 个社会经济变量，这些变量越高，则社区应对危险或从危险中恢复的能力越低。SoVI 是一个比较的度量标准，有助于检查出各县的脆弱性差距。同时该指数也是一个有用的工具，能用图像说明社会脆弱性程度的地域性差异，从而能有效地促进地方的应对和恢复能力。SoVI 能显示出灾害防范、应对能力不足的地方，以及最需要投入资源改善薄弱环节的地方。用于研发 SoVI 的数据主要来自美国人口普查局。SoVI 所使用的数据包括 2010 年美国人口普查（十年一次）的数据及美国社区调查（ACS）的 5 年估计数据，这些都是目前可用的最佳数据。下图显示了德州 140 个 CDBG-MIT 适格县的 SoVI。

基于对脆弱性有影响的个人特征，可进一步明确上述 SoVI 详情。其中特征之一是对社区承担损失和应对灾害的能力有影响的社会经济地位。这是因为拥有财富的社区能够用保险、社会保障体系以及政府津贴，来承担损失并从中恢复过来。 SoVI 使用的其他因素与性别以及种族和民族划分有关，即这些因素形成了语言和文化壁垒，并对救灾基金的获得产生影响。 SoVI 使用的附加因素包括特殊需求人群、依赖社会人群（即完全依赖社会福利生存的人）、教育、家庭结构、职业和其他有助于确定社区和个人的社会脆弱性的人口特征。

通过有效地解决社会脆弱性问题，可降低发生灾难后人们的痛苦程度以及与提供社会福利和公共援助有关的经济损失。

图 3-19： CDBG-MIT 适格县的社会脆弱性指数

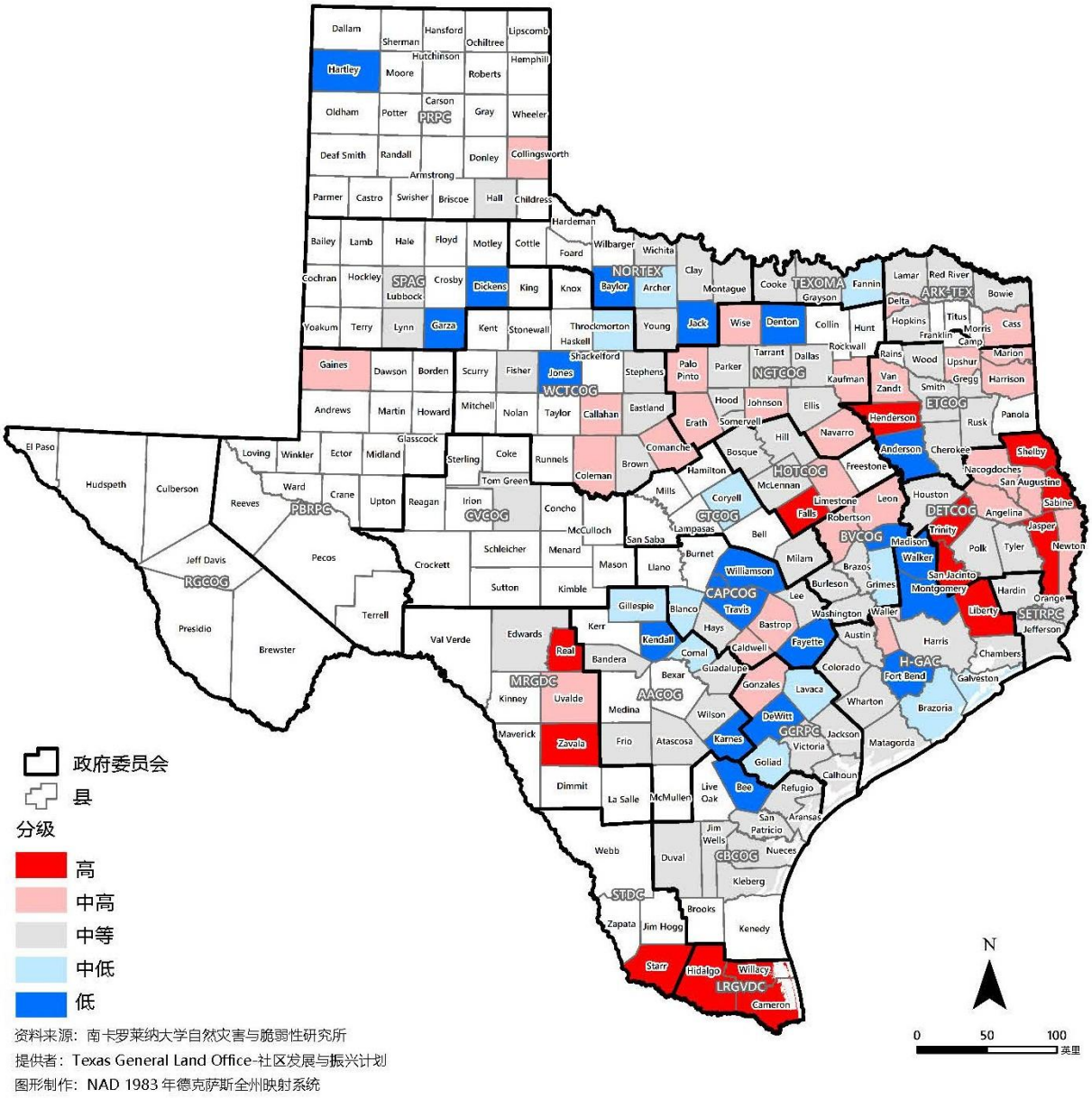


表 3-8： SoVI 因素[35]

变量	说明	社会脆弱性概念
QCVLUN	平民失业率百分比	就业结构
QEXTRCT	采掘垦殖行业就业百分比	就业结构
QSERV	服务业就业百分比	就业结构
QFEMLBR	女性参加劳动百分比	就业结构
QRENTER	出租人百分比	住房
QMOHO	拖车住房百分比	住房
QUNOCCHU	空置住房单元百分比	住房
QAGEDEP	5 岁以下或 65 岁以上的人口百分比	人口结构
QFAM	生活在双亲家庭儿童百分比	人口结构
MEDAGE	中位数年龄	人口结构
QFEMALE	女性百分比	人口结构
QFHH	女性户主百分比	人口结构
PPUNIT	单位人口	人口结构
QASIAN	亚裔百分比	种族/族裔
QBLACK	黑人百分比	种族/族裔
QSPANISH	西班牙裔百分比	种族/族裔
QINDIAN	印第安人百分比	种族/族裔
QPOVTY	贫困人口百分比	社会经济地位
QRICH	年收入超过 20 万美元家庭百分比	社会经济地位
PERCAP	个人平均所得	社会经济地位
QED12LES	教育程度低于 12 年级人口百分比	社会经济地位
MDHSEVAL	住房价值中位数	社会经济地位
MDGRENT	总租金中位数	社会经济地位
QRENTBURDEN	将超过 40% 收入用于住房支出的家庭所占百分比	社会经济地位
QSSBEN	领取社会保障福利的家庭百分比	特殊需求
QESL	以英语为第二语言，英语水平有限人口的百分比	特殊需求
QNRRES	居民人均疗养院	特殊需求
QNOHLTH	无医疗保险人口百分比	特殊需求
QNOAUTO	无汽车住房单元百分比	特殊需求

[35] Susan L. Cutter 和 Christopher T. Emrich，“社会脆弱性指数 (SoVI®): 方法和局限性，”
https://nationalriskindex-test.fema.gov/Content/StaticDocuments/PDF/SoVI%20Primer.pdf

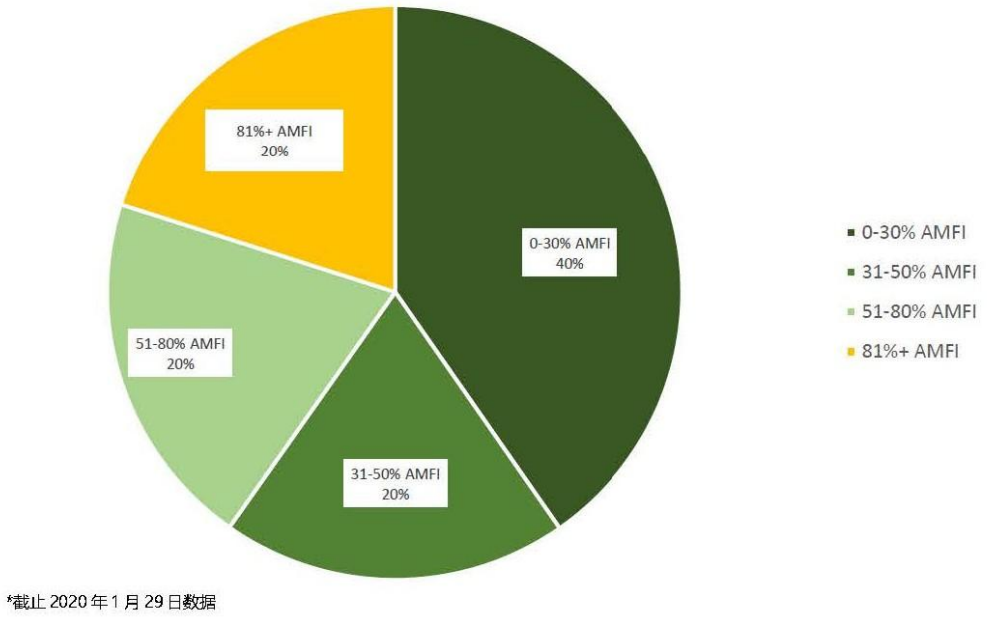
3.7 促进经济适用房

GLO 的飓风哈维房主援助计划已经覆盖了受灾最严重、低收入和中等收入、脆弱以及平常难以接触到的家庭和个人。

HUD 要求所有项目资金的至少70%惠及低收入至中等收入家庭。截至2020年1月29日，州管理的 HAP 基金的80% 已被授予中低收入家庭和个人，以恢复或重建他们在飓风哈维中受损的家园。超过2200个 HAP 申请者已经获批建设，其中很多房屋正在建设中，一部分房屋已经在2020年1月完工。

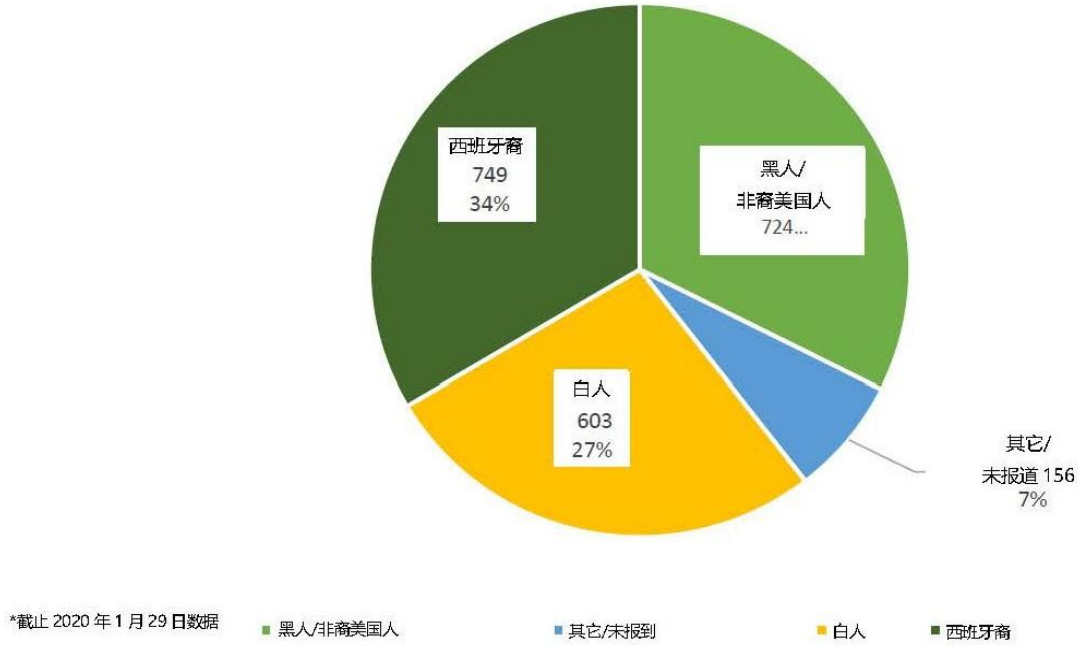
下面的图表代表州管理的飓风哈维房主援助计划的收入、人口统计和家庭数据。

图 3-20:　已获批的 HAP 申请者的收入水平



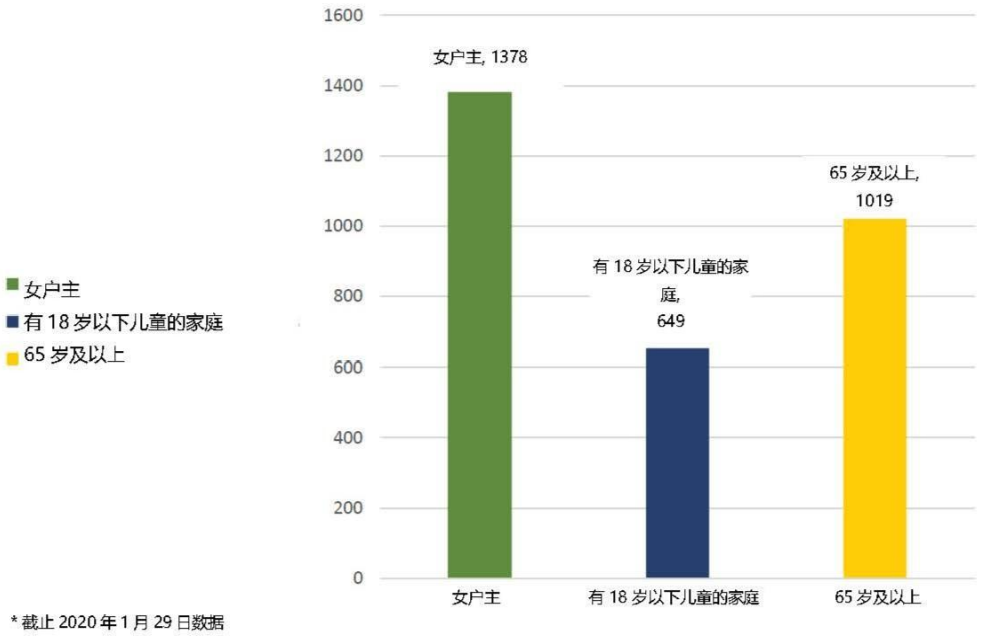
*截止 2020 年 1 月 29 日数据

图 3-21： 已获批的 HAP 申请者的种族/族裔



下图表所示的个人部分可能存在重叠，可归入多个类别

图 3-22： 已获批的 HAP 申请者的家庭特征



通过飓风哈维 CDBG-DR 分配，德克萨斯州已经为经济适用租赁项目拨款超过 11 亿美元。州管理的经济适用租赁项目旨在为受飓风哈维影响地区的公共住房和经济适用多家庭住房项目的恢复、重建和新建提供资金。哈里斯县和休斯顿市都在实施各自的经济适用租赁项目。

另外 1.35 亿美元将通过对飓风哈维德州灾后恢复计划的修正，分配给该州的经济适用租赁项目。

2019 年 12 月，位于具有历史意义的 YMCA 大楼内的一个 40 个单元的房地产项目——老年公民 Y 之家的修复工作完成。该开发项目致力于为 100% 低收入的老年居民服务，并提供符合《美国残疾人法案》（ADA）规定的无障碍居住设施、露天庭院和现场食品储藏室。作为修复工程的一部分，该建筑内外都具有保温和防水密封层。此外，一个符合历史区指导方针的新瓦屋顶也已建成，以保持其完整性，使其不受大风摧毁。

下表列出了截至 2020 年 2 月经批准修复、重建和新建的租赁单元的数量。

表 3-9:飓风哈维经济适用租赁计划

CDBG-DR 行动计划	低收入单元	市场价单元	总单元	LMI 百分比	数额
飓风哈维 ($57.8 Million)	210	0	210	100%	$10,866,400
飓风哈维 ($5.6 Billion): 州项目	3,840	960	4,801	80%	$487,675,000
飓风哈维 ($5.6 Billion): 哈里斯县项目	740	86	826	89.6%	$224,500,000
飓风哈维 ($5.6 Billion): 休斯顿市项目	N/A	N/A	N/A	N/A	$416,736,754
合计	**4,790**	**1,046**	**5,647**	**84.8%**	**$1,139,778,154**

3.8 州风险和危害评估

以下各节确定并分析德克萨斯州减灾计划（SHMP）中所有当前和未来面临的重大灾害风险和影响，并为行动计划中描述的活动提供实质性依据。SHMP 是 FEMA 批准的计划，由德克萨斯州应急管理部（TDEM）授权开展；它能最先对德州风险进行州风险和危害评估（RHA）。除了利用 SHMP 外，许多其他数据源也确定了 RHA 中讨论到的危害、风险和影响。

RHA 对影响以下七个主要服务领域（也称为 FEMA 的社区生命线）的已识别危害的潜在影响和风险进行了定量评估：

- 安全和治安
- 通信
- 食物、水和避难所
- 交通运输
- 健康与医疗
- 危险品（管理）
- 能源（电力和燃料）

《行动计划》中提出的方案旨在确保这些关键生命线领域更能抵抗风险，能够（1）在日后灾害期间和灾害过后切实可靠地发挥作用；（2）降低生命、伤害和财产损失的风险；（3）加快灾后恢复。SHMP 计划的预测信息也分析了每种危害，涉及潜在财产损失（美元）、潜在作物损失（美元）、潜在死亡和潜在伤害。

RHA 详细说明了影响德州的首要两大危害：

- 严重的沿海和河流洪灾
- 飓风、热带风暴和低气压

3.8.1 德克萨斯州 2018 年减灾计划

FEMA 要求各州，部落和地方政府每 5 年采用并更新其减灾计划，以此作为获得某些联邦资金（包括减灾资金）的条件。 当前的 SHMP 计划由 TDEM 编写并定期更新，是满足此要求的最新版本。 SHMP 计划详细介绍了影响德克萨斯州的 18 种自然危害。

表 3-10： 影响德州的首要自然灾害

德州的灾害
严重的沿海洪灾
飓风、热带风暴、低气压
干旱
雹暴
河水泛滥
龙卷风
森林大火
飓风
冬季天气
闪电
严寒天气
酷热天气
海岸侵蚀
内陆侵蚀
地面沉降
地震

SHMP 计划概述了每种危害及其随时间推移对德州的影响。 SHMP 计划根据其潜在影响的严重程度对这些危害进行排名。 就经济影响而言，德克萨斯州面临的三大自然灾害是：(1) 严重的沿海洪灾； (2) 飓风，热带风暴和低气压；(3) 干旱。

该 RHA 解决了 SHMP 计划中提到的 18 种自然危害及其相关风险，同时引用了其他数据来量化每种影响 FEMA 七个社区生命线的危害和影响。

根据 2017 年《社区灾害分析和减灾规划支持》(CHAMPS) 报告，从 2018 年到 2023 年，下列自然灾害预计将对德克萨斯州构成最大的经济威胁。

表 3-11： 最严重的自然灾害造成的经济影响

灾害预测分析（2019-2023 年）		
灾害	财产损失	农作物损失
严重的沿海洪水	$5,612,798,835	
飓风/热带风暴/低气压	$5,505,055,604	$1,830,531
干旱	$371,964,411	$3,486,150,916
冰雹	$2,521,001,724	$166,637,326
河流泛滥	$1,258,592,107	$247,575,854
龙卷风	$560,692,305	$23,115,327
森林大火	$330,190,566	$89,490,775
飓风	$338,496,656	$30,697,559
冬季天气	$100,081,159	$3,572,851
闪电	$17,560,332	$269
严寒	$2,972,052	$514,705
酷热	$78,232	$155,212
总计	$16,619,483,984	$4,049,741,325

来源： 德克萨斯州地理协会，CHAMPS’17

3.8.2FEMA 社区生命线

FEMA 提及了共 7 条社区生命线，使政府和关键商业活动在灾难期间得以持续运行：(1) 安全和治安，(2) 通信， (3) 食品、水和避难所，(4) 交通运输，(5) 健康与医疗，(6) 危险品，(7) 能源。这些生命线为社区提供了一个框架，可在灾难期间对主要服务进行优先级排序和审查。 根据 FEMA 的说法，社区生命线旨在突出重点援助领域，增强社区的态势意识并在灾难期间加强救援者之间的协调工作。

FEMA 的社区生命线为 RHA 提供了一个框架，以讨论德克萨斯州危害的风险和影响。 该框架通过描述从德克萨斯州以往灾难中汲取的教训，旨在确保 CDBG-MIT 资金能用于减少生命丧失、伤亡和财产损失风险并加速灾后恢复。

每条生命线都由多个部分组成，这些部分可以根据特定的情况和危害进行更改；这些可变因素反映了每种危害影响社区的不同方式。 例如，洪水和飓风袭击很快，在短时间内需要各种不同类型的应急响应人员，而海岸侵蚀等灾害有可能在很长一段时间内发生，因此应急响应人员未获得优先批准。

表 3-12： FEMA 社区生命线及组成部分

I. 安全与治安	II. 通信	III. 食物、水和避难所	IV. 交通运输	V. 健康与医疗	VI. 危险品	VII. 能源
实施法律	基础设施	撤离	公路	医疗	设施	能源（电）
搜索及援救	提醒、警告、发信息	食物/饮用水	公共交通	病人移动	有害残骸、污染物	暂时能源
消防服务	911 及调遣	避难所	铁路	公共健康		燃料
政府服务	应急响应人员通信	耐用品	空运	伤亡人口管理		
应急响应人员安全	金融服务/经济影响	供水基础设施	海运	医疗保健供应链		
		农业	管道运输			

3.8.3飓风、热带风暴和低气压

影响德克萨斯州的飓风、热带风暴和低气压形成于墨西哥湾或大西洋温暖的热带水域。海洋上空温暖潮湿的空气从海面附近上升，形成一个气压较低的区域。这些相对低压区从周围高压区吸入新空气。然后，快速的气旋性环流开始了，雨带从围绕低气压中心区域（即“眼”）的风墙中旋出。这种风暴的直径可以增加到 1000 英里，并在风眼附近维持接近 200 英里每小时的速度。

热带低气压是风速小于每小时 39 英里的风暴。当风速超过每小时 39 英里但低于每小时 74 英里时，该风暴被归类为热带风暴。一旦风速超过每小时 74 英里就是飓风。下表介绍的萨菲尔-辛普森飓风等级是根据风速、从 1 级到 5 级来描述飓风强度的。

表 3-13: 萨菲尔-辛普森飓风等级

萨菲尔-辛普森飓风等级	
等级	持续风速
1	74 - 95 mph
2	96 - 110 mph
3	111 - 129 mph
4	130 - 156 mph
5	157 mph 及以上

3.8.3.1 *德克萨斯州飓风史*

人们称德克萨斯州极端干旱，偶尔会发生极端洪水。[36] 这一描述来源于飓风、热带风暴和低气压的历史。美国 7 个降雨量最大的飓风中，有 4 个已经在德克萨斯州登陆。[37]飓风“哈维”是美国的带来最大降雨的飓风，在德克萨斯州的荷兰村有超过 60.58 英寸的降雨

[36] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》，2018 年 10 月。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[37] 《KXAN, Nexstar 播报》Kristen Currie。“热带风暴伊梅尔达——美国有史以来第 7 湿热带气旋”。2019 年 9 月 19 日。
https://www.kxan.com/weather/weather-blog/tropical-storm-imelda-7th-wettest-tropical-cyclone-on-u-s-record/

量记录。[38] 热带风暴“伊梅尔达”是德克萨斯的第四大降雨量飓风，初步报告指出，2019 年 9 月博蒙特附近大约有 41 英寸的降雨量。[39]

表 3-14: 美国历史上七场降水量最大的飓风

风暴名称	年份	最高降水量（单位：英寸）
飓风“哈维”（德克萨斯州）	2017	60.58
飓风“莱恩”（夏威夷）	2018	58
飓风 Hiki（夏威夷）	1950	52
热带风暴“伊梅尔达”（德克萨斯州）	1978	48
飓风 Easy（佛罗里达州）	1950	45.2
热带风暴“克劳黛特”（德克萨斯州）	1979	45
热带风暴“伊梅尔达”（德克萨斯州）	2019	40.79[40]

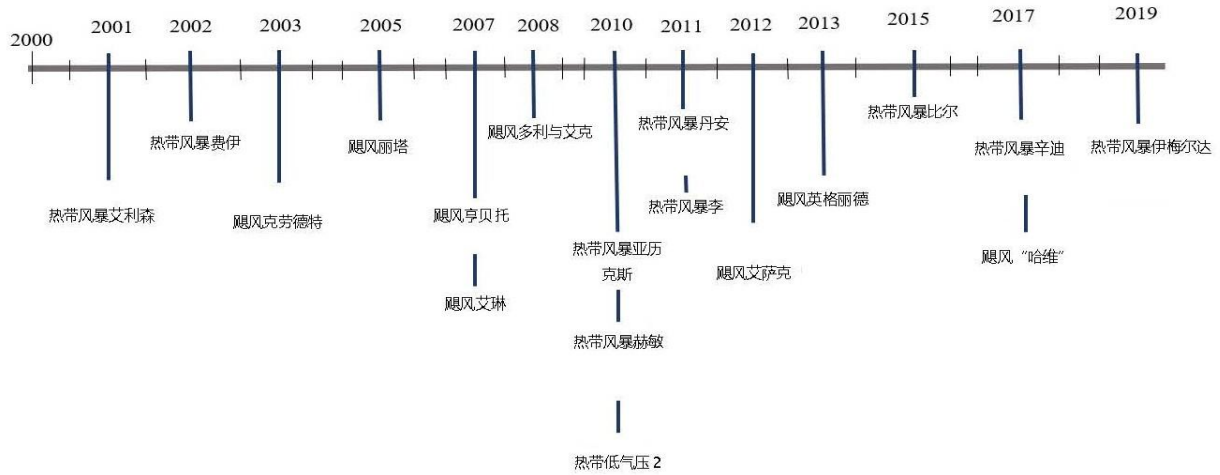
以往发生的飓风、热带风暴和低气压地区带来大量降雨，给德克萨斯州带来大规模破坏和人员伤亡。1900 年的“加尔维斯顿”飓风被认为是美国历史上最致命的自然灾害；4 级飓风，风速 135 英里以上，风暴潮 15 英尺，造成约 6000 至 12000 名社区居民死亡，3600 座建筑物被毁。[41]

1851 年至 2016 年间，289 次飓风侵袭美国，其中 63 次在德克萨斯州。[42] 自 2000 年以来，德克萨斯州遭受了超过 15 次飓风、热带风暴或低气压的袭击。其中包括：热带风暴“艾利森”（2001 年）、热带风暴“费伊”（2002 年）、飓风“克劳德特”（2003

[38] TWDB，“第 86 届立法会议向立法机关报告的州洪水评估，” 2019 年 1 月。
http://www.texasfloodassessment.com/doc/State-Flood-Assessment-report-86th-Legislation.pdf
[39]《KXAN, Nexstar 播报》Kristen Currie。“热带风暴伊梅尔达——美国有史以来第 7 湿热带气旋”。2019 年 9 月 19 日。
https://www.kxan.com/weather/weather-blog/tropical-storm-imelda-7th-wettest-tropical-cyclone-on-u-s-record/
[40] NOAA NWSChat，“热带气旋报告……热带风暴伊梅尔达，” 2019 年 9 月 27 日。
https://nwschat.weather.gov/p.php?pid=201909272034-KHGX-ACUS74-PSHHGX
[41] NOAA 国家海洋局“1900 年的加尔维斯顿飓风：纪住美国史上最致命的自然灾害，”
https://oceanservice.noaa.gov/news/features/sep13/galveston.html
[42]“附录 1：德州和美国的主要飓风-从历史的观点，” FiscalNotes, 德州主计长，2019 年 10 月 2 日摘自
https://comptroller.texas.gov/economy/fiscal-notes/2018/special-edition/history.php

年）、飓风“丽塔”（2005 年）、飓风“亨贝托”（2007 年）、飓风“艾琳”（2007 年）、飓风“多利”（2008 年）、飓风“艾克”（2008 年）、热带风暴“赫敏”（2010 年）、[43] 飓风“亚历克斯”（2010 年）、热带低压 2（2010 年）、热带风暴丹安（2011 年）、热带风暴“李”（2011 年）、飓风“艾萨克”（2012 年）、飓风“英格丽德”（2013 年）、热带风暴“比尔”（2015 年）、热带风暴“辛迪”（2017 年）、飓风“哈维”（2017 年）和热带风暴“伊梅尔达”（2019 年）。[44, 45]

图 3-23： 时间轴：2000-2019 年影响德州的飓风/风暴



[43] NASA 飓风/热带 气旋。Holli Riebeek，“热带风暴赫敏，”2010 年 9 月 10 日，https://www.nasa.gov/mission_pages/hurricanes/archives/2010/h2010_Hermine.html
[44] 国家气象局。David Roth，“德州飓风史，”2010 年 1 月 6 日，https://www.weather.gov/media/lch/events/txhurricanehistory.pdf
[45] NOAA 国家飓风中心，热带气旋报告，“2011 年大西洋飓风季，”2019 年 10 月 2 日，https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/index.php?season=2011&basin=atl

3.8.3.2 *飓风“丽塔”、“艾克”、“多利”和“哈维”*

飓风丽塔”、“艾克”、“多利”和“哈维”造成了约 2830 亿美元的损失。[46, 47, 48, 49]每一场风暴都给德克萨斯州沿海社区和全州居民带来了不同的挑战、影响和风险。

图 3-24： 2008 年飓风“艾克”期间的德州加尔维斯顿。[50]

[46]《休斯顿纪事报》。Carol Christian, Craig Hlavaty。“12 年前飓风‘丽塔’让休斯顿疯狂”。 2017 年 9 月 21 日，
https://www.chron.com/news/houston-weather/hurricanes/article/Hurricane-Rita-9236850.php
[47] TAMU 德克萨斯工程拓展服务。《飓风“艾克”影响报告》。 2011 年 11 月，
https://www.thestormresource.com/Resources/Documents/Full_Hurricane_Ike_Impact_Report.pdf
[48]《保险期刊》。“飓风‘多利’造成的损失可能高达 7.5 亿美元”。2008 年 8 月 4 日，
https://www.insurancejournal.com/magazines/mag-features/2008/08/04/156680.htm
[49] FiscalNotes, 德州主计长。“一场值得铭记的风暴：‘哈维’飓风与德州经济。” 2019 年 10 月 2 日，
https://comptroller.texas.gov/economy/fiscal-notes/2018/special-edition/impact.php
[50] 由美国陆军工程兵团拍摄。

3.8.3.3 *飓风“丽塔”*

2005 年 9 月，飓风“丽塔”在卡特里娜飓风过后一周在德克萨斯-路易斯安那海岸登陆，为 3 级飓风。而“丽塔”预计将直接经过休斯顿，风暴沿着萨宾河登陆，直接袭击了亚瑟港和博蒙特市。飓风“丽塔”的风暴潮高达 15 英尺，加上时速 115 英里的风雨，造成了大面积的洪水和风灾。飓风“丽塔”造成 19 人死亡，造成 185 亿美元的总损失。[51]

3.8.3.4 *飓风“多利”和“艾克”*

2008 年 7 月 8 日，“多利”飓风以每小时 80 英里的风速和 2 至 3 英尺的风暴潮在科珀斯克里斯蒂以南 80 英里处登陆，为一级飓风。暴雨伴随着这场缓慢移动的风暴而来。没有死亡报告；但是，该州遭受了超过 10 亿美元的损失。

2008 年 9 月 13 日，飓风“艾克”以 2 级飓风的形式登陆加尔维斯顿市，风速高达每小时 110 英里，风暴潮高达 20 英尺。这场风暴造成 112 人死亡，财产损失 300 亿美元，经济损失超过 1400 亿美元。由于这些损失，“艾克”飓风是美国历史上破坏性最强的飓风之一。[52]

3.8.3.5 *飓风“哈维”*

飓风“哈维”最初是一个再生的热带低气压，于 2017 年 8 月 25 日在洛克波特附近登陆，成为 4 级飓风，带来三位数风速的阵风和暴雨；德克萨斯州东南部 7 天内的总降雨量从 20 英寸到 60 英寸不等，成为美国历史上带来最大降雨量的飓风。[53] 飓风造成了灾难性的洪水，至少导致 82 人死亡，[54]部分原因是由于“哈维”在德克萨斯州海岸停滞了 6 天。飓风“哈维”的总影响超过 1250 亿美元。

3.8.4FEMA 应对飓风、热带风暴和低气压的社区生命线

[51] 气象频道。Jon Erdman。“飓风‘丽塔’应该被铭记，” 2015 年 9 月 22 日。
https://weather.com/storms/hurricane/news/hurricane-rita-forgotten-louisiana-texas-sep2005#4
[52] GLO。“飓风‘艾克’和‘多利’”社区发展与振兴。2019 年 10 月 2 日。
http://www.glo.texas.gov/recovery/files/hurricane-ike-disaster-overview.pdf
[53] FEMA。《德州飓风“哈维”，减灾评估小组报告》 (FEMA P-2022)。2019 年 2 月。
https://www.fema.gov/media-library-data/1551991528553-9bb91b4bfe36f3129836fedaf263ef64/995941_FEMA_P-2022_FINAL_508c.pdf
[54]《华盛顿邮报》。Eva Moravec。“德州政府：飓风‘哈维’导致 82 人死亡，‘没有发生大规模伤亡，’ 2017 年 9 月 14 日。
https://www.washingtonpost.com/national/texas-officials-hurricane-harvey-death-toll-at-82-mass-casualties-have-absolutely-not-happened/2017/09/14/bff3ffea-9975-11e7-87fc-c3f7ee4035c9_story.html?utm_term=. dfe744e2fbe8

3.8.4.1 *安全与治安*

*风险：*飓风、热带风暴和低气压的不可预测性和影响广阔性，可能造成应对工作混乱、公共服务和基础设施受损。因此，德州需要成千上万名潜在应急响应人员援助受灾地区。地面救援人员、联邦和地方救援队的直升机和船只以及非营利组织都是这一潜在需求的一部分。其中一个当地小组的例子是德克萨斯农工工程扩展服务的第一工作队；这个小组有240多名应急响应人员，包括直升机和水上救援人员。[55] TEXSAR是一个非盈利性的救援组织，有397个活跃的成员，包括50个救援船操作员，138个地面救援人员，111个洪水和激流处理技术人员。[56] 这两个组织只是在飓风、热带风暴和大萧条期间部署的数千名联邦、州和地方应急响应人员的两个例子。

图 3-25： 南卡罗来纳州直升机水上救援队和德州特遣部队的成员在“哈维”期间在阿瑟港执行救援行动。[57]

[55] 德克萨斯农工特遣队1，城市搜救，2019年10月2日摘自 https://texastaskforce1.org/
[56] TEXSAR德州救援，2019年10月2日摘自 https://www.texsar.org/about-us/
[57] 由美国空军国民警卫队军官 Sergeant Daniel J. Martinez 拍摄。

虽然应急管理在整个德克萨斯州都是高度组织化的，但飓风、热带风暴或大萧条期间所需的应急响应人员的总数和多样性，有可能造成组织混乱。德州表明需要在所有救援伙伴和应急工作小组之间进行额外的培训和协调。[58]

图 3-26： 德克萨斯州国民警卫队成员在飓风“哈维”期间与德克萨斯州维多利亚当地的救援人员合作[59]

除了这个庞大的救援人员组织之外，还有一个为应对飓风组成的政府服务提供者和基础设施的复杂组织。仅在德克萨斯州西南部，墨西哥湾沿岸地区就有 130 多个城镇；每个社区都有自己的市政厅、学校系统、警察局、惩教设施以及其他社区服务和基础设施；[60] 这些设施都有可能遭受风力破坏或洪灾。这些损失可能会阻止学生返校或在一段时间内延误政府服务。

*影响：*潜在的损害和无组织的营救可能导致经济损失以及伤害，进而导致生命损失。例如，在飓风“哈维”期间，参与救援工作的人数众多，难以协调整个受灾社区的救援工作。整个受灾地区的市政厅和应急管理中心都被洪水淹没，因此应对措施更具挑战性。在过去的飓风、热带风暴和低气压期间，主要道路被淹没或被碎片堵塞。

[58] 德克萨斯农工 大学系统。《暴风眼，重建德克萨斯州州长委员会的报告》。2018 年 11 月，第 83 页。https://www.rebuildtexas.today/wp-content/uploads/sites/52/2018/12/12-11-18-EYE-OF-THE-STORM-digital.pdf
[59] 由陆军国民警卫队队长 Martha Nigrelle 拍摄。
[60] H-GAC，“区域目录”，2019 年 10 月 4 日摘自 https://www.h-gac.com/regional-directory/default.aspx

因此，即使急救中心或市政厅没有被洪水淹没，应急响应人员也无法到达这些中心，或在试图到达这些中心时自己也身处危险境地。在飓风“哈维”期间，由于道路堵塞或被水淹没，救援人员无法到达指定目的地，导致分配任务混乱，随后又被那些没有面对这些障碍的救援人员取代，因此，救灾遭受到更大的困难。[61]

3.8.4.2 *通信*

风险： 飓风、热带风暴或低气压带来的强风可能摧毁电力线、通讯塔和其他类似设备。这就造成社区居民可能无法寻求帮助的情况。受影响的通信系统也可能阻碍救援人员之间的信息沟通，干扰协调工作，从而阻碍急救工作。

飓风、热带风暴或低气压过后，庞大的救援人员组织为受灾地区带来了各种通信系统和协议，使得不同的救援组之间产生通信故障或混乱。当前社交媒体平台的多样性不仅有可能增加救援人员的困惑，而且也可能让他们了解到有更多社区居民需要帮助。

大量的信息、但解决社区居民问题的工作人员能力有限，这两个通信问题可能导致信息传播错误。飓风、热带风暴和低气压带来了风雨，同时，在优先提供资源、救援工作和活动方面仍存在不确定性，一方面是由于不同系统和协议之间的通信鸿沟，另一方面是由于社交媒体的通信量过大。这种不确定性有可能导致救灾人员冒险进入未知的灾害区，而且也可能导致社区居民被困在高水位时得不到帮助。

除了通讯风险外，飓风、热带风暴和低气压带来的潜在经济影响也会变得更严重，因为大部分行业都处于受灾区，与这些行业相关的其他行业（受灾区内外）也受到影响。在某一特定行业集中的社区，情况尤为如此。沿德克萨斯湾沿岸，石油和天然气工业占主导地位，德州的 3 个就业人口中就有 1 个从事该行业。[62] 飓风带来的洪水和大风有可能损害炼油厂，致使该地区出口这些产品的主要港口的关闭，及其他主要运输基础设施受损。此外，这会导致石油和天然气工业以及从这些设施进口或出口的所有其他货物停产或延迟生产。受灾地区的社区居民的财产损失会使这一情况更为严重。

*影响：*在飓风“哈维”侵袭期间，大约 336,000 名用户断电，而飓风“艾克”卷席期间，这一人数为 450 万。[63] 在飓风“哈维”侵袭期间，联邦通讯委员会报告说，德克萨斯州三

[61]《休斯顿商业杂志》。Jen Para。“哈里斯县报导‘哈维’飓风”，2018 年 5 月 29 日。https://www.bizjournals.com/houston/news/2018/05/29/harris-county-publishes-report-on-hurricaneharvey.html
[62] H-GAC。墨西哥湾经济开发区。“2014 – 2018 年 综合经济发展战略”。http://www.h-gac.com/gulf-coast-economic-development-district/regional-economic-development-plan.aspx
[63] 休斯顿大学休斯顿公共媒体。Travis Bubenik。“尽管电力中断带来的影响有限，但飓风‘哈维’给电力带来了新挑战”。2017 年 11 月 2 日。https://www.houstonpublicmedia.org/articles/news/energy-environment/2017/11/02/248175/though-power-outages-were-limited-harvey-revealed-new-challenges-for-the-grid/

个县的手机中断率超过 80%。[64] 部分原因是变电站被淹、相关设备被水损坏，以及整个受灾区域的电力线被切断。[65]

电力供应中断，通信系统不信号不稳定，致使需要救助的人等待时间延长。飓风“哈维”破坏了传统的应急系统，导致个人通过非传统手段寻求帮助。在这期间，社区居民无法拨打 911，因为拨打人数过多，因此，他们转向拨打 311 和 211；在飓风“哈维”发生的一周内，休斯顿市就有 21,000 多个电话拨打 211。[66]社区居民也通过社交媒体寻求帮助。这就导致了资源分配的混乱。

社区居民拨打电话寻求帮助，德克萨斯州紧急管理部也收到来自当地需要帮助的政府工作人员和官员铺天盖地的电话。同样，在热带风暴“伊梅尔达”期间，博蒙特市的警察局接到了大量的 911 报警电话。[67]

过去的飓风“哈维”、“艾克”和“多利”也造成了重大的经济影响。“哈维”飓风造成的商业损失总额约为 59.1 亿美元；[68] 在“哈维”飓风期间关闭约 14 家炼油厂，占全国炼油产能的 17%以上。休斯敦及周边港口停工约一周，经济损失 25 亿美元以上。[69]飓风“艾克”对经济也产生很大影响。在飓风“艾克”期间，大约有 26%的德州商业机构处于飓风路径中，其中当地的小型企业受影响最严重。

[64] 联邦通信委员会。“FCC 对飓风哈维、艾玛和玛丽亚的应急报告，” 2017 年 9 月 26 日。
https://www.fcc.gov/document/presentation-fcc-response-hurricanes-harvey-irma-and-maria
[65]《休斯顿纪事报》。 Ryan Maye Handy, Fernando Alfonso III。“飓风哈维过后，电力中断，” 2017 年 8 月 30 日。
https://www.chron.com/news/houston-weather/hurricaneharvey/article/Houston-still-has-power-power-loss-for-hundreds-11968986.php#photo-13912902
[66] “飓风’哈维’救援基金需求评估第一阶段” 莱斯大学金德城市研究所， 2017 年 11 月。
https://kinder.rice.edu/sites/g/files/bxs1676/f/documents/Phase1_PostHarveyAssessment_11130217-2.pdf
[67]《纽约时报》。Manny Fernandez, Margaret Toal, Rick Rojas, Sarah Mervosh, Nicholas Bogel-Burroughs, John Schwartz, Adeel Hassan, “伊梅尔达给德州带来了暴雨，” 2019 年 9 月 20 日。
https://www.nytimes.com/2019/09/19/us/houston-beaumont-flooding-imelda.html
[68] Texas General Land Office。“2017 年飓风哈维” 社区发展与振兴。2019 年 10 月 1 日摘自
https://recovery.texas.gov/action-plans/hurricane-harvey/index.html
[69] 德克萨斯农工大学系统。《暴风眼，重建德克萨斯州州长委员会的报告》。2018 年 11 月， 第 23 页。
https://www.rebuildtexas.today/wp-content/uploads/sites/52/2018/12/12-11-18-EYE-OF-THE-STORM-digital.pdf

图 3-27:　飓风“艾克”过后的德州博利瓦半岛[70]

除了经济影响外，过去的飓风也对房屋造成了严重破坏和毁坏。大约 34 亿的家庭损失是由飓风“艾克”造成的。此外，约 109,045 名申请人获 FEMA 的住房援助计划批准，救助金额总计超过 2000 万美元。[71] 在某些情况下，例如位于墨西哥湾沿岸的 Bridge 小镇，在飓风“艾克”过后，3400 所房屋中只有 14 所仍然可以居住，有一个社区的全部房屋都被摧毁。[27]

[70] 由美国国家气象局拍摄，2008 年 9 月。
https://www.weather.gov/hgx/projects_ike08_bolivar2
[71] TAMU 德州工程拓展服务。《飓风艾克的影响报告》。2011 年 11 月。
https://www.thestormresource.com/Resources/Documents/Full_Hurricane_Ike_Impact_Report.pdf

在飓风“哈维”期间也出现了类似的情况，超过 30 万所房屋被毁。[72] 892,263 人申请 FEMA 的个人援助，其中 132,458 人的需求未得到满足。[73]飓风“哈维”也说明了飓风影响住房的另一种方式——经济适用住房存量的减少。[74]

图 3-28: 在飓风“哈维”期间，德克萨斯州阿瑟港发生洪水。[75]

目前，热带低气压对经济和住房的影响仍持续报道。截至 2019 年 9 月 19 日，德克萨斯温妮报道有大约 500 至 2000 个家庭被洪水淹没。杰斐逊县报告称，截至 9 月 19 日，有 50 户家庭在等待救援；在飓风“哈维”期间没有受洪水影响的杰斐逊县房屋，在热带风暴

[72] *NPR*, Pam Fessler, “至少有 10 万户人家受到哈维的影响。重修并非易事，”2017 年 9 月 1 日。https://www.npr.org/2017/09/01/547598676/at-least-100-000-homes-were-affected-by-harvey-moving-back-in-wont-be-easy

[73] GLO，社区发展和复兴，《德克萨斯州灾后重建计划：修正案 3，飓风“哈维”–第一轮》。2019 年 4 月 20 日，https://recovery.texas.gov/files/hud-requirements-reports/hurricane-harvey/5b-sap-amend3-approved.pdf

[74]《路透社》。“哈维的又一个打击：休斯顿房价、房租可能上涨，”2017 年 9 月 1 日。https://www.reuters.com/article/us-storm-harvey-realestate/another-blow-from-harvey-houston-home-prices-rents-likely-to-rise-idUSKCN1BC5QY

[75] 由美国空军国民警卫队警官 Daniel J. Martinez 拍摄。

“伊梅尔达”期间深受影响。截至 2019 年 9 月 24 日，受灾县报告，受热带风暴“伊梅尔达”（DR-4466）影响的房屋超过 5000 户，公共基础设施受损超过 2450 万美元。[76,77]

3.8.4.3 *食物、水、避难所*

*风险：*飓风、热带风暴和低气压带来的洪水和大风有可能致使食品杂货店的关闭、摧毁农作物、破坏水和废水处理厂以及其他关键基础设施，如避难所和疏散的主要道路。强风和洪水造成的道路残骸切断了道路或损坏了电力线，使包括杂货店和餐馆在内的所有类型的企业有关闭的可能。水和废水处理计划易受损害，或因产能过剩而关闭。

在农业风险方面，SHMP 将德克萨斯划定为整个美国土地面积最大的州，约有 248,900 个农场和牧场；它们每年约有 200 亿美元的收入。[78] SHMP 还指出，牛和棉花是该州前两大农产品。德克萨斯州南部和东南部不仅是种植棉花等大部分农作物的地方，也是配送点和港口所在地。飓风、热带风暴或低气压在这些地区登陆，不仅会导致农作物减产，还会阻碍各类产品进入市场，因为配送中心、主要道路或港口会因洪水或残骸而关闭。

SHMP 还谈到了德克萨斯州目前紧急避难所的可用性和状况。SHMP 讨论了州政府为在全州大约 100 个高速公路休息站中设置避难所所做的努力。[79]在暴雨期间，公路受洪水影响，这可能使人们无法进入这些辅助避难所。除了这些新的避难所选项，在这些大规模的天气事件中，现有的地方避难所正变得越来越为关键。

疏散路线也有被水淹没或被残骸堵塞的危险。SHMP 没有对全州的疏散路线进行描述，但在德克萨斯有大约 130 条主要疏散路线和 18 条潜在的逆流和疏散通道。[80] 这些疏散路线集中在德克萨斯州东南部和南部，为德州人从飓风、热带风暴或低气压中疏散提供了途径；然而，在过去发生的事件中，许多疏散路线变得无法通行，或因交通堵塞而不堪重负。

[76]《休斯顿纪事报》。Robert Downen 和 Doug Begley，“飓风伊梅尔达过后，从应急到恢复。”2019 年 9 月 23 日。
https://www.houstonchronicle.com/news/houston-texas/houston/article/Officials-seek-donations-for-Imelda-fund-urge-14462011.php
[77]《今日美国》。 John Bacon 和 Kristin Lam,“比飓风哈维还严重：伊梅尔达以‘极其危险’的洪水淹没德州，至少 2 人死亡，” 2019 年 9 月 19 日。
https://www.usatoday.com/story/news/nation/2019/09/19/texas-flooding-storm-imelda-hits-winnie-beaumont-dangerous-rain/2372220001/
[78] 德州农业部，“德州农业数据”。2019 年 10 月 2 日摘自
https://www.texasagriculture.gov/About/TexasAgStats.aspx
[79] 德州交通部，“安全休息区域图”。2019 年 10 月 2 日摘自
https://www.txdot.gov/inside-txdot/division/maintenance/rest-areas-map.html
[80] 德州交通部，“TxDOT 疏散路线”。2019 年 10 月 2 日摘自
https://gis-txdot.opendata.arcgis.com/datasets/txdot-evacuation-routes

*影响：*杂货店、水处理设施、庇护所关闭或被洪水淹没、作物受损、以及被洪水淹没或堵塞的疏散路线，都可能导致人员伤亡和经济损失。例如，在飓风“艾克”期间，137 家沃尔玛、40 家塔吉特、149 家汉堡王和所有克罗格商店在整个受影响地区暂时关闭，而 HEB 不得不永久关闭加尔维斯顿市的一家商店，原因是飓风给其造成了严重的洪灾。[81,82,83] 尽管杂货店和家装店等其他企业确实需要关闭一段时间，但由于居民急于做好应对风暴的准备，以及在风暴过后购买物品以恢复正常生活，这类商店往往会在此类事件发生前后备受欢迎。

过去，由于飓风影响，废水处理厂要么关闭要么受到损坏，就像“哈维”飓风期间的情况一样，40 个废水处理厂要么无法运行要么关闭，61 个公共饮用水系统无法运行。[84]

[81]《圣安东尼奥商业杂志》。“H-E-B 不将重开加尔维斯敦市商店，” 2008 年 9 月 25 日。
https://www.bizjournals.com/sanantonio/stories/2008/09/22/daily33.html
[82]《路透社》。Martinne Geller, “零售商忙于应对艾克飓风的影响”，2008 年 9 月 14 日。
https://www.reuters.com/article/us-hurricane-retail/retailers-grapple-with-impacts-of-hurricane-ike-SN14445556420080914
[83]《休斯顿纪事报》。Katherine Blunt, “哈维飓风淹没了太多零售商、杂货店，很多商店周日下午停业，” 2017 年 8 月 27 日。
https://www.chron.com/news/houston-weather/hurricaneharvey/article/Houston-retailers-close-stores-to-assess-Harvey-12003495.php
[84] 德州环境质量委员会“飓风哈维行动报告”，2018 年 4 月 3 日。
https://www.tceq.texas.gov/assets/public/response/hurricanes/hurricane-harvey-after-action-review-report.pdf

图 3-29： 飓风“哈维”期间康罗市的污水处理厂。[85]

“哈维”飓风期间，康罗市为约 82000 人提供服务的唯一一家污水厂因被淹没而关闭。这家工厂每天处理大约 500 万加仑的废水；在工厂倒闭的 5 天里，废水直接流入圣哈辛托河。[86]而这只是过去飓风对水道造成损害的一个例子；“哈维”飓风和其他飓风对水质产生的重大和广泛影响仍在研究之中。[87, 88, 89, 90]

除了水质影响外，飓风还极大影响了疏散工作、农业和避难所。在飓风“丽塔”期间，飓风到达德克萨斯州之前，72 人在疏散途中死亡；因此，在飓风“哈维”期间，德州做出

[85] 由美国陆军预备上尉 Matthew A. Roman 拍摄。
[86]《水及废水处理文摘》。Paul Wood,“从哈维中恢复，” 2018 年 9 月 10 日。
https://www.wwdmag.com/storm-water/healing-harvey
[87]《每日科学》。“飓风哈维过后粪便细菌污染地表水，” 2018 年 8 月 1 日。
https://www.sciencedaily.com/releases/2018/08/180801093703.htm
[88]《美联社》。 Frank Bajak,“哈维飓风对公众造成的影响更为严重，” 2018 年 3 月 23 日。
https://www.apnews.com/e0ceae76d5894734b0041210a902218d
[89]《休斯顿纪事报》。Alex Stuckey,“3 家废水处理厂因飓风哈维损失 100 万美元，” 2017 年 11 月 10 日。
https://www.houstonchronicle.com/news/houston-texas/houston/article/3-wastewater-treatment-plants-offline-with-1M-in-12348390.php
[90]《休斯顿公共媒体》。Allison Lee,“研究：哈维影响墨西哥湾水质，” 2018 年 8 月 6 日。
https://www.houstonpublicmedia.org/articles/news/2018/08/06/298705/study-harvey-aftermath-affected-gulf-of-mexico-water-quality/

了不疏散某些社区的决定，例如休斯顿市。[91] 最后，尽管在“哈维”飓风期间大约有 692 个避难所，但由于洪水泛滥，一些避难所也需要撤离。

至于农业，德克萨斯农业生活（AgriLife）公司估计，飓风“哈维”造成对农作物造成的损失超过 2 亿美元。[92]

3.8.4.4 *交通运输*

*风险：*飓风、热带风暴和低气压造成的破坏会对受灾区域及其周围地区的交通造成短期和长期影响；交通基础设施受大风影响、街道被淹、人员被淹和公共车辆被淹、公共交通系统受阻、飞行路线调整和铁路线路瘫痪，这些都会影响一个社区和地区的社会和经济功能。商业企业经营所需的商品和服务也可能应交通不便受到影响。

根据洪水强度、风变率或泥石流程度的不同，地面运输、水路运输或空中运输的救援任务可能不安全或无法进行。倘若应急响应人员活动范围有限（特别是在风暴造成的大雨和大风期间），他们对有生命危险的受灾者的救援能力就会受限。为此，德克萨斯州紧急援助登记处（STEAR）计划允许那些可能无法自行疏散或接受援助的人进行登记，并让地方官员了解他们的身份和位置，以防紧急情况发生。[93]在大规模疏散过程中，必须考虑那些可能难以疏散、无法开车或无法乘坐公共交通工具的老年人；同样需要考虑的是，德克萨斯州有 3100 多个养老院，而老年人口还在不断增长[94]

港口和内陆水道也可能受到风暴潮和与热带天气系统等其他因素的影响，以致无法运送和分配有形商品。如果道路无法通行，空中支援有限，当地社区的商业运输服务就会受到损害。[95]

影响： 在飓风“哈维”侵袭期间，德克萨斯州东南部的 781 条公路在同一时间段内均无法通行。[96]这阻碍了居民直接获得紧急救助服务的机会，使应急响应人员难以接近需要救援的居民。也可能会使疏散受阻，因为这些命令是由地方政府的首席官员下达的；目前的

[91] 德克萨斯工农大学系统。《暴风眼，重建德克萨斯州州长委员会的报告》。2018 年 8 月。
https://www.rebuildtexas.today/wp-content/uploads/sites/52/2018/12/12-11-18-EYE-OF-THE-STORM-digital.pdf
[92] 今日农业生活。“德克萨斯州飓风哈维造成的农业损失估计超过 2 亿美元，”2017 年 10 月 27 日。
https://today.agrilife.org/2017/10/27/texas-agricultural-losses-hurricane-harvey-estimated-200-million/
[93] 德州应急管理部。“德克萨斯州紧急援助登记处 (STEAR) – 公众”
https://tdem.texas.gov/stear/
[94] 美国国土安全局。“国土基础设施基金会 – 水平数据（养老院），”
https://hifld-geoplatform.opendata.arcgis.com/datasets/nursing-homes
[95] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 58 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[96] 德克萨斯工农大学系统。《暴风眼，重建德克萨斯州州长委员会的报告》。2018 年 11 月。第 4 页。
https://www.rebuildtexas.today/wp-content/uploads/sites/52/2018/12/12-11-18-EYE-OF-THE-STORM-digital.pdf

SHMP 指出，德克萨斯州已经对 779,000 人下达了强制疏散令，另有 98 万人在飓风期间自愿疏散。[97]

这些数字表明，在暴风雨来临前，将减灾和防灾措施与地面交通基础设施结合的重要性。然而，地面交通并不是飓风“哈维”期间唯一受阻的交通方式。德克萨斯州东南部的两个主要机场，乔治·布什洲际机场（IAH）和威廉·佩特斯·霍比机场（HOU）关闭了近一周；在此期间，商业航空业预估损失了 3200 万美元。[98]在 2018 财年，IAH 日均载客 113,715 人，HOU 日均载客 37,867 人。[99]这表明机场一周停运对旅客出行产生的影响。飓风“哈维”袭击后的头 6 天内，航空业的其他方面也遭受影响，这出乎意料。在此期间，联邦航空管理局为休斯顿及周边地区提供了 40 多架无人机开展紧急救援活动。无人机的任务包括：检查道路、检查铁路轨道、评估水和废水处理厂的状况、监测炼油厂和评估电力线路。[100] 此外，国家应急人员特遣部队空中救援总计为 841 人。[101]

港口、船舶通道进出口等海上运输受到极大阻碍。飓风“哈维”期间，德州共有 23 个港口关闭，包括科珀斯克里斯蒂港、亚瑟港、加尔维斯顿港及其他港口。[102,103] 这还包括休斯顿港（休斯顿航道），2018 年，休斯顿港创收 3390 亿美元，占德克萨斯州国内生产总值（GDP）的 20.6%，为德州提供超过 135 万个就业岗位。每年与休斯顿港有关的商业活动产生近 57 亿美元的州和地方税收。[104] 据估计，在飓风“哈维”期间和之后关闭休斯顿港，因延误和交易取消造成的经济损失超过 25 亿美元。[105]

[97] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 452 页.
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[98] 国际航空运输协会。“2017 年’哈维’飓风对航空业影响评估，” 2017 年 10 月。
https://www.iata.org/publications/economics/Reports/Hurricane-harvey-impact-on-aviation.pdf
[99] 休斯顿市。休斯顿机场系统， “数据报告：2018 财年年度总结。”
https://d14ik00wldmhq.cloudfront.net/media/filer_public/52/4e/524ee321-a729-474b-89d8-5ccceba5406e/fy18_report_final.pdf
[100] 德克萨斯工农大学系统。《暴风眼，重建德克萨斯州州长委员会的报告》。2018 年 11 月。第 140 页。
https://www.rebuildtexas.today/wp-content/uploads/sites/52/2018/12/12-11-18-EYE-OF-THE-STORM-digital.pdf
[101] 德克萨斯工农大学系统。《暴风眼，重建德克萨斯州州长委员会的报告》。2018 年 11 月。第 62 页。
https://www.rebuildtexas.today/wp-content/uploads/sites/52/2018/12/12-11-18-EYE-OF-THE-STORM-digital.pdf
[102] 联邦紧急事务管理局。“哈维飓风期间的救援行动，” 2019 年 9 月 22 日。
https://www.fema.gov/news-release/2017/09/22/historic-disaster-response-hurricane-harvey-texas
[103]《路透社》。“Factbox:由于飓风哈维，德克萨斯州主要港口大部分关闭，”2019 年 9 月 1 日。
https://www.reuters.com/article/us-storm-harvey-ports-factbox/factbox-major-texas-ports-remain-mostly-closed-due-to-storm-harvey-idUSKCN1BC5FY
[104] 休斯顿港口。“休斯顿航道经济影响，”2019 年 4 月 5 日。
https://porthouston.com/about-us/economic-impact/
[105] 德克萨斯工农大学系统。《暴风眼，重建德克萨斯州州长委员会的报告》。2018 年 11 月。第 62 页。
https://www.rebuildtexas.today/wp-content/uploads/sites/52/2018/12/12-11-18-EYE-OF-THE-STORM-digital.pdf

图 3-30： 德克萨斯州春季“丽塔”飓风期间的疏散情况。[106]

3.8.4.5 *健康与医疗*

风险： SHMP 计划强调，飓风、热带风暴和低气压可能对公众健康和安全构成重大威胁。当飓风、热带风暴或低气压发生时，医院和医疗设施会面临巨大压力，因为医疗紧急情况变得常见，死亡管理变得至关重要。病人可能面临就诊等候时间延长、就诊设备不充分、或者医护人员缺乏的情况。热带气候系统来袭时，社区居民、应急响应人员和一般应急响应人员所处环境危险，因为飓风期间和之后的环境可能会令人不适，并带来许多健康隐患。飓风过后的主要健康和安全威胁包括高水位、电力线路中断和煤气管道破裂，以及潜在污染食品和水供应引起的消费问题。[107]由于工作人员撤离，公众进行公共卫生咨询和获得有关公共卫生问题的报告方面会受限。而这一问题会因停电和通信信号和线路的受损变得更加严重。

*影响：*飓风“哈维”导致德克萨斯州 16 家医院关闭，近 1000 名病人被迫搬迁。在风暴的直接影响下，许多当地医院和诊所要么被破坏得无法运作，要么因病人过多而不堪重负。

[106] 于 2005 年 9 月 21 日由 Ashish 拍摄。
https://theconversation.com/thousands-of-people-didnt-evacuate-before-hurricane-matthew-why-not-66724
[107] 德克萨斯州健康医疗局。“飓风，”2019 年 10 月 4 日摘自
https://www.dshs.texas.gov/preparedness/hurricanes.shtm

[108] 位于科珀斯克里斯蒂的德里斯科尔儿童医院不得不疏散其新生儿重症监护室的所有 10 名新生婴儿，当地几家急诊室也关闭。[109] Lake Arthur Place 是阿瑟港的疗养院和康复机构，该机构不得不撤离，因为据报道，一些社区居民除了在洪水泛滥的地方呆上 24 小时以外别无选择。[110] 2019 年 9 月中旬，热带风暴“伊梅尔达”在德克萨斯州东南部弗里波特附近登陆，钱伯斯县应急管理局在其 Facebook 上发布消息称，温妮的 Riceland 医院不得不撤离。[111]此外，博蒙特的一家医院也被洪水淹没并疏散，而奥兰治县的两家医院 Christus St. Elizabeth 和 Baptist 也因洪水而与外界切断联系。[112]

由于 2001 年的热带风暴“艾莉森”，位于休斯顿的德州医疗中心医院因洪灾损失了 20 亿美元；随后，政府投资 5000 万美元用于医院减灾和增强其抗灾能力。飓风“哈维”来袭后，德州医疗中心能得以继续运作是因为医院吸取了教训，并在“艾莉森”侵袭之后安装了防水闸门，以保护所有地下室和地下停车场。[113]

死亡管理，是指适当恢复、处理、识别、运输、追踪、储存和处置个人遗骸和个人物品的过程，特别是在热带气候系统来袭期间，在风暴登陆之前、期间和之后的公共卫生措施中，死亡管理是至关重要的。[114]在飓风“丽塔” 袭击德克萨斯州之前，有 73 人在混乱的疏散过程中丧生。这一数字占因飓风“丽塔”导致的 139 例死亡数的一半以上。这表明，在风暴导致的气候现象发生之前，必须采取死亡管理措施。

[108] 德克萨斯工农大学系统。《暴风眼，重建德克萨斯州州长委员会的报告》。2018 年 11 月。第 122 页。
https://www.rebuildtexas.today/wp-content/uploads/sites/52/2018/12/12-11-18-EYE-OF-THE-STORM-digital.pdf
[109]《贝克尔医院评论》。Alyssa Rege,“德州医院与飓风哈维：周五发生的 8 件事”。 2017 年 8 月 25 日。
https://www.beckershospitalreview.com/patient-flow/texas-hospitals-and-hurricane-harvey-8-things-to-know-friday.html
[110]《美国有线电视新闻网》。Jen Christensen,“飓风哈维期间，一些医院停业，另一些医院仍营业，” 2017 年 8 月 31 日。
https://www.cnn.com/2017/08/30/health/harvey-houston-hospitals/index.html
[111] *Facebook*。钱伯斯县应急管理，“温妮的严重洪灾，” 2019 年 9 月 19 日。
https://www.facebook.com/ChambersCountyEmergencyManagement/
[112]《天气频道》。Ron Brackett,“两人死于德州洪灾；数百人在伊梅尔达的急流中获救，” 2019 年 9 月 19 日。
https://weather.com/news/news/2019-09-19-tropical-depression-imelda-impacts-southeast-texas-flooding
[113] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 457 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[114] 疾控中心。“能力 5：死亡管理，”， 2019 年 10 月 4 日。
https://www.cdc.gov/cpr/readiness/00_docs/capability5.pdf

图 3-31： 飓风“哈维”期间，洪水危及休斯顿 Ben Taub 医院。[115]

[115] 由《美联社》Andrew Kragie 于 2017 年 8 月 30 日拍摄。
https://www.washingtonpost.com/national/health-science/some-hospitals-evacuated-but-houstons-vaunted-medical-world-mostly-withstands-harvey/2017/08/30/2e9e5a2c-8d90-11e7-84c0-02cc069f2c37_story.html

3.8.4.6 *危险品（管理）*

风险： 危险品设施指，涉及腐蚀、爆炸物、易燃材料、放射性材料和毒素的生产、储存和/或运输的设施。[116]洪水、大风、残骸移动、风暴潮、损坏的海洋船舶以及被破坏的近海石油基础设施都可能导致这些材料脱离设施。

在所有与墨西哥湾接壤，或与墨西哥湾毗邻的德州县内，共有 66 个固体废物设施。其中，仅在休斯顿市区内就有 30 个固体废物设施，这说明了在热带气候事件发生期间严格控制潜在危险品流动的重要性。[117]如果不正确、有效地对此加以控制，这可能会影响公共和环境卫生系统，并在风暴造成影响后持续数年。SHMP 计划强调了关键设施保护的重要性，包括危险材料储存和生产设施，都应在飓风和类似天气事件期间得到保护。南德克萨斯核电站就极为重要，它是德克萨斯州三座核电站之一。这座核电站位于贝城西南部，距 Matagorda 湾约 3 英里，距墨西哥湾 15 英里，在飓风事件中可能成为潜在危险。然而，飓风“哈维”期间，没有任何报告对此核电站进行说明。

*影响：*飓风“哈维”侵袭期间和之后，美国国家环境保护局(EPA) 称有 13 个超级基金污染场址被洪水淹没，11 个超级基金污染场址救助人员无法进入。危险品对环境生态系统造成影响可能需要几十年才能充分显现，因此，进入超级基金污染场址的地面交通受阻，其影响可能会在随后几年内产生。[118]此外，在飓风“哈维”过后，记者对 266 多起土地、水源和空气中危险物泄漏和排放情况进行了分类。[119] 大约 500 个化工厂、10 个炼油厂和 6670 多英里的石油、天然气和化工管道也位于“哈维”的影响区，使德克萨斯州的这一地区成为美国最重要的能源走廊。“哈维”期间，至少有 14 家炼油厂（占全国汽油炼油产量的 17.6%）停产。加尔维斯顿湾上游贝城一家化工厂泄漏了近 5 亿加仑的工业废水，其中混有雨水。这数十吨的工业有毒物质中包括苯、氯乙烯、丁二烯和其他已知的人类致癌物质，它们受“哈维”造成的暴雨天气影响，流入附近地区和水道中。[120]

[116] 德克萨斯工农大学系统。《暴风眼，重建德克萨斯州州长委员会的报告》。2018 年 11 月。第 122 页。https://www.rebuildtexas.today/wp-content/uploads/sites/52/2018/12/12-11-18-EYE-OF-THE-STORM-digital.pdf

[117] 美国国土安全局。“国土基础设施 – 水平数据（固体废物填埋设施），” 2019 年 10 月 4 日。https://hifld-geoplatform.opendata.arcgis.com/datasets/solid-waste-landfill-facilities?geometry=-102.92%2C28.968%2C-95.982%2C30.636

[118] 美国国家环境保护局。“受哈维影响的地区超级基金污染场址状况，” 2019 年 9 月 2 日。https://www.epa.gov/newsreleases/status-superfund-sites-areas-affected-harvey

[119]德州环境质量委员会。“EPA/TCEQ: 受哈维影响的系统的最新状，”2019 年 9 月 24 日。https://www.epa.gov/newsreleases/epatceq-updated-status-systems-affected-harvey-2

[120]《休斯顿纪事报》。Frank Bajak 和 Lise Olsen, “悄无声息：哈维飓风对环境造成的影响才刚开始显现，” 2018 年 3 月 22 日。https://www.chron.com/news/%20houston-weather/hurricaneharvey/article/Silent-Spills-Environmental-damage-from-12768677.php

3.8.4.7 *能源（电力和燃料）*

风险： 飓风、热带风暴和低气压会带来持续的风力破坏，最终导致电力线路中断、短期或长期停电。由于变电站和其他重要电网或设备可能被淹，或因高水位而无法接近，热带系统引发的洪灾也会导致电力中断。 停电会造成致命事故，尤其是在夏季和初秋的德州飓风频发季。关键设施电力中断使其无法正常运行，无法提供救援服务。在 2017 年飓风季节，FEMA 指出，他们“面临着提供有限临时发电能力的挑战”。[121] 这强调了州和地方政府在拥有和投资抗灾电力系统的同时，也应能够提供临时能源。在热带气候事件发生期间，如果没有临时能源，人们就面临生命危险，个人燃料储备量不足，同时也会阻碍紧急救援人员展开救助工作。如果由于加油站无法为个人和应急车辆提供充足的燃料，燃料不足，那么居民的疏散和恢复工作将更加困难。美国 18%的炼油厂位于德克萨斯州（截至 2015 年），若燃料容量和供应不足，那么全国都能感受到该州石油工业受阻带来的影响。[122]

影响： 据北美电力可靠性公司称，超过 200 万用户的电力服务受到飓风“哈维”的影响。850 多个输电结构倒塌或损坏，6200 多个配电杆倒塌或损坏，800 多英里的输电和配电导线需要更换。据观察，飓风“哈维”后，90 多个变电站受损，共有 12,000 多名能源员工和承包商参与德克萨斯州的电网恢复工作。[123] 由于飓风的影响，暂时停止提供约 440 万桶石油，这约占全国产能的 25%。[124]

[121] 联邦紧急事务管理署。《2017 年飓风季后 FEMA2018 年行动报告》，第三页，2018 年 7 月 12 日。https://www.fema.gov/media-library-data/1533643262195-6d1398339449ca85942538a1249d2ae9/2017FEMAHurricaneAARv20180730.pdf

[122] 美国能源部。“德克萨斯州：能源行业风险介绍，”第 4 页，网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.energy.gov/sites/prod/files/2015/06/f22/TX_Energy%20Sector%20Risk%20Profile.pdf

[123] 北美电力可靠性公司。《飓风“哈维”分析报告：2018 年 3 月》，第六页，2018 年 3 月。https://www.nerc.com/pa/rrm/ea/Hurricane_Harvey_EAR_DL/NERC_Hurricane_Harvey_EAR_20180309.pdf

[124]《德克萨斯大学 – UT 新闻》。Michael Webber，“飓风哈维过后德州能源工业应如何发展，” 2017 年 9 月 17 日。https://energy.utexas.edu/news/how-texas-energy-industry-should-move-forward-after-hurricane-harvey

图 3-32： 飓风“哈维”期间，德克萨斯州塔夫特附近被击落的电线。[125]

[125]由《美联社》Eric Grat 于 2018 年 8 月 31 日拍摄。
https://www.dallasnews.com/business/energy/2018/08/31/how-much-will-texans-pay-for-electricity-grid-damage-from-hurricane-harvey-here-s-who-decides/

3.8.5严重的沿海和河岸洪水

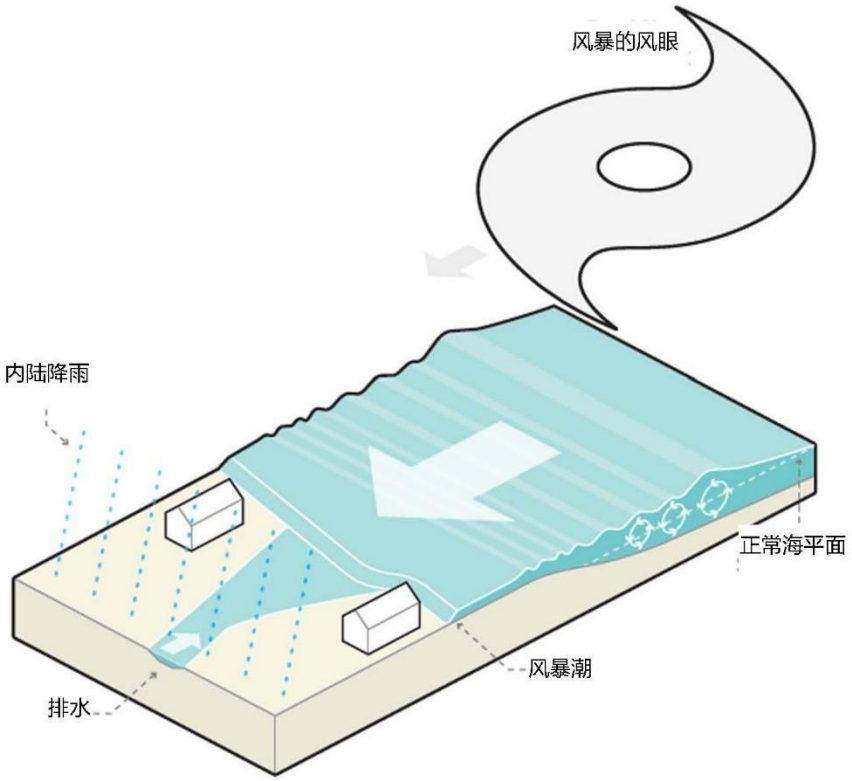
德克萨斯州极为干旱，偶尔会发生严重的洪水。虽然洪水影响了德克萨斯州大部分社区，但有几种类型的洪水影响了该州的不同地区。尽管德克萨斯州有各种不同的洪水分类说法，但该州主要面临三大类：风暴潮或沿海洪水、河岸洪水和暴雨洪水。[126]

图 3-33： 2015 年 5 月洪水期间，布拉佐斯河沿岸发生洪水。[127]

风暴潮是由于暴风雨造成的风、浪和低气压的作用，使沿海地区的水位超过正常潮位的异常上升现象。风暴潮可能在热带系统登陆前几天开始出现。这会导致极为严重的沿海洪水，或淹没沿海陆地地区，尤其是当风暴潮发生在定期高潮时。[128, 129] 如果风暴潮与大量河水一起形成复合洪水，影响会更为严重。[130] 风暴潮期间，如果雨水无法流入海洋，内陆洪水变得严重，或极端降雨加剧沿海洪水的影响时，就会发生复合性洪水。[131]

[126] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[127] 由 Roy Luck 于 2015 年 5 月拍摄于德州里士满。
[128] 国家强风暴实验室，“恶劣天气 101-洪水，”网页信息于 2019 年 9 月 26 日获取自
https://www.nssl.noaa.gov/education/svrwx101/floods/types/
[129] TWDB。《第 86 届立法会上向立法机关报告的州洪水评估》。2019 年 1 月。
http://www.texasfloodassessment.com/doc/State-Flood-Assessment-report-86th-Legislation.pdf
[130] *ResearchGate* Thomas Wahl, Shaleen Jain, Jens Bender, Steven Meyers, “美国主要城市风暴潮和降雨导致复合性洪水风险增加。”网页信息于 2019 年 9 月 20 日获取自
https://www.researchgate.net/publication/282535631_Increasing_risk_of_compound_flooding_from_storm_surge_and_rainfall_for_major_US_cities
[131] 大休斯顿防洪联盟。“风暴潮是什么？” 网页信息于 2019 年 9 月 26 日获取自
https://www.houstonconsortium.com/p/research-studies

图 3-34: 风暴潮成因 [132]



SHMP 计划描述了河岸洪水，也称作河流洪水，该洪水由超过河岸的水引起，具有地方性并能造成直接影响，也是德克萨斯州分布最广的洪水类型。从 1996 年到 2016 年，河流洪水造成的伤亡人数超过了该州其他天气灾害造成的伤亡人数。

德克萨斯州水资源开发委员会的《州洪水评估》描述了两种类型的河流洪水——山洪爆发和慢性洪水。在“降雨强度超过土壤渗透能力，导致地表快速径流”的任何区域，都可能发生山洪爆发，而当上游降雨导致下游的洪水进一步泛滥，而下游并未降雨时，则会发生慢性洪水。[133]

当地排水系统被雨水淹没导致洪水时，就会发生暴雨洪水或城市洪水。城市地区不透水层增多，如沥青和混凝土，增加了雨水径流的速度和体积，使洪水更为严重。[134] 虽然这类洪水也会发生在农村地区，城市地区本身具有更多的道路、住宅、商业活动和其他功能，

[132] 图表由大休斯顿防洪联盟提供。
https://www.houstonconsortium.com/
[133] http://www.twdb.texas.gov/publications/reports/special_legislative_reports/doc/State-Flood-Assessment-report-86th-Legislation.pdf?d=15025.900000007823
[134] 美国环保署。“绿色基础设施，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
https://www.epa.gov/green-infrastructure/manage-flood-risk

增加了不透水层覆盖物的数量，从而增加雨水径流。实施注重自然的绿色基础设施防洪计划，在抗击城市洪水方面尤其有效，因为这些措施试图模仿欠发达地区的防洪服务。此外，当易受灾地区面临大风和海平面持续上升的威胁时，必须实施洪泛区和湿地管理，以减轻洪水危害。

SHMP 计划预测，从 2018 年到 2023 年，严重的沿海和河岸洪水将造成 6,871,390,942 美元的财产损失，247,575,854 美元的作物损失，103 人死亡，1918 人受伤。

3.8.6FEMA 应对严重沿海和河岸洪水的社区生命线

3.8.6.1 *安全与治安*

风险： 除了飓风、热带风暴和低气压区域的风险外，洪水造成的高水位和暴洪还可能导致应急响应人员在救援过程中受伤，并可能造成政府服务延误或政府设施受损。突发洪水事件或夜间洪水来袭时尤为如此；社区居民在夜间看不到水上涨，直到车辆被淹，或者不知道洪水上涨速度，这就需要展开搜救行动，但也使应急响应人员处于危险之中。[135] 据报导，2005-2014 年间，德克萨斯州 254 个县中，136 个县共开展 3256 次暴洪救援；其中一半以上的救援发生在位于德克萨斯州山洪爆发区域的县，从达拉斯延伸至圣安东尼奥。[136]

[135] 流域保护局，奥斯汀市，“洪水安全，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 http://www.austintexas.gov/department/flood-safety

[136]《气候风险管理》。Vaidehi, Shah, Katie R.Kirsch, Cervantes, Diana Zane, Diana, Haywood, Tracy 和 Horney, Jennifer, “暴洪激流救援，德克萨斯州 2005-2014 年，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212096316301139

图 3-35： 2015 年洪水期间，德克萨斯州陆军国民警卫队成员和当地应急响应人员在格兰伯里展开救援。[137]

洪水中的潜在碎片会加剧灾害，因为它可能会伤害需要援助的居民或应急响应人员，从而导致更多的应急响应人员需要拯救既受困又因碎片受伤的居民。市政厅、惩教设施、学校、社区中心和其他政府资源可能被洪水淹没，导致学校关闭、城市服务中断、惩教设施受损或需要疏散。

影响： 洪水可能导致伤者、死亡人数和设施关闭数量的增加。在 2015 年布兰科河沿岸的骤发洪水中，一名消防员在试图营救受灾者时，被洪水冲走后溺水身亡；在圣马科斯市，警车被冲走，一个警察局在 2015 年洪水中被淹。[138] 两个惩戒设施在 2016 年洪灾期间被疏散，大约 2600 名囚犯因暴风雨停电引发的监狱骚乱而被疏散。[139] 此外，六人在飓风“哈维”中丧生，当时他们在救援船只上被卷走。[140]

[137] 由中尉 Max Perez 拍摄。
[138]《华盛顿邮报》。Drew Harwell，“灾难性的洪水袭击了德克萨斯州和俄克拉荷马州，”2015 年 5 月 25 日。https://www.washingtonpost.com/business/economy/catastrophic-flooding-hits-texas-and-oklahoma/2015/05/25/0f86027e-02fb-11e5-a428-c984eb077d4e_story.html?noredirect=on
[139]《路透社》。Jon Herskovitz，“德克萨斯州洪水至少导致 16 人死亡，发现 4 具士兵尸体，”2016 年 6 月 3 日。https://www.reuters.com/article/us-texas-flooding/at-least-16-killed-in-texas-floods-four-soldiers-bodies-found-idUSKCN0YP1OG
[140]《自然灾害及地球系统科学》。Sebastian Jonkman, Maartje Godfroy, Antonia Sebastian, Bas Kolen，“飓风哈维受难者，”2018 年 4 月 19 日。https://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/18/1073/2018/nhess-18-1073-2018.pdf

3.8.6.2 *通信*

*风险：*虽然 SHMP 计划没有提到通信基础设施方面的危险，但洪水有可能破坏整个受影响社区的电话、互联网和其他通信基础设施，正如在 2015 年和 2016 年洪水期间所见，当时手机和互联网服务在威伯里市等地区受到限制。[141] 电信服务的中断会妨碍应急救援人员和应急管理协调员之间的灾害救援协调工作，受灾居民与应急救援服务部门之间的通信受阻，并对居民、政府和企业产生长期经济影响。

影响： 电话和互联网服务或电力的潜在损失可能会限制居民寻求帮助的能力，并限制救援人员找到需要救助的居民或了解需要救援的人数和他们的情况。这些后果包括伤害或生命损失。2015 年 5 月，德克萨斯州北部洪水期间，停电现象十分普遍；达拉斯县有 6700 名用户断电，Collin, Tarrant, Denton 县分别有 1000、1600 和 181 名用户断电。[142] 在 2015 次洪灾期间，整个德州大约有 100,000 名用户断电。[143]

[141]《德州月刊》。Jamie Thompson, “河水上涨时”，2016 年 5 月。
https://features.texasmonthly.com/editorial/wimberley-floods-memorial-day-weekend-2015/
[142]《全国广播公司新闻网》。Shamar Walters, Alexander Smith 和 Brinley Bruton, “德州洪水：数十人获救，该州与史无前例的大雨作斗争”，2019 年 5 月 29 日。
https://www.nbcnews.com/news/weather/texas-floods-dozens-rescued-state-struggles-record-rain-n366436
[143]《路透社》。Kristen Hays 和 Amanda Orr, “在德克萨斯州、俄克拉何马州，暴风雨造成 15 人死亡；休斯顿洪水泛滥，” 2015 年 5 月 25 日。
https://www.reuters.com/article/us-usa-storms/storms-kill-15-in-texas-oklahoma-houston-flooded-idUSKBN0OA19020150526

图 3-36： 2010 年洪水期间的德克萨斯州拉雷多。[144]

洪灾造成的个人和经济损失类似于飓风、热带风暴和低气压的损害，人们流离失所，社区商业活动中止。在 2015 年布兰科河沿岸的暴洪中，温伯里市失去了 350 栋房屋。[98, 145] 2019 年 6 月里约格兰德谷低地的洪水摧毁了 1188 所房屋，FEMA 的援助费用预计为 2760 万美元。[146] 此外，2018 年南德克萨斯州发生洪灾，SBA 贷款为企业提供了 190 万美元，用于修复或更换受损的财产。[147]

[144] 由德州军事部拍摄。
[145] 圣安东尼奥德州大学。“2015 年德克萨斯州南部洪水的原因和后果，” 2019 年 1 月 2 日。https://www.sciencedaily.com/releases/2018/01/180129085801.htm
[146] 美国国家气象局。“周一晚上的噩梦： 2019 年 6 月 24 日第二次大洪水袭击 Willacy, Eastern Hidalgo 和 Cameron 西北部，” 网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.weather.gov/bro/2019event_june24flood
[147] GLO 小企业管理。“SBA 数据： DR-4377 (2018 年南德州洪灾)。SBA TX-00500：严重的暴风雨和洪灾 - 报导 13304，” 2019 年 8 月 1 日。

图 3-37： 2016 年洪灾期间，沃顿的房屋被淹。[148]

3.8.6.3 *食物、水和避难所*

风险： 飓风、热带风暴和低气压引发的洪水可能致使杂货店关闭，损害水质，破坏农作物和避难所，洪水或残骸还可能堵塞疏散路线。

由于商店被淹、停电或主要配送中心和路线因洪水而关闭，杂货店可能在洪水期间关闭。同样地，如果水质受损或停水，餐馆也有可能在洪水期间关闭。作物损失不仅包括尚未收割的作物，还包括因推迟种植下一季作物，或因土壤中养分流失导致作物品质受损而造成的损失。[149, 150]

正如在飓风章节中所述，如果水处理厂因洪水、残骸、土壤或堵塞水处理厂的淤泥而关闭，水质可能会受到损害。如果水井被淹或水井附近的化粪池系统被淹，私人水井的水质可能会受损。[151]

[148] 由美国陆军国民警卫队中尉 Zachary West 拍摄。
[149]《美国全国广播公司财经频道》。Robert Ferris, “德州的洪灾和货物：农场面临‘全年损失’，” 2015 年 5 月 29 日。
https://www.cnbc.com/2015/05/29/texas-floods-and-commodities-farms-face-total-loss-for-year.html
[150] 德州农工 农业生活拓展，Schnell, Ronnie, Provin, Tony, Morgan, Gaylon，“哈维飓风：对德克萨斯州被淹没的土地和农田的评估，” 网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
http://publications.tamu.edu/SOIL_CONSERVATION_NUTRIENTS/Soils_Assessment-of-HurricaneHarvey-Impact.pdf
[151]《今日农业生活》。“受飓风哈维影响的私人水井业主可获得更多免费测试，”2017 年 12 月 7 日。
https://agrilifeextension.tamu.edu/blog/2017/12/07/free-testing-available-private-water-well-owners-affected-hurricane-harvey/

此外，洪水还可能使受灾地区中未配备发电机和防洪棚的避难所断电。洪水也会使社区居民难以到达避难所。

影响： 在 2018 年 10 月的洪水中，奥斯汀市经历了长达 7 天的勿饮生水通知，此前莱诺河的洪水将大量泥沙和残骸带入特拉维斯湖，而特拉维斯湖是该市的饮用水水源；[152] 大约 880,000 名奥斯汀社区居民受到这一通知的影响，[153] 大约有 40 个奥斯汀餐厅停业或提供有限的菜单选项。[154]

同样，无法进入避难所或作物损失的后果会使社区经济受损，并产生更多的伤亡。2018 年南德克萨斯州的洪水仅对 Jim Wells 县就造成 1400 万美元的农作物损失；这不仅包括农作物直接损失，还包括农业建筑和设备的损坏[155]

图 3-38： 2018 年 10 月洪水期间奥斯汀市水务部门推特帐户发布“全市勿饮生水通知”。[156]

[152] *KUT*。Matt Largey，“奥斯汀水务部门发布勿饮生水通知，” 2018 年 10 月 28 日。
https://www.kut.org/post/austin-water-lifts-boil-water-notice
[153]《奥斯汀纪事报》。Chase Hoffberger，“奥斯汀水务部门发布勿饮生水通知，”2018 年 10 月 23 日。
https://www.austinchronicle.com/daily/news/2018-10-23/austin-water-issues-boil-notice/
[154]《奥斯汀食者》。Nadia Chaudhury，“奥斯汀勿饮生水通知影响了当地餐馆，”2018 年 10 月 24 日。
https://austin.eater.com/2018/10/22/18008626/austin-boil-water-notice-restaurants-airport-floods
[155] 德克萨斯州农工农业生活扩展 - Jim Wells 县给 GLO 发邮件，2019 年 8 月 15 日。
[156] 奥斯汀水务部门推特网站。“全城勿饮生水通知”，2019 年 10 月 22 日。
https://twitter.com/austinwater/status/1054279799718461440

3.8.6.4 *交通运输*

*风险：*洪水对德克萨斯州的交通网络造成了延误和损害，并导致死亡事件的发生。SHMP 计划指出，洪水暴发期间，暴洪导致的死亡事件都是由司机进入低水位交叉口造成，这表明需要在这些地点采取减灾措施，以保护人员生命。虽然由德克萨斯州山洪联盟开展的“掉头不淹死”等活动在加强信息交流方面广为认可并十分成功，但为了减少洪水造成的公路死亡事故数，必须做出更大的努力。研究保护性路障对低水位交叉口道路的影响，以防止驾车者驶入湍急水流，这是 SHMP 计划中提出的减灾策略之一。

地方资金改善计划可帮助公共工程人员减轻道路基础设施受洪水破坏的几率。重要的是，内陆和沿海社区都应明确易受洪水影响的交通基础设施，因为洪水可能需要几天时间才能褪去，并且会造成娱乐和商务旅行的延误。由于德克萨斯每年遭受大约 400 次水灾，重要的道路基础设施也可能被河岸侵蚀和破坏。[157] 这些洪水会对老化的交通基础设施造成更大的破坏，尤其是桥梁等基础设施，这些桥梁通常直接建在在河流上方，桥墩建在土壤中，由于土壤雨水饱和，桥梁的稳定性也会受到影响。在整个德克萨斯，大约有 54100 座桥梁（车辆通行和非车辆通行）几乎占全国桥梁基础设施的 9%。[158]

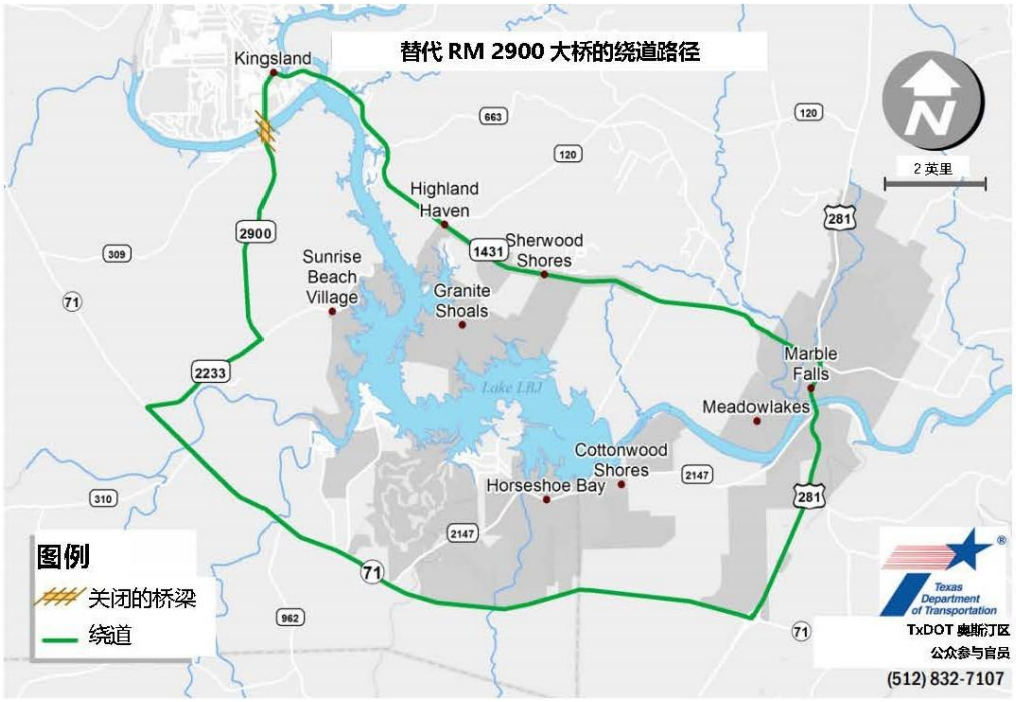
影响： 该州约 75%的洪水引发的死亡事件都发生在行驶在德克萨斯州道路的车辆上。[159] 6 英寸的水便能冲走在洪水中行驶的车辆，因此，司机不应试图横穿被洪水淹没的道路。在 2015 年，德克萨斯州发生了 25 起与车辆相关的水灾死亡事故，占美国所有水灾导致车辆死亡事故的 22%。[160]

此外，洪灾造成的交通基础设施破坏在此类事件中普遍存在。在 2015 年阵亡将士纪念日当天发生的洪水中，位于温伯利以西、布兰科河正上方的 Fischer Store 路桥被洪水冲毁。[161] 2015 年的洪水也使布兰科河河水淹没了车辆来往频繁的 35 号州际公路走廊的一部分（圣马科斯以北），在洪水退去之前，所有的车道都是关闭的。[162] 在 2016 年的洪灾事件中，由于德克萨斯-路易斯安那州边界 10 号州际公路关闭，造成了长时间的延误，并失

[157] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 422 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[158] 美国国土安全局。“国土基础设施建设-水平数据（国家桥梁清单），”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
https://hifld-geoplatform.opendata.arcgis.com/datasets/national-bridge-inventory-nbi-bridges
[159] 奥斯汀市流域保护局。“食品安全”，网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
http://www.austintexas.gov/department/flood-safety
[160] 休斯顿警局。“掉头不淹死，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
https://www.houstontx.gov/police/pdfs/brochures/english/turn_around_dont_drown.pdf
[161] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月， 第 40 页.
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[162] 美国国家气象局。“2015 年阵亡将士纪念日周末洪水，”第 15 页，网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
https://www.weather.gov/media/ewx/wxevents/ewx-20150524.pdf

去了一条主要运输通道，使得主要经济活动中断。[163]2018 年 10 月的洪水使 Llano 河水位上升至 1935 年以来的最危险的高度，一段令人震惊的视频在社交媒体上广泛传播，该视频记录了 Kingsland 的 RM 2900 大桥坍塌过程，并让人们看到洪水能给交通基础设施带来多么严重的影响。由于 RM 2900 大桥坍塌，当地社区居民不得不多行驶 45 分钟，绕道 36 英里。2018 年 10 月大桥垮塌，一直到 2019 年 5 月大桥才重建通车。[164]

图 3-39: 2018 年 10 月 Llano 河洪水，坍塌的 RM 2900 大桥绕道地图 。[165]



3.8.6.5 *健康与医疗*

*风险：*洪水中通常含有传染性微生物，包括肠道细菌、甲型肝炎病毒和伤寒、副伤寒和破伤风的病原体。[166] 洪水事件可能会导致公共饮用水供应受到污染，如果饮用水不安全，则可能会颁布“勿饮生水”的通知。与洪水有接触的食物也不安全，可能导致健康与医疗问题，因为残骸、污水、油、化学废物和其他污染物可能与食物或其他居民能直接接触的

[163] GLO 。“洪水，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 http://www.glo.texas.gov/recovery/disasters/floods/index.html
[164]《哥伦比亚广播公司奥斯汀》。Fred Cantu, “Highland Lakes 庆祝被冲毁的 Kingsland RM 2900 大桥重新通车，” 2019 年 5 月 24 日。https://cbsaustin.com/news/local/kingsland-rm-2900-bridge-set-to-open-today
[165] 德州交通部。“替代 RM 2900 大桥的绕道路径，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 http://ftp.dot.state.tx.us/pub/txdot/get-involved/aus/rm2900/111318-detour.pdf
[166] 美国劳工部。“洪灾清理，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.osha.gov/OshDoc/floodCleanup.html

物品相接触。必须认真对待洪水导致的食物和水引发的公共卫生问题，因为杂货店、餐馆和避难所的食物和水可能不安全。野生动物可能会被水流推到更高的地方，并对人类的安全构成威胁，洪水也会成为蚊子的繁殖地，而蚊子会传播疾病和其他潜在的医学疾病。

在洪水中涉水疏散、寻找资源或寻求帮助的人可能会遇到残骸，而这些残骸往往因难以被发现而对人们造成伤害。当洪水渗入污水处理设施时，它也会给人们带来健康与医疗风险，因为人们和居住环境会受到危险的微生物和有害细菌的侵扰。

影响： 2016 年 4 月和 5 月，16.5 英寸的降雨导致布拉索斯河河水决堤，洪水给周边县带来了破坏。根据疾病控制和预防中心的报告，洪水夹杂蛇、昆虫和残骸，造成 6 人死亡，300 多人次水上救援，数百人流离失所，德克萨斯州东南部的两所监狱被疏散。[167] SHMP 文件显示，从 1996 年到 2016 年，德克萨斯州的同一时间段内，河流洪水造成的死亡人数比其他任何灾害造成的死亡人数都要多。[168] 因此，在洪水期间和洪水褪去后，必须重视并有效利用医疗资源和死亡管理。

3.8.6.6 *危险品（管理）*

风险： 洪水可能受到农业或工业化学品或有害物质的污染。在被洪水淹没的工业、化学、废物或污染场地附近工作的洪水清理人员也可能接触到污染洪水的危险物质。这种物质肉眼不易发现，因为一些污染物溶于水。尽管不同的化学物质和其他有害废料会对人体健康产生不同的影响，但与有害物质接触的最常见症状和体征是头痛、皮疹、头晕、恶心、兴奋、虚弱和疲劳。[169]洪水也足以移动和/或掩埋危险废物和化学品容器，使其脱离正常储存地点。如果上游有害物质设施被洪水淹没，那么下游地区必须保持警惕。

影响： 飓风“哈维”期间，洪水是主要的破坏源，靠近德克萨斯-路易斯安那州边界的 Groves 地区最大降雨量达 60.54 英寸。这一点值得注意，因为距 Groves 15 英里内有 8 个 POL（石油、机油和润滑油）泵站，这些泵站通过输送管道将石油产品从一个地点运输到另一个地点。[170] 这使得这个地方成为美国人口最密集的地方之一。如果与这些加油站相关的基础设施因洪水而受损，大量原油产品可能会泄漏至当地社区，并损坏房屋和企业。危险物质场所，特别是超级基金污染场址的位置，如果这些场所被洪水淹没，人口和自然健康极易受此影响。超级基金污染场址是被危险废物污染的土地，环保局将其确定为

[167] 疾病控制和预防中心。“德州的洪灾”，网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.cdc.gov/cpr/readiness/stories/tx.htm
[168] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 93 页。 http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[169]美国劳工部。“洪灾清理，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.osha.gov/OshDoc/data_Hurricane_Facts/floodcleanup.html
[170] 美国国土安全局。“国土基础设施建设-水平数据（POL 泵站），” 网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://hifld-geoplatform.opendata.arcgis.com/datasets/pol-pumping-stations

清理的候选场地，因为它对人类健康或环境构成风险。在飓风“哈维”带来的暴雨和洪水期间，13 个超级基金污染场址被洪水淹没，11 个场址救援人员无法进入，原因是道路被淹，进入这些污染场址的通道有限。[171]“哈维”洪灾期间受影响的 13 个场址是石化公司工业废物、酸性化合物、溶剂和杀虫剂的所在地。

据报道，位于帕萨迪纳市的美国石油回收超级基金污染场址曾是一家石油废料处理厂的所在地，有三个大型油罐被完全淹没。这些油罐用于储存危险废弃物，而且该地被致命化学品污染。油箱物质的泄漏量目前未知。[172]

3.8.6.7 *能源（电力和燃料）*

风险： 洪水事件可能给大部分地区造成损害，会迅速损害当地电网。洪水会使电力线倒塌，堵塞进入天然气和其他加油站的道路，并损害没有得到适当保护的临时电源。高架和地下电气设备也可能受到洪水的影响。如果变电站被洪水淹没，通常会关闭变电站，以防止对高成本变压器、电容器、开关或其他设备造成重大损坏。德克萨斯州拥有美国最多的变电站——总共 4208 个变电站。而排名第二的加州只有 3242 个。[173]

洪水过后的电力恢复可能因洪水事件和洪水过量造成的损害而不同。电力恢复可能会推迟数小时、数天或数周，这取决于洪水退去的时间和损害程度。如果运输通道受到影响，估计停电持续时间也很难预测。鉴于恢复电力的重要性，能源供应商应想出不同的方法来恢复用户电力。从移动变电站到水陆两用斗式卡车，恢复工作必须能够应对不同程度的洪水事件。[174]

根据国土安全部的数据，德克萨斯州有 31 家炼油厂，占全国炼油厂总数的近 20%；在洪灾事件中，这些设施受损可能导致天然气价格和其他商品价格上涨，影响国民经济。[175]

[171]《路透社》。Richard Valdmanis 和 Timothy Gardner, “哈维洪水损害了德州 13 处超级基金污染场址 - 环境保护局，”2017 年 9 月 2 日。
https://www.reuters.com/article/storm-harvey-superfund/harvey-floods-or-damages-13-texas-superfund-sites-epa-idINKCN1BE03P
[172]《达拉斯晨报》。“神秘的‘潜在危险’物质从德克萨斯州的垃圾场清除，但环保局未告知它们来自哪里，” 2017 年 9 月 23 日。
https://www.dallasnews.com/news/texas/2017/09/24/mysterious-potentially-hazardous-material-removed-from-waste-sites-in-texas-but-epa-won-t-say-from-where/
[173] 美国国土安全局，“国土基础设施建设-水平数据（变电站），”2019 年 9 月 2 日。
https://hifld-geoplatform.opendata.arcgis.com/datasets/electric-substations
[174]德克萨斯州电力可靠性委员会，“2017 年国家电网，”第 11 页。2017 年。
http://www.ercot.com/content/wcm/lists/144926/ERCOT_2017_State_of_the_Grid_Report.pdf
[175] 美国国土安全局，“国土基础设施建设-水平数据（变电站），”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
https://hifld-geoplatform.opendata.arcgis.com/datasets/oil-refinieries

*影响：*由于 2015 年 5 月和 6 月的大量降雨，德克萨斯州东部的部分地区遭受了洪水的侵袭。利伯提县部分地区的 Trinity 河水域和支流连续数周遭受严重洪灾。持续的高洪水水位使情况变得危急，山姆休斯顿电力合作公司的工作人员在 Trinity 河沿岸的利伯提县将电力恢复到近 100 功率，对于他们来说这是不安全的。由于洪水泛滥，从地面恢复电力几乎不可能。机组人员不得不乘船进入 Trinity 河下游的受淹区域，几天后，又引入空中支援，以帮助确定电力合作社是否可以进一步尝试恢复几个用户的电力供应。[176]

3.8.7 干旱

SHMP 计划称，干旱通常是在一个季节或更长时间内某一片地区或区域的降水量自然减少的结果。德克萨斯州任何地方都可能发生干旱。土地干旱造成的财产损失也包含在 SHMP 计划的干旱损失评估中。以下对干旱衡量方式的描述来自美国国家海洋和大气管理局（NOAA）国家环境信息中心的文章，“干旱：干旱程度揭示了最真实的情况”。[177] 它描述了美国干旱监测机构（USDM）的干旱衡量方式。USDM 规定的干旱强度等级有五个：

- 0 级：反常干旱，指一个地区经历短期的干旱，这是典型的干旱初期。这种干旱会减缓作物生长速度，并将火灾风险提高到平均水平以上。摆脱干旱的地区也面临这种风险，因为这些地区持续缺水，牧场或作物尚未完全恢复。
- 1 级： 中度干旱，指农作物和牧场可能受到损害，河流、水库或油井水位低，火灾风险高。
- 2 级： 严重干旱，指一个地区的作物或牧场可能受损，火灾风险非常高，缺水现象常见，用水受限通常为自发或强制。
- 3 级： 极端干旱，指一个地区的主要农作物和牧草损失十分普遍，火灾风险极高，水资源大面积短缺，由此需要限制对其的使用。
- 4 级：异常干旱，是一个地区遭受了异常严重的农作物和牧场损失，且受灾范围广，火灾风险和水源短缺导致缺水。

干旱一般主要分为四种类型：气象、农业、水文和社会经济。德克萨斯州水资源开发委员会对各类型进行了描述：

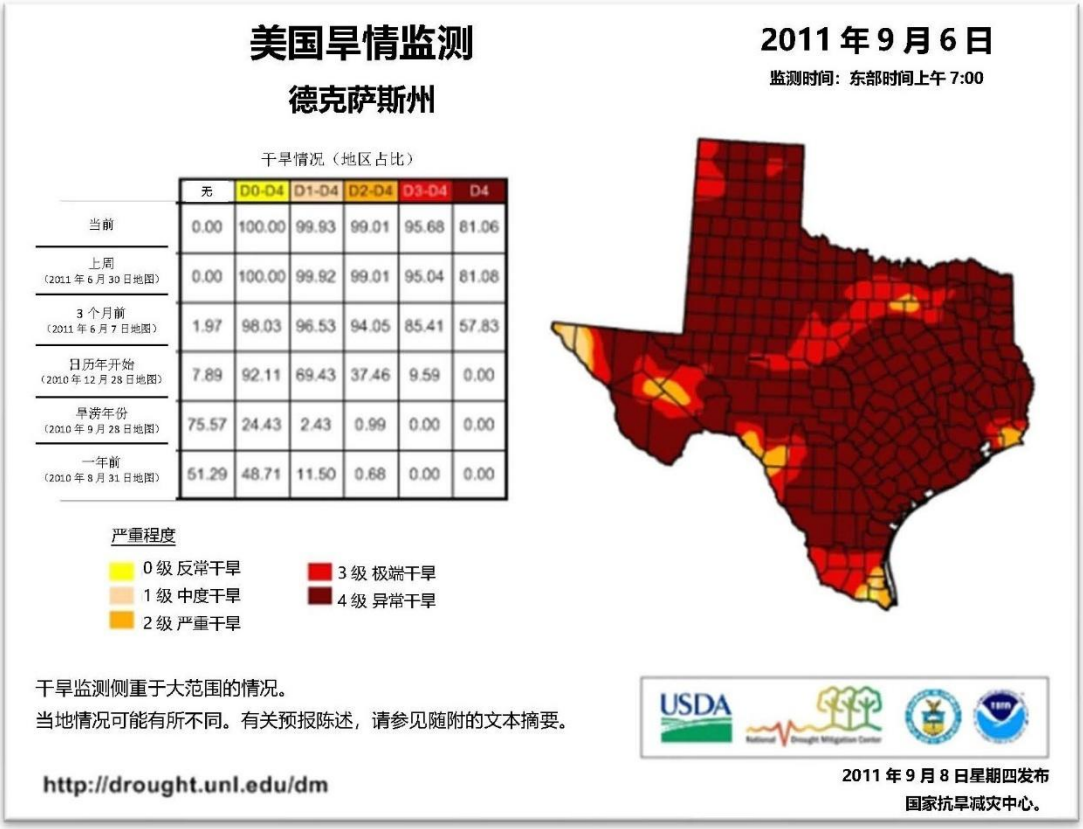
- 气象干旱始于一段异常干燥的天气，导致该时期的降雨量低于长期平均降雨量。气候干旱不一定影响供水。

[176] 山姆休斯顿电力合作公司。“大雨引发严重洪水，利柏缇县停电，” 网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.samhouston.net/news/heavy-rains-causing-severe-flooding-power-outages-in-liberty-county
[177] NOAA。“干旱：干旱程度揭示了最真实的情况。” 网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.ncdc.noaa.gov/news/drought-degrees-drought-reveal-true-picture

- 农业干旱往往伴随或与气象干旱同时发生，并可能突然出现，迅速对农业造成影响。它降低了土壤湿度，从而减少了作物或牧场的产量，增加了灌溉需求。它常常导致干旱灾害，在许多情况下是即将发生的水文干旱的一个预示。
- 水文干旱是指含水层和水库低于平均流量和水量的时期，导致供水减少。
- 社会经济干旱：当实际用水需求影响到公众的健康、安全和生活质量，或当干旱影响到经济产品的供需时，就会发生社会经济干旱。[178]

在 2011 年旱情最严重的时候，德克萨斯州 80%以上的地区处于 4 级干旱程度，如下图所示，该图由 USDM 提供。

图 3-40: 2011 年 9 月 6 日美国旱情监测。[179]



[178] 德克萨斯州水资源开发委员会。“第 3 章-2017 年德克萨斯州水资源开发委员会德克萨斯州水资源计划，”第 32 页。网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.twdb.texas.gov/waterplanning/swp/2017/chapters/03-SWP17-DROUGHT.pdf

[179] “关于德州干旱的惊人事实” *《生活科学》*，2011 年 9 月 9 日 https://www.livescience.com/15990-texas-drought-wildfire-facts.html

3.8.8FEMA 应对干旱的社区生命线

3.8.8.1 *安全与治安*

*风险：*干旱对应急响应人员和政府部门而言是一种不同的挑战。它与洪水或飓风、热带风暴或低气压的风险不同，干旱的影响可能会持续相当长的一段时间，在出现明显损害之前可能会被忽视。干旱有可能导致地基断裂；地方政府，尤其是较小或更多的农村社区，当城市大厅或重要的政府建筑物的地基开裂时，可能会需要巨额资金援助，这对当地的家庭和企业也是如此。如果社区没有资金修复这些结构问题，随着时间的推移，破坏会进一步加剧，如水管破裂或供暖和空调系统损坏。此外，SHMP 还谈到，长期干旱可能引发沙尘暴。[180] 这可能导致应急响应人员因为交通状况危险、能见度有限而无法前往受灾地区，。

影响： 政府建筑物地基损坏、应急响应人员无法接近受灾居民，可能会导致受伤或生命损失现象增加和经济损失。2012 年，一场沙尘暴（或称为“哈布沙暴”）席卷了南部平原的大部分地区，导致受灾地区的能见度仅为零。25 辆汽车相撞，1 人死亡，至少 17 人受伤。[181]

3.8.8.2 *通信*

*风险：*伴随干旱而来的沙尘暴能见度有限，不仅限制了地方官员评估当前状况，或联系需要帮助的社区居民的能力，而且还使社区居民无法及时了解他们所处状况。干旱和高温往往同时发生。高温和干旱可能导致整个受灾社区断电，从而使居民失去电话、互联网服务或被中断电力。[182]

干旱可能造成巨大的经济损失，特别是对农业，因为干旱会使用于灌溉和供应牲畜的水供应不足。这将影响许多作物，如依赖科罗拉多河下游大量放水的水稻，以及玉米和棉花等水分密集度较低的作物。

除了严重的农业风险外，家庭和企业也面临着风险。房屋和公司的地基可能在干旱期间破裂，而且易受野火影响。大量企业也依靠水来运作。当地餐馆可能需要关闭，因为它们烹饪或准备食物缺乏用水。

[180] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 37 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[181] NOAA 国家气象局。“NWS 德克萨斯州拉伯克 12 月 19 日发生强风和沙尘暴。”
https://www.weather.gov/lub/events-2012-20121219-dust
[182] 美国国家环境保护局水务办公室。“事件行动清单-干旱。” 2015 年 1 月。
https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/drought_0.pdf

影响： 个人或应急响应人员失去网络或通讯，或无法确保社区居民安全的后果包括受伤、死亡和经济损失。2011 年德克萨斯州的干旱造成了 76 亿美元的农业损失。[183] 其中，牲畜损失 32.3 亿美元、干草损失 7.5 亿美元、棉花损失 22 亿美元、玉米损失 7.36 亿美元、小麦损失 3.14 亿美元和高粱损失 3.85 亿美元。[184] 举一个具体的例子，2011 年旱灾对稻农的影响。旱灾期间，稻农无法获得足够的水，因为他们所依赖的水库也变得干涸，但是官员决定不向稻农提供灌溉用水。[185]这不仅导致了 2011 年的农作物减产，也导致了后续几年的减产。2011 年，马塔戈达县种植了约 2.2 万英亩水稻。但是在 2012 年缺水的情况下，这一数字降到了 2100 英亩。[59] 由于 2011 年的干旱，大约有 3000 所房屋受损。[186]

3.8.8.3 *食物、水和避难所*

风险： 长期干旱有可能使本已有限的水源用以全州灌溉作物或向牲畜供水。与上述通信生命线中的风险相同，缺水可能使当前和未来作物产量受损，与农业生产相关的工业收入受损，以及受干旱影响的农民心理健康问题可能变得严重。

缺水是与干旱息息相关的重要问题。在极端或长期干旱期间，整个社区可能会耗尽饮用水、灌溉水和所有其他用途的水。由于干旱，水质也可能下降。与干旱有关的高温可能降低水道中的溶解氧水平，损害鱼类和其他水生动物，从而有损当地河流和水道水质。此外，随着干旱的持续，依赖于饮用水和灌溉的沿海含水层的补给速度减慢，导致咸水渗入这些淡水供应源。[187]

[183] 德州农工农业生活《今日农业生活》。Blair Fannin,“最新数据：2011 年德州农业干旱损失总额 76.2 亿美元，” 2012 年 3 月 21 日。
https://today.agrilife.org/2012/03/21/updated-2011-texas-agricultural-drought-losses-total-7-62-billion/
[184]《国家公共电台州影响》。Terrence Henry,“农业旱灾损失高达 70 亿美元，”2012 年 3 月 21 日。
https://stateimpact.npr.org/texas/2012/03/21/agricultural-losses-from-drought-top-7-billion/
[185]《华尔街日报》。Nathan Koppel,“德克萨斯州的稻农失去了水源。”2012 年 3 月 2 日。
https://www.wsj.com/articles/SB10001424052970204571404577257663909299488
[186]《国家公共电台》。Chris Amico, Danny DeBelius, Terrence Henry 和 Matt Stiles,“德州干旱影响”，网页信息于 2019 年 10 月 2 日获取自
https://stateimpact.npr.org/texas/drought/
[187]德克萨斯州水资源开发委员会。“德州含水层”，网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
http://www.twdb.texas.gov/groundwater/aquifer/index.asp

图 3-41： 2011 年干旱期间的布兰科河。布兰科河是附近的社区和牧场的水源。[188]

干旱对整个德克萨斯州的农业构成了重大风险，并考验了避难所的结构完整性。类似于城市大厅或其他建筑物可能遭受的破坏，地基也可能断裂，避难所可能遭受干旱引发的其他结构破坏。这不仅给当地社区带来财务风险，还可能导致在其他危险期间，如在极端高温事件期间，供热和供水系统出现故障或失灵。

影响： 水、农作物和避难所的损失可能会对经济造成影响，并导致人员伤亡的增加。2011-2014 年干旱期间，一些社区几乎完全脱水。如果公共机构认为他们的社区在未来 180 天内将缺水，则必须向德克萨斯州环境质量委员会（TCEQ）报告。在 2011-2014 年的干旱期间，180 天的清单上共有 110 多个公共供水系统。在这 180 天的清单中，缺水的公共供水系统的数量最多同时达 58 个（2014 年 11 月和 2015 年 2 月）。[186]

SHMP 指出，干旱或异常干旱预计将造成至少 38.6 亿美元的农作物损失，其中 31 亿美元损失在德克萨斯州的狭长地带。[189]从过去的事件来看，比如 2011 年德克萨斯州的干旱导致了超过 70 亿美元的农业损失，这个预测数字还比较保守。

[188] 由 Earl McGehee 拍摄于布兰科县。
[189] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 5 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

如果长期干旱和酷暑相伴而来，社区居民可能需要寻求庇护；然而，干旱会损坏空调系统或避难所的地基，导致避难所关闭，避难选项从而减少。如果社区居民没有、或寻求躲避高温或其他危险的选择有限，那么会导致更多伤亡现象。

图 3-42:　2013 年德州玉米作物严重干旱。[190]

3.8.8.4 *交通运输*

风险： 干旱对德克萨斯州沿海港口和水路运输业务的影响有限，但可能影响全州的路面商业和休闲交通。干旱会导致德克萨斯州道路沿线的路面、路基和地下设施的收缩和膨胀，在城市和郊区使用重型车辆可能更容易损坏这些路面、路基和地下设施。.[191] 如果由于干旱导致土壤和基础设施相关设施的收缩和膨胀，与运输相关的基础设施（如路面和其他表面材料）受损，这些基础设施可能无法安全地行驶或使用，即便还没有对车辆或个人生命造成威胁。SHMP 指出，当桥梁、公路、街道和停车场建在粘土等膨胀土上时，它们特别容易在干旱下受损。

[190] 由美国农业部 Bob Nichols 拍摄。
[191] 奥斯汀市和国会区大都会规划组织。《德克萨斯州中部极端天气与气候变化区域交通基础设施脆弱性评估》。2015 年 1 月。
https://austintexas.gov/sites/default/files/files/CAMPO_Extreme_Weather_Vulnerability_Assessment_FINAL.pdf

*影响：*尽管整个德克萨斯州都受到膨胀土的影响，但这些地区通常人口稀少，而其他地区，尤其是 35 号州际公路沿线地区，该地区包含德克萨斯州发展最快、人口最密集的一些管辖区。SHMP 指出，奥斯汀和达拉斯是美国人口增长最快的 10 个城市之一；这两个城市都位于 35 号州际公路沿线。SHMP 计划还指出，新布朗费尔斯和乔治城以及达拉斯附近的弗里斯科等小城市被列为增长最快的 10 个小城市。[192] 为了适应这种增长，不得不在严重干旱时期将道路系统建立在高风险的脆弱土壤上。

3.8.8.5 *健康与医疗*

风险： 如果由于干旱情况，供水设施面临挑战，或无法向医院和其他医疗机构提供足够的服务和清洁用水，则可能造成生命损失。基础的医疗急救服务，如消防、护理、康复诊所，以及其他形式的健康与医疗服务，都依赖水来支持患者护理、一般操作和设施操作。依赖用水的另一个例子是水基处理、灭火和潜在生物医学有害物质的净化。如果旱灾地区无法向当地医疗和医疗设施供水，则可能需要患者转移，但这种措施昂贵且危险。干旱也会导致公共卫生咨询的增加，因为降雨不足引起的尘云会导致一种被称为“尘肺”的疾病，以及由于空气质量不佳而引起的其他呼吸道疾病。[193]

影响： 在德克萨斯州的干旱地区，如狭长地带和西部地区，干旱会对人口健康产生很大影响。空气质量的恶化，肺部和呼吸系统疾病也会增加，其中的颗粒物更容易传播，这会刺激喉咙和肺部，使呼吸困难，尤其是哮喘患者。根据环境保护基金会的数据，德克萨斯州有超过 200 万人患有哮喘，其中每 13 个成年人中就有 1 个患有哮喘，每 11 个儿童中就有 1 个患有哮喘。[194]

3.8.8.6 *危险品（管理）*

风险：“美国国土安全局指出，“食品、纸张、化学品、精炼石油和初级金属制造商都使用大量的水。”[195] 在这些材料的整个生产过程中，都会产生废物，必须以安全和合法的方式进行处理和处置。如果干旱限制了生产特定产品的能力，这种工业生产产生的危险废

[192] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 249 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[193] 美国国土安全局。“干旱影响了主要的基础设施”，第 10 页， 2015 年 4 月 30 日。
https://content.govdelivery.com/attachments/USDHSFACIR/2015/04/30/file_attachments/386534/Drought+Impacts+to+Critical+Infrastructure.pdf
[194] 环境保护基金会。“德州的哮喘现象。”2016 年 8 月 1 日。
http://blogs.edf.org/texascleanairmatters/2016/08/01/asthma-in-texas/
[195] 美国国土安全局。“干旱影响了主要的基础设施”，第 10 页， 2015 年 4 月 30 日。
https://content.govdelivery.com/attachments/USDHSFACIR/2015/04/30/file_attachments/386534/Drought+Impacts+to+Critical+Infrastructure.pdf

物可能无法以最有效地得到处理和清洁。如果一个干旱地区的地面上有工业或自然气候事件带来的有害颗粒物，由于缺乏雨，大风就会把这些颗粒物吹到其他地区。[196]

影响：德州有记录以来最干燥的一年是 2011 年。在此期间，干旱给该州带来极大灾难：饮用水短缺，经济和农业受损。2011 年的干旱还对基础设施造成了相当大的破坏，包括下水道、道路和其他含有危险废物和有害物质的传播媒介。[197]虽然 2011 年的干旱没有报导有害物质泄漏或溢出现象，但有害物质流入我们的环境中的风险更高。

3.8.8.7 *能源（电力和燃料）*

风险： 水是整个德克萨斯州发电厂和能源生产系统运行的关键组成部分。干旱会影响所有形式的能源生产，因为从冷却到清洁，再到产生蒸汽，整个生产过程都需要水。在为生物燃料、涡轮动力和提取原材料以生产多种能源的过程中，水也是必不可少的。[198] 由于水资源的可利用性和电力生产的相互关联，干旱可能导致停电和限电，从而影响各种主要功能。

影响： 美国能源部的阿贡国家实验室在一项研究中指出，严重干旱可能导致德克萨斯海湾盆地损失 25%的能源产量。[199]这是因为该地区依赖水来冷却当地的化石燃料发电厂。严重的干旱可能导致电力故障、天然气短缺和严重的支持功能缺陷；它还将给德州带来经济负担，特别是那些发展这些工厂并为员工老家的墨西哥湾沿岸社区。

[196] 同上。
[197]《德州水政策》。Behni Bolhassani, “2011 年德州旱灾：影响和意义。” 2015 年 1 月 23 日。http://www.texaswaterpolicy.com/blog/2015/1/23/the-2011-texas-drought-its-impacts-and-implications
[198] 美国国土安全局。“干旱影响了主要的基础设施”，第 8 页，2015 年 4 月 30 日。https://content.govdelivery.com/attachments/USDHSFACIR/2015/04/30/file_attachments/386534/Drought+Impacts+to+Critical+Infrastructure.pdf
[199] 阿贡国家实验室。C.B. Harto, Y.E. Yan, Y.K. Demissie, D. Elcock, V.C. Tidwell, K. Hallett, J, Machnick 和 M.S. Wigmosta, 《美国西部和德克萨斯州互联电网干旱对电力生产的影响分析》， 2011 年 12 月。https://www.osti.gov/biblio/1035461-analysis-drought-impacts-electricity-production-western-texas-interconnections-united-states

3.8.9 雹暴

根据 SHMP，雹暴可能发生在德克萨斯州的任何地方。冰雹是一种固体降水形式，由冰球或不规则的冰块组成，每个冰块均称为雹块。雹块的直径通常在 5 毫米（0.2 英寸）到 15 厘米（6 英寸）之间，通常与雷暴有关。冰雹的形成需要强大的向上运动的空气环境，像龙卷风，以及在较低的海拔产生冻结温度。在中纬度地区，冰雹在近大陆内部区域形成；在热带地区，它往往只发生在高海拔地区。

图 3-43： 以英寸计冰雹尺寸[200]

冰雹尺寸估算	
豌豆	0.25 英寸
一角硬币	0.75 英寸
两角五分硬币	1.00 英寸
五角硬币	1.25 英寸
高尔夫球	1.75 英寸
网球	2.50 英寸
棒球	2.75 英寸
西柚	4.00 英寸

如 SHMP 计划中所述，冰雹是通过与过冷的水滴碰撞而形成的。过冷水与冰晶、冰冻的雨滴、灰尘或其他核子接触后会冻结。然后，风暴的上升气流将形成的冰雹吹向云层。随着冰雹上升，它会进入云层中湿度和过冷水滴集中度不一的区域。当冰雹移动到一个水滴高度集中的区域，它会捕获水滴并形成一个半透明层。如果冰雹移动到一个主要是水蒸气的区域，它会形成一个不透明的白色冰层。

在雷暴发生时，冰雹将不断上升，直到其质量不再受到上升气流的支撑为止。然后，以相同的过程，它往地面掉落，同时不断增大，直到离开云层。当它进入高于冰点温度的空气后，它便开始融化。[201] SHMP 计划中指出，从 2018 年到 2023 年，预计冰雹灾害造成的财产损失将达 2,521,001,724 美元，农作物损失达 166,637,326 美元，已造成 1 人死亡，35 人受伤。

[200] NOAA 国家气象局。“冰雹尺寸估算”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.weather.gov/boi/hailsize

[201] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 127 页。 http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

3.8.10 FEMA 应对雹暴的社区生命线

3.8.10.1 *安全和治安*

*风险：*雹暴可能会打破窗户、破坏屋顶、限制能见度并在道路上留下碎片。这可能会导致应急响应人员需要更长的时间才能到达有需要的社区成员那里，或者阻止应急响应人员对受灾区域的人员实施救援。此外，雹暴还可能损坏政府建筑物，导致社区经济损失，政府服务延迟或学校开课时间延迟。

*影响：*尽管在过去的 19 年里，德克萨斯州没有因冰雹而导致死亡的报道，但 2000 年在沃思堡发生的一次大雷暴中，一人在试图躲避时被冰雹击中而死亡。[202]

3.8.10.2 *通信*

*风险：*与洪水、干旱、飓风、热带风暴和气旋类似，冰雹有可能破坏重要的基础设施，如电力线、互联网和电话基础设施。通信基础设施受损有几个潜在的风险，包括：增加应急响应人员到达需要帮助的人的响应时间；阻止有需要的人员呼救；造成正常业务运作停止或延误。

冰雹可能会损坏车辆和房屋，对整个受灾社区的个人和雇主造成潜在的额外金融和经济损失。除车辆损坏外，住宅和企业也可能遭受重大损害；冰雹会打破窗户，损坏屋顶。

*影响：*SHMP 计划描述了 2012 年达拉斯县发生的多起伴有严重冰雹的龙卷风；该事件造成约 29 人受伤。[203] 2018 年，德克萨斯州北部发生雹暴，造成约 14 亿美元的经济损失。[204] 2017 年，德克萨斯州因冰雹造成的财产损失总额（包括住宅）排名第一，130 万处财产受灾。[205]

[202]《达拉斯观察家报》。Joe Pappalardo，“风”2000 年 4 月 13 日。
https://www.dallasobserver.com/news/ill-wind-6395809
[203] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 40 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[204] 国家海洋和大气局（NOAA）。“1980-2019 年间美国十亿美元损失级天气和气候灾害”网页信息于 2019 年 10 月 2 日获取自
https://www.ncdc.noaa.gov/billions/events.pdf
[205]《保险期刊》。“家庭受冰雹危害最高的州”2019 年 6 月 20 日。
https://www.insurance.com/coverage/home-hail-damage-insurance-claims

图 3-44:　2012 年 6 月雹暴期间东达拉斯附近

这些例子让我们得以一窥雹暴对经济的广泛影响。应急响应人员可能会延迟响应，或者社区成员可能无法寻求帮助，这可能会增大受伤或死亡的可能性，尤其是在雹暴伴有大雷暴、龙卷风或洪水的情况下。

3.8.10.3　*食物、水和避难所*

*风险：*雹暴通常伴随着大雷暴和龙卷风。在可能同时发生洪水、大风和大冰雹的情况下，农作物可能会受损，相关人员可能无法提供庇护所，且受灾人员无法到达庇护所。在雹暴发生时，不仅人们需要庇护所，各类私人和公共交通工具也需要遮盖物。对于停车点没有遮盖物的人来说，他们还需要考虑雹暴期间该将车辆停放在何处。另外，在雹暴期间，如果车辆正行驶在道路上，则发生事故的可能性会增加。警车、校车和救护车可能没有隐蔽的停车场，这可能导致重大损害以及公共服务的延误。

*影响：*在雹暴发生时，人们可能急于快速找到庇护处，而这可能会导致更多的事故，并增加受伤事件以及受灾区域居民的经济损失。由于避护处有限，救护车、警车、校车和其他地方、州或联邦车辆等公共交通工具受损，可能延误公共服务、学校开课时间以及应急响

应人员的响应时间，导致更多事故。2017 年，小榆树（Little Elm）学区的 48 辆校车中有 35 辆被大冰雹严重损坏，这导致了孩子们上学迟到。[206]

3.8.10.4 *交通运输*

*风险：*雹暴会直接损坏车辆和运输基础设施。私家车的车窗和后视镜容易受损，同时摄像头等安全功能也可能受损。SHMP 计划中指出，当冰雹打碎私家车的窗户时，伴随的雨水造成的水损害可能导致车辆无法处理。[207] 这种损坏程度会影响包括水陆空在内的所有运输方式。雹暴还会削弱能见度，使车辆驾驶员的驾驶条件变得不安全。视雹暴中冰雹的大小而定，路标和其他交通保障系统可能会受损。红绿灯和行人警示灯等交通信号灯可能会受损或完全失去作用，而由于在这种天气中工作人员的人身安全有风险，因此无法立即维修这些设施。

*影响：*美国国家保险犯罪局（NICB）的数据表明，德克萨斯州是冰雹损失保险索赔申请最多的州。从 2016 年 1 月 1 日到 2018 年 12 月 31 日，全国共计 290 万份冰雹损失索赔申请；其中德克萨斯州的索赔申请超过 811,000 份，主要针对损坏的车辆。[208] SHMP 计划重点描述了达拉斯沃斯堡国际机场的一场雹暴，该事件发生于 2012 年 4 月 3 日，损坏了 110 架飞机。[209]

[206]《哥伦比亚广播新闻达拉斯沃斯堡》。Jennifer Lindgern,“冰雹损坏小榆树学区大部分校车” 2017 年 3 月 27 日。
https://dfw.cbslocal.com/2017/03/27/most-little-elm-isd-school-buses-damaged-by-hail/
[207] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 128 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[208]《哥伦比亚广播新闻达拉斯沃斯堡》。“ 德克萨斯州州再次成为全国冰雹损失保险索赔申请最多的州” 2019 年 8 月 6 日。
https://dfw.cbslocal.com/2019/08/06/texas-tops-nation-hail-damage-insurance/
[209]《达拉斯晨报》。Terry Maxon。“达拉斯沃斯堡机场称 110 多架飞机受到冰雹损坏”2012 年 4 月 3 日。
https://www.dallasnews.com/business/airlines/2012/04/03/d-fw-airport-says-more-than-110-airplanes-there-received-hail-damage/

图 3-45： 2019 年 3 月达拉斯沃斯堡地区发生风暴后冰雹造成的损坏。[210]

3.8.10.5 *健康与医疗*

*风险：*雹暴会对基础设施和个人财产造成大范围破坏，可能会影响医疗设施和医疗运输单位。此外，由于大小不同，冰雹可能对人类健康和安全构成严重威胁，有时甚至会致命。雹暴对于驾驶员来说尤其危险，因为驾驶被冰雹击中的车辆极为危险。在雹暴期间，由于天气条件和生命危险，应急响应人员的到达时间可能会延迟。窗户会被击碎，玻璃碴子会散落一地。屋顶可能会被刺穿，还可能会发生结构故障以及漏水。在室外遇到雹暴的人有被冰雹刺伤的危险，冰雹可能会造成身体损伤、挫伤等，导致这些人可能需要医疗救助。

*影响：*1995 年 5 月 5 日，雹暴袭击了达拉斯-沃斯堡大都会。垒球大小的冰雹打断了当地的一场名为“五月节（Mayfest）”的户外活动。开始下冰雹时，有 100,000 多人在场参加活动，且全部暴露在室外。此极端天气事件造成 400 多人受伤，其中 60 人重伤。[211]

[210] 由 WFAA 达拉斯-沃斯堡拍摄，2019 年 3 月 25 日。
https://www.wfaa.com/gallery/news/local/hail-during-sunday-storm-creates-damage-to-cars-roofs-in-north-texas/287-ff521afe-182a-4ca1-ab53-9359450ef2e9
[211] *AccuWeather*。Ashley Williams。“在美国，被冰雹杀死的几率是多少？” 2019 年 7 月 23 日。
https://www.accuweather.com/en/weather-news/what-are-your-chances-of-being-killed-by-hail-in-the-us/70007838

3.8.10.6 *危险品（管理）*

*风险：*冰雹可穿透防护结构和遮盖物，导致大量财产损失。SHMP 计划中 2019-2023 年德克萨斯州冰雹财产损失预测表明了冰雹的破坏能力，该财产损失估计为 25.2 亿美元，是仅次于严重沿海洪灾和飓风、热带风暴和气旋的第三大财产损失。[212] 冰雹可能会造成财产损失，也可能对危险品的储存造成严重影响。如果危险品存储设施被大冰雹损坏和/或穿透，则可能发生泄漏和其他破裂，使危险品溢出。对于家庭来说，大冰雹会损坏烟囱、炉子、热水采暖装置等的通风口，这可能致使室内人员暴露于一氧化碳和其他有害气体中。

影响： SHMP 计划指出，从 1996 年到 2016 年，达拉斯县是州内遭受雹暴灾害损失最大的县。全县共设有《有毒物质控制法案》（TSCA）规定的设施 23 个，《有毒物质释放名单》（TRI）规定的设施约 500 个，固体废物设施 12 个。[213] 这些设施的位置使得它们很容易遭受雹暴损害，从而可能会造成对环境和人体健康有害的物质泄漏。

3.8.10.7 *能源（电力和燃料）*

*风险：*雹暴与伴随着强风、大雨和闪电的强雷暴密切相关，强风会破坏建筑物，大雨会引发山洪暴发，闪电会带来触电的危险。因此，很难跟踪雹暴单独导致停电或电网或燃料供应受到其他损害的程度。但是，雹暴可能会使受灾区域的电力恢复变得复杂，因为恢复车辆、防护结构或能源网基础设施本身会受到不可预见的损害。由于冰雹掉落的速度取决于冰雹本身的大小，因此任何与能源有关的户外和露基础设施都有被冰雹破坏或摧毁的风险。弹珠大小的冰雹可能以约 20 mph 的速度掉落，而棒球大小的冰雹的速度可能超过 100 mph。[214]

*影响：*2015 年 4 月 19 日，一场突如其来的暴风给汤博尔（Tomball 地区）到来了直径为 2 英寸的冰雹（大小介于高尔夫球和网球之间）。在这次事件中，司机们不得不躲在当地的加油站内。[215] 在下图中，太阳能电池板被冰雹损坏。这次雹暴事件发生在威利

[212] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 4 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[213] 美国国土安全局。“国土基础设施基础级数据（化学品”网页信息于 2019 年 9 月 18 日获取自
https://hifld-geoplatform.opendata.arcgis.com/search?groupIds=ab41b78984f7434b9f0b78f2462f6f7d
[214]《达拉斯晨报》。Tom Steele。“冰雹降落的速度有多快，以及其他严酷而不争的事实”*2016 年 4 月 12 日*。
https://www.dallasnews.com/news/2016/04/12/how-fast-hail-falls-and-other-cold-hard-facts/
[215]《美国广播公司第 13 频道目击者新闻》。Angela Chen。“休斯顿地区的雹暴让很多人措手不及”2015 年 4 月 20 日。
https://abc13.com/news/several-parts-of-southeast-texas-hit-with-hail/671187/

（Wylie）附近的达拉斯沃斯堡大都会，损坏了该地房屋、私家车以及固定在屋顶的太阳能电池板等能源生产设施。

图 3-46: 冰雹损坏住宅的太阳能电池板。[216]

[216] 国家保险犯罪局。“雹暴袭击了德克萨斯州北部”网页信息于 2019 年 10 月 2 日取自 https://www.nicb.org/news/blog/hail-storm-slams-northern-texas

3.8.11 龙卷风

从 1955 年到 2015 年，德克萨斯州经历了 8500 次龙卷风事件，大约占美国该时间段所有龙卷风事件的 14%。[217] SHMP 计划指出，龙卷风在德克萨斯州之间分布不均，但每年都会发生，并且在德克萨斯州北部三分之二的地区经常发生。德克萨斯州每年因龙卷风造成的平均损失为 108,896,168 美元。[218] SHMP 计划指出，从 2018 年至 2023 年，预计龙卷风将造成 650,692,305 美元的财产损失，23,115,327 美元的作物损失，22 人死亡和 382 人受伤。要减轻龙卷风灾害，需要考虑使用安全室和增强的风力工程/施工技术。根据 FEMA 的资料，龙卷风是按照估计的风速和相关损失来分类的。国家气象局于 2007 年实施了“增强藤田级数”或 E-F 级数，以更一致、更准确地对龙卷风进行分类。EF 分级较高的龙卷风会产生较强的风，并造成较大的破坏。[219]

表 3-15： 增强藤田级数以及预计损害

增强藤田级数以及预计损害		
分级	阵风	潜在损害
EF0	65 - 85 mph	损害包括屋顶覆盖材料（<20%）、天沟和/或遮阳篷损失；乙烯基或金属壁板损失；树枝被吹断；扎根浅的树被吹倒。
EF1	86 - 110 mph	损害包括门窗玻璃破碎；屋顶板隆起和屋顶覆盖物显著受损（>20%）；烟囱和车库门倒塌；活动房屋被推离地基或翻倒；行驶中的汽车被推离道路。
EF2	111 - 135 mph	损害包括整个房屋偏离地基；大部分屋顶结构被掀掉；活动房屋被拆毁；火车被推翻；大树被折断或被连根拔起；汽车被抬离地面、抛起来。
EF3	136 - 165 mph	损害包括除内部小房间外的大部分墙壁倒塌；森林中的大多数树木被连根拔起。
EF4	166 - 200 mph	破害包括构造良好的房屋被夷为平地；建筑物被吹离被薄弱的地基；汽车和其他大型物体被抛起来。
EF5	>200 mph	破坏包括坚固的框架式房屋被抬离地基，被拖走一段相当长的距离，然后解体；汽车被吹到空中，飞行超过 100 米；树木被剥皮；石板被一扫而空。

[217] 美国国土安全局。“国土基础设施基础级数据”。网页信息于 2019 年 10 月 5 日获取自 https://hifld-geoplatform.opendata.arcgis.com/datasets/historical-tornado-tracks
[218] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 91 页。 http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[219] 联邦应急管理局。“第十七课概述：龙卷风的危害” https://emilms.fema.gov/IS0277A/groups/1932.html

3.8.12 FEMA 应对龙卷风的社区生命线

3.8.12.1 *安全和治安*

*风险：*SHMP 计划将龙卷风描述为不可预测的突发性危险。[220] 这为响应小组以及受灾区域的地方、州和联邦官员带来了不确定性，且需要应急响应人员具备各种急救专业能力。在 2019 年 5 月包括全州可能发生的龙卷风在内的极端天气警报期间，八个州机构参与了响应，提供了应急响应人员资源，例如同型五辆救护车队、1 型移动医疗单位和救护车。[221]

龙卷风经常与飓风、冰雹和大雷暴一起发生。这些伴随的危害可能带来高水位、强冰雹或闪电，加重其潜在的危害。在飓风期间发生的龙卷风通常较弱，但更难以预测。[222] 由于龙卷风的威胁增加了受伤或死亡的几率，这给进行搜救的应急响应人员带来了挑战。龙卷风造成的强风可以把碎片抛向空中，有可能破坏屋顶、窗户或电力系统，导致洪水或飓风期间的水损害或政府设施电力中断事件增加。

*影响：*由于需要各种应急响应人员，应急响应人员受伤的可能性更大，尤其是在同时发生多个危险事件期间。由于道路可能存在的碎片会导致更多的伤亡事件，所以应急响应人员也可能受伤或无法接触到需要帮助的人。

此外，屋顶、窗户、电力系统或其他结构损坏可能导致地方、州或联邦政府的财政损失以及公共服务延误。在 2019 年 4 月 13 日的周末，德克萨斯州富兰克林市遭到了龙卷风的严重破坏，城镇南侧多处被摧毁，包括住房管理局、住宅和当地企业。在这次龙卷风事件中，碎片堵塞了道路，致使应急响应人员无法到达受灾区域。[223]

3.8.12.2 *通信*

*风险：*与飓风相关风险类似，在龙卷风事件中，尤其是在龙卷风和其他危险一起发生时，所需的各种应急响应人员会携带各种不同的通信协议和设备。这可能会导致在龙卷风期间

[220] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 167 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[221] 德克萨斯州州长办公室。“州长 Abbott 针对逼近德克萨斯州的恶劣天气和龙卷风部署州资源，”2019 年 5 月 20 日。
https://gov.texas.gov/news/post/governor-abbott-prepares-state-resources-as-severe-weather-and-tornadoes-approach-texas
[222] 德州公共安全局德州应急管理部（TDEM）。“飓风附件：德克萨斯州应急管理计划”。2017 年 5 月。
https://www.preparingtexas.org/Resources/documents/State%20and%20Fed%20Plans/2017_12_14_Hurricane_Annex.pdf
[223] *Accuweather*。Amanda Schmidt、Kevin Byrne。“美国大西洋中部南部爆发的毁灭性龙卷风致使 9 人丧生，其中包括 2 名年幼的兄弟，”2019 年 9 月 4 日。
https://www.accuweather.com/en/weather-news/live-deadly-tornado-kills-2-children-leaves-trail-of-horrific-damage-in-texas/70007983

对应急响应人员的角色产生误解和混淆。龙卷风的不可预测性和突发性可能导致这种误解或混淆； 应急响应人员、社区成员或地方、州或联邦官员可能会认为并声明龙卷风正朝着某个特定方向前进，但随后龙卷风改变了方向。

龙卷风带来的强风和飞行碎片可能会破坏电线、切断电话或互联网服务，使需要帮助的人无法寻求帮助。[87] 据报道，在 2019 年 8 月席卷德克萨斯州的强雷暴和龙卷风期间，整个州有 7.5 万处断电。

德克萨斯州社区在使用龙卷风警报器方面有所不同。达拉斯使用龙卷风警报器，而圣安吉洛和休斯顿等其他社区则不使用。休斯顿发出大量警报，类似于社区成员注册接收消息时发出的安珀警报。[224] 这可能会导致几个问题。第一，有警报器的社区出现居民在听到警报后不知所措的情况；社区向其居民强调，这些警报器不一定特定于龙卷风，而是警告要尽快找到庇护处。第二，使用消息传递系统而不是警报器的社区面临的风险是，居民不知道如何注册该服务，或者不理解他们需要注册才能接收该服务。[225] 第三，没有设龙卷风警报器的社区可能会鼓励居民看新闻、听广播或通过其他大众媒体接收信息；但是，居民可能无法使用广播、广播新闻或其他媒体，尤其是在停电期间。[226] 使这些问题更加严重的是，即使警报器或警报声响起并得到正确的解释，社区成员也可能会忽视这些警告，反而到外面去看龙卷风的位置，而不是躲避起来。

龙卷风对经济和住房的影响有可能摧毁社区。风带来的损害可能会摧毁房屋、企业和其他基础设施，导致个人和家庭的经济和情感损失，以及社区的经济损失。

*影响：*对于社区的哪些部分已经或将要受灾的混淆可能会导致应急响应人员的响应延时，从而导致进一步的伤亡事件。同时，整个社区的电话、互联网和电力服务可能变得有限；个人寻求帮助的能力可能有限，且在他们联系 911 或其他应急系统的应急响应人员后，可能无法及时接触到居民并对其实施援助。

[224]《达拉斯晨报》。Jesus Jimenez。“为什么德克萨斯州某些城市没有室外警报器？好奇的德州调查，”2019 年 2 月 7 日。
https://www.dallasnews.com/news/curious-texas/2019/02/07/why-don-t-some-texas-cities-have-outdoor-warning-sirens-curious-texas-investigates/
[225]《沃斯堡星报》。Bill Hanna。“周三可能会有暴风雨警报响起，你明白这意味着什么吗？”2019 年 4 月 17 日。
https://www.star-telegram.com/news/local/fort-worth/article229286689.html
[226]《圣安洁洛实况转播》。Matt Tramell。“观看：为什么龙卷风警报再也不会在圣安杰洛响起，”2019 年 3 月 5 日。
https://sanangelolive.com/news/crashes/2019-05-23/watch-why-tornado-sirens-will-never-come-back-san-angelo

2019 年，最近在德克萨斯州富兰克林发生的 EF3 级龙卷风就是龙卷风对房屋和企业造成影响的一个例子。55 座房屋、一座教堂和四家企业被毁。罗伯逊县警长说，这是他 23 年来所见的最严重的破坏。[227]

图 3-47： 2015 年 EF3 级龙卷风袭击德克萨斯州凡市后的住宅区。[228]

3.8.12.3 *食物、水和庇护处*

*风险：*龙卷风袭击农田通常被认为是幸运的事件，因为这样它就不太可能伤害到人或损害基础设施。[229] 但是，龙卷风有可能摧毁农田，伤害到其路径上的牲畜，给当地农民和社区造成经济、情感和经济上的影响。

与飓风期间的庇护处存在的风险类似，龙卷风期间的大风有可能严重破坏社区内各种基础设施，包括水处理厂和庇护处。虽然，如飓风部分所述，州政府正在努力增加高速公路休息站沿线的避难所数量，但当地的避难所在龙卷风期间仍然处于危险之中。由于龙卷风频繁地与洪水等其他危险一起发生，当地的避难所可能无法发挥作用，或者在双重事件发生时，要走到这些避难所可能很危险的事情。

[228] 由国家气象局-沃斯堡拍摄。

[229]《华盛顿邮报》。Jason Samenow 和 Matthew Cappucci。“ 预计强烈的风暴、龙卷风和洪水周一将在俄克拉荷马州和德克萨斯州持续整晚，”2019 年 5 月 20 日。https://www.washingtonpost.com/weather/2019/05/20/nightmare-scenario-destructive-tornadoes-severe-flooding-expected-oklahoma-texas-monday/

*影响：*面临包括洪水和龙卷风在内的多种灾害时，社区成员可能不确定是去避难所还是就地寻求庇护；如果人们决定呆在原地，那么会受到龙卷风、洪水、冰雹或闪电等灾害，或者他们决定前往避难所，但又会遇到洪水、碎片或其他危险，使他们无法及时到达避难所，而这可能会导致更多人受伤。受龙卷风影响的农业地区可能会损失大量农作物或牲畜。例如，2019 年 4 月 EF-3 级龙卷风袭击了德克萨斯州东部，摧毁了一个奶牛场，造成许多牛死亡以及设备损毁。[230]

3.8.12.4 *交通运输*

*风险：*龙卷风和交通运输之间最普遍的常识之一是，如果龙卷风迫在眉睫，千万不要试图驾车逃离龙卷风。但是，如果龙卷风不是迫在眉睫，则应驾车到达最近的坚固建筑物。虽然立交桥下似乎是一个安全的躲避位置，但在这些开口建筑中龙卷风实际上会更猛烈，因为这样的建筑可充当碎片飞过的通道，增加了受伤的风险。在万不得已的时候，可以找一条沟渠或其他低海拔的排水输送设施，并尽量待在离地面尽可能低的位置。[231]

龙卷风会带来很大的风，能将任何车辆掀起并抛出很大一段距离。如果个人无法离开车辆，则最好系紧安全带并保护好身体的脆弱部位。龙卷风还会损坏道路标志和其他与交通相关的基础设施，把垃圾和碎片抛撒到道路上，使得在龙卷风期间和之后在道路上行车都不安全。龙卷风造成的碎片是龙卷风袭击一个区域后，交通延误和道路关闭的主要原因之一。在龙卷风等剧烈的偶发性天气事件中，由于需要采取安全措施，公共交通服务也可能会延迟。即使没有龙卷风来袭，龙卷风警报本身也会导致公共和大众交通服务暂停。

*影响：*2019 年 4 月，切罗基县经历了三次龙卷风袭击，关闭了多条道路，地面交通处于危险状态。[232] 这些龙卷风刮倒了电线杆、刮到大树，使其散落在公路上，并且造成阿尔托学区的学校暂停开放。美国 69 号高速公路的部分路段因公路上电线带电而关闭，同时，21 号和 294 号州高速公路、FM 752 号和 FM 275 号公路的部分路段因散落的碎片和树木阻塞了交通而关闭。[233]

[230]《乳制牧业管理》。Wyatt Bechtel。“龙卷风摧毁农场后，德克萨斯州的牛奶场正在收拾残局，”2019 年 4 月 26 日。
https://www.dairyherd.com/article/texas-dairy-picking-pieces-after-tornado-devastates-farm
[231]《天气频道》。Anna Norris。“如果你在开车的时候看到龙卷风怎么办，”2016 年 2 月 25 日。
https://weather.com/safety/tornado/news/what-to-do-see-tornado-while-driving
[232]《杰克逊维尔进展》。“切诺基县：国家气象局将龙卷风的数量更新为三个，”2019 年 4 月 20 日。
https://www.jacksonvilleprogress.com/news/cherokee-county-nws-upgrades-number-of-tornadoes-to-three/article_f9c50e4a-6394-11e9-8e8b-fbbde0319a81.html
[233]《杰克逊维尔进展》。“阿尔托取消了课程，几条道路因风暴破坏和碎片而关闭，”2019 年 4 月 13 日。
https://www.jacksonvilleprogress.com/news/alto-cancels-classes-several-roads-closed-due-to-storm-damage/article_f809d1d0-5e44-11e9-b570-a7eabcebab0e.html

图 3-48： 2019 年 4 月切罗基县住宅遭龙卷风破坏。[231]

3.8.12.5 *健康与医疗*

*风险：*由于龙卷风的不可预测性，应急响应人员和其他医务人员对于这些危害发生后的响应和恢复工作至关重要。在偶发性和不可预测的天气灾害中，大量受伤人员被紧急送医，致使医疗需求激增是很常见的。龙卷风的共性在于，在没有遵循可预测的模式的情况下，几乎没有警告，它们就发生了，而这可能会产生龙卷风事件，导致大量患者急需就医。由于龙卷风造成的碎片致使道路和其他运输通道可能无法通行，这也很可能使得健康与医疗服务难以提供给需要帮助的人。道路封闭可能也会给患者的安全移动带来困难，同时，遭龙卷风袭击的医疗地点的人员也有可能被疏散。

*影响：*2017 年 4 月 29 日，一场龙卷风袭击了东德克萨斯部分地区，据东德克萨斯医疗中心报道，该地区有 52 人住进了三家不同的医院。在这一天气事件中，美国南部和中西部地区共发生 11 起死亡事件，其中 4 起是坎顿地区的龙卷风造成的。[235] 总共有七场龙卷风

[234]《ABC KLTV 第 7 频道》。Gary Bass。“国家气象局：新数据确认 6 场龙卷风袭击了东德克萨斯，”2019 年 4 月 19 日。
https://www.kltv.com/2019/04/18/nws-new-data-confirms-tornadoes-hit-east-texas/
[235]《国家广播公司新闻网》。Kurt Chirbas、Gemma DiCasimirro、Phil Helsel 和 Daniella Silva。“龙卷风袭击德克萨斯州南部，造成 11 人死亡，数十人受伤，”2017 年 4 月 29 日。
https://www.nbcnews.com/news/weather/over-50-hurt-after-tornadoes-hit-east-texas-n752926

袭击了德克萨斯州东部的亨德森县、霍普金斯县、瑞恩斯县和凡赞特县。最强的龙卷风达到了 EF-4 级，从尤斯塔斯至坎顿沿线其风速达到 180 mph。[236]

图 3-49： 2017 年 4 月坎顿遭龙卷风摧毁的住房。[237]

3.8.12.6 *危险品（管理）*

*风险：*当龙卷风摧毁住宅、商业等建筑物时，建筑物内的任何东西都会散落在整个区域。废物管理和清理便成为一项巨大的工作，且必须在龙卷风之后进行，因为碎片会导致危险情况，威胁环境以及人类的健康和安全。龙卷风过后，危险品散布在整个区域的可能性也很大，因为龙卷风的路径很难预测，因此也很难为此制定方案。当涉及到移除或清除有毒品和物质时，很多措施可能是事后才想到的。但是，尽可能限制危险品渗入水道和土壤有助于保护自然资源。

影响： 2012 年，一场龙卷风袭击了阿灵顿地区，掀翻了屋顶，摧毁了车库和墙壁，夷平了住房和其他建筑物，而这些建筑物里的物品散落一地。被龙卷风抛下的一些物品包括除草剂、杀虫剂、荧光灯、汽车和家用电池、机油、传动液以及油漆。所有这些材料，如果

[236] 国家海洋和大气管理局（NOAA）国家气象局。“2017 年 4 月 29 日东德克萨斯发生龙卷风，”https://www.weather.gov/fwd/tornadoes-29apr2017

[237]《达拉斯晨报》。Jae S. Lee。“德州东部遭 7 场致命龙卷风破坏，2 名失踪人员最终安全获救，”2017 年 4 月 30 日。https://www.dallasnews.com/news/weather/2017/05/01/2-missing-people-found-safe-as-heartbroken-east-texas-digs-through-destruction-of-7-deadly-tornadoes/

被接触到了，都可能很危险；危险品处理人员被派往该地区收集和清理受灾地点。仅在阿灵顿，此次龙卷风就产生了 12,000 磅的废物。[238]

3.8.12.7 *能源（电力和燃料）*

*风险：*在龙卷风发生时，其强度可以破坏或摧毁地面电力设施。停电几乎是一定会发生的，龙卷风造成的飞行碎片和强风很容易破坏能源网基础设施。最终，任何非地下的与电力或能源相关的东西都可能被破坏或摧毁。从地面上的油箱和管道到输电线和输电塔，暴露在外的基础设施可能变得无法使用，让成千上万的人失去电力和其他重要资源。

*影响：*2019 年 4 月 13 日，富兰克林市遭到 EF-3 级龙卷风袭击，12 人受伤，需要医疗人员进行治疗。据报道，总共有 55 所房屋被毁，一条输电线路被毁，一个配电中心受损严重。[239] 富兰克林市位于韦科市东南约 65 英里处，此次龙卷风已经造成当地 1500 名居民中的大多数断电 72 小时。[240] 罗伯森县法官 Charles Ellison 说：“我们南富兰克林的一半区域都遭受了巨大损失。”[241]

[238]《哥伦比亚广播公司达拉斯沃斯堡》。“有毒废物是龙卷风清理任务的一大教训，”2012 年 4 月 19 日。https://dfw.cbslocal.com/2012/04/19/toxic-waste-a-big-issue-in-tornado-storm-cleanup/

[239]《老鹰网》。“官方称，富兰克林市龙卷风摧毁 55 座房屋，”2019 年 4 月 15 日。https://www.theeagle.com/news/local/tornado-in-franklin-destroys-homes-officials-say/article_3aefdefc-5f3c-11e9-b4dc-d3cd07fec248.html

[240] *KBTX-TV* 。Josh Gorbutt。“最新消息：EF3 级龙卷风“完全摧毁”了富兰克林的部分地区，”2019 年 4 月 13 日。https://www.kbtx.com/content/news/Heavy-damage-reported-following-tornado-in-Roberston-County-508540001.html

[241]《哥伦比亚广播公司 KHOU 新闻》。Brandon Scott 和 Chloe Alexander。“ ‘就像一颗炸弹’| EF-3 级龙卷风袭击德克萨斯州富兰克林，造成大面积破坏，”2019 年 4 月 14 日。https://www.khou.com/article/news/local/texas/it-looks-like-a-bomb-ef-3-tornado-hits-franklin-texas-causes-widespread-damage/285-7a189c65-6487-4463-8a9b-face932457d4

图 3-50： 2019 年 4 月富兰克林市龙卷风造成的损害。[242]

[242] 由《老鹰网》Rebecca Fledler 拍摄。2019 年 4 月 13 日。
https://www.theeagle.com/franklin-tornado-jpg/image_05765016-5e39-11e9-8753-974ed29648c0.html

3.8.13强风

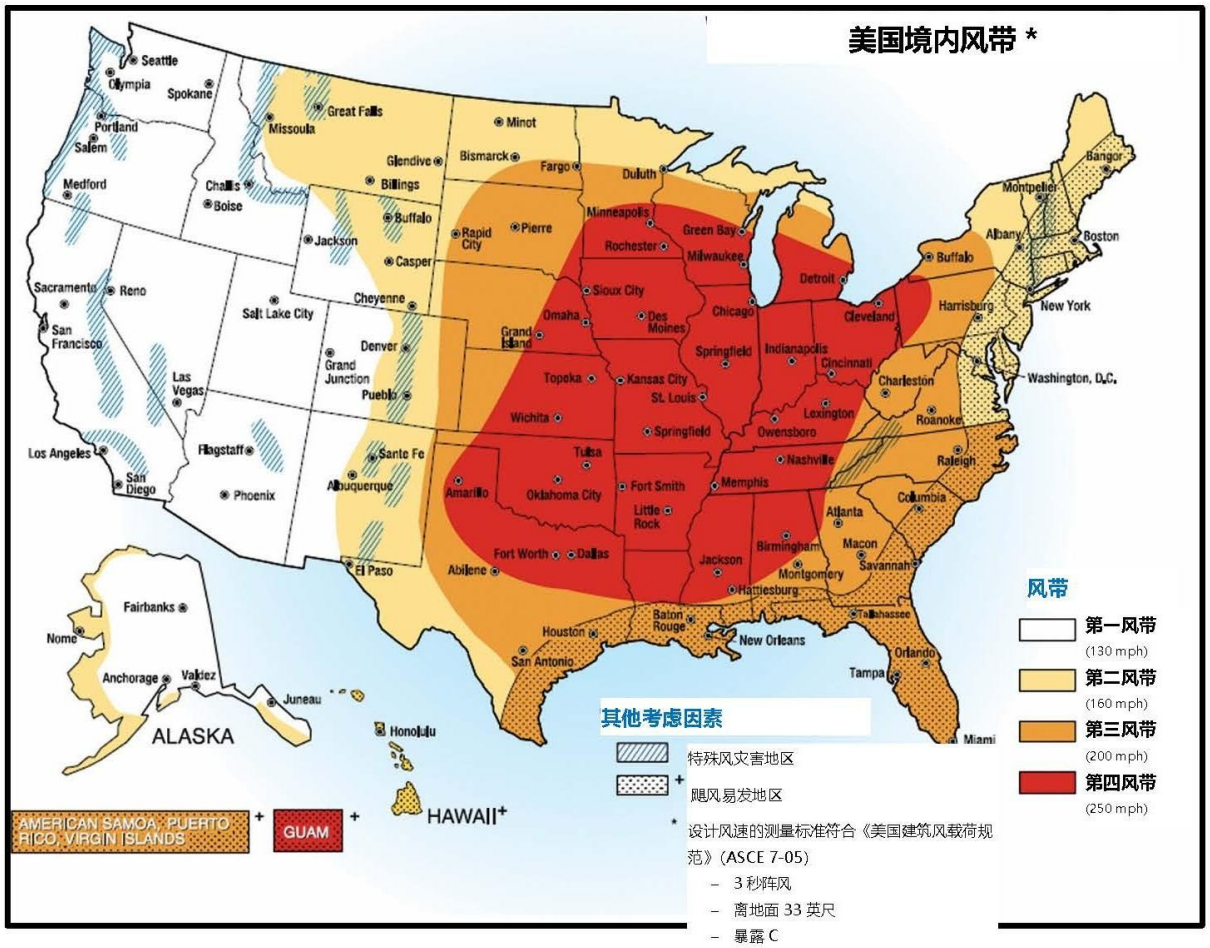
SHMP 计划将强风定义为广泛的、长期的、直线型的风事件，这些风事件可以单独发生，或者有时伴随飓风和大雷暴等其他自然灾害发生。德克萨斯州的任何地方都可能发生强风事件。SHMP 计划指出，强风可对生命、财产和重要的公共设施造成威胁，主要是因为强风会刮起碎片、吹倒树木或建筑物并与电线相互作用。强风造成的最严重的破坏是对轻型建筑结构（即：活动房屋）的破坏。

下面的“风带地图”根据预计的最高风速说明了整个美国具有风灾害风险的地带。该地图考虑了所有风灾害，包括与大雷暴、龙卷风和飓风有关的风灾害。这些地带与该地区的最高风速紧密相关。该图还标明了易受风灾危害的特殊区域。风速与避难所或安全室的设计规格平行。通常，德克萨斯人需要使用庇护所/安全室来抵御 160-200 mph 的强风，这样的强风的预计最大速度可达 250 mph。[243]

SHMP 计划指出，从 2018 到 2023 年，预计强风将造成 338,496,656 美元的财产损失，30,697,559 美元的农作物损失，12 人死亡，108 人受伤。

[243] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 172 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

图 3-51： 美国境内风带 [244]



3.8.14 FEMA 应对强风的社区生命线

3.8.14.1 *安全和治安*

*风险：*强风可能存在于上述所有灾害中，并有可能包括上述所有灾害对政府服务部门和应急响应人员的风险。对于试图到达社区成员所在地的应急响应人员、试图到达避难所的社区成员或试图撤离受灾地区的任何人来说，仅是大风就会造成不安全的驾驶条件。风还可能损坏公共基础设施、房屋、企业和个人财产，尤其是风会吹倒树木，使树木倒向电力线、建筑物或个人财产。风还可能加剧其他灾害造成的损害；如果风损坏了住宅、企业或

[244] 国家标准与技术研究所。“双重危险：建筑法规可能低估了多种危害带来的风险，”2011 年 9 月 13 日。https://www.nist.gov/news-events/news/2011/09/double-jeopardy-building-codes-may-underestimate-risks-due-multiple-hazards

其他建筑物的屋顶，水就会侵入已经受损的建筑，造成更大的破坏。强风可能会损坏电线，从而阻碍公共服务的连续正常运作。

*影响：*2019 年 3 月德克萨斯州北部雷暴期间的强风导致 8.8 万多人断电。[245] 同样，在朗维尤，90mph 的大风造成了大面积破坏，包括 17,000 名用户断电。[246]

3.8.14.2 *通信*

*风险：*仅强风就可能造成电力中断。如上所述，停电可能会阻止社区成员寻求帮助或阻止应急响应人员寻找有需要的社区成员。断电是一个大问题，尤其是在机场。如果在大风期间关闭电源，可能会导致空中控制人员与飞机的通信受到限制。[247,248] 与龙卷风类似，由于大风与其他各种潜在的灾害紧密相关，这可能会导致混乱，使人们不确定在大风期间是该呆在原地还是前往当地的避难所。

强风不仅会限制或中断要去上学或上班的社区成员的出行，还会影响货运和港口交通；而商业交通的这种停顿有可能导致重大经济影响。

*影响：*人们不知道是呆在原地还是去避难所，这可能会造成伤亡率增加。 2019 年 4 月，拉伯克县经历了一场沙尘暴（哈布尘暴），风速高达 65-80 km/h，限制了能见度，造成了许多交通事故。[249]

3.8.14.3 *食物、水和避难所*

*风险：*由于飓风和雷暴往往会造成狂风，因此与飓风有关的危险和影响往往与强风也有关。强风可能会把树枝、电线和其他大型物体等碎片吹到公路上。这可能会阻塞电力分配路线或切断整个区域的电力。而这可能会阻碍人们到达避难所。

[245]《星电报》。Domingo Ramirez 和 Bill Hanna。“风暴袭击了德克萨斯州北部，达拉斯和塔兰特县超过 88,000 人断电，”2019 年 3 月 13 日。
https://www.star-telegram.com/news/local/fort-worth/article227467204.html
[246] KLTV。“国家气象局：直线强风对朗维尤造成了损失，”2019 年 5 月 10 日。
https://www.kltv.com/2019/05/10/nws-straight-line-winds-caused-damage-longview/
[247]《达拉斯晨报》。Jesus Jimenez 和 Claire Cardona。“达拉斯沃斯堡机场恢复了空中交通设备；暴风雨离开达拉斯-沃斯堡，”2019 年 6 月 24 日。
https://www.dallasnews.com/news/weather/2019/06/24/air-traffic-equipment-restored-at-dfw-airport-storms-move-out-of-dallas-fort-worth/
[248]《达拉斯晨报》。Jesus Jimenez、Loyd Brumfield 和 Sarah Sarder。“清晨的暴风雨在达拉斯-沃斯堡造成高达 109 mph 的强阵风，”。2019 年 3 月 14 日。
https://www.dallasnews.com/news/weather/2019/03/14/early-morning-storms-produce-powerful-damaging-wind-gusts-up-to-109-mph-in-dallas-fort-worth/
[249]《华盛顿邮报》。Matthew Cappucci。“大规模的哈布尘暴吞噬了德克萨斯州拉伯克，”2019 年 6 月 6 日。
https://www.washingtonpost.com/weather/2019/06/06/massive-haboob-engulfed-lubbock-texas-dust-wednesday-this-is-what-it-was-like/

*影响：*在 2019 年 6 月发生的一次强风事件中，至少有 80,000 万名用户断电，其中包括达拉斯至少 6 家杂货店；这些杂货店不得不暂时停业。[250]

3.8.14.4 *交通运输*

*风险：*和龙卷风很类似，强风会造成交通延误，还可能破坏交通基础设施、私家车以及商用车。交通和道路标志可能会被大风刮倒。重心高的车辆，包括半挂车和运货卡车，可能会被强劲的直线风吹离道路或吹翻。强风会使道路上撒满沙子和被风吹来的碎片，并将积水推到路面上，从而降低道路的通行能力，使出行变得不安全。在通常与雷暴相关的强风事件中，被连根拔起的树木也会阻塞和/或损坏运输基础设施。道路上的被风吹起来的物质会降低驾驶员的能见度，从而影响车辆的机动性。[251]

*影响：*2019 年 6 月初，达拉斯发生了一场大风雷暴天气，导致该市 41%的交通信号灯无法正常起作用，496 个交通信号灯完全失去通信功能或无法使用，168 个交通信号灯闪红灯，导致整个地区的交通严重延误。[252]

[250]《美国广播公司新闻网》Jason Whitely。“杂货店在停电时把易腐烂的食物储存在冷藏拖车里，”2019 年 6 月 10 日。
https://www.wfaa.com/article/weather/severe-weather/grocery-stores-saving-perishables-in-refrigerated-trailers-during-dallas-power-outage/287-5be68ce2-8bc2-4fb1-85c1-92bba96dd9d5
[251] 联邦公路管理局美国交通部。“大风，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
https://ops.fhwa.dot.gov/weather/weather_events/high_winds.htm
[252] 达拉斯市。“风暴更新重要信息，”2019 年 6 月 11 日。
http://www.dallascitynews.net/important-storm-update-information

图 3-52： 2019 年 6 月，达拉斯发生雷暴引发的大风，被连根拔起的大树损坏了人行道基础设施，并阻塞了道路。[253]

3.8.14.5 *健康与医疗*

*风险：*卫生和医疗设施，像所有其他建筑物一样，也很容易被飓风、热带风暴和雷暴带来的强风或其他大风损坏。由于重心高的车辆容易被强风吹倒或吹翻，救护车和其他大型患者运输车辆的操作人员在移动人员时必须保持警惕和谨慎，确保患者或应急响应人员不会遭受伤害。倒塌的电线和散落的碎片可能会阻塞道路和其他通行点，使应急响应人员无法到达病人所在处。大风会吹起碎片，还可能吹落电线导致停电，从而可能造成医疗服务延误。提供直升飞机服务的医院也可能会受到暴风雨事件的影响，因为在此期间空中飞行可能不是安全或可行的选择。如前所述，风暴也会降低能见度。如果风力不够强，无法让一架医疗直升机绕行到达病人处，出于能见度方面的考虑，同一架直升机可能会停飞。如果风的强度不足以使医用直升机绕行到达病人所在处，则出于能见度方面的考虑，同一架直升机也可能会停飞。

*影响：*2019 年 5 月，一场强风暴袭击了阿比林，由于 70 mph 的大风导致设施条件不安全，柳泉健康康复中心的 62 名社区成员不得不搬迁。[254]

[253] 由《D 杂志》 Anne Ziemba 拍摄。2019 年 6 月 11 日。
https://www.dmagazine.com/frontburner/2019/06/your-daily-dallas-electrical-outage-update/
[254]《阿比林记者-新闻》。Greg Jaklewicz、Timothy Chipp、Laura Gutschke 和 Ronald W. Erdrich。“龙卷风、风暴在阿比林温特斯高速公路和南 7 号公路附近造成重大破坏，”2019 年 5 月 18 日。
https://www.reporternews.com/story/weather/2019/05/18/storm-causes-major-damaged-abilene/3718948002/

3.8.14.6 *危险品（管理）*

*风险：*强风有能力破坏看起来坚固又牢固的管道、存储设施、大型运输工具、房屋和企业。如果房屋遭受了风的损害，特别是车库或存储有家用有害物质（如燃料、腐蚀性清洁剂、农药、池氯、油漆、木器涂料或清漆）的仓库，则这些物品可能会裸露并泄漏到环境中。[255] 这些泄漏对附近地区的人类和环境健康都是一种危害，如果泄漏到河流，则会对下游汇合处造成危害。出售家用危险品的私人企业，或存储更多腐蚀性化学品的企业，也可能遭受同样的损害，如果不保护这些危险品免受严重的风害，就可能泄露有害物质。使用半卡车等大型卡车来运输危险品的企业也有风险，因为如果风力足够强劲，这类型的车辆很容易被吹翻。

*影响：*2018 年 6 月 8 日，美国切尔德里斯附近的 287 号高速公路上发生了一起危险的泄漏事故，一辆翻倒的半卡车内的腐蚀性和酸性液体发生了泄漏。大风导致这辆半挂车翻车，并致使危险品泄漏。一名危险品处理人员被安排处理了这一危险，同时该事件迫使整个区域的交通改道。[256]

[255] 德州环境质量委员会。“家庭危险废物：德克萨斯人指南，”
https://www.tceq.texas.gov/p2/hhw
[256]《美国广播公司第 7 新闻频道》。Debra Parker。“危险品泄漏迫使交通在切尔德里斯附近改道，”2018 年 6 月 8 日。
https://abc7amarillo.com/news/local/hazmat-spill-forces-traffic-to-be-rerouted-near-childress

图 3-53： 2018 年 6 月强风过后，阿马里洛城外的一辆半挂卡车翻倒。[257]

3.8.14.7 *能源（电力和燃料）*

*风险：*强风可能会导致树木、地面建筑物和其他碎片掉落到公用事业线路和其他能源生产和传输基础设施上。强风也会破坏公共基础设施，吹断电线杆，吹弯输电塔，把变压器刮离平台。[258]在导致停电的强风事件中，家庭和企业可能会一次停电几天到几个星期。这样的断电可能对企业造成经济影响。如果公用事业基础设施被强风吹倒，砸到住房或企业的结构和材料上，也会给家庭和企业造成财产损失。与其他公用设施相比，地面上的电线似乎更容易受到风的破坏，并可能导致进一步的危险，因为在带电电线周围活动并对其进行处理可能会很危险。例如，在大风期间，如果倒下的电线还带电并引发火灾，大风会助燃并将火焰传播至更大的范围，极大地助长火势。[259] 这可能会使那些没有直接受到强风影响的房屋和企业处于另一种危险中。

[257] 由《美国广播公司第 7 新闻频道》 Debra Parker 拍摄。2018 年 6 月 8 日。
https://abc7amarillo.com/news/local/hazmat-spill-forces-traffic-to-be-rerouted-near-childress
[258]《科珀斯克里斯蒂呼叫者时报》。Monica Lopez 和 Tim Acosta。“金斯维尔风暴造成损失：数千人断电；大风、暴雨造成损害，”2019 年 6 月 7 日。
https://www.caller.com/story/weather/2019/06/07/kingsville-storm-tornado-damage-outages/1379266001/
[259] *AccuWeather*。Kristina Pydynowski 和 Alex Sosnowski。“美国西南部强风可能造成更大破坏，引发断电和火灾，”2019 年 7 月 1 日。
https://www.accuweather.com/en/weather-news/high-winds-threaten-more-damage-power-outages-and-brush-fires-in-southwestern-us/333082

影响： 当飓风“哈维”登陆罗克波特附近时，强风的最大速度达到了 152 mph。[260] 因为强风，整个科珀斯克里斯蒂地区有 22 万用户断电。在罗克波特阿兰萨斯帕斯附近观察到的停电状况最严重。停电最严重的时候，该地区仅罗克波特阿兰萨斯帕斯就有 47,000 名用户断电。[261]大部分受灾区域在 2017 年 8 月 27 日至 9 月 2 日之间恢复了电力供应。由于严重的洪水，休斯顿地区一些交通不便的地方直到 9 月 8 日才恢复供电 。[262]

[260] 国家海洋和大气管理局（NOAA）国家气象局。“飓风哈维——2017 年 8 月 25-29 日，”网页信息于 2019 年 10 月 14 日取自
https://www.weather.gov/crp/hurricane_harvey
[261] 今日美国网络。John C Moritz。“2017 年飓风哈维：科珀斯克里斯蒂地区最新的断电情况，”2017 年 8 月 30 日。
https://www.caller.com/story/weather/2017/08/25/harvey-2017-heres-latest-power-outages-corpus-christi-area/603084001/
[262]《飓风哈维事件分析报告》：2018 年 3 月，北美电力可靠性委员会，第 6 页，2018 年 3 月。
https://www.nerc.com/pa/rrm/ea/Hurricane_Harvey_EAR_DL/NERC_Hurricane_Harvey_EAR_20180309.pdf

3.8.15森林大火

在德克萨斯州，所有森林大火事件中超过 90%是人类活动造成的。[263] SHMP 计划将森林大火定义为一种横扫性和破坏性的大火，并可进一步归类为野外火灾、边缘区域火灾或混合火灾。森林大火发生的可能性取决于多种条件。这些条件包括当地的天气、地形因素以及存在哪些可充当森林大火燃料的自然植被。虽然多种条件可以帮助预测森林大火的发生，但森林大火的行径是不可预测的。森林大火的不可预测性是由于对森林大火的生态响应了解有限，当地条件数据有限或不准确以及资源的优先次序有限。[264,265]

截至 2018 年，约有 1800 万人（约占德克萨斯州总人口的 70%）生活在城市边缘的林野地带，他们美国各州中面临风险最大的人口。到 2050 年，预计德克萨斯州一年中很可能发生森林大火事件的平均天数将从 40 天增加到近 80 天。[266]

森林大火会对居民、商业和政府所有的土地和财产造成大范围破坏，还可能造成伤亡事故。SHMP 计划指出，从 1996 年至 2016 年，全州因森林大火造成了 31 人死亡和 170 人受伤。SHMP 计划还指出，从 2018 年至 2023 年，预计森林大火将造成 330,190,566 美元的财产损失，89,490,775 美元的作物损失，15 人死亡和 79 人受伤。泛洪，尤其是山洪爆发，更有可能发生在一场森林大火之后，因为森林大火可能会降低地面吸收水分的能力。这些泛洪事件可能发生在已知的洪水区域之外，且由于森林火灾改变了地形和地面条件，这些泛洪可能更为严重。[267,268] 由于森林大火造成的破坏范围很广，要减少森林大火灾害，需要考虑制定土地使用计划，包括开发的密度和数量，以及紧急通道、绿化和供水。

森林大火的潜在强度，即火灾强度，可以通过一种被称为火灾强度等级（FIS）的标准测量形式来表示。这有助于人们确定森林大火的力量，同时可以让人们了解森林大火对生命和财产造成伤害和危险的潜在可能性。FIS 包含 5 个等级，其中最小等级为 1，最高等级为 5。SHMP 计划在下表中列出了该类等级。

[263] 德州农工林业局。“为森林大火做好准备，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日取自 https://tfsweb.tamu.edu/PreventWildfire/

[264]《环境管理期刊》。Mathew Thompson 和 Dave Calkin。“森林大火管理的不确定性和风险：综述，”2011 年 4 月 13 日。https://www.fs.fed.us/rm/pubs_other/rmrs_2011_thompson_m002.pdf

[265] 英国广播公司。Chris Baraniuk。“对预测和制止森林大火蔓延的探索，”2018 年 10 月 8 日。http://www.bbc.com/future/story/20180924-the-quest-to-predict-and-stop-the-spread-of-wildfires

[266] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 103 页。http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

[267]“火后洪水”，FEMA，网页信息于 2020 年 1 月 17 日取自 https://www.fema.gov/flood-after-fire

[268]“火后洪水情况说明书”，FEMA，网页信息于 2020 年 1 月 17 日取自 https://www.ready.gov/sites/default/files/Flood_After_Fire_Fact_Sheet.pdf

表 3-16： 火灾强度等级（FIS）划分 [269]

火灾强度等级（FIS）划分	
等级	说明
第 1 级 - 极弱	非常小且不连续的火焰，通常不到 1 英尺长；扩散率极低； 无飞火。这类火通常很容易由受过基础培训的消防队员扑灭，无需专业设备。
第 2 级 - 弱	小火焰，通常不足 2 英尺长；可能存在少量极短距离的飞火。训练有素的消防员可配备防护设备用专用工具轻松扑灭这类火。
第 3 级 - 中等	火焰长达 8 英尺；可能存在短距离飞火。难以制止的火灾；训练有素的消防员需要飞机或消防车、推土机和犁等支持才能有效工作。这类火灾可能会增加对生命和财产的损害。
第 4 级 - 大	长达 30 英尺的大火；常见短距离飞火；可能发生中距离飞火。训练有素的消防队员使用消防车和推土机直接灭火通常是无效的；间接灭火可能有效。这类火灾可能对生命和财产造成重大损害。
第 5 级 - 极大	长达 150 英尺、非常大的火焰；产生大量的短距离飞火，且远距离飞火频繁发生；会导致大风。在火头间接灭火略微有效。这类火灾可能对生命和财产造成重大损害。

3.8.16FEMA 应对森林大火的社区生命线

3.8.16.1 *安全和治安*

*风险：*与其他灾害类似，森林大火，尤其是大型森林大火，需要各种各样的应急响应人员。2011 年，德州农工林业局从全国动员了 16,690 名应急响应人员、244 台推土机、986 辆消防车和 255 架飞机，以应对该州各地的火灾。[270]虽然应对森林大火的工作在全州范围内组织有序，且州政府和联邦政府之间达成了多项地方间协议，但过去的事件表明，当地的应急响应人员和机构人手不足，也不具备应对大规模森林大火的设备。[271, 272, 273] 对森林大

[269] 同上。第 182 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[270] 德州农工林业局。“2011 年德州野火是破坏家园的常见原因，”第 16 页，
https://tfsweb.tamu.edu/uploadedFiles/TFSMain/Preparing_for_Wildfires/Prepare_Your_Home_for_Wildfires/Contact_Us/2011%20Texas%20Wildfires.pdf
[271]《索赔日报》。Sarah Rafique 和 Josie Musico。“德州大部分消防部门的工作人员都是志愿消防员，”2016 年 10 月 7 日。
https://www.claimsjournal.com/news/southcentral/2016/12/07/275425.htm
[272] 巴斯特罗普县应急管理办公室。Karen Jackson。“德克萨斯州巴斯特罗普 2015 年森林与城市交界域松树火灾隐患案例研究，”2016 年 3 月 31 日。
https://www.co.bastrop.tx.us/upload/page/0027/docs/HPF_Case_Study_final_03312016.pdf
[273]《德州论坛报》。Ross Ramsey。“对于消防部门来说，国家预算比数字更重要，”2013 年 5 月 3 日。
https://www.texastribune.org/2013/05/03/more-texas-budget-numbers/

火的应对能力有限，可能导致出现更多的沟通失误、应急响应人员疲劳以及事故等情况。而加剧这些情况的是，森林大火蔓延数百至数千英亩、持续数天至数周的可能性越来越大；而人口的迅速增长以及森林与城市交界域的发展导致了这种增长。[274]

加上工作人员能力有限，森林大火本身是不可预测的；这种不可预测性会导致应急响应人员，尤其是消防员被困住、脱水、过热，或撞毁消防车、直升机和飞机等交通工具。[275], [276]

图 3-54: 2011 年，德州国民警卫队协助灭除负鼠王国湖发生的森林大火。[277]

*影响：*应急响应人员出现疲劳和疾病，沟通失误以及事故的发生均可能导致伤亡人数增加，并会导致设备或车辆损坏，需要更换，从而造成更多经济损失。2006 年，在哈钦森、罗伯茨、格雷和唐利这四个农村县发生了一场森林大火，导致一名志愿消防员死亡。该消防队试图驾驶一辆水车远离迎风而来的大火，却不知道另一队人员已经移走了植被，土壤变得松软；水车在土壤上滑行，最终发生撞车，导致驾驶员死亡。[278] 2011 年，在巴

[274] 德州农工林业局。“火险：森林火灾危险，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日取自 https://tfsweb.tamu.edu/WildfireRisk/
[275]《消防救援》。Robert Avsec。“高温对消防员的威胁以及解决方案，”2014 年 5 月 21 日。https://www.firerescue1.com/fire-products/fire-rehab/articles/1917068-3-heat-related-threats-to-firefighters-and-how-to-fix-them/
[276] 疾控中心。“扑灭野火，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日取自 https://www.cdc.gov/niosh/topics/firefighting/
[277] 由德州军事部 SSG Malcom McClendon 拍摄。
[278] 疾控中心。“野火造成的死亡，”2017 年 8 月 3 日。https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5630a1.htm

斯特罗普发生森林大火期间，两名志愿消防员被困在两场大火之间，他们拐错了车道，导致他们的消防车陷入沙中。[279]

3.8.16.2 *通信*

*风险：*与飓风和龙卷风类似，由于涉及的通信设备和协议不同，大量的州和国家应急响应者与地方响应者共同应对大规模森林大火时会面临通信方面的挑战；而这些不同的沟通方式有可能导致沟通不足或沟通失误。[280]而加剧这种潜在沟通失误的是，德克萨斯州大部分林野为私人所有，这使得私人土地所有者、应急响应人员和联邦官员之间存在沟通方面的挑战。[281] 森林大火的不可预测性也可能导致沟通失误，特别是在地面和空中响应小组之间。

森林大火对经济的影响是巨大的，它们会摧毁房屋和当地企业，使雇员和雇主在很长一段时间内流离失所。木材业，特别是在东德克萨斯州，代表了大约 180 亿美元的产业；而森林大火摧毁了作为这个产业的基础的木材产品。[282]

*影响：*缺乏沟通或沟通失误可能会导致伤害、死亡和经济损失的增加，如上文安全部分所述。2011 年全州发生的火灾摧毁了 3,000 多座建筑，其中包括 2,947 栋房屋。[103] 仅在巴斯特罗普县清理废墟就花费了大约 2,000 万美元。[283] 2011 年的森林大火还摧毁了价值超过 16 亿美元的木材产品，这对德州东部可能造成了 34 亿美元的经济影响。[284] 在 2011 年的森林大火中，负鼠王国湖 249 栋房屋、一家餐馆和一座教堂被烧毁。[285]

[279]《德州月刊》。“勇闯火线，”2011 年 12 月 1 日。
https://www.texasmonthly.com/articles/trial-by-fire/
[280] *GoSanAngelo*。Samuel Sutton。“斯特林县森林大火致灭火直升机坠毁，飞行员丧生，”2018 月 7 月 5 日。
https://www.gosanangelo.com/story/news/local/2018/07/05/pilot-instrumental-fighting-wildfires-dies-helicopter-crash/756420002/
[281]《消防救援》。Cindy Devone-Panchero。“2011 年德州森林大火：两个视角，”2011 年 12 月 1 日。
https://firerescuemagazine.firefighternation.com/2011/12/01/2011-texas-wildfires-two-perspectives/#gref
[282] 德州农工林业局。“德州 2019 年”。
http://tfsfrd.tamu.edu/economicimpacts/Texas%20Flyer/Texas2019.pdf
[283]《奥斯汀美国政治家报》。Mary Huber。“毁灭性的大火过去五年了，而巴斯特罗普县仍在恢复中，”2018 年 9 月 26 日。
https://www.statesman.com/news/20160915/five-years-after-devastating-fire-bastrop-county-still-recovering
[284] 德州农工林业局。“东德克萨斯州的森林大火摧毁了价值 9700 万美元的木材，”
https://tfsweb.tamu.edu/Content/Article.aspx?id=27432
[285]《全国广播公司-达拉斯沃斯堡》。Trey Wallace 和 April Castro。“负鼠王国湖大火造成的损失估计翻倍，”2011 年 4 月 19 日。
https://www.nbcdfw.com/weather/stories/Damage-Estimates-Double-in-Possum-Kingdom-Fire-120227884.html

图 3-55： 2011 年负鼠王国湖发生森林大火时，着火的房屋。[286]

3.8.16.3 *水、食物和避难所*

*风险：*森林大火后，水土流失加剧，水库容量减少，且灰尘、碎片和其他化学品会沉降或漂浮在湖泊和河流中，英尺饮用水质量可能会下降。[287]而对于当地社区而言，污水治理也可能是既昂贵又费时的任务。[288, 289]

森林大火蔓延的不可预测性会导致社区成员不确定是否该遵守特定地区的疏散命令。社区成员在接到疏散命令后可能会留下来，因为他们认为自己可以保卫家园，或者认为森林大火不会蔓延到他们所在的地方，但当他们意识到自己已经处于大火经过的地方时，就需要立即撤离。[290] 森林大火蔓延迅速，不到半小时就可蔓延 2 英里，这导致居民需要迅速撤离。[124]疏散过程中固有的这种不确定性，再加上需要快速响应，可能会造成应急响应人员之间的混乱，他们可能不知道谁已经撤离，谁还留在原地，这可能会增加事故发生率，而如果居民急于快速离开他们的社区，也可能导致更多事故发生。

[286] 由美国国民警卫队 SSG Malcolm McClendon 拍摄。
[287]《耶鲁大学报》Ed Struzik。“森林大火如何污染河流并影响供水，”2018 年 10 月 2 日。https://e360.yale.edu/features/how-wildfires-are-polluting-rivers-and-threatening-water-supplies
[288] 美国地质勘探局。“森林大火后的水质，”网页信息于 2019 年 10 月 4 日取自 https://ca.water.usgs.gov/wildfires/wildfires-water-quality.html
[289] 美国环境保护署。“森林大火如何影响我们的供水？”https://www.epa.gov/sciencematters/wildfires-how-do-they-affect-our-water-supplies

影响：森林大火对供水的影响可能是长期的和不可预测的。随着时间的推移，受影响的供水可能会导致更多医疗问题以及伤亡事件。森林大火的突发性和不可预测性也造成了需要多少避难所和避难所所应该设在何处的不确定性。2011 年，5,000 人被疏散，在巴斯特罗普县建立了几十个避难所，其中包括为数百只动物建立的避难所。[291,292] 2011 年巴斯特罗普县发生火灾后，由于需要避难所数量不足，当地的酒店被利用；还有一些被疏散的人只能睡在避难所外的野餐桌上。[293]

3.8.16.4 *交通运输*

风险：在德克萨斯州，森林大火可能导致大规模的运输网中断和延误。由于安全和能见度问题，经过或靠近森林大火的道路可能需要关闭。封路会影响所有形式的地面运输，包括汽车和其他私人车辆、商用车辆、商业运输服务、公共交通服务提供者，以及救护车服务和消防人员等应急服务。如果森林大火导致封路，租房者和房主也可能无法进入他们的房产。私人企业也是如此：如果消费者无法到达到企业，那么企业就无法提供所需的服务。封路还会引起其他道路的交通问题，因为这些被封的道路可能是进出该区域的唯一选择。火灾或着火物产生的高温也会对当地的交通基础设施造成损害。森林大火产生的烟雾可能会导致出行不安全，而这可能会影响所有形式的交通工具，会导致水陆空能见度变低，还有吸入烟雾的危险。

影响：2011 年 9 月 4 日，特拉维斯县的森林大火对斯坦纳牧场附近的居民造成了威胁，该牧场只有两条路可以进出，有近 18,000 名社区居民在这里安家。[294] 随着火焰和灰烬飘过 RM 620，进入附近的住宅，疏散工作就开始了。[295] 由于邻近地区的道路出入口点有限，特拉维斯县开始为斯坦纳牧场分析如何扩展车辆疏散路径。

[291]《国家公共电台》。“大风引起德州森林大火，”2011 年 9 月 5 日。
https://www.npr.org/2011/09/05/140194891/high-winds-whip-up-texas-wildfires
[292]《美国兽医协会报》。Greg Cima。“在巴斯特罗普大火附近发现了数百只动物，”2011 年 10 月 26 日。
https://www.avma.org/News/JAVMANews/Pages/111115o.aspx
[293]《国家广播公司新闻网》。“德州森林大火造成的死亡人数上升，”2011 年 9 月 6 日。
http://www.nbcnews.com/id/44405434/ns/weather/t/rising-death-toll-texas-wildfires/#.XXlwP-hKg2w
[294] *Point2Homes*。“斯坦纳牧场人口统计，”网页信息于 2019 年 9 月 16 日取自
https://www.point2homes.com/US/Neighborhood/TX/Austin/Steiner-Ranch-Deographics.html
[295]《社区影响报》。Rob Maxwell。“应对韦斯特莱克特拉维斯湖森林大火危险的居民，”2018 年 5 月 16 日。
https://communityimpact.com/austin/lake-travis-westlake/features/2018/05/16/residents-addressing-wildfire-risks-in-lake-travis-westlake/

图 3-56： 2011 年特拉维斯县斯坦纳牧场发生森林大火后，居民驾车撤离。[296]

3.8.16.5 *健康与医疗*

*风险：*森林大火会破坏健康与医疗设施，通过阻塞道路和其他交通方式限制病人进入或被移入这些设施，并通过限制进出，阻碍医院和其他医疗提供者获得援助。如果森林大火发生在人口密集的地区，则可能需要进行疏散、提供避难所、治疗烧伤和吸入烟雾的人。靠近或位于森林大火易发区的商业和住房开发也在增加，使更多的人处于危险之中。森林大火产生的烟雾也是一个重大的公共卫生问题，可能影响数千人以及数百英里外的地方。[297] 森林大火产生烟雾通常由二氧化碳、水蒸气、一氧化碳、颗粒物、碳氢化合物、氮氧化物和微量元素组成。但是，这些烟雾所含物质可能因火灾而异，取决于火灾的温度、燃料来源以及周围的风力。[298]

*影响：*2017 年 3 月初，森林大火烧毁了德克萨斯州狭长地带近 50 万英亩的土地，造成 4 人死亡。其中 3 例发生在格雷县，1 人因吸入烟雾死亡，2 人因烧伤死亡。奥奇特里县 3

[296] 由 KXAN 奥斯汀 Brittany Glas 于 2017 年 2 月拍摄。
https://www.kxan.com/news/steiner-ranch-evacuation-route-up-for-2-7-million-vote-tuesday/
[297] 美国气候与健康联盟。“森林大火与公共卫生：前线视角，”
http://usclimateandhealthalliance.org/wildfires-public-health-view-front-lines/
[298] 美国气候与健康联盟。Bryan Moy。“森林大火与公共卫生：前线视角，”网页信息于 2019 年 9 月 20 日取自
http://usclimateandhealthalliance.org/wildfires-public-health-view-front-lines/

至 5 个商业养猪场被烧为平地，500 只动物被烧死。[299] 根据德州环境质量委员会（TCEQ）的测量，与森林大火相关的烟雾也影响了阿马里洛地区的空气质量，空气中的二氧化硫含量威胁了敏感人群的健康。[300]

3.8.16.6 *危险品（管理）*

*风险：*森林大火造成的损失取决于其整体范围、大小、热度以及其他变量。碎片损害包括来自被毁房屋和企业内的物品，其中包含生活垃圾、其他存放废物的设施、危险废物、园林垃圾或其他个人和商业财产。[301] 如果化学品储存设施遭到森林大火侵袭，则可能爆炸并损害人类和环境卫生。这些爆炸如果足够猛烈，可能会损坏或摧毁附近的房屋和企业，同时还会影响整个区域的其他关键运营和需求。森林大火产生的烟雾可能含有有害物质，因为化学品和其他物质会被大火吞噬，且化学品或其他有害物质燃烧后，会大面积随风扩散。[302] 一旦大火烧毁或烧焦了房屋、企业或其他场所，灰烬和其他碎片可能受到污染，必须迅速妥善处理，以尽量减少人类和环境对这些物质的接触。已经发现，商业建筑的灰烬中含有的有害物质比住宅建筑和地产的多。[303]

*影响：*据德州环境质量委员会报告，森林大火过后，废墟和废物管理对清理可能扩散或燃烧的有害物质至关重要。[304]

3.8.16.7 *能源（电力和燃料）*

*风险：*如果没有妥当处理受损的电线（也被称为输电线路）以及其他地面电力设施基础设施，可能会造成毁灭性的森林大火。例如，据报道，2011 年巴斯特罗普县大楼火灾是由一些火炬松倒落在一串电线上引起的。[305] 根据德克萨斯州森林大火减灾项目，电线可以

[299]《阿马里洛环球新闻》。Ronald Balaskovitz。“德州狭长地带的森林大火夺去多人生命，烧毁近 50 万英亩土地，”2017 年 3 月 7 日。
https://www.amarillo.com/news/local-news/2017-03-07/texas-Panhandle-wildfires-take-lives-burn-nearly-500000-acres
[300] 德州环境质量委员会。“空气质量指数报告：2017 年 3 月 7 日，”
https://www.tceq.texas.gov/cgi-bin/compliance/monops/aqi_rpt.pl
[301] 美国环境保护署。“森林大火，”
https://www.epa.gov/natural-disasters/wildfires
[302]《美国全国广播公司财经频道》。Tom Christopher。“德州石化公司大火将休斯敦地区笼罩在黑烟中，”2019 年 3 月 19 日。
https://www.cnbc.com/2019/03/19/texas-petrochemicals-blaze-blankets-houston-area-in-black-smoke.html
[303] 有毒物质控制局。“森林大火应急规程#1，”
https://www.ihs.gov/california/tasks/sites/default/assets/File/DEHS%20Portal/WildFire_Emergency_Guidance_FS_1.pdf
[304] 德州环境质量委员会。“管理德州森林大火造成的废墟，”
https://www.tceq.texas.gov/assets/public/response/drought/managing-wildfire-debris.pdf
[305]《奥斯汀美国政治家报》。Mary Huber。“毁灭性的大火过去五年了，而巴斯特罗普县仍在恢复中，”2016 年 9 月 15 日。
https://www.statesman.com/news/20160915/five-years-after-devastating-fire-bastrop-county-still-recovering

通过多种机制引发森林大火。电线掉落、植被接触、导线拍打、重复性故障和设备故障是电线和公共基础设施导致火灾的最常见原因。截至 2015 年，德州总共有近 2.6 万英里的输电线路（也被称为电线）。[306]

*影响：*上文提到的巴斯特罗普县大楼火灾是由电线倒塌引起的，共烧毁了 34,000 英亩土地，点燃了 1,660 栋房屋，造成 2 人死亡，12 人受伤。电线引起的另一场较小的火灾发生在 2018 年 5 月 8 日，大泉城的电线产生火花在城内引发了火灾。虽然没有发生伤亡事故，但这场大火发生在距离附近公寓大楼 50 码的范围内，威胁了居住在此的许多人的生命，同时火势扩大至 15 英亩。这场火灾导致 1,600 栋住房和企业经历了一段时间的断电。[307]近年来，电线已经在德克萨斯州引发了 4,000 多起火灾。[308]

图 3-57:　2011 年从 71 号高速公路拍摄到的巴斯特罗普县大楼火灾产生的烟雾。[309]

[306] 美国能源部。“德克萨斯州：能源行业风险概况，”
https://www.energy.gov/sites/prod/files/2015/06/f22/TX_Energy%20Sector%20Risk%20Profile.pdf
[307]《阿比林记者新闻》。Laura Gutschke。“大泉城消防队员进行两场灭火，大火烧毁了房屋并导致停电，”2019 年 5 月 8 日。
https://www.reporternews.com/story/news/local/texas/2018/05/08/two-big-spring-wildfires/591954002/
[308] 德州火灾减灾项目。“输电线如何引发火灾？”
https://wildfiremitigation.tees.tamus.edu/faqs/how-power-lines-cause-wildfires
[309]《KUT 新闻》。Lizzie Chen。“巴斯特罗普县新强制疏散命令，”2011 年 9 月 5 日。
https://www.kut.org/post/new-mandatory-evacuation-orders-bastrop-county

3.8.17 冬季天气

SHMP 计划讨论了冬季恶劣天气的影响，包括树木被吹倒、大面积停电、财产受损、伤亡等。与其他通常会遭遇冬季恶劣天气的地区相比，德州遭受的冬季强风暴颇具破坏性。在德克萨斯州，降大雪是指在 12 小时内积存 4 英寸或更厚的雪。这样的积雪量通常发生在该州北部以及州西部的高海拔地区。从德尔里奥到亚瑟港，冬季天气相对少见。最严重的暴风雪事件最有可能发生在德克萨斯州的狭长地带和南部平原地区。

SHMP 计划指出，当雨水从大气层的温暖上层落入离地面近的干冷层时，就会发生冰暴。雨水与寒冷的地面接触后会结冰，并积聚在裸露的表面上。雨水冻结在树木和电线上，厚度达到半英寸可能会造成损害；大风会加剧这样的损害。基于此，厚度达半英寸的结冰被归类为冰暴。

德克萨斯州的面积意味着它的某些地区比其他地区更容易受到冬季恶劣天气的影响。SHMP 计划指出，德克萨斯州的狭长地带以及达拉斯和特克萨卡纳附近的中北部地区是最容易受到冬季强风暴袭击的地区。与此同时，这些地区为应对冬季恶劣天气做了更充分的准备。该州的南部地区不太可能遭受冬季恶劣天气，但是一旦发生恶劣天气，其影响将更加严重，因为社区和政府没有做好充分的准备。[310] SHMP 计划指出，从 2018 到 2023 年，预计冬季天气将造成 100,081,159 美元的财产损失，3,572,851 美元的作物损失，29 人死亡以及 319 人受伤。

3.8.18 FEMA 应对冬季天气的社区生命线

3.8.18.1 *安全和治安*

*风险：*SHMP 计划指出，虽然德克萨斯州北部和狭长地带比该州其他地区更有可能出现冬季天气，但当冬季天气确实影响到德克萨斯州南部时，南部的社区通常不像该州其他地区的社区那样做好了准备。[311] 虽然德州交通部和当地的道路管理人员会在冬季天气来临之前对道路进行预处理，但社区官员还是经常敦促社区成员在天气暖和到足以清除冰雪之前避开道路。[312] 与此同时，社区成员可能不会听从当地官员的指示，而试图在结冰的道路上驾驶；而居民不适应在积雪或结冰的道路上驾驶，或看不到道路上的黑冰，这会导致更

[310] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 189 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[311] 同上，第 189 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[312]《休斯顿纪事报》。Meagan Flynn 和 Robert Downen。“最新消息：休斯敦地区准备应对可能带来危险的暴风雪，”2018 年 1 月 15 日。
https://www.chron.com/news/houston-weather/article/Arctic-cold-front-may-bring-freezing-rain-sleet-12498562.php

多事故。[313] 如果社区成员确实呆在家里，他们可能对寒冷的天气没有做好准备，或者因为担心高额的电费而关掉暖气。此外，可能会发生炉膛破裂或断电。火炉、壁炉和移动式取暖器的使用会增加房屋或其他基础设施发生火灾的可能性。[314]

所有这些因素都增加了应急响应人员需要在危险的路况下出行的可能性，他们出行可能是为了处理事故或援助在家中需要帮助的居民。除了对应急人员造成不安全的出行路况，冬季天气还可能会导致政府大楼和学校关闭，而这可能会延误公共服务。

*影响：*居民在结冰的道路上行驶，会造成更多应急人员或社区成员受伤或死亡。2014 年，在达拉斯的一场暴风雪中，一名消防员在试图应对与天气有关的事故时被一辆车撞死。[315]此外，2018 年 1 月 16 日，休斯顿市出现了冻雨、结冰和下雪天气。尽管休斯顿官员敦促社区成员留在家里，但在 1 月 16 日 9 小时内，发生了 300 多起交通事故；相比之下，休斯顿通常一天 24 小时内发生约 226 起车祸。[316] 此次冬季天气造成大约 110 万学生无法上学。在 2019 年 1 月的第一周，阿比林积雪厚达 4 英寸，还存在黑冰，温度低于 30 华氏度； 2019 年 1 月 3 日，被冰雪覆盖的道路状况导致警方应对了至少 90 起事故。[317] 2016 年 2 月，一名婴儿死亡，原因是一台小型取暖器太靠近其他家用物品，导致了房屋起火。[318]

3.8.18.2 *通信*

*风险：*冬季天气会损坏或摧毁整个受灾地区的电力线，因为电力线上会积冰或树木会因承受不住电力线上积冰的重量而倒下。在冬季天气事件中，损坏或毁坏的电力线有可能导致整个相关地区断电。断电可能会导致社区成员无法使用互联网或电话，使他们没办法打电话或寻求帮助。电力不足还可能导致社区成员无法取暖，这会增加他们对援助的需求。

冻结到低于冰点的温度，冰和雪也可能导致重大经济影响。道路状况不仅会导致政府大楼、服务设施和学校关闭，还会增加整个潜在地区的企业关闭的可能性，以及员工无法到

313《警官报》。“整个休斯顿因冰雪覆盖道路，发生了 800 多起事故，”2011 年 2 月 5 日。
https://www.officer.com/home/news/10252127/icy-roads-cause-800-wrecks-all-over-houston
314 爱德华兹空军基地。“冬季火灾安全提示，”2013 年 1 月 15 日。
https://www.edwards.af.mil/News/Article/394164/safety-tips-for-winter-fires/
315《哥伦比亚广播公司-达拉斯沃斯堡》。“北德州至少 4 人因冰冻天气死亡，”2014 年 2 月 11 日。
https://dfw.cbslocal.com/2014/02/11/at-least-4-deaths-during-north-texas-icy-weather/
316 *Click2Houston*。Jonathan Martine。“休斯顿地区因道路结冰发生上百起事故，”2018 年 1 月 16 日。
https://www.click2houston.com/news/hundreds-of-accidents-reported-as-houston-area-deals-with-icy-roads
317《达拉斯晨报》。Jesus Martinez。“达拉斯沃斯堡没有降雪，但德州其他地区就没这么幸运了，”2019 年 1 月 3 日。
https://www.dallasnews.com/news/weather/2019/01/03/dallas-fort-worth-was-spared-snowfall-but-other-parts-of-texas-weren-t-so-lucky/
318《福克斯新闻第 7 频道奥斯汀》。“利安德活动房屋发生火灾，婴儿丧生，”2015 年 2 月 23 日。
https://www.fox7austin.com/news/infant-dies-in-leander-mobile-home-fire

达工作地点的可能性。在德克萨斯州，农业特别容易受到冬季短暂天气事件的影响；如果气温持续一周低于平均温度，则农作物会被毁，牲畜会冻伤或死亡。

影响： 2011 年 12 月 6 日，一场冰暴袭击了德克萨斯州北部，由于树枝和碎片损坏了电力线和相关设备，整个德克萨斯州北部大约 45,000 名用户断电。[319]

SHMP 计划描述了 2015 年冬季风暴对德克萨斯州北部拉伯克县造成的经济影响。企业和商业总经济损失为 2 亿美元。这场风暴对地区牧场主和奶农造成的损失最为严重，他们的损失总计至少为 2000 万美元。USDA 估计，在德克萨斯州的狭长地带，有 1.5 万头奶牛死于积雪窒息，而非奶牛动物的死亡数量与此数字相近。[320]

3.8.18.3 *食物、水和避难所*

*风险：*在冬季，由于气温可能会降至冰点以下，并可能发生断电，所以庇护所或供暖中心是必不可少的。但是，道路结冰会使前往避护所变得困难，这可能会使社区成员不确定他们是应该呆在原地还是前往避护所。

突然断电，尤其是在晚上，可能会让社区成员更加困惑，他们本以为自己可以待在原地，却突然需要找一个避护所，还要在危险的道路上行驶。流浪人员特别容易受到寒冷天气的影响，因为他们不知道临时供暖中心在哪里，或者他们可能认为自己能在极端寒冷的天气中熬过一到两个晚上。

*影响：*在 2018 年 1 月休斯顿的冬季风暴期间，到庇护所寻求庇护的人数有所增加，一个临时避护所仅一晚就接收了 180 人；大多数寻求庇护的人都是流浪人员，但也有少数人是因为炉子坏了。[321] 据报道，2018 年 1 月在达拉斯同样的寒冷天气中有两人死亡；死亡的两人均为流浪者，一个是在立交桥下被发现的，另一个是在公共汽车站发现的。[322]

3.8.18.4 *交通运输*

*风险：*道路，尤其是桥梁，在冬季天气情况下容易结冰。当一个运输通道结冰或积雪，会造成危险的驾驶条件，影响到个人和商业车辆。冬季的天气会造成不可预测和危险的驾驶条件，在这些条件下，需避免所有的出行方式。在冬季，由于能见度有限，航空交通也会

[319]《国家广播公司新闻网》。Courtney Coleman。“上千人还处于断电中，”2013 年 12 月 8 日。https://www.nbcdfw.com/weather/stories/Customers-Without-Power-After-Storm-234760611.html
[320] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 43 页。http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[321]《美国广播公司目击者新闻》。Deborah Wrigley。“前往供暖中心寻求严寒庇护的人数增多，”2018 年 1 月 17 日。https://abc13.com/warming-center-sees-uptick-in-people-taking-shelter-from-cold/2960410/
[322]《国家广播公司新闻网-达拉斯沃斯堡》。Holley Ford。“寒夜致使达拉斯两人死亡，”2018 年 1 月 17 日。https://www.nbcdfw.com/news/local/2-Dead-in-Dallas-After-Spending-Night-in-the-Cold-469773003.html

受到影响。飞机和其他航空器以及跑道上的积冰只会使这些天气下的空中飞行更加危险，并可能导致航班取消。尽管很少见，随着冬季天气会扰乱德克萨斯州各地大量商品和商业物料的运输，铁路岔道也可能冻结。

*影响：*2015 年 2 月，由于冻雨和雨夹雪，达拉斯沃斯堡国际机场 600 个航班被取消。同年 11 月，达拉斯沃斯堡大都会，以及德州狭长地带的部分地区，遭遇了严重的冰雪，导致交通瘫痪。冬季恶劣天气导致阿马里洛附近发生 120 起车祸，40 号州际公路上多辆半卡车发生连环碰撞，导致高速公路关闭 5 个小时。[323] 2015 年 2 月也发生过类似事件，如下图所示，冬季天气导致阿马里洛附近车辆失事。[324]

图 3-58： 2015 年 2 月阿马里洛附近 40 号州际公路上半卡车发生连环碰撞。[325]

3.8.18.5 *健康与医疗*

*风险：*冬季天气可能对试图获得卫生保健的个人以及试图提供保健或接触需要帮助的患者的医疗提供者造成障碍。人们主要关心的是如何获得医疗保健和医疗服务，因为冰冻降水会使道路变得不安全，而且对于通过个人交通工具、公共交通工具和医疗运输工具出行来

[323] 德克萨斯州农工交通协会。《美国德克萨斯州的货运基础设施在极端天气下有多容易受损？》。第 82 页。https://static.tti.tamu.edu/tti.tamu.edu/documents/PRC-16-62-F.pdf
[324]《阿马里洛环球新闻》。“结冰天气导致危险和混乱，”2015 年 2 月 23 日。https://www.amarillo.com/article/20150223/NEWS/302239677
[325] 由《阿马里洛环球新闻》拍摄。2015 年 2 月 23 日。https://www.amarillo.com/article/20150223/NEWS/302239677

说都有可能会致命的危险。[326] 救援任务也可能受到低能见度和机械设备冻结的潜在影响。由于电力线上会结冰或积雪，医院和其他医疗服务提供机构可能会面临停电或断电的情况，而这可能危及患者生命。根据降雪量或积冰量的不同，医院可能还需要转变其运营方式，变得像酒店一样，因为如果大量的医院工作人员由于道路状况无法离开，他们可能需要住在医院里。[327]

*影响：*自 2011 年以来，德克萨斯州一直是美国第八大因冬季天气造成致命车辆事故最多的州，而在美国南部它是第一大这样的州。[328] SHMP 计划特别介绍了两个人的故事，这两个人在 2015 年 12 月 27 日驾车出行时，由于拉伯克地区道路被雨夹雪、雪和冻雨覆盖而丧生。在德克萨斯州狭长地带的同一冬季天气中，医疗人员和其他应急人员对因积雪堵塞道路而被困在车内长达 32 小时的乘车人员实施了救援。[329]

图 3-59： 2013 年 2 月暴风雪期间，阿马里洛附近车辆被卡在雪堆里。[330]

[326]《健康生活报》。Eric Allen Conner。“克服冬季天气对医疗保健的阻碍，”2016 年 2 月 25 日。
https://www.healthify.us/healthify-insights/overcoming-winter-weathers-barriers-to-healthcare
[327] 医院安全中心。“应急计划：为冬季风暴做准备。”2017 年 1 月 5 日。
http://www.hospitalsafetycenter.com/details.cfm?content_id=328679&topic=WS_HSC_BHS
[328]《今日美国》。Doyle Rice。“冬季交通事故是致命的天气灾害，”2017 年 2 月 6 日。
https://www.usatoday.com/story/weather/2017/02/06/winter-fatal-car-accidents/97551588/
[329] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 43 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[330] 由国家气象局阿马里洛国家银行拍摄。2013 年 2 月 25 日。
https://www.weather.gov/ama/feb25blizzard

3.8.18.6 *危险品（管理）*

*风险：*冬季天气，以及与冰冻温度有关的因素，可能会破坏炼油工艺、基础设施和其他设施，引发故障以及其他后果，而这些设施可能都是处理危险品和废物所必需的。危险品的运输也会面临风险，因为冬季天气会使道路变得危险，可能会导致泄漏和其他事故。危险品响应小组也可能受到阻碍，因为他们需要道路通畅才能到达目的地。雪、冰和雨夹雪也会使火车更容易脱轨，并导致危险品泄漏，但这取决于火车运输的是什么。尽管存在的积雪可以限制泄漏物料的扩散，因为雪最初可能作为一个屏障，但持续的降雪也会掩盖泄漏物和其他废物泄漏，这会阻碍响应人员进一步找到泄漏物。[331]

*影响：*在冬季天气中，由于湿滑的路况和能见度问题，所有形式的交通都可能是危险的。全国范围内的火车脱轨事故在冰雪积累过多时似乎也更为常见。

3.8.18.7 *能源（电力和燃料）*

*风险：*降雪和积冰会导致大面积停电。如果积雪或积冰量过大，输电线路会被压至坍塌，需要进行维修。此外，积雪、积冰以及其他冬季天气因素会压垮树枝，导致它们折断并落在地面能源基础设施上面，而这可能导致人们长时间断电。冬季天气也会限制人们到达加油站和其他燃料供应站的实际途径。这对于向加油站输送燃料来说也一样，因为道路可能会变得无法通行且行驶不安全。当冬季天气影响到道路、炼油厂和其他燃料生产部门时，对其产品的需求可能会减少，因为如果道路不能安全使用或通行，车辆的使用量就会减少。[332] 由于可能发生断电，冬季天气会影响家庭、企业以及学校。

*影响：*2013 年 12 月，达拉斯/沃斯堡大都会遭遇了一场冰暴，据 Oncor 估计，该地区有 50 万用户断电。这次停电在过去是，现在仍然是北德克萨斯电网中最大的停电事件之一。[333]

[331] 环保服务有限公司。“恶劣天气条件下的泄漏物清理，”
http://www.protectusa.net/spill-cleanup-in-adverse-weather-conditions/
[332] *Genscape*。Suzanne Danforth 和 Amanda Fairfax Dirkes。“冻结温度扰乱了美国石油第三分区的炼油厂运营和产品需求，”2018 年 1 月 18 日。
https://www.genscape.com/blog/freezing-temperatures-disrupt-refinery-operations-products-demand-across-padd-3
[333]《达拉斯晨报》。“冰暴造成的断电留下的问题，”2011 年 2 月 5 日。
https://www.dallasnews.com/business/energy/2013/12/15/ice-storm-power-outages-leave-questions/

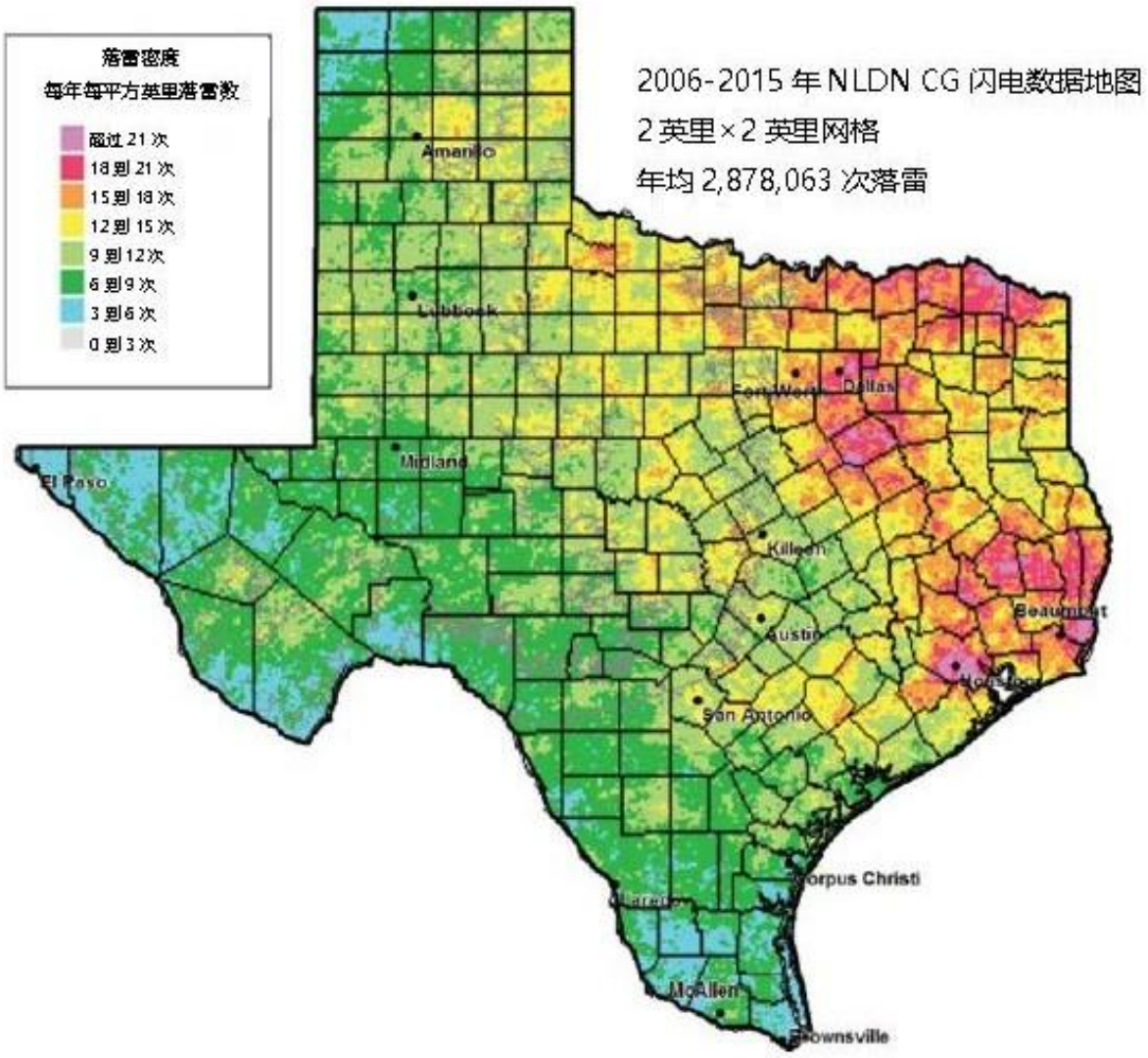
图 3-60： 2013 年德克萨斯州巴黎冰暴期间，电力线倒塌。[334]

[334] 国家海洋和大气管理局国家气象局。“北德克萨斯冬季风暴：2013 年 12 月 5-7 日，”
https://www.weather.gov/fwd/december72013

3.8.19闪电

SHMP 计划中，闪电被定义为在云层内带电区域之间或云层与地球表面之间发生的大规模静电放电。在 SHMP 计划中，休斯顿和博蒙特/亚瑟港地区，以及达拉斯-沃斯堡大都会被认为是最容易遭受闪电袭击的地区。下面的国家闪电探测网计算机绘图（NLDN CG）闪电数据地图标明了德克萨斯州 2005-2016 年遭受闪电袭击的位置。

图 3-61： 德克萨斯州遭受闪电袭击位置（2005-2016 年）[335]



[335] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 196 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

德克萨斯州闪电造成的年平均经济损失为 3,234,744 美元，在该州经济损失中排名第十。SHMP 计划指出，从 2018 年至 2023 年，预计闪电将造成 17,560,332 美元的财产损失，269 美元的作物损失，15 人死亡以及 64 人受伤。

国家闪电安全协会定义了闪电的不同类型，如下表和 SHMP 计划中所示。[336]

表 3-17： 闪电的类型

闪电的类型	
闪电类型	定义
直击雷	这是最危险的危害，其中的人或建筑物是在闪电电流的直接路径。电流的大小决定了其影响。在 10 欧姆的地面上，20 千安培的典型安培能产生 20 万伏特。较大的击雷可达到 150 千安培水平。 超过 50 伏的电压会驱动潜在的致命电流通过人体。
侧击雷	这种危险是由交替的平行电流通过人体或建筑物进入地面时直击雷发生分解引起的。当初始电流路径对电流流动产生一定的阻力时，就会形成一股潜在的接地电流，人体或建筑物对地的电阻则成为替代的导电路径。
传导式击雷	当雷电击中导体后，导体又将电流引入到距地面触击点一定距离的区域，就会发生这种危害。如果未受保护的连接设备成为接地电路中的间接路径，则它们可能会受损，并造成人员受伤。
建筑物电压梯度	通过两个或多个建筑物的电流会产生瞬时电压差。互连不良的键合可能导致完整的电路电位差。同样的危害也会发生在人身上，例如，当一个人在接地时触摸到未接地的物体，电路就会通过人体完成，有时会有致命的后果。
诱导效应	闪电可以将电场和磁场耦合到建筑物和布线中。磁耦合是变压器的作用，并且以变压器的通用定律为准。
流光导体	当闪电先导影响地球上物体的电行为时，就会发生流光危险。即使流光不成为主要通道的一部分，也会包含大量电流。流光电流的暴露会对人体和敏感电子器件产生影响。
结果	有很多不良作用。例如，森林和草地发生火灾，砖石、树木和其他含水物体处于爆炸性蒸汽条件下，以及被电闪雷鸣惊吓到的人无意间打开开关。
步间电压/接触电压	这种危害是由于雷击将能量通过地面消散引起的。接地电流会在地球表面产生电压降。站在雷击点几百英尺以内的人，两脚之间可能产生数百伏的电压。这种危害相当于一个人在接触两根电线时，两只手同

[336] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 195 页。http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

闪电的类型	
闪电类型	定义
	时接触一根电线。这种危害相当于一个人用双手各接触一根电线时被接地。

3.8.20FEMA 应对闪电的社区生命线

3.8.20.1 *安全与治安*

*风险：*闪电可能伴随着各种其他灾害，包括飓风、大雷暴、洪水、极端高温和森林大火，因此它与这些灾害造成的所有危险都相关。闪电本身就可能会严重影响应急响应人员的安全，并影响政府建筑物和服务。闪电击中的建筑物或房屋或其他基础设施可能会着火，火势会蔓延到周围区域。如果闪电与大雷暴同时发生，就有可能同时发生洪水和火灾。汹涌的洪水或被强风吹到道路上的碎片可能会阻止或阻碍应急响应人员到达火灾现场。

*影响：*最近有几起应急响应人员受伤的事件，他们试图从闪电引发的大火中拯救社区成员和房屋。例如，2018 年 8 月，德克萨斯州弗里斯科市有三名应急响应人员在扑灭由闪电引发的房屋火灾时受伤。[337] 同样，2019 年 6 月 29 日，哈里斯县一处房屋因闪电起火，两名职员因吸入烟气而接受治疗。2019 年 7 月 10 日，德克萨斯州欧文市发生闪电，引发了一场房屋火灾；两名消防员因中暑虚脱而接受治疗。[338]

3.8.20.2 *通信*

*风险：*闪电会导致树木倒向电力线，直接击中电线杆或相关设备，或导致电力线附近起火，所有这些情况都有可能导致断电。雷击造成的电力不足可能会加剧与另一种灾害的通信危险相关的问题。

房屋或其他基础设施火灾需要快速响应；这可能会导致应急响应人员或邻居试图进入大楼救出困在里面的人或告诉社区成员大楼着火了。在此类事件中可能会引发混乱，因为应急响应人员可能不知道谁留在了里面。[313]

*影响：*沟通不畅或情况混乱可能导致应急响应人员或社区成员伤亡风险增大。

[337]《哥伦比亚广播公司当地新闻》。“3 名应急响应人员在扑灭弗里斯科房屋火灾时受，”2018 年 8 月 9 日。https://dfw.cbslocal.com/2018/08/09/first-responders-injured-frisco-house-fire/
[338]《福克斯第 4 新闻频道》。“欧文市弗劳尔芒德房屋起火的罪魁祸首是雷击，”2019 年 7 月 10 日。https://www.fox4news.com/news/lightning-strikes-blamed-for-house-fires-in-flower-mound-irving

3.8.20.3 *食物、水和避难所*

*风险：*在发生闪电时找到安全的避难所是社区成员普遍感到困惑的一点。在雷雨/闪电期间，尤其是在雷雨期间，社区成员可能试图在大树、帐篷或亭子下躲避，不想被淋湿。[339, 340] 但是，这些地方并不适宜，而且往往比在闪电期间暴露在户外更危险。在雷雨期间，人们可能会认为他们有比实际更多的时间来寻找庇护处，或者认为如果雨停了，就不再存在安全问题了。

*影响：*在发生闪电时，不清楚该去哪里可能会增加与雷击有关的事故、受伤或死亡事件。2019 年 6 月 2 日，一名屋顶工人在雷雨中被闪电击中，情况危急。他在下雨的时候进了屋，但在雨停后返回屋顶，却被闪电击中。[341] 2017 年，德克萨斯州米德兰一名男子被闪电击中身亡，当时他坐在一堵煤渣砖墙上；据报道，就在他被击中之前，他说道："我想闪电不会击中这里的。"[342]

3.8.20.4 *交通运输*

*风险：*在雷雨期间，闪电会击中树木，导致树枝掉落，阻塞道路以及其他交通点。闪电还会影响交通控制系统以及交通网络方面的其他操作和维护工作。闪电会击中这些系统或造成附近区域断电，从而影响这些系统。这可能会导致交通延误、交通信号灯无法正常起作用、行人信号灯停止运行、公共出行方式受限等。虽然大多数飞机和其他空中运输设备具备防雷击功能，但还是会发生闪电造成的事故。[343] 闪电还会影响交通控制设备、机场各种安全控件以及飞行员的一般态势感知和路线选择。

影响： 2016 年 5 月 11 日，暴风雨席卷达拉斯-沃斯堡大都会时，闪电击中了卡罗尔顿市中心达拉斯高速交通站（DART）附近。DART 报告称，其两列火车以及必要的电气设备受损。[344] 这次闪电导致 DART 的公交运力在事发后几天内都受到限制。

[339] 疾控中心。"闪电常见问题解答，"
https://www.cdc.gov/disasters/lightning/faq.html
[340] 闪电保护协会。"你躲避暴风雨的地方对于闪电来说安全吗？有关帐篷和雷雨的危险提醒。"
https://lightning.org/is-your-shelter-from-the-storm-a-lightning-safe-place-reminders-about-the-dangers-of-tents-and-thunderstorms/
[341]《被闪电击中》。"Incident Data"（事故数据）。
http://www.struckbylightning.org/news/dispIncidentdb.cfm
[342]《哥伦比亚广播公司第 7 新闻网》。Stephanie Bennett。"米德兰闪电受害者家属发言，并警告其他人雷击致命。"2017 年 7 月 4 日。
https://www.cbs7.com/content/news/Family-of-Midland-lightning-victim-speak-and-a-warning-for-others-432533303.html
[343] 芬兰国家技术研究中心。《2011 年极端天气对运输系统的影响》，第 25 页。
https://www.vtt.fi/inf/pdf/workingpapers/2011/W168.pdf
[344]《福克斯第 4 新闻频道达拉斯沃斯堡》。"卡罗尔顿 DART 站遭雷击破坏。"2016 年 5 月 12 日。
https://www.fox4news.com/news/lightning-strike-blamed-for-damage-at-carrollton-dart-station

图 3-62: 工作人员正在维修被闪电损坏的卡罗尔顿 DART 站铁路。[345]

3.8.20.5 *健康与医疗*

*风险：*SHMP 计划指出德克萨斯州各地都可能发生闪电造成的伤亡事件。美国国家气象局的数据表明，人们遭受的雷击伤亡大多发生在高尔夫球场、树下或水边。[346] 根据雷击的类型，受伤的严重程度因情况而异。最致命的雷击类型为直击雷，约占雷击伤害的 5%。接地电流（50%）、侧击雷（30%）和传导（15%）造成余下伤害。[347]

*影响：*2014 年 8 月 26 日，在比科夫特拉维斯湖青少年梦想协会的足球训练中有 3 名儿童遭雷击受伤。事故目击者告诉记者，当时该地区没有闪电的迹象，因为没下暴风雨，天空也相当晴朗。[348] 从 2008 年到 2017 年，德克萨斯州共发生 20 起因闪电造成的死亡事故，

[345]《全国广播公司达拉斯沃斯堡》。Todd L. Davis。“遭雷击后卡罗尔顿 DART 铁轨重新开启。”2016 年 5 月 13 日。
https://www.nbcdfw.com/news/local/DART-Rail-Shut-Down-in-Carrollton-After-Lightning-Strike-379154291.html
[346] 国家海洋和大气管理局国家气象局。“闪电。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
https://www.weather.gov/hgx/severe_weather_awareness_lightning
[347] 荒野安全中心。“闪电相关安全 101。”
https://www.wildsafe.org/resources/outdoor-safety-101/lightning-safety-101/lightning-injuries/
[348]《KVUE 新闻》Ashley Gou。“EMS：三名儿童遭雷击受伤。”2014 年 8 月 26 日。
https://www.kvue.com/article/news/local/ems-three-children-injured-by-lightning-strike/269-260153303

此数值居美国第二，仅次于佛罗里达州。[349] 从 1996 年到 2016 年，闪电占德克萨斯州与灾害相关死亡人数的 5%，与飓风、热带风暴和低气压有关。[350]

3.8.20.6 *危险品（管理）*

*风险：*雷击会对储存危险品和/或废物的储存设施以及其他建筑物造成很大的损害和破坏。如果发生爆炸，危险品可能会散布到整个区域，暴露于人类的生活和环境卫生中。即使这种危险品在着火或爆炸时没有实际到达某个区域，爆炸也有可能将这些物质带到水道中，对下游造成影响。如果发生火灾，火灾产生的烟雾会扩散到数英里的土地上，从而到达那些不在雷击附近的家庭和企业。

*影响：*2018 年 5 月 22 日，闪电击中并点燃了霍尔斯维尔附近的一个油罐组——一组储罐连接在一起，从附近的油井或生产区接收原油生产，然后在通过管道之前进行测量和测试。由于燃油起火，附近 7 英亩土地着火。[351] 2018 年 3 月 28 日，伯利森县两个油罐遭雷击，引发爆炸和火灾。大火得到了控制，但爆炸和火灾产生的烟雾使附近的房屋和企业处于危险之中。[352]

[349] 国家气象局。“ 闪电受害者。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.weather.gov/safety/lightning-victims
[350] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 92 页。http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[351]《朗维尤新闻报》。Ken Hedler。“雷击点燃了霍尔斯维尔附近的油罐组。”2018 年 5 月 23 日。https://www.news-journal.com/news/police/lightning-strike-ignites-tank-battery-near-hallsville/article_c7c752fa-5e99-11e8-b332-23f9ee5727e2.html
[352] *KBTX-TV* 。Blakeley Galbraith。“伯利森县一油罐遭雷击后发生爆炸。”2018 年 3 月 28 日。https://www.kbtx.com/content/news/Oil-tank-explodes-in-Burleson-County-after-lightning-strike-478215323.html

图 3-63: 2018 年闪电点燃了伯利森县的油罐。[353]

3.8.20.7 *能源（电力和燃料）*

*风险：*发生闪电时，电力线和变电站的电力设备可能会被击中，导致长时间断电。闪电还会击中树木和其他建筑物，这些树木和建筑物可能会倒向公用基础设施，导致断电。雷击经过家用和商业设备时，如果插入插座，也会引起火灾。在发生闪电时，使用电涌保护器或拔下电器和电子设备的插头，可以大大减少这种情况的发生。[354]

*影响：*2019 年 6 月 5 日，大学城市报告称，位于变电站的一个 138kV 接线开关遭到雷击。此次雷击导致该变电站无法为 8,770 名用户供电。[355]

3.8.21 严寒

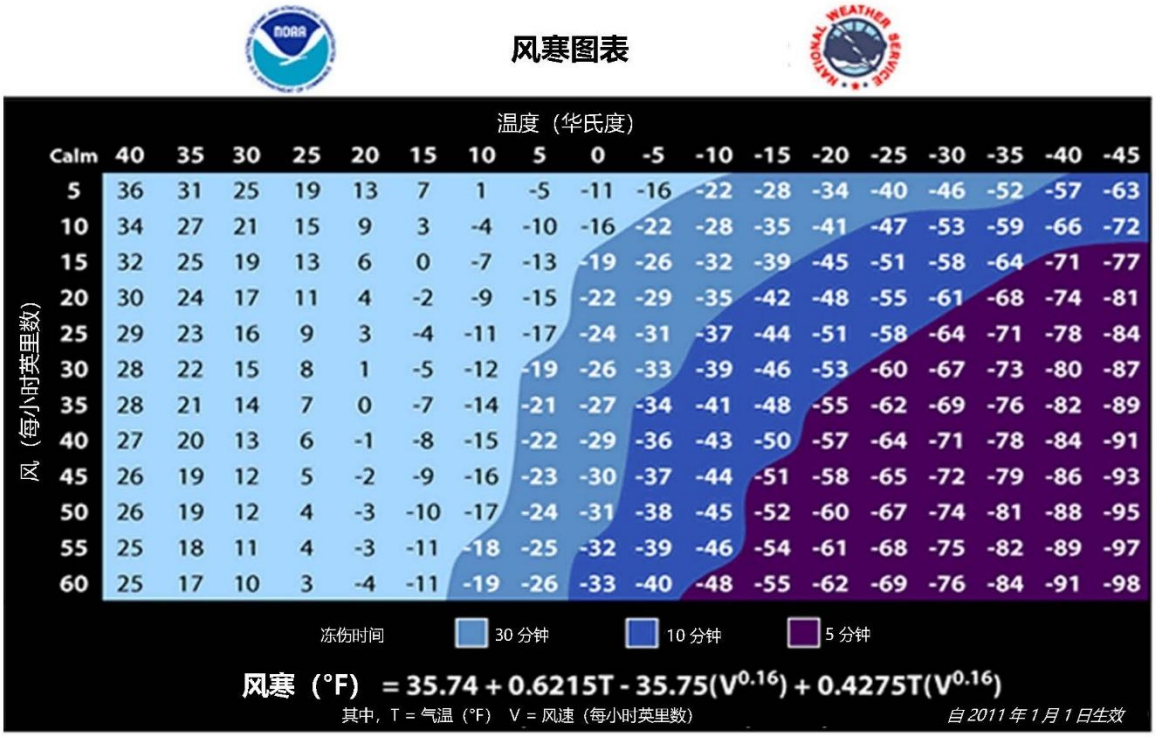
SHMP 计划预测，随着时间推移，德克萨斯州最高温度超过冰点（32 华氏度）的天数预计会减少，每年的寒冷天气也会减少。虽然严寒天气可能发生在德克萨斯州的任何地方，但狭长地带和该州的其他北部地区经历了大多数严寒天气。在狭长地带，严寒天气意味着气温低于 0 华氏度，而在里约格兰德谷低地则意味着气温低于冰点。

[353] 由 *KBTX-TX* Blakeley Galbraith 于 2018 年 3 月 28 日拍摄。
https://www.kbtx.com/content/news/Oil-tank-explodes-in-Burleson-County-after-lightning-strike-478215323.html
[354] CoServ。“电力波动。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
https://www.coserv.com/Energy-Solutions/Reliability/Power-Fluctuations
[355] KBTX-TV。Kasey Tucker。“暴风雨导致大学站停电。”2019 年 6 月 5 日。
https://www.kbtx.com/content/news/Storm-causes-power-outages-across-College-Station-510855431.html

SHMP 计划指出，从 2018-2023 年，预计严寒天气将造成 2,972,052 美元的财产损失，514,705 美元的作物损失，4 人死亡，1 人受伤。

SHMP 计划还指出，应对严寒天气时，必须考虑风寒效应。风寒温度是衡量风给人体带来的寒冷程度的指标。由于风会极大地加速人体热量的流失，30 华氏度的大风天气也会让人感觉和 0 华氏度的无风天气一样寒冷。以下图表由美国国家海洋和大气管理局（NOAA）提供，描述了因温度、风速和暴露时间（以分钟为单位）而异的风寒指数。[356]

图 3-64: NOAA 风寒图表



3.8.22 FEMA 应对严寒天气的社区生命线

3.8.22.1 *安全与治安*

*风险：*和冬季天气类似，缺乏应对严寒的经验可能会让德克萨斯人对寒冷及其相关的风险毫无准备。社区成员可能没有额外的衣服或家居用品，如厚外套、靴子或毯子。此外，社区成员可能不知道如何为严寒天气做准备，如让水龙头滴水，适当维护局部供热装置，或把宠物带进屋里。德克萨斯州严寒的天气往往比较短暂；而这可能会加剧风险，因为社区

[356] 国家海洋和大气管理局国家气象局。“风寒图表。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.weather.gov/safety/cold-wind-chill-chart

成员可能会认为严寒天气很快就结束，而不愿意购买较厚的外套或靴子。还有一些社区成员买不起较厚的外套、靴子或其他御寒必需品。

这些假设和不知道如何做准备工作有可能造成更多事故和人员受伤，为应对这些情况，应急人员需要在严寒的天气下以及道路可能结冰的情况下行动。寒冷的天气还可能增加设备发生故障的可能性，如消防栓冻结关闭或梯子和软管冻结；这些故障都可能对社区成员或应急人员造成进一步的伤害或事故。[357]

影响： 2018 年，特拉维斯县的社区气温低于 28 华氏度，道路结冰。这些情况导致整个地区发生了几起事故，其中一人死亡。据报全县交通严重延误。除了要求司机不要上路或在道路上减速驾驶外，德州交通部还提醒司机在看到道路上的工作人员时要减速。[358]

3.8.22.2 *通信*

*风险：*与冬季极端天气事件类似，由于对热量的持续需求，严寒天气也可能导致停电或电力不足。停电会减弱居民在遇到危险时寻求帮助的能力。此外，应急响应人员可能会接到太多关于停电的求助电话，从而导致他们无法全力处理生命威胁事故或社区问题。[359] 由于严寒天气与极端的冬季天气有关，因此有可能出现路面结冰的情况或路面上有掉落的树枝等碎片。这可能会妨碍应急响应人员及时接触到社区成员，或者可能会阻止他们的行动。

*影响：*2018 年，德克萨斯州东部 20 多个县出现大面积停电和严寒天气，据报道，超过 20,000 处停电，其中哈里森、帕诺拉、马里恩、莫里斯、拉斯克和谢尔比等县停电面积较大。

3.8.22.3 *食物、水和避难所*

*风险：*在冬季天气和极度寒冷的时候，由于温度可能降到冰点以下并引发断电，避难所或供暖中心是必不可少的。突然断电，尤其是在晚上，可能会造成社区成员的混乱状态，他们以为自己可以呆在原地，却突然意识到需要找一个避难所。流浪人员特别容易受到寒冷

[357]《美联社新闻》。Colleen Long 和 Carolyn Thompson。“对于消防员来说，恶劣天气会带来危险。”2018 年 1 月 7 日。
https://www.apnews.com/ad2994834d9046969e69336fe5b1c417
[358]《补丁》Tony Cantu。“奥斯汀路面结冰引发交通事故，道路封闭。”2018 年 1 月 2 日。
https://patch.com/texas/downtownaustin/icy-road-conditions-austin-spark-accidents-road-closures
[359]《河谷新闻》。“除非真的发生紧急情况，否则请不要拨打 911 报告断电情况。”2017 年 6 月 28 日。
https://www.valleynewslive.com/content/news/Dont-call-911-to-report-a-power-outage-unless-theres-an-actual-emergency-431400583.html

天气的影响；但是，他们可能不知道临时供暖中心设在哪里，或者他们可能认为自己能够在严寒天气下熬过一到两个晚上。

*影响：*在 2018 年 1 月休斯顿的冬季风暴期间，寻找避难所的人数有所增加，一个临时避难所仅一晚就接收了 180 人； 大多数寻求庇护的人都是流浪人员，但也有少数人是因为炉子坏了。[360] 据报道，2018 年 1 月在达拉斯同样的寒冷天气中有两人死亡；死亡的两人均为流浪者，一个是在立交桥下被发现的，另一个是在公共汽车站发现的。[361]

3.8.22.4 *交通运输*

*风险：*尽管与美国其他地区相比，德克萨斯州少有极端寒冷的天气，且比较温和，但还是会出现对交通造成各种各样影响的严寒天气。严寒天气会带来挑战，对运输操作系统、运输网用户的安全、机场关闭和延误、设备故障、燃料管道冻结的可能性以及物流计划造成影响。[362] 柴油发动机和汽油发动机可能更难启动，并导致受它们驱动的车辆承受更大的压力，因为车辆电池也可能受到压力。当温度降低到某一点，车用燃料可能会变成一种凝胶状物质，它会阻碍个人和商用车辆在公路和铁路上行驶。严寒的天气也会对金属桥梁和交通网上其他硬化基础设施造成压力。[363]

*影响：*2011 年 2 月，在阿灵顿的 AT&T 体育场举行的橄榄球超级杯大赛期间，冻结温度席卷了达拉斯-沃斯堡大都会。据报道，阿灵顿的结冰和雨夹雪的积存厚度达 4 英寸，在格雷普韦恩达拉斯-沃斯堡国际机场附近，低于冰点的温度持续了 100 多个小时。据报道，该机场航班被取消，许多管道被冻结，冰盖从悬臂结构上掉落到机场的单轨系统上。[364]

[360]《美国广播公司第 13 频道目击者新闻》。Deborah Wrigley。“前往供暖中心寻求严寒庇护的人数增多。”2018 年 1 月 17 日。
https://abc13.com/warming-center-sees-uptick-in-people-taking-shelter-from-cold/2960410/
[361]《国家广播公司新闻网-达拉斯沃斯堡》。Holley Ford。“寒夜致使达拉斯两人死亡。”2018 年 1 月 17 日。
https://www.nbcdfw.com/news/local/2-Dead-in-Dallas-After-Spending-Night-in-the-Cold-469773003.html
[362] 加拿大运输协会。“交通系统对严寒天气的适应力。”2015 年 1 月 26 日。
https://www.tac-atc.ca/en/transportation-systems-resilience-extreme-cold-weather
[363] 科罗拉多州立大学大气合作研究所。Christopher R. Adams。“极端气温的影响。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自
https://sciencepolicy.colorado.edu/socasp/weather1/adams.html
[364] 德州农工交通研究所。“我们德克萨斯州的货运基础设施有多容易受极端天气损坏？”2017 年 3 月，第 23 页。
https://static.tti.tamu.edu/tti.tamu.edu/documents/PRC-16-62-F.pdf

图 3-65： 2011 年 2 月，阿灵顿 AT&T 体育场被冰雪覆盖。[365]

3.8.22.5 *健康与医疗*

*风险：*严寒天气会引发一系列公共卫生问题。冻伤、低体温症、心脏问题等在低温天气下很常见。[366]在寒冷期，人们也会长时间待在室内，与他人密切接触，这有助于传播感冒、流感和呼吸道疾病等。[367]使用发电机或其他汽油驱动工具来补充家庭、企业或其他建筑物的供暖时，需要密切监控这些机器，也需要对房间进行适当通风，因为这些机器会产生一氧化碳。一氧化碳会降低人体血液向身体组织和器官输送氧气的能力；因为一氧化碳无色无味，所以人们常常不知道自己正在吸入该气体，短时间内就会发生致命的中毒。[368]

*影响：*根据德克萨斯大学休斯顿健康科学中心（UTHealth）公共卫生学院的研究，从 1990 年到 2011 年，在德克萨斯州的 12 个主要都会区，寒冷气温每下降 1 摄氏度，死亡

[365] 由《达拉斯晨报》Louis DeLuca 和 Mark Francescutti 拍摄。2012 年 12 月 24 日。
https://www.dallasnews.com/arts-entertainment/2012/12/25/a-white-christmas-dallas-officials-preparing-for-snow/
[366]《健康线》。Shawn Radcliffe。“严寒天气如何影响你的健康，”2018 年 1 月 29 日。
https://www.healthline.com/health-news/how-extremely-cold-weather-can-affect-your-health#1
[367] 哈佛大学医学院哈佛卫生出版社。“寒冷天气如何影响你的健康？”2014 年 11 月。
https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/how-does-cold-weather-affect-your-health
[368] 德克萨斯州健康医疗局。“一氧化碳和发电机”2015 年 5 月 20 日。
https://www.dshs.state.tx.us/preparedness/factsheet_co2-generators.shtm

率就会增加 5%。死亡率上升百分比最高的是墨西哥湾沿岸地区，该地区的风险增加了 3-8%，具体取决于实际区域。[369]

3.8.22.6 *危险品（管理）*

当化学品降到其凝固点以下时会发生膨胀，这就增加了容器破裂的可能性。如果容器破裂并溢出物质，就会产生严重的安全问题，必须迅速正确地清理泄漏物。由于严寒天气会使化学药品更难使用，所以对实际储存的物质也会造成损害。[370] 特别是在严寒天气下，正确储存危险化学品，可以防止个人、环境和其他功能设备接触腐蚀性物质以及其他有害的污染物。

影响： 2018 年 1 月，寒冷天气席卷了德克萨斯州南部和东南部。寒冷天气对贝城和科珀斯克里斯蒂市的炼油厂造成了影响，导致这些炼油厂出现故障、过程异常以及无可避免的燃烧，这些都标志着意外的运营中断。[371] 虽然没有释放危险物质，但在严寒天气期间，这类灾害的潜在风险有所增加。

3.8.22.7 *能源（电力与燃料）*

*风险：*当温度降到极低时，电网就会负荷过重，无法满足人们对能源的需求。如果使用的是老化的电力基础设施，这种负担会进一步加大。严寒的天气会干扰某些机械装置的工作方式，如液压管路、机电配套设备和传感器。[372] 严寒的天气还会扰乱德克萨斯州各地炼油厂的运营以及其他能源生产作业。与美国更冷的地区相比，位于德克萨斯州的这些地区，没有足够的设备来应对寒流。

*影响：*2011 年，德克萨斯州遭遇极端寒流，导致该州实施其历史上第二次轮流停电。寒冷的天气导致 7,000 兆瓦的发电机停运，约占当时德克萨斯州装机容量的 8%。停电影响

[369]《环境污染》。Tsun-Hsuan Chen、Xiao Li、Jing Zhao 和 Kai Zhang。“1990 至 2011 年寒冷天气对德克萨斯州全因和特定原因死亡率的影响，”第 225 卷，2017 年 6 月，第 244-251 页。https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749116317213?via%3Dihub

[370] 安全储存系统。“在寒冷或冰冻的天气中安全储存化学品。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://safetystoragesystems.co.uk/blog/chemical-storage-cold-weather/

[371] *Genscape*。Suzanne Danforth 和 Amanda Fairfax Dirkes。“冻结温度扰乱了美国石油第三分区的炼油厂运营和产品需求。”2018 年 1 月 18 日。https://www.genscape.com/blog/freezing-temperatures-disrupt-refinery-operations-products-demand-across-padd-3

[372]《国家地理》。Erich Gunther。“为什么天气寒冷时会发生断电？”2014 年 1 月 23 日。https://www.nationalgeographic.com/environment/great-energy-challenge/2014/why-does-the-power-go-out-when-its-cold/

了当地许多家庭和企业。据报道，总共有 100 万户家庭断电长达一小时，当地学校和企业也不得不关闭。[373]

[373]《路透社》。Chris Baltimore。“德州因降温天气实施轮流停电。”2011 年 2 月 2 日。https://www.reuters.com/article/us-ercot-rollingblackots/texas-weathers-rolling-blackouts-as-mercury-drops-idUSTRE7116ZH20110202

3.8.23 酷热天气

酷热天气是德克萨斯州各地都关注的问题，因为这种危害被定义为伴随着异常潮湿条件的极端高温天气。虽然德克萨斯州最近没有直接宣布酷热天气造成的灾害，但酷热天气已经引发了干旱和森林大火。[374] SHMP 计划指出，自 1970 年以来，休斯顿、达拉斯和奥斯汀的年气温超过 100 华氏度的天数都有所增加。德克萨斯州目前平均每年的危险高温天数超过 60 天；到 2050 年，该州预计一年中将有 115 天这样的天气，仅次于佛罗里达州。在德克萨斯州，酷热天气导致每年平均损失 39,276 美元。[375]

SHMP 计划指出，从 2018 年到 2023 年，预计酷热天气将造成 78,232 美元的财产损失，115,212 美元的作物损失，105 人死亡，280 人受伤。

3.8.24FEMA 应对酷热天气的社区生命线

3.8.24.1 *安全与治安*

*风险：*酷热天气还与干旱和森林大火有关。因此，与这些危害类型相关的所有风险也与酷热天气有关。酷热天气也有可能加剧这些风险。如果在酷热天气下应急响应人员试图扑灭森林大火，则中暑或受到其他伤害的可能性会增加。

单是酷热天气就会给应急响应人员带来风险。暴露在酷热天气下的社区成员可能会变得更加急躁，或者为了降温而增加酒精饮料的摄入量，从而导致与应急响应人员发生危险的冲突。[376, 377] 此外，在酷热天气下，应急响应人员本身无法选择待在室内；他们经常在户外行动，通常穿着厚重的深色制服，还需要在酷热的天气里扛着沉重的装备，这可能会导致脱水、虚脱和中暑。[214]

影响： 2019 年 8 月 25 日，两名消防员在阿灵顿处理公寓火灾时因中暑而接受治疗；105 华氏度的高温指数和重型设备都是造成他们中暑的原因。[378] 同样，2019 年 5 月 17 日，休

[374] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 44 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[375] 同上，第 58 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[376]《沃斯堡星电报》。James Hartley。“应急响应人员还必须应对德克萨斯州的夏季高温。他们是这样应对的。”2019 年 7 月 8 日。
https://www.star-telegram.com/news/local/fort-worth/article232073487.html
[377]《福克斯第 7 新闻频道奥斯汀》。Steven Sarabia。“高温造成了多起突发事件。”2019 年 6 月 19 日。
http://www.fox7austin.com/news/local-news/high-temperatures-brings-high-number-of-heat-related-emergencies
[378]《哥伦比亚广播公司达拉斯沃斯堡》。“阿灵顿公寓大火后，两名消防员因中暑虚脱而接受治疗。”2019 年 8 月 25 日。
https://dfw.cbslocal.com/2019/08/25/2-firefighters-treated-for-heat-exhaustion-following-arlington-apartment-fire/

斯顿两名消防员因试图控制一场公寓火灾而中暑接受治疗。[379] 2019 年 8 月 9 日，在德克萨斯州杰佛逊县，消防员不得不在高达 105 华氏度的高温情况下与一场仓库火灾作斗争；据报道，这次事故没有造成人员受伤，主要是因为消防员人数多，两队消防员可以轮流灭火并采取降温措施。据报道，应急响应人员指出，如果他们没有获得额外的帮助，此次灭火将是一场“噩梦”。[380]

3.8.24.2 *通信*

*风险：*与严寒或冬季天气类似，由于需要持续进行空气调节，酷热天气可能导致断电或电力不足。[381,382] 断电会使人们无法拨打紧急服务电话寻求帮助。此外，应急响应人员可能会接到很多报告断电的电话，导致他们无法全力处理危及生命的事故或社区问题。[383]

*影响：*无法进行通信以及电力不足可能会增加德州社区发生事故、伤亡事件以及经济损失的可能性。[384]

3.8.24.3 *食物、水和避难所*

*风险：*酷热天气往往还与干旱和森林大火有关。因此，与这些灾害相关的风险也会随着酷热天气发生。与干旱类似，酷热天气可能对全州的农业生产产生重大影响。除了可能造成作物损失，还有可能造成生产力损失；在酷热天气期间，农民和所有农业工作者的户外工作时间可能会变少，而且他们可能为了避免高温而不得不在早上的早些时候工作。[385] 在酷热天气期间，奶制品生产量会下降，因为牲畜产奶的量和质量都会下降。[386]这可能会给该州带来巨大的经济损失，并随着时间的推移造成食品的产量和质量降低。

[379] KHOU 11 。“盖来芮区附近 4 级火灾之后，2 名消防员因中暑虚脱而接受治疗。”2019 年 5 月 17 日。https://www.khou.com/article/news/local/2-firefighter-treated-for-heat-exhaustion-from-4-alarm-fire-near-galleria-area/285-3da4a1ad-61b7-4db3-a632-45390125097c

[380] KBMT-TV 第 12 新闻频道。Eleanor Skelton 和 Tyler Seggerma。“90 号高速公路附近的谷仓着火，消防队员在酷热潮湿的天气中奋战。”2019 年 8 月 9 日。https://www.12newsnow.com/article/news/local/firefighters-battle-extreme-heat-humidity-during-barn-fire-near-highway-90/502-cdab9f55-dda1-47d2-9a45-7b7c38e185a9

[381]《美联社》 KERA 新闻。“由于高温，德州电网打破了历史记录。”2015 年 8 月 6 日。https://www.keranews.org/post/thanks-heat-texas-power-grid-breaks-all-time-record

[382] 全国广播公司通用媒体，NBCDFW. Com。Ken Kalthoff。“德州创纪录的需求预测可能导致夏季轮流断电。”2018 年 5 月 15 日。https://www.nbcdfw.com/news/local/Rolling-Summer-Power-Outages-Possible-With-Record-Texas-Demand-Forecast-482724201.html

[385]《科学美国人》。能源与环境新闻。Scott Waldman。“随着气候变暖，德州农场工作者不稳定的生活变得更加危险。”2018 年 4 月 23 日。https://www.scientificamerican.com/article/precarious-life-of-texas-farmworkers-becomes-riskier-with-warming/

[386] 美国农业部。Key Nigel Stacy Sneeringer。“气候变化带来的更大的热应力可能会降低奶牛的生产力。”2014 年 11 月 3 日。

除农产品质量外，水质也可能受到影响。气温升高会导致水体中的溶解氧含量降低，从而损害鱼类和其他水生动物，而这些动物会影响当地溪流和水道的卫生。[387]

与冬季天气和严寒天气类似，在德克萨斯州，提供避难所在酷热天气期间是必要的；这对于流浪者、儿童、患有慢性或精神疾病的人以及宠物来说尤其重要。[388, 389]

影响： 在 2011 年的干旱期间，德克萨斯州的酷热天气“导致作物生长状况下降，田地荒芜”。[390] 2011 年，小麦产量比前几年下降了 47%；高粱产量下降了 60%。此外，德克萨斯州的畜牧业亏损了 32.3 亿美元。[391] 在 2011 年干旱期间，水质也收到危害；随着水普遍减少，高温天气致使德州水道的 pH 值增大。[392] 2018 年 7 月 24 日，沃斯堡市开设了一个应急避难所，为流浪者增设了 85 张床位，以满足当前需求。

3.8.24.4 *交通运输*

*风险：*极端高温会导致铁路变形，并导致通过这些铁路线运输的货物和服务的交付和出口发生延误。由于与高温相关的基础设施故障，用于商业和公共交通服务的线路可能在运送人员和产品方面变得不安全。其他大众和公共交通方式也可能变得不安全，因为高温可能导致巴士和其他交通工具的空调服务出现故障。由于并非所有的中转站都设有防暑遮阴等措施，在公交车站或铁路车站等候的乘客也更有可能患上与中暑有关的疾病。酷热天气还会导致机场跑道和行车道路容易受到基础设施缺陷的影响，因为沥青可能会变质，失去其

https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2014/november/greater-heat-stress-from-climate-change-could-lower-dairy-productivity/

[387] 德州水利发展部。“德州含水层。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 http://www.twdb.texas.gov/groundwater/aquifer/index.asp

[388] 美国广播公司 KVUE-TV。Michael Perchick。“高温影响奥斯汀的避难所，流浪者的社区。”2017 年 6 月 21 日。https://www.kvue.com/article/news/local/high-temperatures-affecting-austins-shelters-homeless-community/451055979

[389]《哥伦比亚广播公司达拉斯沃斯堡》。Bob Halmark。“在夏天的第一天应对德克萨斯州北部的酷热天气。”2019 年 6 月 21 日。https://dfw.cbslocal.com/2019/06/21/summer-weather-heat-advisory-north-texas/

[390] 美国国家生物技术信息中心 PMC PLoS One。Assaf Anyamba、Jennifer Small、Seth Britch、Compton Tucker、Edwin Pak、Curt Reynolds、James Crutchfield、Kenneth Linthicum。“最近的极端天气及其对农业生产和媒介传染病暴发模式的影响。”2014 年 3 月 21 日。https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3962414/

[391] 农业与应用经济学协会，《选择》。David Anderson、Mark Welch、John Robinson。“德州有史以来最干旱的一年对农业的影响。”2012 年第 3 季。http://www.choicesmagazine.org/choices-magazine/theme-articles/what-happens-when-the-well-goes-dry-and-other-agricultural-disasters/agricultural-impacts-of-texass-driest-year-on-record

[392]《德克萨斯论坛报》。Lara Lapin。“湖泊水位下降意味着水质问题增多。”2011 年 11 月 1 日。https://www.texastribune.org/2011/11/01/drought-comes-water-quality-issues/

硬化的质地。[393] 此外，由于高温导致建筑工人的工作条件变得不安全，而且酷热天气会导致与交通相关的基础设施出现故障，因此运营和维护方面的工作也可能受到影响。

*影响：*德克萨斯州大部分道路都是用 64-22 性能等级（PG）的路面粘结剂铺成的。这些等级的设计能够承受 7 天 108 华氏度的最高环境温度。德州交通部有时也会用 PG 70-22 或 PG-76-22 来铺路，并指出这些路面粘结剂的等级足以承受 7 天的最高环境温度 119 华氏度和 130 华氏度。[394]

3.8.24.5 *健康与医疗*

风险： SHMP 计划指出，预计德克萨斯州与高温有关的死亡人数每年将增加 1.1%。[395] 中暑、热衰竭、中暑性痉挛以及热疹只是少数与受热有关的疾病，它们通常酷热天气和热暴露直接造成的。[396] 虽然与受热有关的健康与医疗问题会影响到每个人，但老年人、儿童、病人和没有空调的人受到的影响最严重。[397] 下表由 NOAA 提供，介绍了长时间暴露或剧烈活动导致受热症状的可能性。

*影响：*德克萨斯州卫生部指出，从 2003 年到 2008 年，德克萨斯州社区成员中有 263 例死亡，其根本原因是暴露于过高的自然温度。[398] SHMP 计划还指出了一起发生在整个达拉斯-沃斯堡大都会区的高温事件。2011 年 7 月的这次酷热天气导致 27 人死亡，更多人患上受热相关的疾病。该月的最高温度出现在前 5 天，最高温度达到 113 或 114 华氏度。[399]

[393] 美国国土安全局。“干旱对重要基础设施的影响。”2015 年 4 月 23 日。https://content.govdelivery.com/attachments/USDHSFACIR/2015/04/30/file_attachments/386534/Drought+Impacts+to+Critical+Infrastructure.pdf

[394] 剑桥系统学和 ICF 国际，《对德克萨斯州中部地区交通基础设施易受极端天气和气候变化损害的评估》。2015 年 1 月。https://austintexas.gov/sites/default/files/files/CAMPO_Extreme_Weather_Vulnerability_Assessment_FINAL.pdf

[395] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 446 页。http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

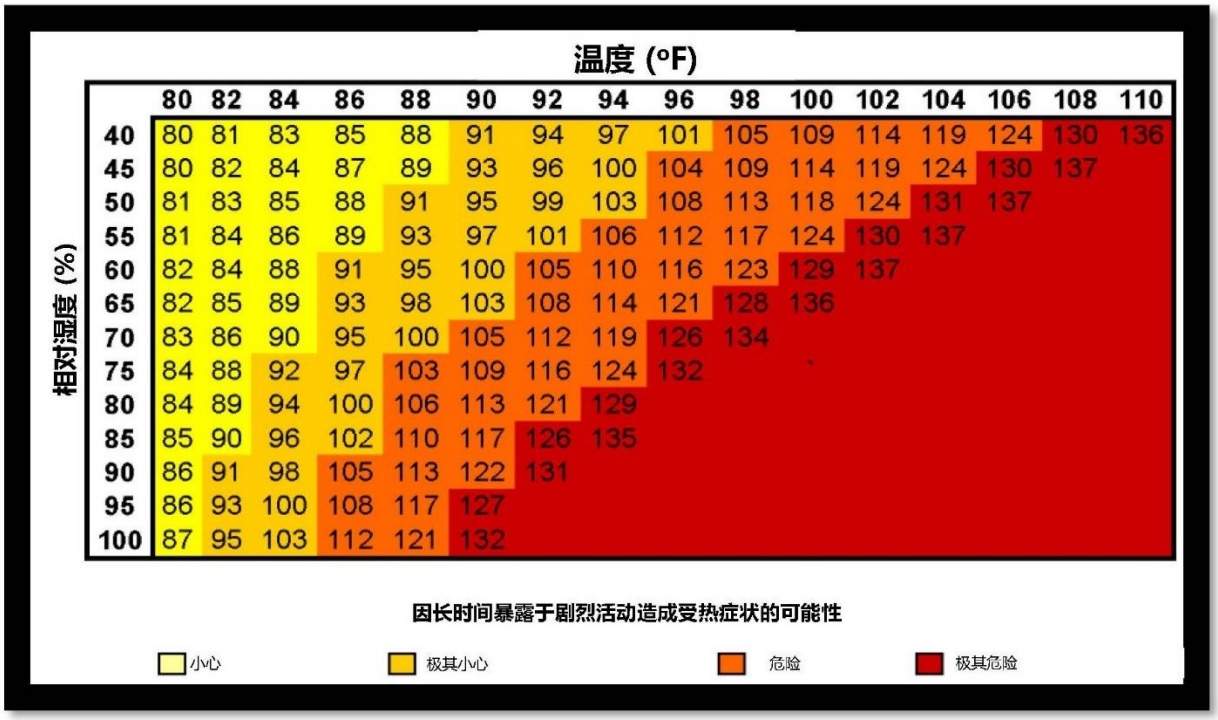
[396] 疾病控制和预防中心。“与受热有关的疾病的警告信号和症状。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.cdc.gov/disasters/extremeheat/warning.html

[397] 德州卫生部。“高温注意事项。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.dshs.state.tx.us/heat/

[398] 德州卫生部。“与温度有关的死亡：德克萨斯州 2003 年至 2008 年。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.dshs.texas.gov/chs/vstat/Hotcolddths/hotcolddths.shtm

[399] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 45 页。http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

图 3-66： 湿热危险



3.8.24.6 *危险品（管理）*

*风险：*响应人员，特别是那些穿着化学防护服或与危险品有关的防护装备的人员，有罹患热疾病的风险。由于这些类型的防护装备由不透水的材料构成，可能导致在酷热天气下操作困难。[400] 高温和严寒一样，也会影响化学品和化学品围堵技术。由于某些有害物质在不同的温度下会变得不稳定，因此产生不安全烟雾或反应的风险也会随着温度的升高而增大。标准的通风措施可能不足以应对温度上升。挥发性化学品，即易挥发的化学物质，被认为是环境温度峰值时最大的安全风险。[401]

影响： 2017 年 8 月 31 日，飓风“哈维”过后，德克萨斯州东南部当天的最高气温为 80 华氏度，该地区一些偏远区域的气温可达到 90 华氏度。[402] 虽然德克萨斯州 8 月下旬的气温并不极端，但如果储存设施不能正常运作，这些气温对易挥发的化学品来说很危险。2017 年 8 月 31 日，一辆满载液态有机过氧化物的罐车在克罗斯比的阿科马化工厂爆炸起火。飓风“哈维”造成的洪水导致冷却系统和备用发电机发生故障。据《华盛顿邮报》报

[400]《防火工程》。Steven De Lisa。“危险品生存提示：夏季危险品事故。”2010 年 6 月 20 日。https://www.fireengineering.com/2010/06/20/276860/hazmat-summer-incidents/#gref
[401] Interfocus。“炎热天气下化学品安全储存指南。”网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://www.mynewlab.com/blog/a-guide-to-safe-chemical-storage-in-hot-weather/
[402] 地下气象。“德克萨斯州顿威廉 • 佩特斯 • 霍比机场。”机场站，2017 年 8 月 30 日。https://www.wunderground.com/history/daily/us/tx/houston/KHOU/date/2017-8-31

道，“有机过氧化物可在 86 华氏度的高温下分解。”[403] 一旦这种化学物质处于分解过程和最终被分解了，它就会发生反应，导致爆炸。

图 3-67： 2017 年克罗斯比阿科玛化工厂发生爆炸。[404]

3.8.24.7 *能源（电力与燃料）*

*风险：*和严寒天气很相似，酷热天气也会使电网不堪重负，因为电网必须满足人们的电力需求。由于人们待在室内躲避炎热，他们就需要更需要使用空调，让家里、企业或其他地点的温度保持舒适，而发电量必须跟上才能满足需求。在德克萨斯州，空调系统是家庭和企业用电量最大的设施。在夏季月份中，一个地方高达 60%的总电量都用来满足空调的需求。[405] 如果电力消耗不受限制，那么由于电力过度使用，整个州可能会出现断电和轮流停电的情况。

[403]《华盛顿邮报》。Ben Guarino。“被水淹没的德州工厂大火背后的‘极易燃’化学品。”2017 年 8 月 31 日。
https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2017/08/31/the-extremely-flammable-chemical-behind-the-fire-in-the-flooded-texas-plant/
[404] 哥伦比亚广播公司新闻网。“德州克罗斯比，被飓风哈维导致的洪水淹没的阿科玛化工厂起火。”2017 年 9 月 1 日。
https://www.cbsnews.com/news/flames-erupt-at-arkema-chemical-plant-flooded-by-harvey-in-crosby-texas/
[405] 哥伦比亚广播公司 KHOU。David Gonzales。“热浪来袭后德州用电量激增。”2019 年 7 月 19 日。
https://www.khou.com/article/news/power-usage-spiking-in-texas-during-heat-wave/285-575639905

*影响：*在 2019 年 8 月 12 日的那一周，高温天气让德州电网承受巨大压力，几乎要出现轮流停电的情况。德州电力可靠性委员会（ERCOT）负责为德州 90%的家庭提供电力，该机构表示，“持续的三位数高温导致他们在五年半以来首次发布了电力紧急警报。”[406]

[406] 福克斯第 4 新闻网。“德州电网运营商因用电量接近打破记录水平发出警报。”2019 年 8 月 13 日。https://www.fox4news.com/news/texas-power-grid-operator-issues-alert-as-electricity-usage-approaches-record-level

3.8.25 其他自然灾害

SHMP 计划列出了六种其他自然灾害，它们与本文前面各节中与天气相关的灾害危险不同。这些自然灾害包括：

- 海岸侵蚀
- 内陆侵蚀
- 地面沉降/落水洞
- 地震
- 膨胀土
- 溃坝/决堤

表 3-18: 其他自然灾害的定义[407]

德克萨斯州减灾计划：其他自然灾害的定义	
其他自然灾害	在 SHMP 计划中的定义
海岸侵蚀	海岸侵蚀是一种水文灾害，被定义为由自然的海岸作用过程或人为影响而造成的土地损耗以及海滩、海岸线或沙丘的流失。海岸侵蚀与飓风造成的破坏有关，因为健康的沿海沙丘和海滩有助于减少飓风、热带风暴、低气压以及严重沿海洪水的影响。
内陆侵蚀	内陆侵蚀是指土壤损耗或河流溪流两岸的消除。它涉及到水、风或重力对土壤颗粒的分解、拆离、运输和重新分布。农田土壤侵蚀因其对土壤质量和作物生产力的就地影响，以及对水的量和质量、空气质量和生物活动的外部影响而受到特别关注。
地面沉降/落水洞	地面沉降是由于地下物质运动引起的地表高程损失。地面沉降类型从大规模的沉降到地面塌陷不等。落水洞就是地面沉降的一个例子。
地震	地震是由地壳断层运动所产生的能量突然释放造成的。地震可产生三种类型的能量波： • 初级（P）波造成推挽式振动。 • 二级（S）波造成左右振动。 • 表面（L）波沿着地球表面传播，造成大部分地震破坏。
膨胀土	膨胀土是指当水被引入或限制在一个区域时，会发生膨胀或收缩的土壤。膨胀土会影响结构性地基，但是德克萨斯州几乎没有关于膨胀土造成具体场地事件的历史记录。

[407] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 253 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

德克萨斯州减灾计划：其他自然灾害的定义	
其他自然灾害	在 SHMP 计划中的定义
溃坝/决堤	溃坝是指大坝结构出现系统性故障，导致放水失控，往往会引发可能超过 100 年洪泛平原边界的洪水。 100 多年来，德克萨斯州一直在修建防洪堤，以保护农场和牧场以及人口稠密地区免受洪水侵袭。目前还没有确定德克萨斯州防洪堤系统位置的数据库。在重大洪水事件期间，防洪堤后面的任何人口稠密区域都可能处于危险之中。

这六种自然灾害对德克萨斯州有其各自特定的危险和影响，尽管没有本文前一节中与天气相关的灾害危险性大。由于 SHMP 计划将这些灾害与已经提出的灾害分开，因此这些其他灾害将不会通过 FEMA 的社区生命线格式来提出。

3.8.25.1 *海岸侵蚀*

德克萨斯州海岸线的长度为 367 英里，在美国排第六。[408] 如 SHMP 计划所述，海岸侵蚀会影响自然系统、海岸食品供应、德克萨斯州的海岸旅游业，以及墨西哥湾沿岸上下小城镇的生存能力。GLO 通过监督资金支出并在《海岸侵蚀规划和应对法》报告中向州立法机关记录进展情况来管理海岸侵蚀事项。海岸侵蚀会影响自然和建筑环境，具体取决于地形、土壤、建筑类型和建筑材料。缓解技术包括修复沙丘和海滩，建设海堤，并垂直海滩设置半永久性障碍物。对减缓海岸侵蚀采取的行动有助于减少飓风和严重沿海洪灾的影响。

3.8.25.2 *内陆侵蚀*

与海岸侵蚀类似，内陆侵蚀也会影响自然和建筑环境，通常取决于地形、土壤、耕作方式、工程和建筑类型以及材料。内陆侵蚀会带走表层土壤，冲刷河岸，摧毁桥梁和道路。内陆侵蚀还可能导致湖泊和水库淤积（对水体造成污染的微粒状陆地碎屑物质，以淤泥或粘土为主），从而降低其作为防洪设施和水源的有用性。减轻内陆侵蚀的措施包括改进耕作方法和建设标准，安装地下水补给设施，以及疏通小溪。

3.8.25.3 *地面沉降/落水洞*

如 SHMP 计划所述，德克萨斯州的地面沉降活动主要是由人类活动引起的。采矿以及从浅含水层系统中过度抽取地下水可能导致出现地面沉降和落水洞。位于浅含水层系统之上或邻近岩溶区域的土地，发生沉降的风险较大。地表区域突然崩塌会破坏房屋、商业建筑和

[408] 美国国会研究处报。Janice Cheryl Beaver。“美国国际边界：简要事实。”2006 年 11 月 9 日。https://fas.org/sgp/crs/misc/RS21729.pdf

基础设施，尤其是道路和高速公路。地面沉降还会增加沿海社区遭受风暴潮泛滥和海水入侵的风险，因此调节地下水相互作用对缓解整个州的这一问题至关重要。

3.8.25.4 *地震*

与包括加利福尼亚、密苏里、蒙大拿、南卡罗莱纳和华盛顿在内的许多其他州相比，德克萨斯州的地震风险很小。离德克萨斯州最近的高危断层是新马德里断层，它从阿肯色州和田纳西州向北延伸，穿过密苏里州、肯塔基州和伊利诺伊州。埃尔帕索和狭长地带是德克萨斯州预计每 50 至 100 年会发生一次 5.5 – 6.0 级地震的两个地区。在德克萨斯州中南部，地震的危险性一般较低，但仍有可能发生小地震。对德克萨斯州影响最大的地震发生在 1887 年 5 月 3 日，震源位于墨西哥索诺拉。德克萨斯州最大的一次地震发生在 1931 年 8 月 16 日，震级为 6 级，在瓦伦丁造成严重的建筑物破坏。[409]

3.8.25.5 *膨胀土*

在中到高降水期，到之后的干旱期，再到强降水期，膨胀土的破坏最普遍。虽然所有基础设施都容易受到膨胀土的破坏，但板块叠层式结构最容易受到破坏。此外，与新建筑相比，按照不太严格的建筑规范建造的老建筑可能更容易受损。在干旱等情况下，粘土干燥，之后又被降雨浸泡膨胀，在这一时期建造的桥梁、高速公路、街道和停车场特别容易受损。但是，地方、州或国家数据集中很少有关于具体地点的膨胀土在过去造成事件的记录。这使得在全州范围内对损失进行量化变得困难，而且由于没有已知的伤亡事故，这种危害对公众不造成真正的威胁。

3.8.25.6 *溃坝/决堤*

SHMP 计划指出，目前德克萨斯州有 7,310 座大坝和防洪堤。其中包括联邦水坝，它们被归为高危害，这意味着一旦发生溃坝，很可能会造成人员死亡。该分类并不一定意味着这些水坝需要维修。“高危害”一词反映了一旦发生溃坝，就可能对下游造成损害，即溃坝后大水泛滥。此外，有 607 座大坝被列为重大灾害，这意味着如果溃坝，可能会造成生命损失。德克萨斯州大约 97%的大坝是由泥土建成的，而且大多数大坝都是私人所有，具有较低的潜在危险。

[409] 德州应急管理部（TDEM）。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月，第 246 页。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf

3.9 按县划分的灾害

3.9.1综合灾害指数概述

德克萨斯州具有多样的地理位置和气候，为了评估各种自然灾害对该州造成的危险，GLO 与德克萨斯大学奥斯汀分校的空间研究中心（CSR）合作，对该州 254 个县的历史灾害破坏进行了地理空间分析。CSR 通过分析 20 年来 7 种自然灾害的可用数据，回答了一个基本问题：对于每个县，如果有的话，哪些类型的灾害破坏已经发生过，并且合理判断可能会再次发生？通过 CSR 的分析技术，对全州县级的灾害影响进行了归一化和比较；每种灾害影响的强度被绘制成全州范围的地图，然后加权生成一个综合地图，突出显示过去 20 年里受最严重自然灾害影响最频繁的县。通过此项工作生成的数据和地图被称为综合灾害指数（CDI），并作为拨款方法中使用的四个因素之一，决定在项目竞争和适用区域性拨款中的资金分配。

3.9.2CDI 方法

CDI 是使用所选历史数据的七种不同表示形式建立的，用于记录德克萨斯州 254 个县的自然灾害破坏分布：(1) 重复性洪水损失； (2) 飓风造成的强风；(3) 森林大火；(4) 严重河流洪水泛滥；(5) 龙卷风；(6) 持续干旱；(7) 冰雹。尽管可以使用数十年来有关许多灾害指标的准确且结构合理的数据，但 CDI 使用了 2001 年至 2018 年的数据，这些数据可能最准确，最能代表当今德克萨斯州面临的气候条件。

为了创建 CDI，使用了统一的方法来呈现每种自然灾害类别的县级数据。对于每一种灾害类型（例如飓风、森林大火造成的强风），受该特定灾害影响最频繁的 25 个县都排在前 10%，接下来的 39 个县排在前 25%的其余部分。接下来的 127 个县受中等影响（25-75％），其受影响的频率反映了全州的平均水平。再接下来的 39 个县偶尔受到影响，低于全州的平均水平（最低 25%），而最后的 24 个县受影响最少，占最低的 10%。在对七个灾害类别进行标准化排名之后，创建了一个综合指数，该指数结合了每个灾害类别对每个县的加权影响。

3.9.3 灾害类别

由于对德克萨斯州人口的累积影响，选择了所分析的七种灾害类型来代表德克萨斯州的灾害概况。以下将更详细地解释这些灾害类型及其影响。

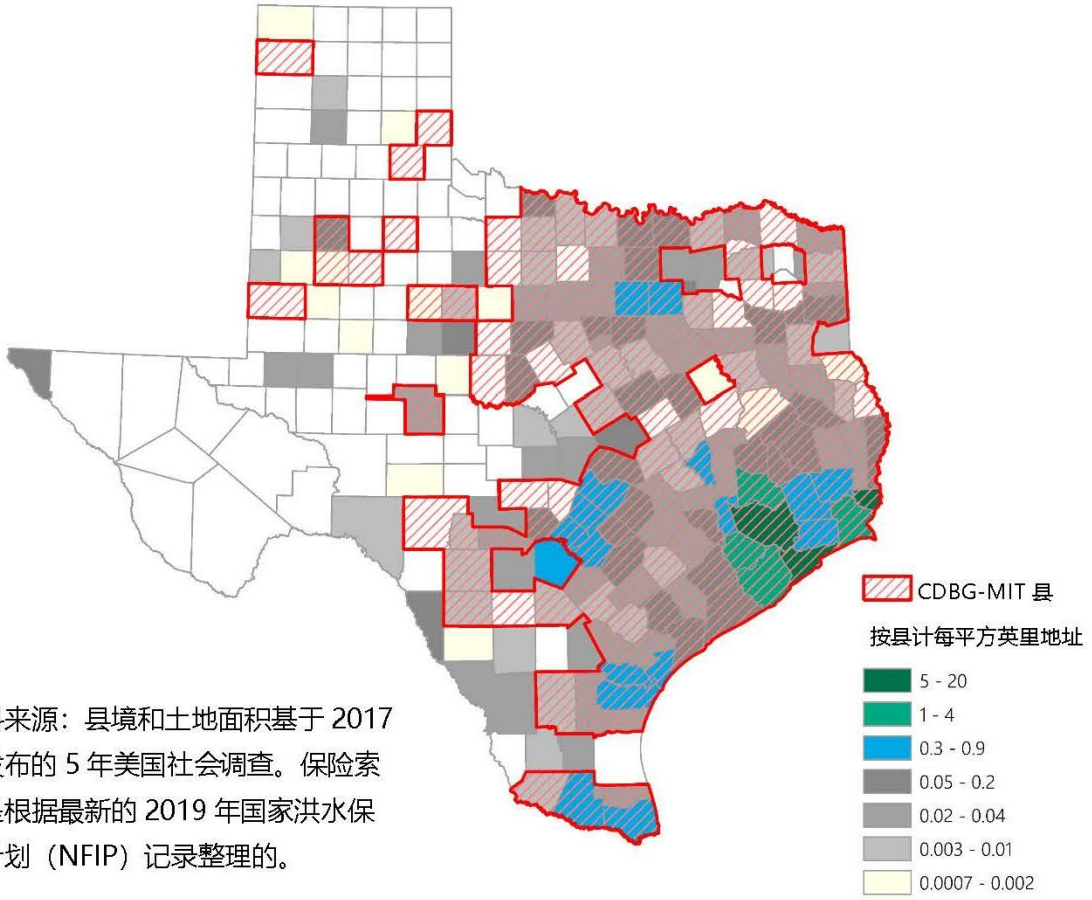
表 3-19： CDI 灾害类型

灾害类型
泛洪造成的重复性损失（NFIP）
飓风
森林大火
河流洪水泛滥
龙卷风
干旱
冰雹

3.9.3.1 *泛洪造成的重复性损失*

飓风风暴潮、热带和非热带强降雨以及河流流域上游地区强降雨后的河流洪水造成的泛洪是德克萨斯州最具破坏性的灾害。FEMA 的国家洪水保险计划（NFIP）从 2000 年到今年的洪水重复性损失索赔记录为确定受洪水影响最大的县提供了良好数据。排名前 10%的县的分布表明，海岸事件、德克萨斯州丘陵地带骤发洪水下游以及达拉斯-沃斯堡地区的城市洪水具有强大影响。科罗拉多河、特里尼蒂河、红河、色宾河和里奥格兰德河的洪水影响也较大。

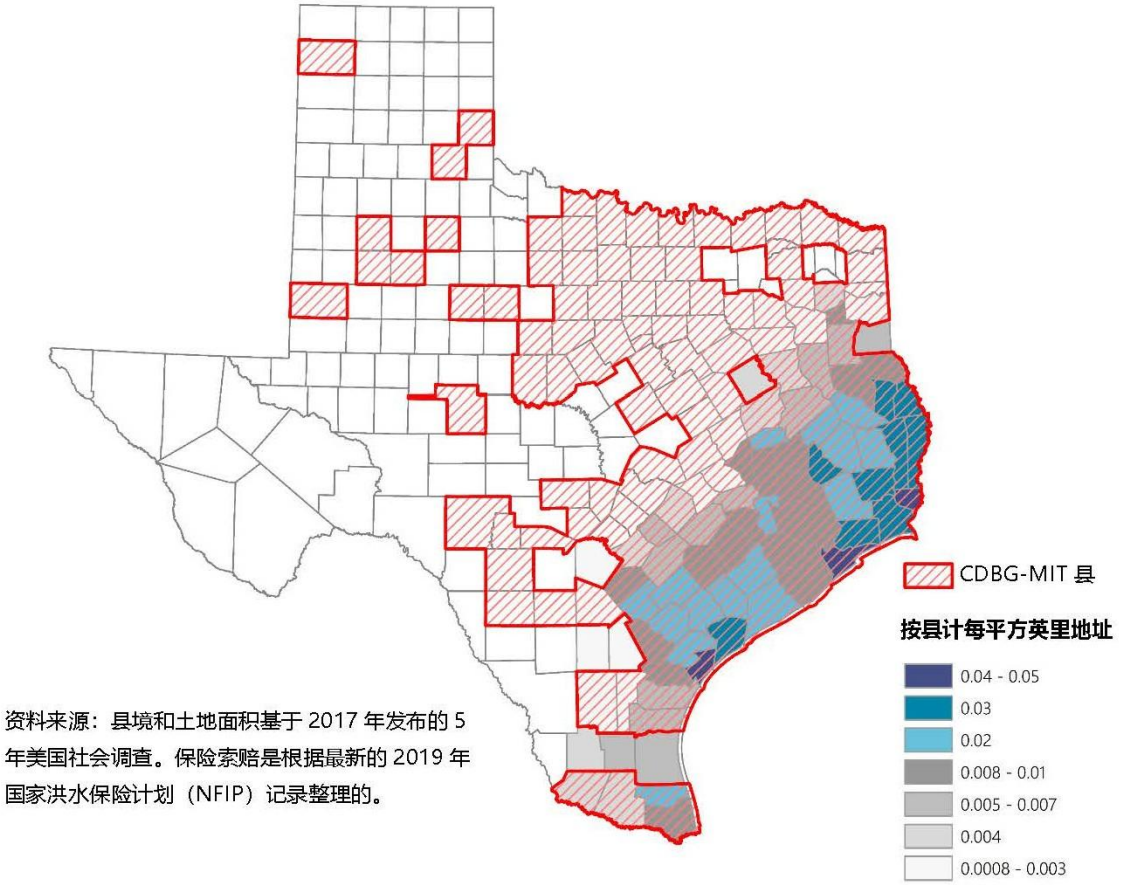
图 3-68: NFIP 每平方英里重复性财产损失（2001-2018 年）



3.9.3.2 *飓风*

大型热带气旋登陆时所产生的高风速的破坏性影响仅次于洪水泛滥。这些影响是通过国家飓风中心（NHC）的地理空间数据来评估的，该数据跟踪特定地区的飓风风速。在过去的 20 年里，德克萨斯州沿海地区和邻近内陆的县遭受的最严重的风害发生在 7 场重大风暴的登陆期间：布雷特（1999 年），克劳德特（2003 年），丽塔（2005 年），温贝托（2007 年），多莉（2008 年），艾克（2008 年），以及哈维（2017 年）。通过对这七长飓风发布的 NHC 报告中包含的所有风场测量数据进行合成，就可以确定受飓风和强热带风暴影响最频繁的地区。在过去的 20 年中，强风暴对德克萨斯州墨西哥湾沿岸的上游地区和东德克萨斯州的内陆地区的影响较大，尽管观测到的模式可能会随着风暴路径向南德克萨斯州转移而改变。

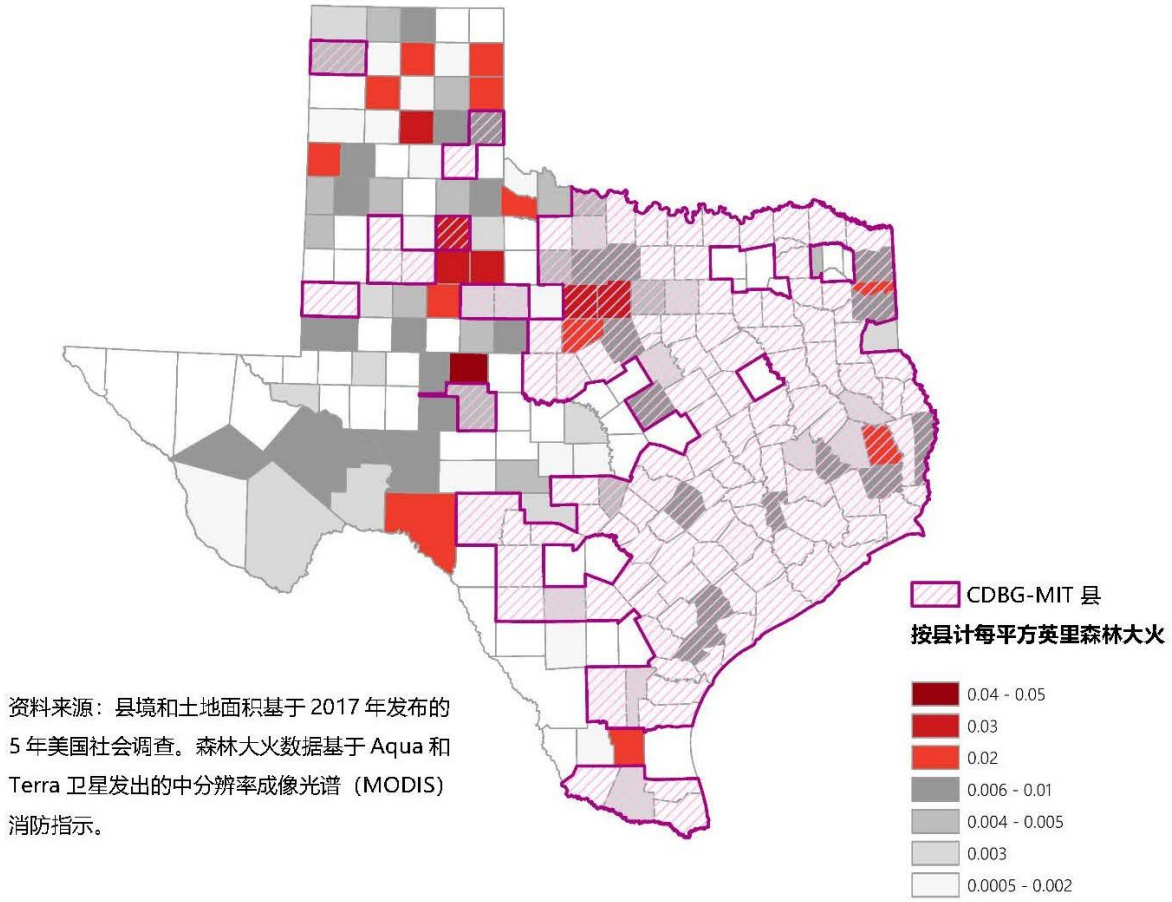
图 3-69:　按县计每平方英里飓风（2001-2017 年）



3.9.3.3 *森林大火*

森林火灾在该州的干旱地区较为普遍，但在任何地区都有可能在严酷、长期的干旱时期发生。来自美国国家航空航天局（NASA）卫星的传感器观测可以探测并跟踪森林大火燃烧的过程。为了创建德克萨斯州森林大火影响的地理空间图示，从 2001 年至 2018 年期间，从 NASA 资源管理系统火情信息（FIRMS）数据库收集了 NASA 的 Terra 和 Aqua 卫星发送的中分辨率成像光谱（MODIS）仪测量的热辐射火力（RFP）值。选择了 600 兆瓦的 RFP 阈值以隔离强烈的、仍在继续发展的森林大火，并且在 100 平方公里的区域内进行了次数统一的热探测。经卫星观测探测到的森林大火频率显示，预计排名前 10%的县的森林大火主要发生在西经 100 度以后的西部地区（从东部的狭长地带向西延伸）。但是，在该州的其他地区也会出现一些异常值。异常县与在 2011 年至 2013 年的特大干旱期间发生的森林大火密切相关，其中包括德克萨斯州南部布鲁克斯县的牧场火灾；德克萨斯州东北部马里恩县和卡斯县的森林大火；德克萨斯州中部的巴斯特罗普县大楼火灾。

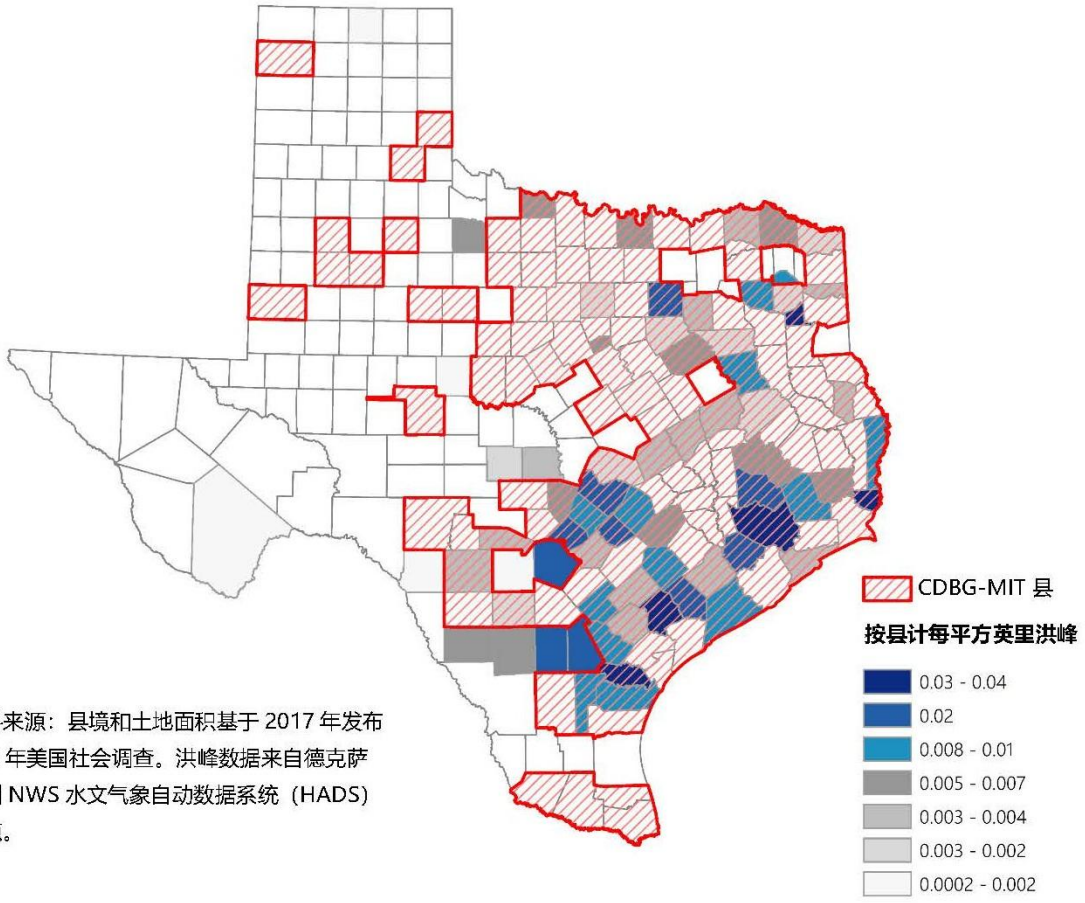
图 3-70: 按县计每平方英里森林大火（2001 – 2018 年）



3.9.3.4 *河流洪水泛滥*

衡量河流泛洪影响的一个方法是在沿河网的观测站记录主要的河流洪峰（通常使用自动河流水尺）。国家气象局的水文气象自动数据系统（HADS）站点的数据包括一个多世纪以前的历史峰值。排名前 10%的县的分布与重复性洪水损失图中反映的情况相当（但不包括风暴潮造成的沿海影响）。排在前 10%的县包括一些人口较少的农村地区，这些地区经历的主要河流洪峰频率较高。

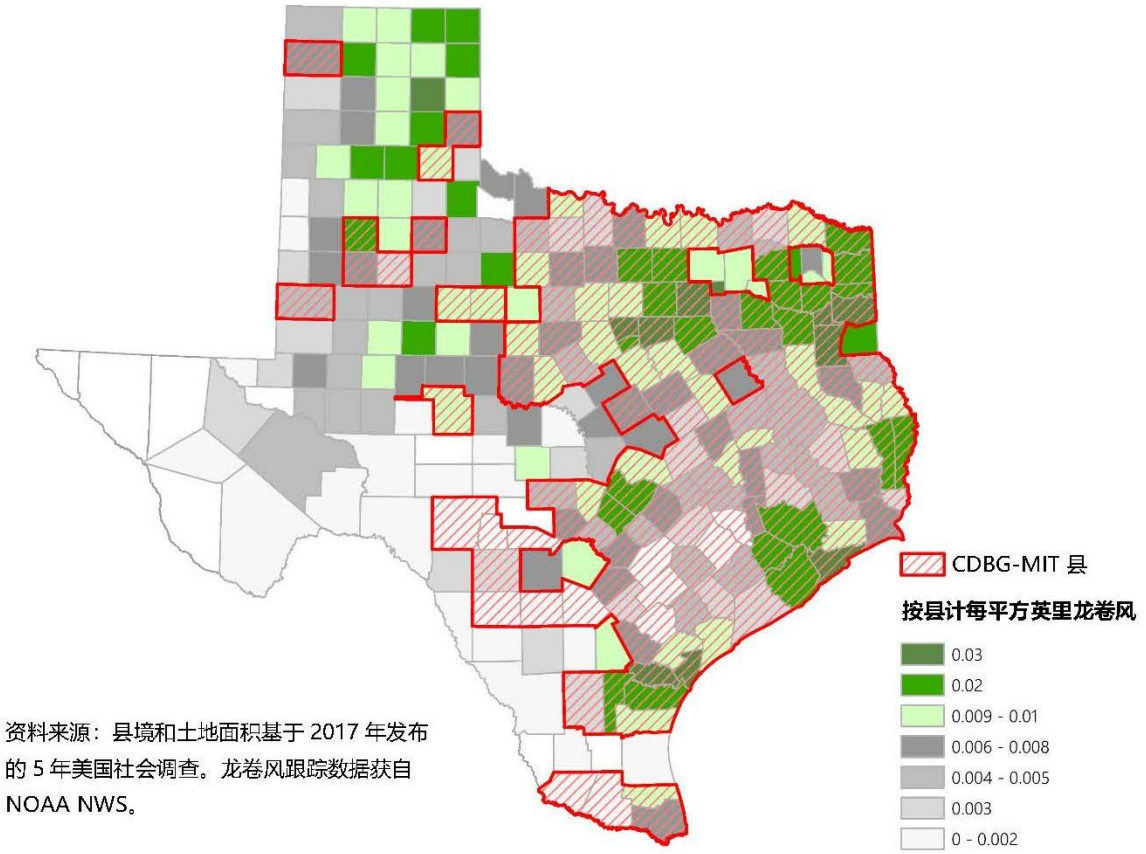
图 3-71: 按县计每平方英里洪峰（2001 – 2017 年）



3.9.3.5 *龙卷风*

龙卷风在该州的许多地区是罕见的，但它们往往会对袭击的地方造成灾难性的破坏。NOAA 设有几个龙卷风历史事件数据库，其中最有用的是包含 2001 年至 2017 年美国大陆龙卷风年代记和轨迹长度记录的数据集，如结构良好的国土安全局国土基础设施基础级数据（HIFLD）所示。从 HIFLD 汇编中提取了穿越德克萨斯州的龙卷风轨迹，并测量了每个县的累计轨迹长度。接下来，通过县的表面积对轨道长度的测量值进行归一化。标准化龙卷风轨迹的县分布生成了可识别的龙卷风影响的季节性模式。春季和秋季的龙卷风往往发生在充满能量的低压系统的湍流通道上，并随着超大胞风暴沿着移动的前沿边界形成并发展，造成从德克萨斯州中部延伸至东北部更频繁的袭击。在夏季月份中，龙卷风倾向于沿着狭长地带的副热带急流的高能量会聚区形成。受龙卷风影响排名前 10%的县的位置反映了季节性龙卷风气候学的各个方面。应该注意的是，沿海岸线及其附近会形成许多龙卷风，特别是在热带天气期间；但是，沿海龙卷风往往非常弱且短暂，因此不会产生远距离轨迹。

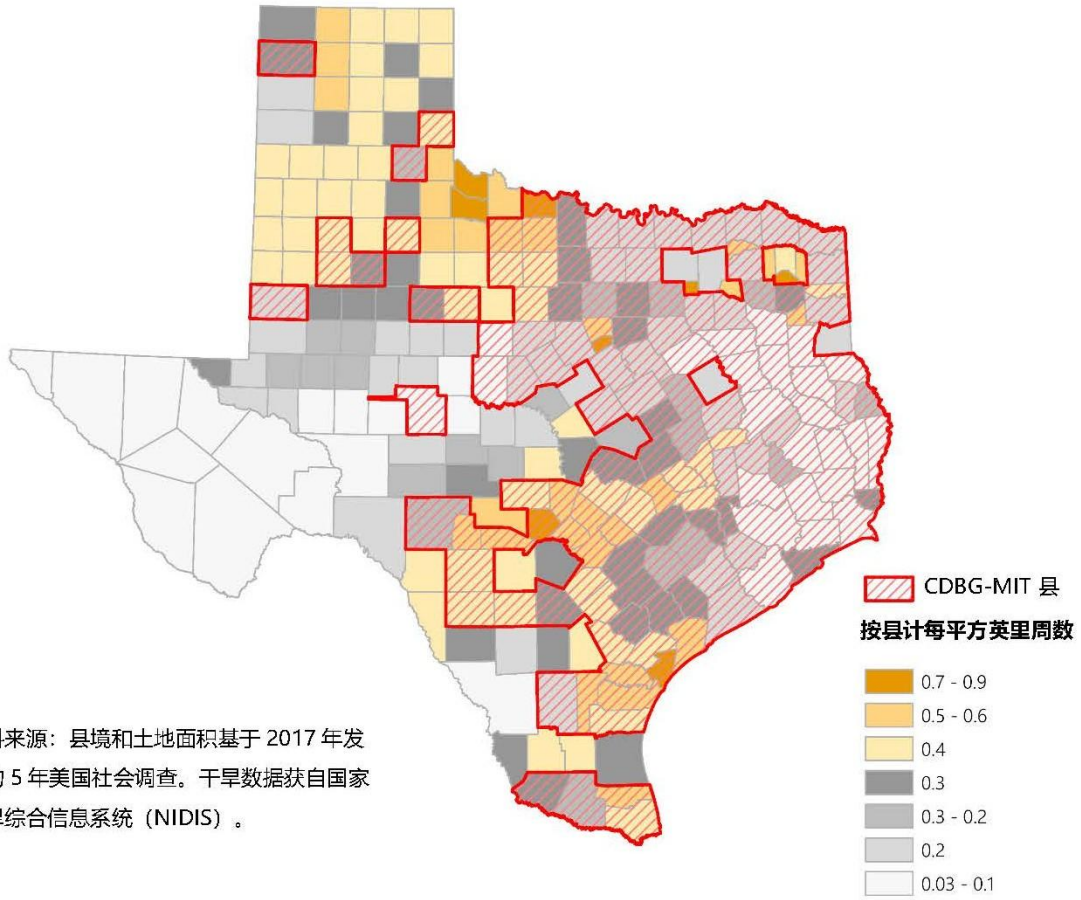
图 3-72: 按县计每平方英里龙卷风（2001 – 2017 年）



3.9.3.6 *干旱*

干旱往往为森林大火的发生创造了条件，并对河流流量、地下水可用性、水库蓄水以及农业生产产生其他影响。由气候专家小组在全国范围内编制了一份周综合评估县内干旱情况的报告，并在美国农业部和 NOAA 开发的美国干旱监测（USDM）产品中呈现。为了这项研究，获取了从 2001 年到 2018 年的 USDM 县级数据的数据库汇编资料。在分析中仅使用了第 3（极端）和第 4（异常）级干旱区域，且第 4 级分配的权重是第 3 级条件下区域的两倍。由此产生的地图表明，该州西部更干旱的地区也更容易出现长期干旱。受干旱影响排名前 10%的县的位置也受到 2011 年至 2013 年这段异常干旱期的严重影响，这段持续的干旱期超过了德克萨斯州在 20 世纪 50 年代经历的“破记录干旱”。受最近这次异常干旱影响最严重的地区包括德克萨斯州南部和爱德华兹高原上的县；沿着拉雷多和德尔里奥之间的里奥格兰德河；以及沿红河的起伏平原。

图 3-73： 干旱：按县计每平方英里周数（2001-2018 年）

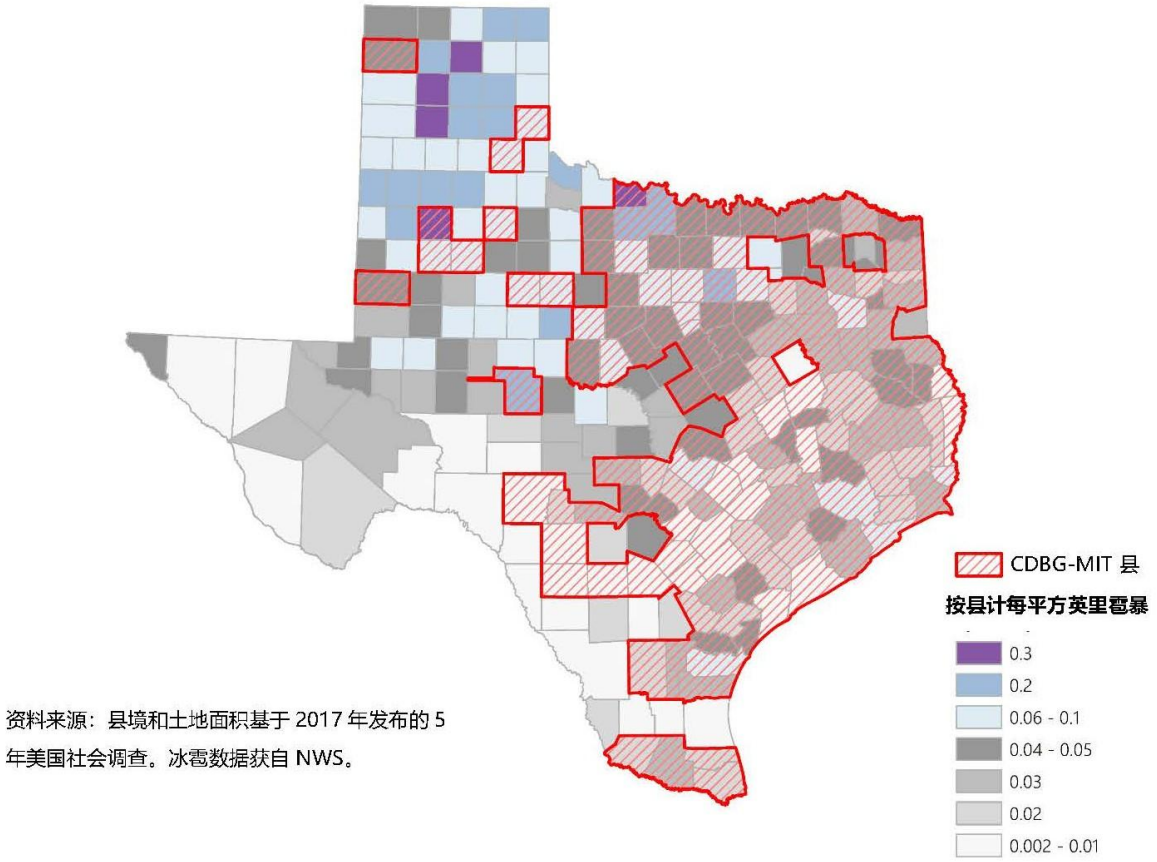


3.9.3.7 *冰雹*

德克萨斯州经常出现冰雹天气，其所有地区都会受到冰雹影响。冰雹会对财产造成巨大损失。例如，2016 年 4 月贝克萨尔县下了一场冰雹，冰雹直径达 4.5 英寸，造成了创纪录的 16 亿美元保险损失（其中汽车损失为 5.6 亿美元，房屋损失为 8 亿美元）。[410] 德克萨斯州的冰雹数据显示，该州北部中部和西北部地区的雹暴最频繁，集中在狭长地带区域。

[410] 国家气象局 WFO 奥斯汀圣安东尼奥。Hamphire, Williams, Fogarty。“与其他重大雹暴相比，分析破纪录的 2016 年 4 月 12 日圣安东尼奥雹暴。”
https://ams.confex.com/ams/97Annual/webprogram/Manuscript/Paper303219/3363542_ExtendedAbstract.pdf

图 3-74:　按县计每平方英里雹暴（2001-2018 年）



资料来源：县境和土地面积基于 2017 年发布的 5 年美国社会调查。冰雹数据获自 NWS。

3.9.4综合灾害指数结果

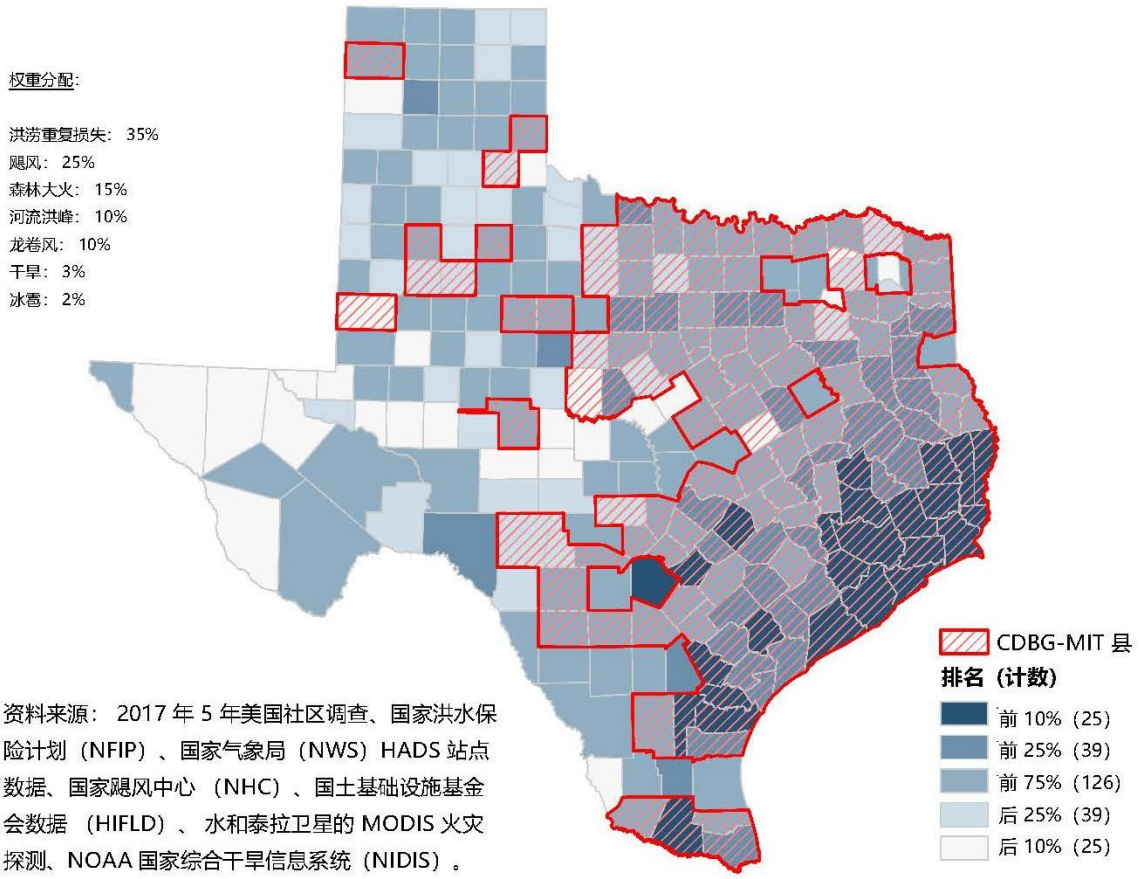
美国国防情报中心（CDI）总结了德克萨斯州所有县的以下七个灾害类别的严重程度，得出各县综合灾害脆弱性的各个表现。为此， CDI 分配了有关不同类型灾害影响程度的权重因子。下表列出了七个灾害类别的权重。这些因素的权重反映了这些灾害对财产损失和人员伤亡的相对影响程度。历史上，洪水和飓风一直是影响德州最严重和最具破坏性的事件，而其他灾害——虽不是小事——在大多数情况下并未产生如此持续严重的影响。

表 3-20： **综合灾害指数权重**

灾害类型	权重分配
洪涝重复损失（NFIP）	35%
飓风	25%
森林大火	15%
河流洪峰	10%
龙卷风	10%
干旱	3%
冰雹	2%

CDI 在地图上标出了最容易受到自然灾害影响的地区。如下图所示，德州沿海地区，特别是从 Matagorda 县东部到 Beaumont-Port Arthur 地区，受到自然灾害影响的危险最大——主要是飓风和洪水。德州东南部的 Hardin 县是所有德州县中综合灾害指数最高的。此外，由于常年遭受洪水、龙卷风和飓风的袭击，德州中部、中南部和南部的部分地区也属于极其脆弱的地区。

图 3-75： 综合灾害指数（2001-2018 年）



3.10 人均市场价值

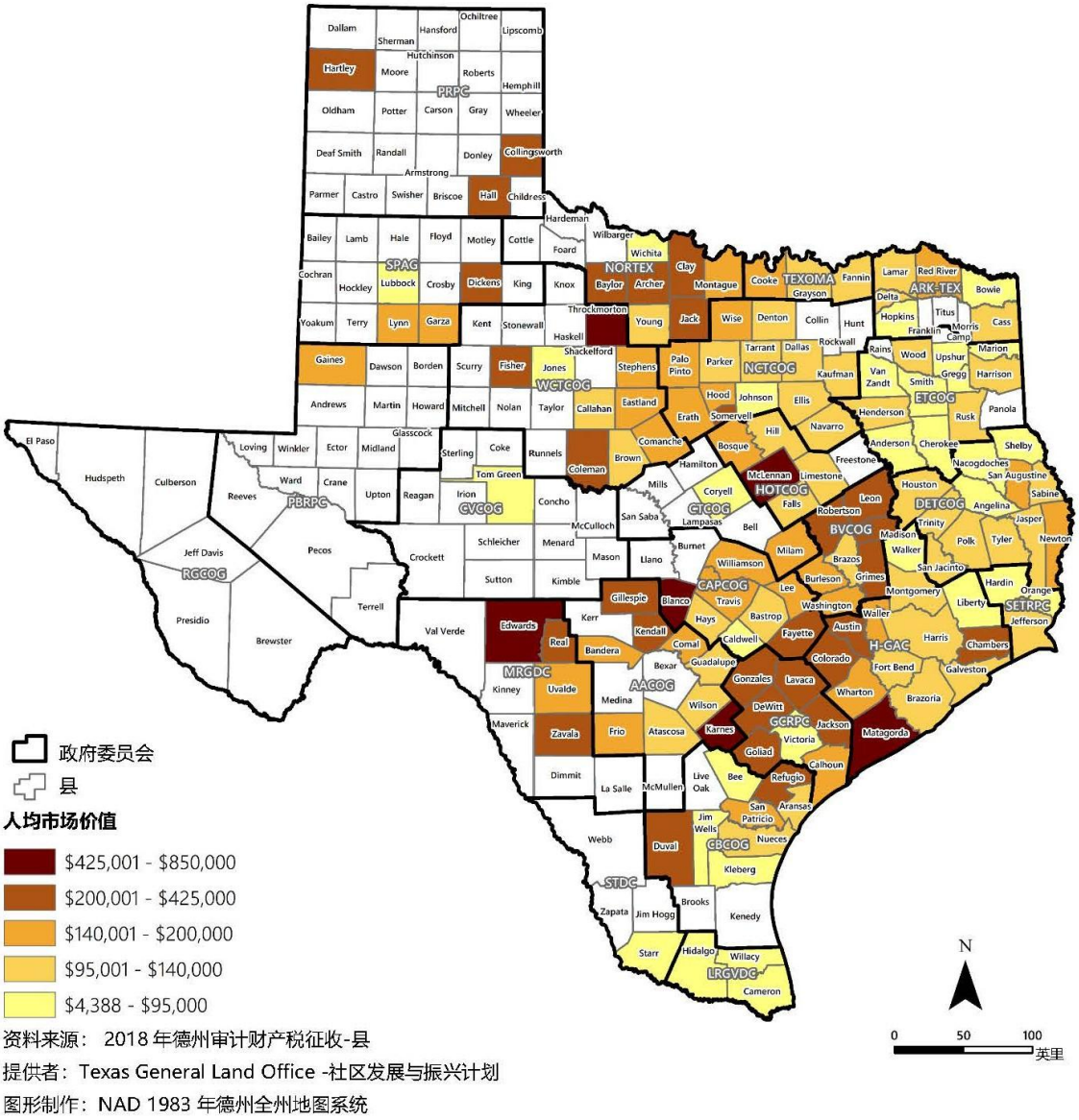
根据地区的社会人口组成，虽然 SoVI 描述了社区防范、应对和从灾害中恢复的能力，但另一个重要的考虑因素是社区资助灾害恢复和减轻灾害活动的经济能力。经济能力是指地方政府单位创造收入，为其经营活动和资本支出提供资金的能力。

为了分析这种能力，人均市场价值等于全县所有财产的市场价值除以县人口。因此，所有适格县过去都从州审计署处获得人均市场价值的数据，并把该数据作为州分配模型的一个因素，见附录 F 。

在德州，社区主要依靠销售和财产税收入来资助政府活动。为了比较分配模型中合理的财务能力代理的适用性，有必要分析产生销售税和财产税的来源：总销售额和财产的市场价值。总销售额反映了当地的经营状况，尤其是企业的数量和来自这些企业的销售额。然而，基于司法管辖区以外的因素，销售税收每年都有很大的变化，包括国家和地方的经济状况。这种可变性及其原因使销售税收不太适合作为衡量财务能力的指标。财产的市场价值虽然也有一定的变化，但不如销售税变化那么大，而且它与一个社区的整体财务价值有直接的联系。这种价值的产生来源于政府服务和基础设施、商业和就业环境、当地设施和住房存量。从经济角度来看，这些因素的恢复较小，这意味着它们对供求变化的反应不那么迅速，因此他们可以作为衡量长期财务能力的优秀标准。此外，这些因素还包括一个社区的经济状况，这是销售和销售税的唯一衡量标准。

以下地图展示了 140 个适格县的人均市场价值。

图 3-76： 按县划分的人均市场价值（2018 年估值）

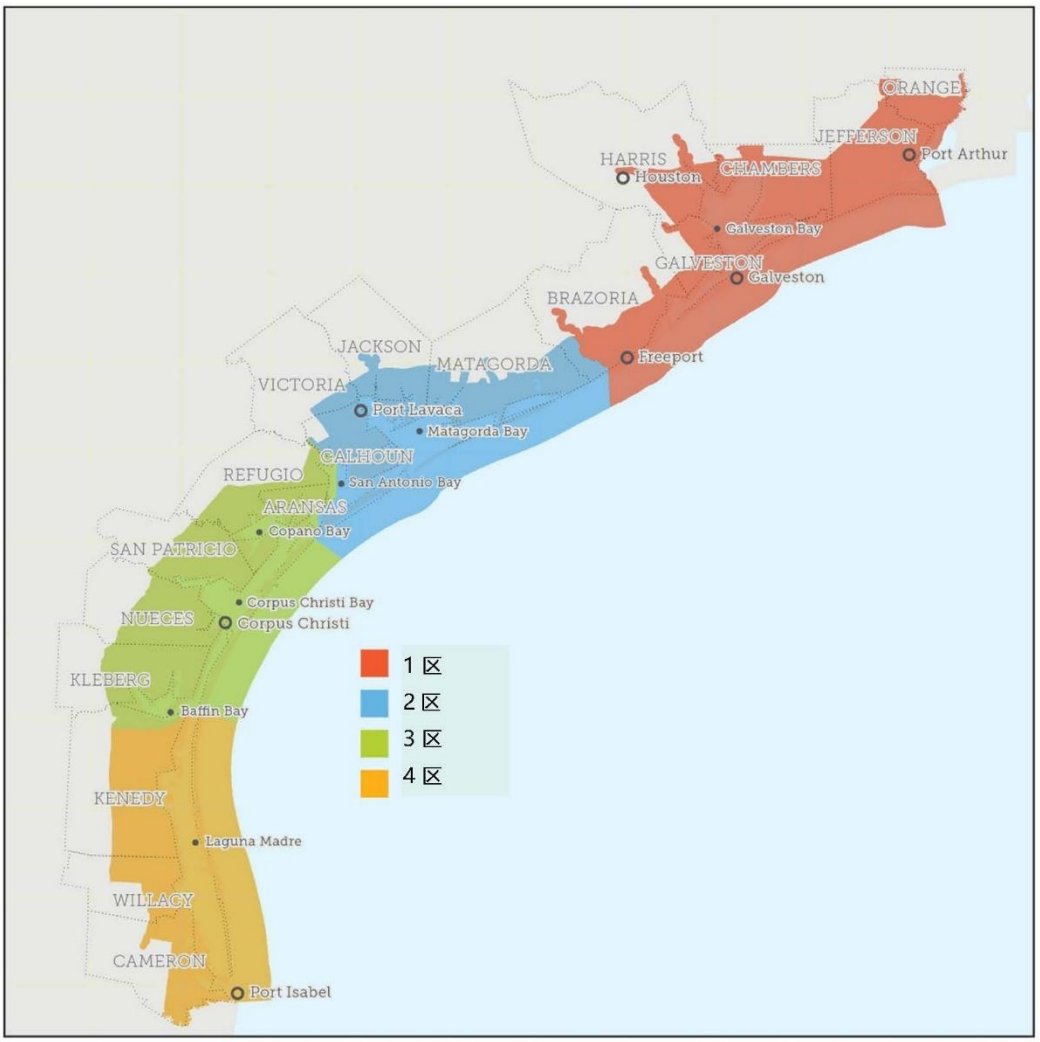


3.11 审核州报告、研究和立法

3.11.1 德克萨斯沿海恢复总体规划

GLO 于 2017 年发布了《德克萨斯沿海恢复总体规划（恢复计划）》，并于 2019 年不停更新，以指导 GLO 在恢复、加强和保护德州沿海地区的工作。恢复计划提供了以保护社区、基础设施和生态资源免受沿海灾害的影响的执行框架，包括短期直接影响和长期逐步影响。通过恢复计划， GLO 正致力于建立一个通用的规划过程，用来适应不断变化的沿海条件，以及德州沿海社区不断变化的需求和偏好。

图 3-77： 德州沿海地区的四个区

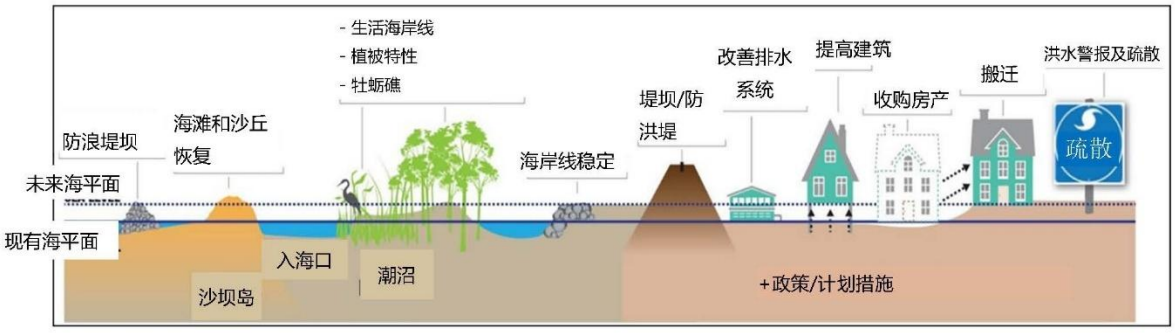


恢复计划指出了人类活动和自然过程给沿海环境的压力造成的令人担忧的 8 个具体问题。恢复计划所关注的问题包括：

- 沿海洪水灾害；
- 沿海风暴潮灾害；
- 海湾海岸侵蚀和沙丘退化；
- 海湾海岸线侵蚀；
- 改变、退化或丧失栖息地；
- 影响水质量和水数量；
- 影响沿海资源；和
- 废弃的船只、建筑、和残骸。

恢复计划明确提出，个体项目应分设为行动和战略，以产生重要的经济和生态效益，促进沿海恢复。通过建议项目，从自然型 （“绿色基础设施”）到结构型（“灰色基础设施”），再到非结构型工程、规划、政策、项目、以及采用多道防御方法进行沿海规划的相关研究，恢复计划要求采用平衡的方法管理沿海资源，以重点关注社区恢复、生态健康及经济增长。

图 3-78： 多道防线 [411]



恢复计划的制定，致力于汇集沿海不同利益相关者的广泛规划意见。这些相关者包括：沿海科学许多领域的研究人员（他们成立了一个技术咨询委员会，对恢复计划提出的项目进行审核并优先排序）；州和联邦自然资源局职员；公共、私营和非政府组织的成员；地方政府代表；以及工程和规划专家。初步筛查标准应用后，根据每个项目解决每个问题的效益水平、可行性水平，以及涉及到目前沿海现状是否优先考虑这个项目，技术咨询委员会

[411] 图片由美国陆军工程兵团提供。

都将以此评估所有候选项目。只要这些项目在减少灾害和生态恢复之间符合共同利益，便会被列为最适合纳入恢复计划的项目。

GLO 的沿海总体规划工作始于 2012 年发布的一项名为《支撑德克萨斯海湾沿海的未来》的研究，该研究强调了德州沿海地区的价值和脆弱性。这项研究规划为州沿海规划工作的持续进行提供了信息，该规划已发展成恢复计划，然后用于协调德州沿海与其他州和联邦的项目工作。美国陆军工程兵团（USACE）曾在《德克萨斯沿海保护和恢复可行性研究》的早期阶段咨询过 2012 年的研究，并通过完成 2019 年恢复计划，继续与 GLO 进行协调工作。这种协作方法使 GLO 恢复计划和 USACE 的研究项目进行了互补。持续进行的项目都可用来补充恢复计划，如《从色宾河到 加尔维斯顿的研究》，该研究也由 USACE 与 GLO 合作负责。通过《从色宾河到 加尔维斯顿的研究》，提出沿海风暴危险管理项目，将其列进恢复计划的优先项目中。另一项影响恢复计划的沿海规划工作是 GLO 的《德克萨斯沿海基础设施研究》，该研究于 2016 年完成，旨在确定最易受风暴影响的关键基础设施资源。这项研究通过与当地官员举行社区拓展会议来完成，目的是优先考虑基础设施需求，以防范未来的风暴灾害。

GLO 的沿海资源部门负责管理德州的沿海侵蚀规划和应对法案（CEPRA）计划和联邦沿海管理计划（CMP）。这两个计划为改善德州沿海地区的管理提供了资金帮助。除了通过《墨西哥湾能源安全法案》（GOMESA）拨给德州的资金外， CEPRA 和 CMP 项目一直在使用恢复计划优先资助最适合完善德州沿海恢复的实施项目。与此同时， CMP 、 GOMESA 、和 CDBG-DR 资金也用来帮助制定恢复计划。

恢复计划也用于协助提供候选项目选择过程的相关信息，这些项目将通过恢复法案的德州部分资金来实施——由于深海地平线石油泄漏，因此对可用资金进行了预结算——从技术咨询委员会到恢复委员会，提供沿海利益相关者的选择。

3.11.2 重建德克萨斯州州长委员会

飓风“哈维”造成的破坏引起了州议员和政治领导人的强烈反应。 2017 年 9 月 7 日，德州州长 Greg Abbott 发布公告，成立了重建德克萨斯州州长委员会（该委员会）。该委员会在德克萨斯州农工大学系统（TAMUS）校长 John Sharp 的领导下，协调全州的工作，以帮助受飓风“哈维”影响的社区恢复。[412] 有关飓风“哈维”的恢复工作，该委员会具有广泛的权力和职责，旨在德克萨斯州第 86 届立法会议期间发挥其影响灾难恢复改革工作的独特作用。

该委员会的报告“风暴之眼”涵盖了从废墟清理到电信等一系列与灾害相关的话题。该报告详细概述了飓风“哈维”灾难事件及其影响，并提出了 44 项灾害应对和灾难恢复的政策建议。[413] 该委员会的报告意义重大，因为它详细说明了 Abbott 州长与灾害有关的优先政策，其中许多政策在第 86 届立法会议期间签署成为法律，改进了德州的灾害应对和灾难恢复措施。报告主要围绕以下核心话题展开：

i. 机构协调；
ii. 沟通；
iii. 灾难服务；
iv. 规划；
v. 减灾与恢复；
vi. 技术与数据；
vii. 培训。

3.11.3 德克萨斯州的危险报告

2018 年 8 月 25 日，在飓风“哈维”登陆一年后， GLO 发布了后续行动报告，即“飓风“哈维”：德克萨斯州正面临危险”[414]。报告的灵感来自 GLO 应对飓风“哈维”时执行 FEMA 直接住房任务和 CDBG 长期灾难恢复项目的经验教训。 GLO 被授予 FEMA 直接

[412] 重建德克萨斯州州长委员会，州长 Greg Abbott，“宣言”， 2017 年 9 月 7 日。
https://www.rebuildtexas.today/proclamation/
[413] “重建德克萨斯州委员会向立法机关提出哈维事件后的建议，”德州州长办公室， Gregg Abbott ，新闻发布， 2018 年 12 月 13 日。
https://gov.texas.gov/news/post/commission-to-rebuild-texas-offers-post-harvey-recommendations-to-legislature
[414] Andrew Natsios，“飓风哈维：德克萨斯州处于危险中”， Texas General Land Office，George P. Bush，行政长官， 2018 年 8 月。
http://www.glo.texas.gov/recovery/files/texas-at-risk-report.pdf

住房任务的管理权，该任务的目的是将灾难幸存者搬迁在临时住房中。直接住房任务传统上由 FEMA 管理。这是 FEMA 首次与州机构合作实施临时住房项目。

报告主要集中于灾难安住房和减灾工作，以保护生命和财产免遭未来灾害。报告包括 18 项针对各级政府的详细政策建议，包括但不限于：

i. 完善建筑规范标准；
ii. 提高执法灵活性，利用创新的住房解决方案；
iii. 加强地方灾难恢复管理人员的能力建设；和
iv. 鼓励政府间共享数据，以更好地帮助灾难幸存者。

3.11.4 届德克萨斯州立法议会

从地理学角度看，飓风“哈维”的影响深远，且影响了许多州议员所在的地区，使与灾害有关的政策成为许多议员的优先考虑事项。在第 86 届立法会议期间，州议员们通过了有意义的政策调整，并为与灾害和减灾相关的、具有潜在影响的灾难恢复项目拨款。

继飓风之眼和德州风险报告发布之后，许多州议员在第 86 届立法会议上提交了基于政策提议的法案。立法机关采取了重大行动，从各种来源拨出与灾害有关的经费，主要来自经济稳定基金（ESF 或“应急基金”）。同时还采取了具体措施，以确保参与灾害应急、恢复和减灾的国家政府实体之间加强合作。

与州级建议相关的下列法案已签署成为法律：

3.11.4.1 *业务咨询委员会*

- **SB 799**—Alvarado： 关于成立一个业务咨询委员会，为灾后经济复苏提供建议。[415]

3.11.4.2 *洪灾协调与规划*

- **SB 7**—Creighton： 关于洪灾规划、减灾和基础设施项目。[416]
- **SB 8**—Perry 等： 关于州与地区洪灾规划。[417]

[415] 德州参议院 799 号法案，已登记，第 86 届立法例会， 2019-2020 ，立法追踪网站（LegiScan）。 https://legiscan.com/TX/text/SB799/2019
[416] 德州参议院 7 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020，LegiScan， 网址： https://legiscan.com/TX/text/SB7/2019
[417] 德州参议院 8 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。 https://legiscan.com/TX/text/SB8/2019

3.11.4.3 *灾难恢复培训学院*

- **SB 6**—Kolkhorst： 关于应急情况和灾难管理、反应和恢复。[418]

3.11.4.4 *市、县恢复管理者能力提升计划*

- **HB 2305**—Morrison： 关于加强应急管理人员培训和资格认证的工作组。[419]

3.11.4.5 *洪灾公布*

- **SB 339**—Huffman： 关于住宅物业与洪泛区、洪水池或水库相关的卖方披露公告。[420]

3.11.4.6 *公有和私营部门的慈善项目的整合与支持*

- **HB 3616**—Hunter： 关于建立基于信仰的特别小组灾害期间提供援助。[421]

3.11.4.7 *灾害项目公共信息拓展活动*

- **SB 285**—Miles： 关于飓风防范和减灾的信息与拓展。[422]

3.11.4.8 *不定量合约*

- **SB 300**—Miles： 关于灾后向灾区提供相应服务的不定量合约。[423]

3.11.4.9 *灾后监管法规暂停实施*

- **HB 7**—Morrison： 关于州立机构和政治分支机构的灾害防范。[424]

[418] 德州参议院 8 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB6/2019
[419] 德州众议院 2305 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/HB2305/2019
[420] 德州众议院 339 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB339/2019
[421] 德州众议院 3616 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/HB3616/2019
[422] 德州参议院 285 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB285/2019
[423] 德州参议院 300 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB300/2019
[424] 德州众议院 7 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020，LegiScan，网址：
https://legiscan.com/TX/text/HB7/2019

3.11.4.10 *数据共享/灾难案例管理*

- SB 6—Kolkhorst： 关于紧急情况和灾难管理、应急和恢复。
- HB 2330—Wale： 关于州和联邦灾难援助的接收系统和州案例管理系统的研究。[425]
- HB 2340—Dominguez： 关于紧急情况和灾难管理、应急和恢复。[426]
- HB 1307—Hinojosa： 关于德克萨斯州应急事务管理部门创建灾难案例管理系统。[427]

3.11.4.11 *授权工作组及调查委员会*

- HB 5—Phelan 等： 关于残骸管理和其他灾难恢复工作。[428]
- SB 289—Miles： 关于灾难恢复。[429]
- HB 6—Morrison 等： 关于灾难援助与恢复。[430]

3.11.4.12 *灾难委员会*

- HB 5—Phelan 等： 关于残骸处理和其他灾难恢复工作。
- HB 6—Morrison 等： 关于灾难减灾与恢复。
- HB 2325—Metcalf 等： 关于灾害、卫生和人类服务的政府和其他实体信息和通讯。[431]
- HB 2320—Paul： 关于灾难期间和灾后提供的服务。[432]

[425] 德州众议院 2330 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020，LegiScan，网址：https://legiscan.com/TX/text/HB2330/2019
[426] 德州众议院 2340 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020，LegiScan，网址：https://legiscan.com/TX/text/HB2340/2019
[427] 德州众议院 1307 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020，LegiScan，网址：https://legiscan.com/TX/text/HB1307/2019
[428] 德州众议院 5 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020，LegiScan，网址：https://legiscan.com/TX/text/HB5/2019
[429] 德州参议院 289 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020，LegiScan，网址：https://legiscan.com/TX/text/SB289/2019
[430] 德州众议院 6 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020，LegiScan，网址：https://legiscan.com/TX/text/HB6/2019
[431] 德州众议院 2325 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。https://legiscan.com/TX/text/HB2325/2019
[432] 德州众议院 2320 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。https://legiscan.com/TX/text/HB2320/2019

- **SB 982**—Kolkhorst： 关于向受灾人口提供灾难应急服务，包括保健服务。[433]

- **SB 984**—Kolkhorst： 关于灾难申报期间州长宣布暂停执行的一些地方法律和财产条例。[434]

3.11.4.13 *报告、计划和行动*

- **HB 5**—Phelan 等： 关于残骸处理和其他灾难恢复工作。
- **HB 6**—Morrison 等： 关于灾难援助和灾难恢复工作。
- **HB 2325**—Metcalf 等： 关于灾害、卫生和人类服务的政府和其他实体信息和通讯。
- **SB 289**—Miles： 关于灾难恢复。
- **HB 2320**—Paul： 关于灾难期间和灾后提供的服务。
- **SB 982**—Kolkhorst： 关于向受灾人口提供灾难应急服务，包括保健服务。
- **SB 986**—Kolkhorst： 关于应急管理方面的合同管理标准与合同信息。[435]
- **SB 563**—Perry： 关于联邦资金用于洪水研究、规划和减灾项目的报告。[436]
- **HB 2794**—Morrison 等： 关于本州应急管理工作。[437]

3.11.4.14 *参议院 7 号法案*

参议院 7 号法案通过后，德州立法机构设立了德州基础设施恢复基金（TIRF）。从 ESF 拨出近 16 亿美元用于成立 TIRF 立法。

TIRF 将由德克萨斯州水资源开发委员会（TWDB）管理，并由德克萨斯州基础设施恢复基金咨询委员会（“咨询委员会”）监督。此外，以下四个帐户将在 TIRF 下设立：

- 洪泛区管理账户；

[433] 德州参议院 982 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB982/2019
[434] 德州参议院 984 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB984/2019
[435] 德州参议院 986 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB986/2019
[436] 德州参议院 563 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB563/2019
[437] 德州众议院 2794 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/HB2794/2019

- 飓风“哈维”账户；
- 抗洪计划实施账户；和
- 联邦配套账户。

3.11.4.15 *洪泛区管理账户*

该账户为 TWDB 提供资金，以发挥其政治分支机构参与 FEMA 国家洪水保险计划（NFIP）的“援助、建议和协调工作”的职能。该账户还为“任何其他活动”收集洪水信息、洪水规划、保护和减灾以及拓展提供 TWDB 资金。

3.11.4.16 *飓风“哈维”账户*

该账户为 TWDB 提供资金，资助飓风“哈维”相关的洪水项目，通过向政治分支机构提供拨款或低息贷款，为联邦项目参与提供配套资金，覆盖州和联邦监管成本，并制定减灾计划。

此外，该法案还要求 TWDB “建立一个积分系统，为从飓风“哈维”账户中获得资金的洪水项目划分优先顺序，”对那些将产生“实质性影响”的项目给予较高的优先级。那些将产生“实质性影响”的项目需符合以下条件：

- 获得 TDEM 委员或其实体继任者推荐或批准；和
- 符合州长已申报灾区县的应急需求。

TWDB 可以在执行董事同意后，根据 TDEM 委员或其实体继任者的投入，批准符合 TIRF 标准的财务援助申请。该基金将于 2031 年 9 月 1 日到期，余额将转入抗洪计划实施账户。

3.11.4.17 *抗洪计划实施账户*

该账户的设置与上面描述的飓风“哈维”账户非常相似，但在描述“将产生实质性影响”的洪水项目时更具包容性，这些项目需符合以下条件：

- 获得联邦配套资金的部分资助；
- 具备增加供水的设备；和
- 包含委员会认为与恢复项目相关的任何其他因素。

该法案很可能会分别设立抗洪计划实施账户和飓风“哈维”账户，以扩大其范围，覆盖与飓风“哈维”有关的项目和与未来灾害有关的项目。 TWDB 可能只用这个账户为德克萨斯

州抗洪计划中的项目提供资金，而且这个账户的资金可能会拨给单个抗洪项目的若干个适格的政治分支机构。

3.11.4.18 *联邦配套账户*

此账户仅供 TWDB 用于符合匹配要求的项目，而这些项目由美国联邦政府部分资助，包括由 USACE 资助的项目。

3.11.4.19 *咨询委员会*

TIRF 及其账户将由咨询委员会监督，该委员会由德克萨斯州水资源实施基金（SWIFT）咨询委员会的 7 名成员以及 TDEM 的委员或其实体继任者组成。该委员会由德克萨斯州公共账目审计员、副州长任命的三名州参议员和众议院议长任命的三名州级代表组成。SWIFT 委员会的共同主持官员将担任拟议的 TIRF 咨询委员会的共同主持官员， TDEM 委员或其实体继任者将担任无投票权成员。咨询委员会的主要职责是监督 TIRF 的运作、职能和结构，并有权通过 TWDB 采用规则、程序和政策来指导 TDEM 的运作。[438]

参议院的 7 号法案还规定，根据 2019 年 11 月由选民通过的宪法修正案，抗洪基础设施基金（FIF）将作为一般收入基金之外的国库专项基金来审批。

该法案只允许 TWDB 根据以下目的使用该基金：

- 为政治分支机构的抗洪项目提供小于或等于市场利率的贷款；
- 为适格的政治分支机构的抗洪项目提供拨款或低息或无息贷款，资助于市统计区外的地区或经济贫困地区；
- 为抗洪规划和设计成本、允许成本、以及其他与州或联邦监管的抗洪项目相关的成本，提供小于或等于市场利率的贷款；
- 为政治分支机构参与联邦规划的抗洪项目提供配套资金；
- 如果债券收益存入基金会，则 TWDB 可以为基金会发行债券的本息支付提供收入来源和担保；和
- 为 TWDB 管理基金会支付相关费用。[439]

[438] 德州参议院 7 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB7/2019
[439] “法案分析，参议院 7 号法案，”众议院研究组织，2019 年 5 月 16 日。
https://hro.house.texas.gov/pdf/ba86r/sb0007.pdf

3.11.4.20 *德克萨斯州抗洪计划*

参议院 8 号法案要求 TWDB 建立德克萨斯州抗洪计划（该计划），每 5 年准备一次。该法案要求 TWDB “为每个流域指定抗洪规划地区”。每个地区的抗洪规划小组的任务是制作一个地区报告，该报告将编入德克萨斯州抗洪计划中。

指定的州机构，包括 GLO，必须任命一名代表作为该法案成立每个抗洪规划小组（每个流域）的“当然”委员。这些小组的主要职责是利用与抗洪有关的信息来确定问题，并为各自的地区报告提出解决方案。[440]

该计划（ 2024 首次到期）将包括以下内容：

- 评估地区防洪基础设施的条件和水平；
- 继续执行并提出全州防洪减灾项目排序表，制定保护生命和财产免遭洪灾损害的必要策略，以及进一步讨论这些项目和策略能处理洪水灾害的合适方法；
- 对过去德克萨斯州抗洪计划中已完成、仍在进行、并建议防洪的项目进行分析，包括获得资助的项目；
- 分析 FEMA 界定的 100 年洪泛区的发展；和
- 通过立法建议 TWDB 必须促进防洪计划和项目建设。

3.11.4.21 *参议院 500 号法案*

参议院 500 号 法案是一项重要的补充拨款法案，它将从经济稳定基金（ESF）中拨出近 28 亿美元用于灾难恢复。其中包括拨给 TWDB 的 7.93 亿美元，如果 11 月的投票规定通过，该款项则用于 FEMA 减灾资金未完成的抗洪项目。[441]

参议院 500 号法案将为州立机构拨出资金，用于飓风“哈维”救援、医疗补助、职员退休和其他用途。这笔资金是从 ESF 拨出约 28 亿美元，专用于飓风“哈维”相关开支，包括以下内容：

- 15.4 亿美元用于德州教育机构的基础学校项目和其他有关飓风“哈维”的开支；
- 6140 万美元用于飓风“哈维”有关的公共高等教育机构；

[440] 德州参议院 8 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB6/2019
[441] “Governor Abbott 签署救灾与防范法律法规，”德克萨斯州州长办公室， 2019 年 6 月 13 日。
https://gov.texas.gov/news/post/governor-abbott-signs-disaster-relief-and-preparedness-legislation-into-law

- 6.73 亿美元用于 TDEM 的 FEMA 项目配套资金；
- 2.456 亿美元拨给 健康和人类服务委员会、德克萨斯州刑事司法部和德克萨斯州公共安全部（DPS），更换从这些机构转到飓风“哈维”相关的灾难援助资金；
- 2.278 亿美元拨给 GLO，用于船舶搬迁和结构维修，为全职员工建造无联邦补助金的短期住房，并为 USACE 计划的研究和项目提供德克萨斯州配套资金；
- 1700 万美元拨给德克萨斯公园和野生动物管理局，用于修复飓风“哈维”造成的建筑破坏；和
- 890 万美元拨给德克萨斯劳工委员会，用于飓风相关开支。[442]

3.11.4.22 *参议院 289 号法案*

参议院 289 号法案建立了一个地方房市复苏计划框架，旨在帮助地方司法部门为灾难的永久性住房建设和重建做更充分的准备。该法案鼓励，但不要求，地方司法部门制定房市复苏计划，并将其提交给德克萨斯农工大学的减灾与恢复中心（以下简称“中心”）进行认证。一旦通过该中心的认证， GLO 需要对计划进行审核，并与本中心和相关地方司法部门进行协商，以确保其符合法案中规定的标准，并决定是否接受该计划。[443] 实际上，该法案将加强地方司法部门、 TAMUS 和 GLO 之间的协调，以帮助社区更好地为房市复苏做准备。

[442] 德州参议院 500 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB500/2019
[443] 德州参议院 289 号法案，已登记，第 86 届立法例会，2019-2020 年，LegiScan。
https://legiscan.com/TX/text/SB289/2019

3.11.5 州级研究

在过去的几年里，德州竭尽全力执行抗洪计划以及减轻未来灾难的影响。正如上文及下文提到的，德州已经开始采取更多措施来减轻灾难影响。以下是 GLO 与全州其他机构的计划工作小结。

3.11.5.1 *德克萨斯州水资源开发委员会的洪水评估和抗洪计划*

正如本行动计划所述，在 2019 年 1 月，德克萨斯州水资源开发委员会（TWDB）向州立法机构发布了洪水评估报告。该报告提供了抗洪危险的初步评估、角色和职责概述、抗洪成本估计，以及利益相关者对未来抗洪计划、减灾、预警和恢复的概述。此外，即将出台的 2024 TWDB 德克萨斯抗洪计划（该计划）将以当地利益相关者制定的地区抗洪计划为基础，侧重于评估现有抗洪基础设施，并将包括一份全州正在进行和提议的防洪和减灾项目和战略清单。该计划还包括对 FEMA 界定的 100 年洪泛区的开发分析。此外，该计划将建议立法政策改变，以促进计划和项目执行。再者，计划工作的很大一部分将包括开发模型和其他技术工具，以帮助当地决策者评估洪灾问题的潜在解决方案。

3.11.5.2 *河流流域内 GLO 洪灾研究*

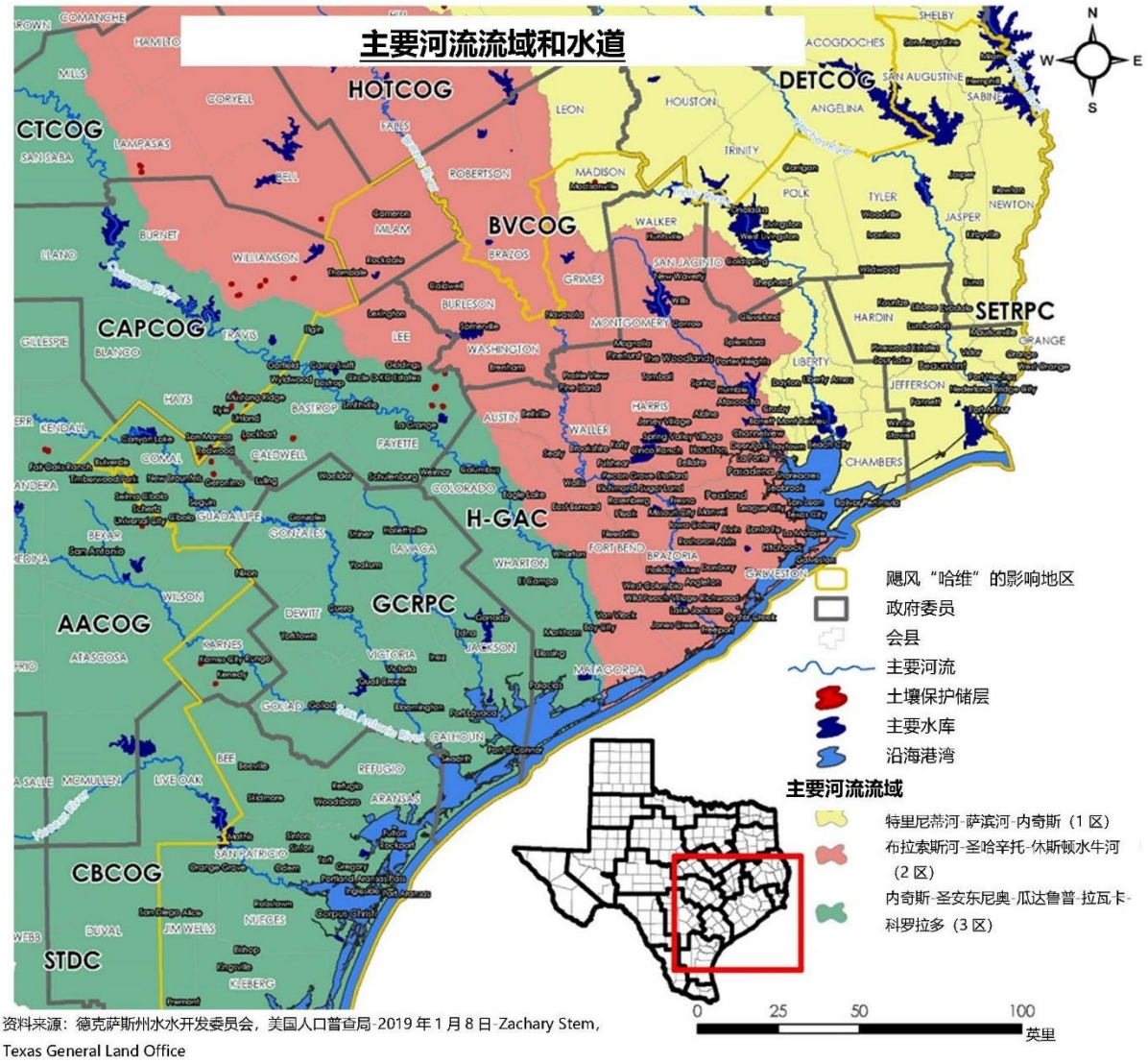
飓风“哈维”过后，联邦政府向德克萨斯州提供了 56.76 亿美元的 CDBG-DR 资金，其中约 1.37 亿美元用于资金计划研究，以帮助社区在长期的恢复过程中做出明智的决定，更好地为未来的灾难做好准备。其中一项史无前例的决定是在 GLO 保留这笔资金，并将其用于地区研究。早先大多数计划研究是通过运用 CDBG-DR 资金在地方一级完成的；但是，研究的结果往往适得其反，因为没有努力结合周边社区，所以有时解决一个问题也只会带来研究范围之外的更多问题。

在 2018 年上半年， GLO 社区发展和振兴研究与发展小组通过面向 49 个县的公共拓展工作，制定了一份计划研究需求清单，这些县收到了关于飓风“哈维”的总统灾难申报。宣传活动包括参加公众会议、通过 CDR 邮件接受研究主题、以及对代表受影响社区的当选官员进行在线调查。该调查于 2018 年 9 月正式结束了公共宣传，对当时的所有回答进行了整理、审核和回复。审核调查结果之后，首先得出的研究结果便是防洪。

TWDB 的德克萨斯州洪水评估接受审核之后，GLO 与德克萨斯大学奥斯汀分校的太空研究中心进行协商，决定计划研究的地区化应该以德克萨斯的主要河流流域（见下图）为基础。为了限制地区研究的总数，位于受影响地区内的河流流域被合并在一起，形成了三个地区洪水研究（见下图）。每一项地区研究都将采取一种整体的方法，研究所有合并的河流流域（从它们在德克萨斯州背部的起源到它们在墨西哥湾的汇合）。这种方法背后的原因是，洪水事件和受影响地区上游的开发往往对下游洪水有直接的影响和贡献。同作为利益相关

者的德克萨斯州相关机构与联邦机构进行了多次一对一和小组会议，以讨论和完善项目范围。明确的利益相关者包括但不限于：德克萨斯州农工农业生活扩展中心（农业生活）、美国联邦应急管理局（FEMA）、 GLO-沿海、美国国家海洋和大气管理局（NOAA）、美国国家气象局（NWS）、德克萨斯州应急管理部（TDEM）、德克萨斯州自然资源信息系统（TNRIS） 、TWDB、德克萨斯州交通运输部（TxDOT）、美国陆军工程兵团（USACE）和美国地质调查局（USGS）。目前正在继续努力与现有的利益相关者进行协调，并确定其他利益相关者。在该项目范围内包含了当地宣传，并将通过政府委员会（COGs）和河流管理机构为每个地区单独宣传。

图 3-79: 沿海河流流域和运河



3.11.5.3 *德克萨斯州沿海保护与恢复及可行性研究*

与 GLO 合作进行的德克萨斯州沿海保护与恢复及可行性研究是一项长期的综合沿海计划工作，重点是沿海风暴危险管理和生态系统恢复。截至 2018 年底， USACE 已将可行项目的范围缩小到几个风暴危险管理场景，为 Houston-Galveston 和 Galveston 湾地区提供一个屏障系统，以及一系列沿岸的海岸线保护和栖息地恢复项目。此外， USACE 将研究 Buffalo 湾及其支流，以及 Houston 地区流域评估，以确定当地洪水问题的解决方案。USACE 的其他研究将考虑对 Fort Bend 县的布拉索斯河、瓜达卢佩河和圣安东尼奥河流域的恢复解决方案。

3.11.6 飓风“哈维”的其他研究

除了提议的地区洪水研究外，其他四项利用飓风“哈维”资金的计划研究（不包括前面提到的利用飓风“艾克”和“哈维”以及 2016 年洪水的资金组合研究）正在进行或即将开始。以下是每项研究的列表和小结。

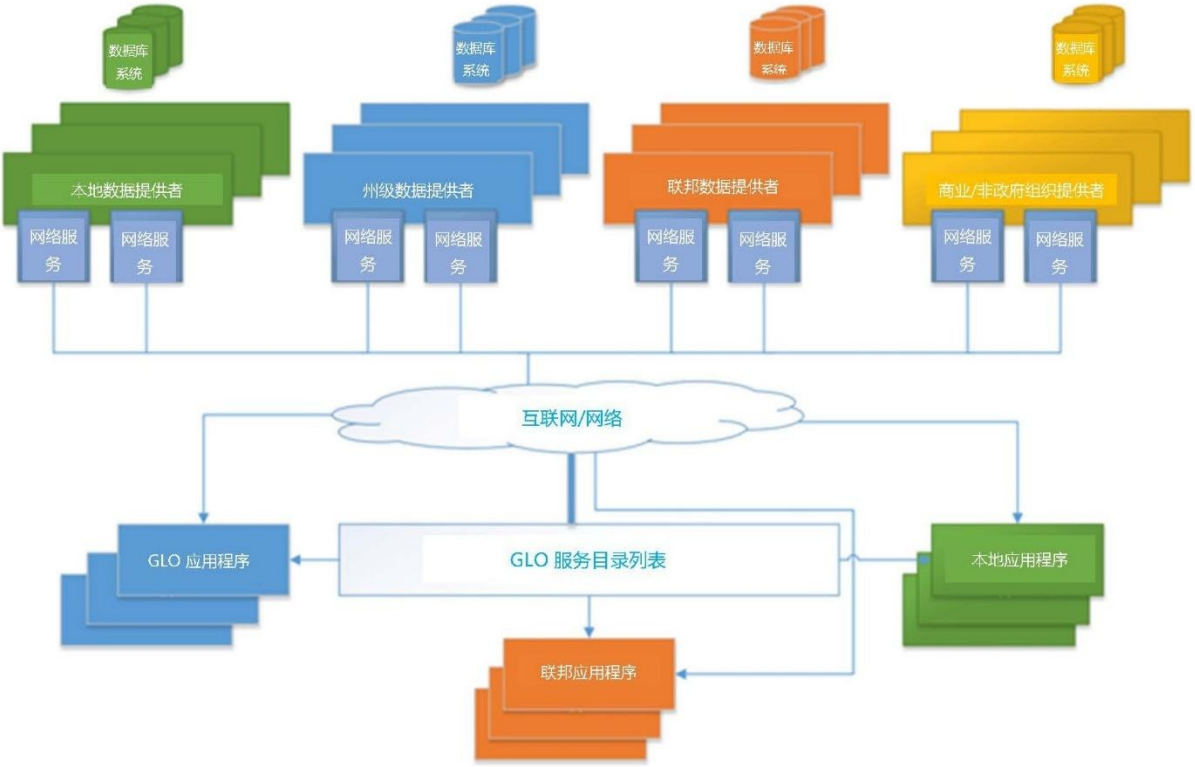
3.11.6.1 *飓风“哈维”对房屋的影响： 49 个县的首要调查结果*

2018 年 6 月，美国商业研究局（BBR），一个有组织的 IC2 研究所的研究小组，位于德克萨斯大学奥斯汀分校，受 GLO 邀请准备执行一项未满足住房需求的调查，调查对象有社区成员，以及受飓风“哈维”影响的德州 49 个县的受害者。该调查于 2018 年 7 月结束，调查结果帮助 GLO 确定了最合适的住房援助类型和与社区成员沟通的方式，以便在受影响的县发放 CDBG-DR 资金。

3.11.6.2 *灾害恢复和数据管理计划*

2019 年 6 月，德克萨斯大学奥斯汀分校（UT）被选中帮助 GLO 设计并提供一个能够容纳和保障德州灾难数据需求的数据库。 UT 将协助 GLO 建立必要的框架和流程，为德克萨斯州收集、组织、处理、分析和分发灾难数据。灾害数据库是帮助社区制定更好的灾害应对、恢复和减灾计划的重要工具。通过 GLO 的计划工作，德州农工大学系统确定为存放灾难数据库的理想长期合作伙伴。

图 3-80： 数据库设计



3.11.6.3 *经济发展战略与多元化研究*

这项研究将于 2019 年秋季开始，其目的是制定战略，将受飓风“哈维”影响的沿海县的经济扩张到旅游业之外，使它们在恢复过程中更能抵御未来的影响。该项目的要求是飓风“哈维”对德克萨斯州海岸线沿线多个县的主要经济收入来源——旅游业，造成了毁灭性的影响。这项研究将具体解决劳动力不足和企业亏损的问题。

3.11.6.4 *灾难恢复替代住房研究*

从 2019 年秋季开始，这项研究将分析和评估替代住房选择，以确定是否存在创新的解决方案，为那些包括较低或中等收入的灾难幸存者提供性价比高的、经济型的、安全的、可靠的和可加快建设的住房。按照目前的建议，这项研究包括两个阶段。在第一阶段，即研究和开发阶段，被选中的供应商将收集、分析和评估极端天气事件发生期间替代住房选择恢复的相关数据，以确定创新的解决方案，为灾难幸存者提供性价比高的、安全的、可靠的和可加快建设的住房。第 2 阶段将以第 1 阶段的结果为基础，为几个商定的解决方案开发雏型，并在极端天气事件发生期间测试雏型的可行性。

3.11.7 其他 GLO 研究和举措

飓风“哈维”之前，基础设施项目包括计划研究，并在当地运行，只有少数例外。飓风“艾克”奖为计划研究提供了部分资金，因此多项研究目前正在进行或最近已完成。以下是研究的摘要信息。

3.11.7.1 *灾害影响可视化研究*

通过与德克萨斯州大学太空研究中心的合作， GLO 使用飓风艾克和哈维以及 2016 年洪灾的计划研究资金，继续打造重要灾难数据实时可视化，包括公共 MOVES 查看器，以显示飓风“哈维”和其他事件的历史卫星图像，提高社区观察事件的能力，做出更明智的计划决策。[444]

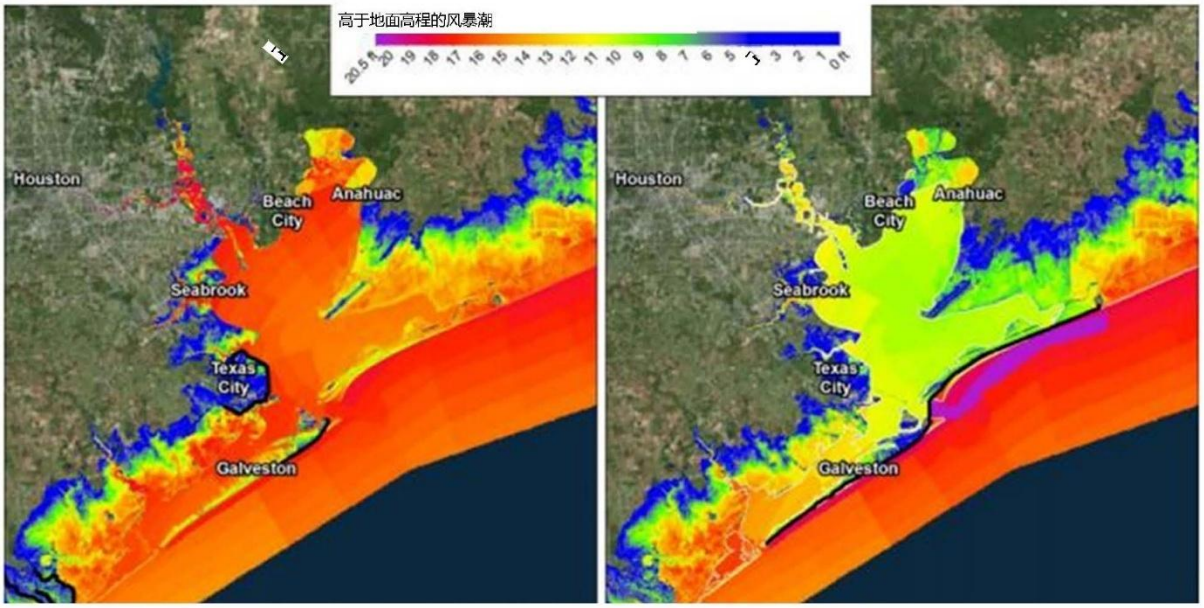
3.11.7.2 *墨西哥湾沿海社区保护与恢复区（GCCPRD）*

2013 年， GLO 与 GCCPRD 达成协议，根据 USACE 标准开展风暴潮抑制研究。研究地区包括 Brazoria、Chambers、Galveston、Harris、Jefferson、和 Orange 县这些可能受到未来风暴影响的沿海地区。这项研究于 2018 年 12 月完成，经研究得出可以减少德克萨斯州上海岸遭受风暴潮和洪水破坏的方法。[445]

[444] MOVES（应急支持的模型、观测和可视化），太空研究中心，德克萨斯大学奥斯汀分校， 网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 http://magic.csr.utexas.edu/public/views/

[445] 墨西哥湾沿海社区保护与恢复区（GCCPRD）， 网页信息于 2019 年 10 月 4 日获取自 https://gccprd.com

图 3-81: 2085 年风暴潮减少 100 年事件。



3.11.7.3 *评估沿海隆起地带的影响： 风暴潮事件的国家级经济连锁反应*

2017 年 9 月， GLO 利用剩余的飓风“艾克”资金委托进行一项研究，全面评估作为减灾战略的沿海风暴抑制系统（亦称沿海隆起地带）。在获取总体均衡与乘数效应的同时，这份报告提出了风暴潮影响 Galveston 海湾（Galveston、Harris、和 Chambers）沿岸三个县的全国性经济研究结果，以及探索风暴潮如何直接影响特定行业在海湾社区影响 TX 经济，以及其他州和整个国家的长远经济。该项目于 2019 年 5 月竣工。[446]

3.11.7.4 *地区排水数据收集和监督*

经过竞标之后，德克萨斯大学圣安东尼奥分校（UTSA）于 2019 年 4 月获得相应合同，收集和组织数据， 主要包括 Hardin、Jasper、Jefferson、Newton、Orange、Tyler、Polk、Liberty、和 Chambers 县的排水基础设施的地区监督与协调。他们将开展社区拓展活动，收集和分析现有数据，并代表 GLO 通知当地社区和社区领导，应根据数据分析采取建议措施。该研究预计将于 2019 年 12 月完成。

3.11.8 联邦、州和地方协调和减灾行动

[446] 德克萨斯农工大学加尔维斯顿分校，德克萨斯海滩和沿海中心， 《评估沿海隆起地带的影响：国家级经济风暴潮连锁反应》
https://recovery.texas.gov/files/programs/planning/coastal-spine-report.pdf

GLO 一直与各联邦、州和地方伙伴合作。考虑到德克萨斯州 140 个县的地理地区和城市/农村的多样性， GLO 致力于通过各种渠道满足各方需求和解决沟通问题。从在线减灾调查到与政府委员会的电话会议，再到全州范围内的多次报告， GLO 一直孜孜不倦地进行地区和本地化协调，并与 CDBG-MIT 项目合作，以补充和加强该德克萨斯州的减灾工作。以下是 GLO 与联邦、州和地方合作伙伴共同努力的总结。

3.11.8.1 *联邦协调*

美国联邦应急管理局

在 2017 年飓风“哈维”之后， GLO 迅速与美国联邦应急管理局（FEMA）开始合作。早先是联合办事处， GLO 逐渐在德克萨斯州恢复办公室（TRO）打下坚实的基础。 GLO 与 FEMA 合作，负责德州的短期住房任务。

GLO 与 FEMA、TDEM 和 TWDB 定期在 TRO 举行减灾会议，审核项目的状态及其他减灾工作。

减灾办事处及其洪泛区管理和保险部门的主要工作是协助社区进行损害评估和进行重大损害评估。该办事处开展 NFIP 信息、社区教育和宣传活动，协助社区制定减灾计划，并协助 TDEM 审核地方减灾计划，以确保司法部门有资格获得 Harvey HMGP 资金。

美国国家环境保护局

通过美国国家环境保护局（EPA）及其城市水联邦伙伴关系， GLO 在他们的研讨会中发挥了作用，向希望减轻未来灾害的当地社区提供重要信息。城市水联邦伙伴关系通过完善联邦机构之间的协调并与社区主导的振兴工作合作，将社区（尤其是那些负担过重或经济困难的社区）与地区利益相关者联系起来，以改善国家水系统并提高经济、环境和社会效益。EPA 伙伴关系致力于打破联邦项目的筒仓效应，通过更好地协调和瞄准联邦投资，促进高校利用联邦资源；通过参与和服务社区合作伙伴，认可并加强当地的工作和领导。在过去的一年里， GLO 在德克萨斯州参加了大约 5 个 EPA 研讨会。

美国经济发展总署

GLO 一直与美国经济发展总署（EDA）合作，并定期向 CDBG-MIT 提供其每月灾难恢复管理人员（DRM）电话汇报最新情况，这些 DRM 职位已通过 EDA 拨款到位，以帮助飓风“哈维”后的恢复。其是由地区政府委员会雇用和管理的工作人员。此外，GLO 还参加了一个地区 EDA 研讨会，以强调即将到来的 CDBG-MIT 资金，并向地方官员通报德州的减灾工作。

3.11.8.2 *德克萨斯州协调工作*

德克萨斯州减灾队

当制定减灾计划时，尤其是德克萨斯州减灾计划（SHMP）方面，让各利益相关者参与进来极其重要。这项计划包括德克萨斯州减灾队（SHMT），该队由州立机构、地方和地区代表，以及致力于减灾的非政府组织组成。 SHMT 成员 (1) 提供项目和资金信息；(2) 明确减灾战略和机会，以及获批的国家减灾计划行动；(3) 提供危险评估的主题专门知识； (4) 提出针对 SHMP 草案的建议。此外， SHMT 评估了全州的减灾项目和资金，以及减灾数据和灾害信息。

SHMP 需要定期审核评估，由德克萨斯州应急管理处与 SHMT 进行协调引导，以确保合理实行、实现目标、并始终获取有关成就和新举措的信息。 GLO 在 SHMT 上有三个代表成员（一个来自沿海部门，两个来自社区发展和振兴部门）。

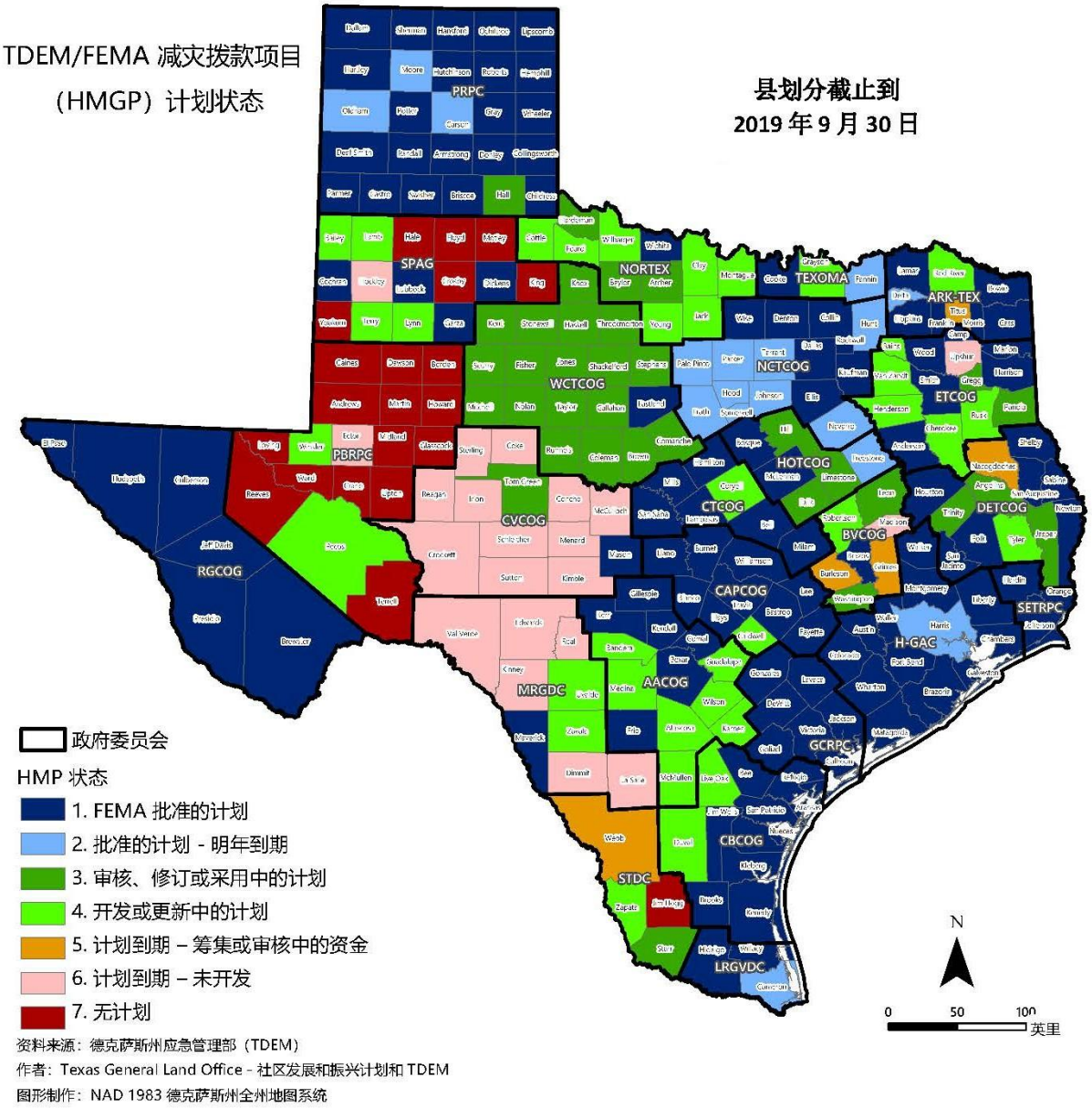
德克萨斯州应急管理处

自 2018 年底以来， GLO 始终坚持与德克萨斯应急管理处（TDEM）合作减灾工作；尤其是与德克萨斯州减灾官员（SHMO）和危险减灾小组（减灾小组）合作。 SHMO 和减灾小组负责全州各项工作。它们是目前负责制定和更新 SHMP 的州立实体。[447] TDEM 的准备小组制定了德克萨斯州应急管理计划。[448]

减灾小组的重点是通过实施各种降低危险的战略，减少德克萨斯州未来的灾害损失。该小组在减灾规划和 FEMA 减灾拨款项目（HMGP）资金的社区管理方面提供专业知识和技术援助。该小组包括一个总部单位，由计划人员和负责全州实施该计划的拨款协调员组成。同时，该小组还依赖于向地区 TDEM 助理主任汇报工作的减灾拨款协调员。这些领域的工作人员直接与地方政府和代理申请者合作制定减灾项目，并协助代理申请者开发管理减灾拨款申请程序和当地减灾计划（LHMPs），该计划的开发会定期提交给 FEMA 管理（见下图）。[449]

[447] 德州应急管理部。《德克萨斯州减灾计划》。2018 年 10 月。
http://tdem.wpengine.com/wp-content/uploads/2019/08/txHazMitPlan.pdf
[448] 同上。
[449] 同上。

图 3-82: 各县减灾计划状态



减灾小组提供了 SHMP 中表示的战略远景，即努力减少所有灾害对德克萨斯州社区的长期危害。 SHMP 通过 LHMPs 和 SHMT 研究获得信息，同时为州立机构和地方政府提供减灾活动的战略指导和全州范围的危险评估。

TDEM 预备小组在制定应急管理计划（EMP）中的任务是通过制定和管理一项全面的灾害应急行动计划来支持和加强德克萨斯州的准备工作，该计划明确 TDEM 预备小组在全州重大事件发生之前、期间和之后发挥的作用并帮助协调资源。 EMP 包括基本计划、各种支持功能的功能附件、危险附件和其他支持文档。此外， TDEM 负责管理 FEMA 灾前减灾（PDM）

项目，该项目将在 2020 年转变为基础设施和社区恢复建设（BRIC）项目、 FEMA 公共援助（PA）项目、以及减灾拨款项目（HMGP）。

为了与全州的战略减灾工作保持适当一致， GLO 从 2018 年开始与减灾小组面谈，专门讨论德克萨斯州即将获得的 CDBG-MIT 资金流。在最初的会议中， GLO 和减灾小组讨论了各自的角色、职责和各自参与的项目。减灾小组负责为当地减灾行动计划提供技术援助和审核，并制作和更新德克萨斯州减灾计划。 SHMO 和减灾小组定期与 FEMA 、 TWDB 与 GLO 会面，告知他们项目状态，因为其涉及到各自的项目和 CDBG-DR 项目。

此外，这项 CDBG-MIT 资助将帮助资助当地社区努力构建 LHMP。 GLO 还将与 TDEM 合作，以明确 HMGP 补充计划下的资金项目。

德克萨斯州水资源开发委员会

德克萨斯州水资源开发委员会（TWDB）成立于 1957 年，其使命是为德州水资源的保护和可靠的开发提供领导、信息、教育、规划支持、财政援助以及推广。它的使命既是德州整体愿景的重要组成部分，也是维持德州自然资源、健康和经济发展活力的使命和目标。

为了实现这些目标， TWDB 提供水资源规划、数据收集和传播、财政援助和技术援助服务。目前， TWDB 支持制定地区水资源规划；为地方政府提供供水系统贷款，包括防洪项目；为德州经济困难地区的清洁用水和废水需求提供拨款和贷款；为农业节水和水资源研究和规划拨款；维护德州自然资源信息系统[450]（TNRIS）的集中数据存储库；并管理全州战略地图[451]（StratMap）方案。州长任命三名成员，组成全职委员会，负责审议适格申请人的贷款申请，为水资源研究和规划提供拨款，并处理其他 TWDB 事务，如批准全州水资源计划。

利用第 85 届立法机构提供的资金， TWDB 制作了德克萨斯州洪水评估。[452] 这份报告提供了德克萨斯州洪水危险的初步评估、角色和责任的概述、洪水减灾成本的估计，以及利益相关者对德州未来洪水规划的观点概要。但是，它并不资助与洪水规划、减灾、预警或恢复有关的具体战略或项目。评估中总结的初步结果来自利益相关者的投入，并根据洪水综合危险管理的三大要点进行组织：（1）制图、（2）规划和（3）减灾。

[450] 德州自然资源信息系统（TNRIS），德州水资源开发委员会。
https://tnris.org/
[451] 德州战略地图（StratMap），TNRIS，德州水资源开发委员会。
https://tnris.org/stratmap/
[452] “德克萨斯州洪水评估，向立法机关报告，第 86 届立法会议，”TWDB, 2019 年 1 月。
http://www.texasfloodassessment.com/doc/State-Flood-Assessment-report-86th-Legislation.pdf

自 2007 年以来， TWDB 一直是德州指定负责协调全国洪水保险计划（NFIP）的州立机构。基于此， TWDB 成为联邦计划与当地社区的连接点，其主要职责是为社区提供指导、拓展和教育，以协助社区符合 NFIP 联邦资格要求，同时保持他们的参与状态。

TWDB 负责管理洪水保护拨款项目，该项目为政治部门提供高达 50% 的德克萨斯州财政援助：（1）对整个流域进行可行性研究，评估流域内洪水灾害的结构性和非结构性解决方案；（2）参与洪水预警系统的规划或实施；（3）参与洪水应急预案的规划或实施。此外，TWDB 还通过 FEMA 项目管理减灾援助拨款， FEMA 项目为社区提供高达 100% 的联邦资金，用于采取成本有效措施，以减少或消除洪水灾害对 NFIP 可承保的建筑物、人造房屋和其他建筑物的长期危险。

正如这项行动计划中说明的，参议院 8 号法案要求在 2023 年 1 月之前建立以流域为基础的地区洪水计划，并在 2024 年 9 月之前建立第一个德克萨斯州洪水计划。TWDB 将与地区洪水规划组织、TDEM、TCEQ、德州水土保护委员会、德州农业部、德州公园和野生动物管理局以及 GLO 协商，每 5 年制定一次德州规划。有关的参议院 7 号法案创建了两个由 TWDB 管理的新资金：洪水基础设施资金（FIF）和德克萨斯基础设施恢复资金（TIRF）。

GLO 将继续努力使洪水减灾工作与即将到来的州级洪水规划过程保持一致。

德州农工大学系统

德州农工大学系统（TAMUS）在德州长期恢复和减灾工作的发展过程中已经成为一个有价值的合作伙伴。该系统是美国最大的高等教育机构之一，预算将超过 63 亿美元，拥有 11 所大学和多个州立机构。目前， GLO 正在与德州农工林业局、德州农工农业生命扩展中心和其他扩展服务机构进行合作。

这段时间，农业生命扩展中心与他们的德州社区流域合作伙伴组成主要合作伙伴关系。德克萨斯州社区流域合作伙伴（TCWP）为地方政府和公民提供有关土地利用对降低危险、流域健康和水质影响的教育和宣传。 TCWP 以综合大学研究、教育及拓展的政府赠地模式运作。他们利用德州农工大学、德州其他大学以及全国各地的资源，将可持续性和恢复的工具交到德州公民手中。他们进一步利用这些大学的研究平台来帮助解决重要问题。此外，农业生命拓展服务在德克萨斯州所有 254 个县都有代表，通过这些代表提高了本地化直接拓展的可能性。

TCWP 致力于开发社区健康和资源管理（CHARM）GIS 绘图应用程序。该应用程序赋予地方官员、利益相关者和公民绘制和分析当前危险和实时反馈增长的能力。与其他硬件一起使用时， CHARM 形成了一个强大的交互式规划工具，可以吸引公众参与，并收集他们对社

区未来的价值观。绘图应用程序支持关于城市化、自然灾害、重要设施和自然资源的制图数据库。 CHARM 应用程序可以利用本地社区知识进行更好的长期规划，是社区、本地机构和项目团队的理想工具。在 CHARM 研讨会期间，结合运用这种硬件和应用程序，通知当地社区和决策者，明确规划影响和危险减少的机会和战略。

通过探索国家的减灾工作， TCWP 与 CHARM 服务成为潜在的合作伙伴。 GLO 加入 TCWP，现已建立了坚实的关系，在这种关系中，合作和协调不仅有助于协调全州的减灾目标，而且有助于超本地化减灾规划和灾害准备。 GLO 期待与 TCWP 的进一步合作，并已开始整合他们的工具，以覆盖全州 CDBG-MIT 适格县。

除了 TCWP 之外， TAMU 还有许多与 GLO 使命一致的其他学院、项目和研究。这些包括：

- 减灾和恢复中心（HRRC）： HRRC 是一个跨学科学院，汇聚了建筑师、规划师、社会学家、政策分析师、经济学家、景观设计师、及工程师；这些研究人员专注于灾害分析、应急准备和响应、灾难恢复和减灾。 HRRC 的目标是通过他们的研究增进人们对灾害影响人类和环境的了解。
- 德州目标社区：本服务学习项目为德州社区提供规划服务，包括技术援助、培训和公众参与研讨会。教师和学生合作提供这些服务，目的是在整个德克萨斯州建立可持续的社区。
- 可持续社区研究所：与 HRRC 相似，可持续社区研究所旨在进行变革性研究，为更可持续的和充满活力的社区提供解决方案。他们帮助制作《超越基础：地方减灾规划的最佳实践》，为地方社区如何编写有效的减灾计划提供了建议。
- 社区恢复合作：这是德州海洋基金会学院项目与德州目标社区的合作。该合作项目为恢复研究提供小额资助金，并为面向沿海社区的规划、拓展和教育提供技术援助，尤其提供资源管理人员、土地利用规划人员和负责减灾的应急管理人员。

TAMU 只代表一种现有和潜在伙伴关系， GLO 希望与德州各地高等教育机构加强或形成伙伴关系。

德州水利基础设施协调委员会

德克萨斯水利基础设施协调委员会（TWICC）为面临基础设施或合规问题的供水系统提供资金资格或技术援助信息，并在帮助全州社区获得灾难恢复和减灾资金方面发挥了更重要的作用。 TWICC 是由州和联邦政府机构以及技术援助供应商共同努力的成果，旨在促进一种高效的过程，为保护公众健康和安全的清洁用水和废水基础设施项目提供经济、可持续和创新的资金战略。 GLO 一直在定期参加 TWICC 会议，为 CDBG-MIT 未来的资金流提供见解和更新，并向成员通报灾难恢复和减灾项目。

3.11.8.3 *当地协调*

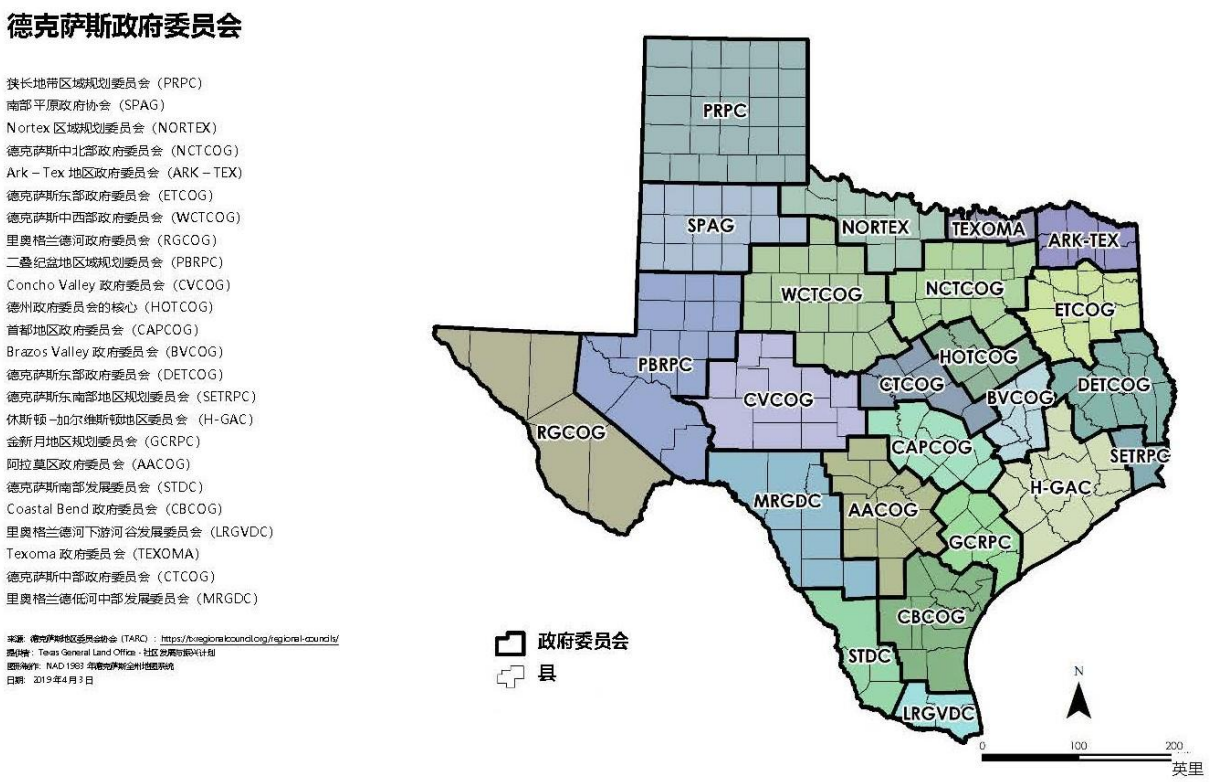
政府委员会

德克萨斯州共有 24 个政府委员会（COGs）、地区理事会或委员会，由州 254 个县、市和特别行政区组成。 COGs 是德州地方政府法规第 391 章的政治分支。这些理事会的设立是为了指导地区内的统一发展、提供服务和提高效率。 COGs 有权进行规划；协助地方政府实施计划；与地方、州和联邦政府以及其他公共和私营机构签订合同，以提供社区服务；同时协助地方政府解决政府问题。 COGs 还充当联邦、州和地方政府之间的中介，同时审核和建议联邦和州资助款和固体废物许可证的申请。虽然活动因地区而异，但典型的活动包括计划经济增长、供水和水质、空气质量、交通运输、应急准备、执行地区国土安全战略、执行刑事司法战略和执法培训、维持和改进地区 911 系统以及提供社会服务。

例如，每个 COG 都是美国经济发展局（EDA）下属的联邦指定经济开发区（EDD）。多司法实体帮助领导以地方为基础、以地区为导向的经济发展规划进程，利用公共、私营和非营利部门的参与，为地区合作制定战略蓝图。这一战略蓝图称为全面经济发展战略（CEDS），是一项地区经济发展规划。

此外， COGs 帮助州长办公室优先实行国土安全拨款计划（HSGP），通过支持核心能力的建设、维持和交付，其在国家防备系统实施中发挥重要作用，这些核心能力对实现国家防备目标与建设一个安全恢复的国家至关重要。他们还负责安排和管理德克萨斯州农业部的非福利社区发展整笔拨款救灾。

图 3-83: 德克萨斯政府委员会



德克萨斯地区理事会协会（TARC）是全州 COGs 协会，其成员致力于通过地区战略、伙伴关系和解决方案提高生活质量。 TARC 通过分享最佳实践、教育公众、以及在地方、州、联邦机构和立法者面前代表委员会，帮助地方委员会有效地协助德克萨斯州各地地方政府。自 1973 年以来， TARC 一直致力于加强成员委员会的能力，同时为交流意见提供一个论坛。 TARC 由一个由地方民选官员组成的政策委员会管理，其中包括来自各地区的县法官、委员、市长和市议会成员。

GLO 与 TARC 保持着密切的关系，并在 CDBG-MIT 基金相关的通知发布后，开展了各种拓展工作。在德克萨斯州的 24 个 COGs 中， 23 个县有一个符合 CDBG-MIT 标准。过去一年， GLO 与全州几乎所有 23 个 COGs 一起举办了利益相关者研讨会和电话会议，并在 TARC 成员季度会议上向参会者告知减灾资金的情况。这些工作是为了确保在德克萨斯广袤的土地上采取减灾措施。 GLO 将本行动计划中说明的所有 CDBG-MIT 项目的实施过程中，与 COGs 和 TARC 保持这种关系。

救灾/OneStar 基金会的志愿组织

在过去的几年里，GLO 一直与 OneStar 基金会合作，参与德克萨斯州救灾志愿组织（VOADs）。OneStar 基金会最初作为德克萨斯州志愿行动中心，创建于 1976 年，现在

为志愿者、非营利和基于信仰的中立召集人发声，得到全州的认可。它还是基金会和州立机构的商业伙伴，以及与灾害响应、恢复和减灾有关的商业团体。在 CDBG-MIT 项目之前，GLO 与 OneStar 基金会合作，以确保通知材料和相关调查传播给所有相关的 VOADs 和其他组织。

4 总体要求

4.1 减灾项目的协调和影响

GLO 减灾项目提高了应对当前和未来灾害的恢复能力。每个减灾项目与其他计划的联邦、州、地区或地方资本改进相一致。每个提议的项目申请必须说明该项目将如何：（a）提高长期恢复力；（b）配合其他计划的资本改进；（c）促进社区和地区（例如，多个地方司法管辖区）为当前和未来的灾难恢复和其他减灾投资进行规划。

GLO 将鼓励次级资金接收方对 CDBG-MIT 资金和由其他联邦、州、地方、私人和非营利组织提供的资金采取杠杆式运作的方法，从而最大程度地利用有限的 CDBG-MIT 资金。GLO 将在灾难恢复拨款报告系统（DRGR）中报导杠杆资金的情况。

还可将相关资金用于满足任何其他联邦计划的要求或内容，包括执行适格 CDBG-MIT 活动。这包括由 FEMA 或 USACE 实施的计划或活动。根据法律的规定，（见 HCD 法案中第 105（a）条的注解），可划拨给 USACE 项目的 CDBG-MIT 资金额为不超过 250,000 美元。

4.2 人员和/或实体的无家可归

为尽量减少本行动计划所述活动可能影响到的个人和/或实体的无家可归， GLO 与其他州立机构、地方政府和地方非营利性组织协调，确保将无家可归人数降至最低。但是，如果任何提议的项目造成人员无家可归， GLO 将确保统一搬迁援助（URA）和不动产收购政策法案规定的要求得到满足。

《住房和社区开发法》（HCDA）第 104（d）（2）（A）节与《美国联邦法规》第 24 篇第 42.350 条中的搬迁援助要求应视为被撤销的，前提是这些搬迁要求不同于 URA 要求和《美国联邦法规》第 49 篇第 24 部分实施条例中的要求。如果没有被撤销，则与 HUD 与 FEMA 通常资助的活动（例如，买断和搬迁）有关的搬迁援助存在差异。 FEMA 和 CDBG 资金都应遵循 URA 的要求；然而，CDBG 资金应遵循第 104（d）节，而 FEMA 资金则无需遵循。 URA 规定，任何搬迁人员均可获得为期 42 个月的租赁援助补贴。相反，第 104（d）节规定，低收入的搬迁人员可选择 URA 租赁援助补贴或为期 60 个月的租赁援助补贴。第 104（d）节的要求，这一举措通过按照《联邦公报》通知，将 URA 及其实施条例作为唯一的搬迁援助标准，以确保形成统一且公平的处理方式。

GLO 将遵循其住房反迁移及和搬迁援助计划（RARAP）。GLO 并将采取以下措施且并要求次级接收方和开发人员减少住户从其房屋搬离的直接和间接的迁移：先翻修空置的单元或建筑，制定能够最大程度允许住户仍旧住在其居住单元的建设活动；在可行的情况下，以住房翻修为主，其次考虑拆除，避免搬迁；采取政策来确定和规避由社区密集型公共投资

造成的搬迁；采取比如递延缴税计划等税收评估政策，以降低不断攀升的房地产税评估对低收入自有住宅户或复兴地区住户的影响；或者只针对那些对项目的需求或成功必不可少的住房。

4.3 最大援助

次级资金接收方可获得的最高援助金额列于每项 GLO 灾后重建计划的第 4.4 节 GLO 资金使用部分。对于所有住房和买断计划，GLO 的住房指导方针规定了最高住房援助金额。如果次级资金接收方的最高住房援助金额超过了 GLO 的最高住房援助金额，则必须向 GLO 提交豁免请求。 GLO 将为了成本效益评估每个住房援助豁免请求。GLO 也将考虑必要时为残疾人提供合理照顾的最高额外奖励。

4.4 自然基础设施

GLO 将鼓励在 CDBG-MIT 项目的选择和/或设计中结合自然的解决方案和自然或绿色基础设施的项目。GLO 将鼓励次级资金接收方在项目选择过程中考虑自然基础设施（例如，备选方案和收益-成本分析）。沿海恢复计划将从德克萨斯沿海恢复计划中选择项目。德克萨斯沿海恢复计划要求运用平衡的方法，通过从自然基础设施（“绿色基础设施”）到结构基础设施（“灰色基础设施”）到非结构基础设施的各种类型推荐项目、规划、政策、计划和研究，管理沿海资源，主要集中在社区恢复、生态健康、和经济增长以采用多种防御方法进行沿海规划。

4.5 人民和财产保护

4.5.1质量建设标准

GLO 将要求对所有项目进行质量检查和规范合规检查。所有项目都要进行现场检查，以确保质量和符合建筑规范。 GLO 将鼓励和支持次级资金接收方努力更新和加强地方合规标准，以减少因海平面上升、狂风、风暴潮、以及适用情况下的洪灾带来的灾害危险。在项目申请中，次级资金接收方应提交关于当前和未来计划的降低灾害危险的解释说明。 GLO 将提供减灾标准示例的技术指导。

对于防洪工作：次级资金接收方必须考虑到大风和持续的海平面上升等因素，并确保根据防洪工作的经验以及降水事件的频率和强度对洪泛区和湿地进行负责任的管理。

所有翻修（满足实质改善的定义）或新建必须达到以下至少一个项目中经证实的行业认可标准：（1）能源星级标准（经证明的住房或多户高层建筑）、（2）企业绿色社区标准、（3） LEED（新建、住房、中层建筑、既有建筑的运营维护或社区开发）、或（4）ICC - 700 国家绿色建筑标准。在复原非实质性损害的住宅建筑物方面，如果可行， GLO 将遵循 HUD CPD 绿色建筑改进清单中规定的指导方针。在基础设施项目方面，如果可行，GLO 将鼓励实行绿色建筑惯例。

4.5.2住房承包商标准

GLO 将建立对住房承包商提出资质要求的标准，并鼓励次级资金接收方也当如此。该标准包括但不限于公司的以下信息：（1）组织结构和能力、（2）执行能力、（3）过去 5 年完成或正在进行的近期建设项目、（4）执行和付款担保能力、（5）过去 2 年的财务报表、（6）承保范围证明、（7）营业登记证、资质证书和营业执照。

为了确保全面、公开竞争，次级资金接收方需遵守《美国联邦法规》第 2 篇第 200.318 条至第 200.326 条规定的联邦采购和承包要求。 GLO 将监管次级资金接收方的采购。GLO 也将需要房屋建造后的保证期；承包商对于其实施的所有工程需给予一年的保证期。

4.6 运行维护计划

在项目申请中，通过 CDBG-MIT 基金资助，每个提议的项目必须明确基础设施和公共设施项目的长期运营和维护计划。提议的项目申请必须说明该项目将如何资助 CDBG-MIT 项目的长期运行和维护。

4.7 成本验证

对于基础设施项目， GLO 将凭借特许工程师负责项目预算论证、建筑规范要求和 CDBG-MIT 项目资金最大化。 GLO 将鼓励次级资金接收方在选择 CDBG-MIT 适格项目时考虑项目的成本和收益。 GLO 可以使用独立的、适格的第三方建筑师、施工经理或其他专业人员（例如，成本估算人员）来验证计划项目成本和合理实施期间合同的成本变化（例如，订单变更）。提议的项目必须审核包括成本核实的申请。每个确定项目都需要进行效益成本分析（BCA）。

对于住房活动， GLO 住房指南概述了作为成本控制措施的适用住房最大支出限额。

4.8 抬高标准

在《美国联邦法规》第 24 篇第 55.2（b）（1）条明确的 FEMA 数据来源中， GLO 将把以下抬高标准用于划定的洪水危险区或等效区内的新建筑、实质损坏修复或实质结构改进。《美国联邦法规》第 44 篇第 59.1 条下界定的所有建筑，主要设计用于住宅，位置处在 100 年（或每年 1% 的机会）洪泛区。根据《美国联邦法规》第 24 篇第 55.2（b）（10）条 中明确，该洪泛区得到新建筑援助、实质性损害修复、或实质性改进，标准是最低层抬高，包括地下室，至少有 2 英尺以上基准洪水高度。根据《美国联邦法规》第 44 篇第 60.3（c）（3）（ii）条下的 FEMA 的防洪标准或后续标准，无居住单元和无居民的混合用途建筑必须实行抬高或防洪措施，在基准洪水高度以上至少 2 英尺处进行抬高或防洪。

洪泛区管理的州、地方和部落适用规范和标准超过了以下要求，包括海拔、退潮和累积重大破坏要求，这些都必须遵循。

GLO 已确定，沿海县的单户家庭住宅的抬高成本上限为 6 万美元，非沿海县为 3.5 万美元。考虑到过去 GLO CDBG-DR 房屋恢复/重建项目的抬高成本，这些抬高成本上限已确定。抬高成本高于这些既定上限，将需要向 GLO 提出豁免申请。在决定是修复还是重建房屋时，需考虑抬高要求。一般来说，当房屋维修费用超过 6.5 万美元时，就会进行房屋重建，例外情况可能包括国家历史古迹名录认定适格房屋。在实施过程中， GLO 可以根据单个家庭住宅的平均成本，并根据具体问题具体分析，重估抬高成本上限。

根据《美国联邦法规》第 44 篇第 60.3（c）（3）（ii）条规定的 FEMA 防洪标准或后续标准，非住房建筑必须抬高至本段所述标准或实施防洪建设，达到至少高出经受 100 年（或每年 1% 的概率）洪泛区两英尺。《美国联邦法规》第 24 篇 第 55.2（b）（3）条中所定义的在经受 500 年（或每年 0.2% 的概率）洪泛区上采取的一切关键措施必须进行抬高或实施防洪建设（按照 FEMA 标准），直至高于经受 500 年洪泛区海拔高度或高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。如果经受 500 年洪泛区或海拔不适用，则在经受 100 年洪泛区上采取关键措施，必须抬高建筑结构或对其实施防洪建设，至少高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。关键措施的定义为，“针对即使发洪水的可能性极低但也许极为严重的情况而开展的活动，因为这种洪水可能导致人身伤亡、伤害或财产损失。”例如，关键措施包括医院、疗老院、警察局、消防局和主要公用线路。

GLO 还没有为多户出租开发和基础设施（公共设施、公共改善和/或非住宅结构）设定抬高成本上限。为了评估合理的抬高成本， GLO 将凭借特许工程师负责项目预算论证、建筑规范要求和 CDBG-MIT 项目资金最大化。 GLO 将鼓励次级资金接收方在选择 CDBG-MIT 适格项目时考虑项目的成本和收益。

4.9 申诉流程

GLO 对于投诉和申诉作出及时且专业的回应，以维持经营质量水平。 GLO 申诉流程适用于房主、承包商、城市、县份、住房管理局以及其他实体的申诉。 GLO 将协同适合的次级资金接收方和/或房屋承包商向房主作出回应，以解决问题。

对于 GLO 收到的投诉或申诉，应将每项记录都保存在信息文件中。一旦收到投诉或申诉，GLO 将在可行的 15 个工作日内回应投诉人或申诉人。出于方便， GLO 将以电话通讯作为主要的联系方式；如需记录对话和发送文件， GLO 将会发送电子邮件和寄出盖有邮戳的信件。

在合适且合理的情况下，将会采用当地所有语言将有关投诉人权利以及投诉提出方式的信息发布于所有项目申请书、指导方针、 GLO 公共网站、以及次级资金接收方的网站。向 GLO 请求对投诉做出决定的程序应作为投诉回应的一部分，以书面形式提供给投诉人。

4.10 大坝或堤坝要求

《联邦公报》通知第 84 号 第 45838 条（2019 年 8 月 30 日）规定，禁止利用 CDBG-MIT 资金在灾难事件之前建筑的原占地面积范围外扩大大坝或堤坝。GLO 将保证，如果次级资金接收方将 CDBG-MIT 资金用于堤坝与大坝，次级资金接收方需（1）在美国陆军工程兵团（USACE）国家堤坝数据库或国家水坝数据库进行注册和维护关于该建筑的登记。（2）确保 USACE PL 84 - 99 计划（堤坝翻修和改善计划）中记录有该建筑，并且（3）确保

该建筑获得 FEMA NFIP 认可。 GLO 将把建筑的准确位置以及该建筑服务和保护的地区上传到 DRGR 系统中，并且维护相关文件文档，即证明在资助防洪建筑前，受资助者已经进行了危险评估和投资，包括危险降低措施。

4.11 项目收入

从这次拨款资助的活动获得的任何项目收入都将受到《美国联邦法规》第 24 篇第 570.489（e）条中的替代性要求的限制，该条规定定义了项目收入。由与次级资金接收方签订的个人合同产生的项目收入将退回给 GLO。根据 GLO 的酌情决定，可允许将项目收入归入社区，从而继续进行减灾工作。

4.12 监测标准

GLO 提供针对所有适用的 CDBG 的计划范围监督和监测活动，还提供其管理 CDBG-MIT 计划的相关联邦要求。 GLO 将通过完成项目为申请阶段的接受者提供技术援助，以确保资金被妥善地用于 CDBG-MIT 活动，并达成其中一个国家目标。在向部落地区受益人提供 CDBG-MIT 援助时，德克萨斯州应与管辖部落地区的印第安部落协调。

根据德克萨斯州州长 2004 年 7 月 12 日签署的行政命令（EO） RP 36 的要求，GLO 将监督所有关于质量保证的合同支出，以预防、检测和消除欺诈、浪费和滥用。 GLO 将侧重于减少州立审计署（SAO）也可能调查的有关会计、采购和责任的欺诈、滥用和管理不善的行为。此外，GLO 和受资助者遵循《美国联邦法规》第 2 篇 第 200 节中的统一指导标准，该标准涉及单独的注册会计师（CPA）或 SAO 要求的计划要求合规性以及资金支出合理性审查。SAO 办公室的报告将会发送到州长办公室、立法委员会和 GLO。

GLO 有一名负责对计划进行独立内部审计的内审人员，并可以对这些计划和受资助者进行此类审计。 GLO 还有一名独立的审计人员，负责直接向 GLO 行政长官和书记官长进行汇报。 GLO 将采取监测计划和危险评估，以特别确保恢复分配工作按照州和联邦法律、规则和法规以及《联邦公告》通知提出的要求开展。监测计划将包括重复利益审核，以确保符合《斯塔福德法案》。GLO 应出席并要求次级资金接收方参加 HUD OIG 提供的欺诈相关培训，以协助 CDBG-MIT 拨款资金的适当管理。根据《美国联邦法规》第 24 篇第 570.493 条的规定，德克萨斯州应建立并维持此类记录，如有必要，以帮助 HUD 审核并审计州立管理局的 CDBG-MIT 资金。为了确保公平住房和平等机会（FHEO），在适用情况下， GLO 记录应包括申请人、参与者或项目受益人的种族、民族和性别特征的数据。

4.13 宽带基础设施

《联邦公报》通知（2019 年 8 月 30 日）第 84 号第 45838 条规定，新建或大量翻修（定义见《美国联邦法规》第 24 篇第 5.100 条）出租单元超过四个建筑将包括安装宽带基础设施（定义见《美国联邦法规》第 24 篇第 5.100 条），除非受资助者以文件形式证明：（1）新建或大量翻修的位置不适合安装宽带基础设施；（2）安装宽带基础设施的费用会导致其项目或活动的性质发生根本性的改变，或造成不合理的经济负担；或（3）对于需进行大量翻修的住房，其结构不适合安装宽带基础设施。

4.14 第三节 合规性

对于适用的资助计划， GLO 及其次级资金接收方将确保尽可能遵守所有第 3 节相关规定，包括为低收入和极低收入人群提供培训、就业、合同、和其他经济机会，尤其是政府住房援助的接受者和为低收入和极低收入人群提供经济机会的企业。其他详细信息可见第 3 节的政策和程序。

5 州执行的减灾计划

5.1 行动计划

HUD 的《联邦公报》通知第 84 号第 45838 条（2019 年 8 月 30 日）以及第 86 号第 561 条（2021 年 1 月 6 日）规定，此行动计划包含 CDBG-MIT 资金的分配方法（MOD）和 GLO 将直接开展的具体项目或活动的描述。本行动计划的减灾需求评估（该评估）旨在为本行动计划中概述的所有减灾活动的发展和优先顺序提供信息和指导。此外， GLO 还大幅开展利益相关者拓展工作，通过咨询受影响的居民、地方政府、州和地区机构以及公共住房管理局来评估个别社区的减灾需求。

本行动计划将提出以下纲要：

i. 适格的受影响地区与次级资金接收方；

ii. 适格标准；

iii. 给次级资金接收方分配资金的方法；

iv. 可能用到资金的活动；和

v. 项目要求，包括利益不重复。

本行动计划也将阐述该资金分配方法如何处理涉及恢复基础设施的重建或修复、恢复住房的重建、社区恢复力总体工作以及重新分配已解除指定用途资金的必要支出。

5.2 与减灾需求评估的联系

根据 HUD 的《联邦公报》通知（84 FR 45838）（2019 年 8 月 30 日）以及 GLO 将分配至少 50%的资金，来解决 HUD 所确定的受 2015 年洪灾、2016 年洪灾(DR - 4266, DR-4269 and DR - 4272)和哈维飓风(DR-4332)影响最严重的地区的减灾需求。此外，根据《联邦公报》第 86 卷第 561 条（2021 年 1 月 6 日）的规定，按照额外拨款标准，至少要有 50%的资金用于满足 HUD 确认的，在 2018 年南德克萨斯洪灾（DR-4377）中 “受影响最严重”的地区的减灾需求 。

表 5-1:CDBG-MIT 受影响及受损最严重的县（HUD MID）

HUD MID 县			
2015 年洪灾	2016 年洪灾	飓风“哈维”	2018 年南德克萨斯州洪灾
Harris 县	Brazoria 县	Aransas 县	伊达尔戈县
Hays 县	Fort Bend 县	Brazoria 县	

HUD MID 县			
2015 年洪灾	2016 年洪灾	飓风“哈维”	2018 年南德克萨斯州洪灾
Hidalgo 县	Harris 县	Chambers 县	
Travis 县	Montgomery 县	Fayette 县	
	Newton 县	Fort Bend 县	
		Galveston 县	
		Hardin 县	
		Harris 县	
		Jasper 县	
		Jefferson 县	
		Liberty 县	
		Montgomery 县	
		Newton 县	
		Nueces 县	
		Orange 县	
		Refugio 县	
		San Jacinto 县	
		San Patricio 县	
		Victoria 县	
		Wharton 县 75979 （Tyler 县）	
		77320 （Walker 县）	
		77335/77351 （Polk 县）	
		77414/77482 （Matagorda 县）	
		77423/77493 （Waller 县）	
		77979 （Calhoun 县）	
		78934 （Colorado 县）	

高达 50% 的拨款可能会用于缓解以上这些县在 2015 年洪灾（DR-4223 和 DR-4245）、2016 年洪灾（DR - 4266、DR-4269 和 DR - 4272）、飓风“哈维”（DR-4332）或 2018 年南德克萨斯州洪灾(DR-4377)方面的需求，但总统重大灾害申报未归类为 HUD MID；这些县被划分为州 MID（受让人 MID 地区）。

县内其他地区没有明确列为 HUD MID，或如果能证明 CDBG-MIT 基金在这一地区的支出将明显降低 HUD MID 或州 MID 地区的危险（例如，上游保水项目将减少下游洪水至一个适格的 MID 地区），州 MID 也可以作为 CDBG-MIT 资助活动地点。

该行动计划考虑并解决了大范围内的重要减灾需求，同时通过改善基础设施、住房、建筑和土地使用政策与做法、以及减灾规划，旨在创建若干个有更高恢复力的社区项目，因此

可以尽可能地保持地方控制。通过评估以及持续的再分配流程， GLO 明确了以下项目的需求与开发：

i. 地方和地区减灾：
   a. 州减灾竞争；
   b. 2018 年南德克萨斯州洪灾州减灾比赛：
   c. 哈里斯县减灾分配方法；
   d. 地区减灾计划（COG MODs）；
   e. 减灾拨款计划（HMGP）：补充的；
   f. 沿海恢复计划；以及
   g. 减灾资金重新分配计划（MRP）。

ii. 住房：
   a. 住房超额认购补充；
   b. 住房恢复计划。

iii. 规划：
   a. 减灾计划；
   b. 社区恢复计划；
   c. 地区和州规划。

制定这些计划是为了满足 CDBG-MIT、联邦和州的要求和条例，以及为尽可能有效和迅速地为保护生命和财产损失的减灾活动提供资金。可能需要利用公共服务活动，包括住房和法律咨询、公共宣传和教育来补充这些项目。

虽然大部分资金将分配给各种地方和地区的减灾活动，其中包括任何非规划和非住房项目，但通过重建房屋向房主提供的援助将占总拨款约 13%以上。住房超额认购补充计划和住房恢复计划将允许 GLO 援助受飓风“哈维”影响的房主居住新的房屋，这些房屋已被证明符合或超过 HUD 的要求，以创造更多的恢复社区，从而更快地从下一次灾难事件中恢复。

如上所述， GLO 认识到全面应对自然灾害的威胁和影响，必须经过深思熟虑，以基础设施项目、洪泛区的房屋收购和其他干预措施的形式，使地方和地区减灾活动得以实现，这对于社区的保护、恢复和可行性是至关重要的。因此，74% 的资金将用于解决与地方和地区减灾活动相关的减灾需求。

规划包括一系列广泛的活动，以确保制定和实施政策和做法，以减少未来自然灾害的影响。除了具体的地方解决办法，这些活动将集中于地区规划办法，以促进可持续减灾规划和政策，这些规划和政策是根据对短期和长期危险评估而制定。这些活动将包括：（1）制定经 FEMA 批准的地方减灾行动计划；（2）地方土地利用、分区和综合规划；（3）地区规划研究；（4）采用建筑法规和洪泛区条例，以减少未来的灾害危险影响。

GLO 已经拨出了 5% 的行政开支，包括合同管理、合规监控、以及为申请人和次级资金接收方提供技术援助。根据经验，一些次级资金接收方将需要直接的支持来实施他们的计划；因此， GLO 为项目交付分配了三（3）个百分点。为次级资金接收方提供直接支持将有助于确保项目尽可能快速有效地执行。项目交付成本可包括但不限于：特定地点的环境成本、项目选择和特定项目的申请接收 / 资格筛选。

至少 50% 的项目资金将惠及 LMI 人员。

根据需要，完成了减灾需求评估（该评估），为 2015 年洪灾、2016 年洪灾、飓风“哈维”和 2018 年南德克萨斯州洪灾分配 CDBG-MIT 资金，确定长期危险和投资优先级。评估考虑了涵盖多个地理地区和部门的一组全面的数据源。评估包括关于最受影响和最贫困适格社区的灾害危险的具体细节，还包括住房、基础设施和土地使用的细节。评估可能会随着其他可用信息或现有信息的更新而修改。

5.3 计划预算

表 5-2:计划预算（更新于 APA5）

计划	HUD受影响最严重且最困难地区	州受影响最严重且最困难地区	总拨款额	占总拨款额的比例	LMI金额
2015年洪水州级减灾竞争性拨款计划	$ 23,048,475.00	$ 23,048,475.00	$ 46,096,950.00	1.07%	$ 46,096,950.00
2016年洪水州级减灾竞争性拨款计划	$ 74,648,350.68	$ 71,557,938.68	$ 146,206,289.36	3.40%	$ 146,206,289.36
飓风哈维州级减灾竞争性拨款计划	$ 492,261,589.49	$ 472,508,930.62	$ 964,770,520.11	22.43%	$ 964,770,520.11
2018年南德克萨斯洪水州级减灾竞争性拨款计划	$ 2,023,620.00	$ 2,023,620.00	$ 4,047,240.00	0.09%	$ 2,023,620.00
哈里斯县减灾资金分配方案	$ 750,000,000.00	$ -	$ 750,000,000.00	17.43%	$ 375,000,000.00
区域减灾计划	$ 932,936,803.08	$ 210,461,446.82	$ 1,143,398,249.90	26.58%	$ 571,699,124.95
阿拉莫地区政府委员会	*$ -*	*$24,575,100.00*	*$24,575,100.00*	*2.15%*	*$12,287,550.00*
布拉索斯河谷政府委员会	*$ -*	*$22,541,000.00*	*$22,541,000.00*	*1.97%*	*$11,270,500.00*
首都区域政府委员会	*$25,125,000.00*	*$27,128,000.00*	*$52,253,000.00*	*4.57%*	*$26,126,500.00*
本德海岸政府委员会	*$148,508,645.00*	*$28,411,500.00*	*$176,920,145.00*	*15.47%*	*$88,460,072.50*
德州中部政府委员会	*$ -*	*$6,769,000.00*	*$6,769,000.00*	*0.59%*	*$3,384,500.00*
德州深东部政府委员会	*$130,307,528.00*	*$31,234,472.00*	*$161,542,000.00*	*14.13%*	*$80,771,000.00*
金新月地区规划委员会	*$42,826,931.00*	*$37,490,069.00*	*$80,317,000.00*	*7.02%*	*$40,158,500.00*
休斯顿-加尔维斯顿区域委员会	*$443,290,699.08*	*$32,312,305.82*	*$475,603,004.90*	*41.60%*	*$237,801,502.45*
德州东南部地区规划委员会	*$142,878,000.00*	*$ -*	*$142,878,000.00*	*12.50%*	*$71,439,000.00*
HMGP：补充计划	$ 59,727,534.78	$ 9,402,225.63	$ 69,129,760.41	1.61%	$ 69,129,760.41
沿海韧性提升计划	$ 20,459,731.00	$ -	$ 20,459,731.00	0.48%	$ 20,459,731.00
住房超额认购补充计划	$ 320,000,000.00	$ 80,000,000.00	$ 400,000,000.00	9.30%	$ 280,000,000.00
弹性住宅计划	$ 80,000,000.00	$ 20,000,000.00	$ 100,000,000.00	2.32%	$ 70,000,000.00
减灾资金重新分配计划（MRP）	$ 73,600,000.00	$ 18,400,000.00	$ 92,000,000.00	2.14%	$ 46,000,000.00
州级项目交付	$ 69,005,112.75	$ 65,646,989.44	$ 134,652,102.19	3.13%	$ 67,326,051.10
灾害缓解计划	$ 6,956,229.00	$ 14,940,597.50	$ 21,896,826.50	0.51%	不适用
弹性社区计划	$ 29,000,000.00	$ 50,000,000.00	$ 79,000,000.00	1.84%	$ 5,000,000.00
区域与州级规划	$ 57,545,640.27	$ 57,545,640.26	$ 115,091,280.53	2.68%	不适用
州级管理	$ 107,546,025.00	$ 107,546,025.00	$ 215,092,050.00	5.00%	不适用
总计	**$ 3,098,759,111.05**	**$ 1,203,081,888.95**	**$ 4,301,841,000.00**	**100.00%**	**$ 2,663,712,046.93**

表 5-3:LMI 预算总额（更新于 APA5）

计划	LMI 金额	总分配额
2015年洪水州级减灾竞争性拨款计划	$ 46,096,950.00	$ 46,096,950.00
2016年洪水州级减灾竞争性拨款计划	$ 146,206,289.36	$ 146,206,289.36
飓风哈维州级减灾竞争性拨款计划	$ 964,770,520.11	$ 964,770,520.11
2018年南德克萨斯洪水州级减灾竞争性拨款计划	$ 2,023,620.00	$ 4,047,240.00
哈里斯县减灾资金分配方案	$ 375,000,000.00	$ 750,000,000.00
区域减灾计划	$ 571,699,124.95	$ 1,143,398,249.90
HMGP：补充计划	$ 69,129,760.41	$ 69,129,760.41
沿海韧性提升计划	$ 20,459,731.00	$ 20,459,731.00
住房超额认购补充计划	$ 280,000,000.00	$ 400,000,000.00
弹性住宅计划	$ 70,000,000.00	$ 100,000,000.00
减灾资金重新分配计划（MRP）	$ 46,000,000.00	$ 92,000,000.00
州级项目交付	$ 64,527,615.00	$ 134,652,102.19
小计	**$ 2,655,913,610.83**	**$ 3,870,760,842.97**
灾害缓解计划	不适用	$ 21,896,826.50
弹性社区计划	$ 5,000,000.00	$ 79,000,000.00
区域与州级规划	不适用	$ 115,091,280.53
州级管理	不适用	$ 215,092,050.00
总计	**$ 2,660,913,610.83**	**$ 4,301,841,000.00**

*** 50% LMI 要求 = 1,935,380,421,49美元**

5.4 GLO 资金使用

5.4.12015 年州洪涝减灾比赛

GLO 将举办一场减灾比赛，以解决 2015 年洪灾 HUD MID 和州 MID 地区的危险。适格申请人将包括地方政府单位（市和县）、印第安部落和政府委员会。实体可以协调活动并提交跨管辖边界的联合项目。Houston 市和 San Marcos 市无资格申请 2015 年洪灾减灾竞赛。Houston 市和 San Marcos 市都收到了与 2015 年洪灾事件相关的 HUD CDBG-MIT 直接拨款。无论是作为单独申请人申请，还是与其他司法管辖区联合申请，每个申请人可提交两份申请。每份申请必须包括一个项目。视需要而定，在所有符合资格的申请人获发最少一次资助前，申请人的第二次申请将不会获得资助。如果申请人有资格参加多项 MIT 项目比赛（如 2016 年或飓风哈维比赛），则不能在每个比赛中提交相同的项目。如果一个项目是一个较大项目的一个阶段，那么提交的项目阶段必须作为一个可行的独立项目。我们鼓励申请人将关于自然的解决方案，包括自然或绿色基础设施，纳入他们的提议的项目。

GLO 保留了延迟奖励的权利，以确保至少 50% 的资金惠及 LMI 人员，并确保至少 50% 的资金用于解决 2015 年洪灾 HUD MID 地区（县）明确的危险。

GLO 于 2020 年 5 月 28 日发布了 2015 年洪灾州减灾比赛申请，申请截止日期为 2020 年 10 月 28 日。GLO 于 2021 年 3 月 3 日为 HUD MID 地区和州 MID 地区的 2015 年洪灾州减灾比赛授予了全额资助的项目申请。

计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

5.4.1.1 *与明确危险的关联*

正如减灾需求评估所概述，严重的沿海/河流洪灾、风暴、和龙卷风是德克萨斯州面临的最大危险。每个提议的项目必须减少这些明确的危险。

5.4.1.2 *拨款金额：　46,096,950 美元*

i. 至少 50% 的资金用于解决 2015 年洪灾 HUD MID 地区（县）明确的危险；和

ii. 高达 50% 的资金可用于解决 2015 年洪灾州 MID 县的危险。

5.4.1.3 *重新分配金额：剩余资金将重新分配给地区和州规划。*

5.4.1.4 *奖励金额：*

i. 最高金额： 10,000,000 美元

ii. 最低金额： 3,000,000 美元

5.4.1.5 *适格申请人：当地政府单位（市和县）、印第安部落、与政府委员会*

5.4.1.6 *适格活动： CDBG-MIT 允许的所有活动； HCDA 第 105 （a）（1-5）节、第 105（a ）（7-9）节及第 105（a）（11）节，包括但不限于：*

i. 防洪及排水系统的改善，包括雨水管理系统的建设或翻修；

ii. 改善基础设施（例如水和下水道设施、街道、发电机的提供、垃圾清除、桥梁等）；

iii. 自然或绿色基础设施；

iv. 通信基础设施；

v. 公共设施；

vi. 有或无搬迁援助、首付援助、住房激励和拆迁的买断或收购；

vii. 将家庭迁出洪泛区的活动；

viii. 最高限额不超过 15% 的公共服务（如住房咨询服务、法律咨询服务、职业培训服务、心理健康和综合健康服务）；

ix. FEMA 减灾拨款计划（HMGP）为 CDBG-MIT 适格项目分担费用；

x. 经济发展（协助企业安装减灾改造和技术；资助发展技术、系统和其他措施以减轻未来灾害的影响；“加固”商业地区和设施；为关键的基础设施部门提供资金，以便在灾害期间和灾后继续开展商业活动）；

xi. 根据《美国联邦法规》第 44 篇第 60.3（c）（3）（ii）条规定的 FEMA 防洪标准或后续标准，非住房建筑必须抬高至本段所述标准或实施防洪建设，达到至少高出经受 100 年（或每年 1% 的概率）洪泛区两英尺。《美国联邦法规》第 24 篇 第 55.2（b）（3）条中所定义的在经受 500 年（或每年 0.2% 的概率）洪泛区上采取的一切关键措施必须进行抬高或实施防洪建设（按照 FEMA 标准），直至高于经受 500 年洪泛区海拔高度或高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。如果经受 500 年洪泛区或海拔不适用，则在经受 100 年洪泛区上采取关键措施，必须抬高建筑结构或对其实施防洪建设，至少高

出经受 100 年洪泛区 3 英尺。关键措施的定义为，“针对即使发洪水的可能性极低但也许极为严重的情况而开展的活动，因为这种洪水可能导致人身伤亡、伤害或财产损失。”例如，关键措施包括医院、疗老院、警察局、消防局和主要公用线路；及

xii. 经济适用多家庭住房的恢复、重建和新建。

5.4.1.7 *不适格活动*

i. 紧急响应服务。紧急响应服务是指为了减少人员伤亡和财产损害，直接回应灾难或其他紧急事件的那些服务，此类服务均由州和地方政府和非政府紧急公共安全、火灾、执法、紧急响应、紧急医疗（包括医院紧急设施）、及相关人员、机构和权威机构执行。

ii. 扩大大坝或堤坝，使其超出灾害事件发生前已存在的结构的原有面积范围。用于堤坝或大坝的 CDBG-MIT 资金需：

a. 在 USACE 国家防洪堤数据库或国家水坝数据库进行注册并维护关于这些建筑的登记；

b. 确保 USACE PL 84-99 翻修计划（对非联邦防洪项目的翻修援助）中记录有该建筑；

c. 确保该建筑获得 FEMA NFIP 的认证；和

d. 在向防洪建筑提供资金之前做好危险评估档案记录，以及做好含危险降低措施在内的投资档案记录。

iii. 援助出于任何目的的私有公用事业。私人公用事业，也称为投资人所有的公用事业，由私人投资者所有且以营利为目的，而不是由公共信托或机构（例如，合作社或市政公用事业公司）所有；

iv. 用于政府日常运作的建筑和设施（例如，市政厅、法院和紧急指挥中心）；

v. 根据法律（作为对 105（a）的说明被编入 HCD 法案中），可能给 USACE 项目提供的 CDBG-MIT 资金的金额为 25 万美元或更少；

vi. 经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》第 582 节（《美国法典》第 42 篇第 5154a 条）禁止在某些情况下提供洪灾援助。一般而言，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是此人首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据有关此类房产的适用联邦法律获得洪水保险并维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得用于向此人付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、

住宅或商业房产的损坏。该计划不得向未达到这项要求的人提供修修理、更换或修复的灾害援助；

vii. 若通过征用权购买了房产，则该房产的最终使用不得为私人盈利，且必须为公共使用；征用权可以公共使用，但公共使用不应被视为包括主要有利于私人实体的经济发展；和

viii. 向迁移到受灾害影响的洪泛区的家庭发放奖金。

5.4.1.8 *项目资格：*

i. 符合减灾活动的定义；

ii. 处理明确的当前和未来危险；与严重的沿海和河流泛滥、暴风雨、龙卷风有关的减灾措施；

iii. 符合 HCDA 第 I 标题定义的适格 CDBG 活动，或根据放弃豁免或其他要求；

iv. 满足 CDBG 的国家目标；

v. 包括项目运营和维护的长期资金和管理计划；和

vi. 成本审核控制必须到位，以确保施工成本是合理的，并与施工时间和施工地点的市场成本相一致。

5.4.1.9 *住房买断或收购活动的计划指导方针（仅）：*

每个次级资金接收方将根据 CDBG-MIT 的要求和规定制定指导方针，以制定最高援助金额、目标地区位置、灾害危险降低地区和额外的适格要求。指导方针在使用前必须公布，以征询公众意见。 GLO 必须批准所有的指导方针。要求次级资金接收方制定并遵守 RARAP。次级资金接收方可采用德克萨斯州灾难恢复计划管理下的地方买断和收购计划的计划指导方针：CDBG-DR 资金拨付 56.76 亿美元，用于飓风“哈维”的灾难恢复。关于房地产买断，如 49 CFR24.101 (b)(1)(ii) 条所述，“预期的、规划的或指定的项目区域”应为在购置房地产时已确定了明确的最终用途的区域，在该区域内，必须在受让人或收购实体确定的规定时间内购置全部或实质上全部房地产，以便推进项目。

为了实施买断或收购，次级资金接收方必须根据以下要求在其政策和程序中制定标准以划出买断的领域：

灾难危险减少区域：

i. 由总统申报的灾难引起或加重的灾害，并因此受资助者获得其 CDBG-MIT 拨款；

ii. 灾害必须是对计划受益人的安全和福祉的可预见环境威胁，最佳可用数据（例如 FEMA RL 数据）和科学可以支持这一论断；

iii. 必须明确界定灾难危险减少区域，以便 HUD 和公众可以顺利确定哪些房产位于指定区域内。买断与其他类型收购之间的区别很重要，因为只有并非通过买断计划获得房产，次级资金接收方才可以重建收购的房产（即收购的目的并非降低危险）。当并非通过买断计划获得房产时，购买价格必须符合适用的统一成本原则（且不得使用灾前 FMV ）；和

iv. 在进行收购活动过程中，次级资金接收方必须确保遵守其制定的长期重建计划和 FEMA 批准的减灾计划。

5.4.1.10 *选择标准：*

表 5-4:2015 2015 年州减灾比赛评分标准

标准	最高分
县综合灾害指数	可能 10 分
前 10%	10 分
前 25%	8 分
前 75%	5 分
后 25%	2 分
后 10%	0 分
社会脆弱性指数	可能 10 分
高	10 分
中上	8 分
中	5 分
中下	2 分
低	0 分
人均市场价值	可能 10 分
少于 40,000.00 美元	10 分
40,000.01 美元 - 65,000.00 美元	8 分
65,000.01 美元 - 100,000.00 美元	5 分
100,000.01 美元 - 250,000.00 美元	2 分
250,000.01 美元或以上	0 分
LMI 国家目标	可能 20 分
项目达到 LMI 国家目标	20 分
项目未达到 LMI 国家目标	0 分
在当地采用的计划中明确项目	可能 5 分
在当地采用的计划中明确项目	5 分
未明确项目	0 分

标准	最高分
管理能力	可能 15 分
未与 GLO 签订 CDBG 合同（管理能力评估）	最多 15 分
GLO CDBG 合同、计划和/或项目的履行情况	最多 15 分
项目的影响	可能 25 分
每个项目受益人的项目申请总额	15 分
项目受益人占辖区总人口的百分比	10 分
杆杠率	可能 5 分
非 CDBG 杠杆（CDBG-MIT 资金要求的最低金额为 1%）	5 分
平局决胜：高贫困率	
*有关评分标准的更多详情，请参阅申请指南。	
**得分不低于 65 分的申请只有在所有得分高于这个数额的申请都得到资助后才会被考虑。	

5.4.1.11 *国家目标：*

UNM、LMI、低/中等买断 (LMB)，以及低/中激励；2015 年各州减洪竞赛基金中至少有 50% 必须惠及 LMI 人员。

5.4.1.12 *AFFH 审核：*

所有提议的项目在获得批准之前，都将接受 GLO AFFH 审核。该审核包括对以下方面的评估：（1）提议项目的地区人口统计、（2）社会经济学特征、（3）住房结构和需求、（4）教育、交通运输和卫生保健等方面的机会、（5）环境灾害或担忧，以及（6）关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能减少地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区拓展经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.1.13 *时间轴：*

提议计划在 HUD 批准本行动计划后 1 个月开始。该计划将于开始日期后 8 年结束。

5.4.22016 2016 年洪灾州减灾比赛

GLO 将举办一场减灾比赛，以解决 2016 年洪灾 HUD MID 和州 MID 地区的危险。适格申请人将包括地方政府单位（市和县）、印第安部落和政府委员会。实体可以协调活动并提交跨管辖边界的联合项目。无论是作为单独申请人申请，还是与其他司法管辖区联合申请，每个申请人可提交两份申请。每份申请必须包括一个项目。视需要而定，在所有符合资格的申请人获发最少一次资助前，申请人的第二次申请将不会获得资助。如果一个申请人有资格参加多项 MIT 项目比赛（如 2015 年飓风哈维比赛），则不能在每个比赛中提交相同的项目。如果一个项目是一个较大项目的一个阶段，那么提交的项目阶段必须作为一个可行的独立项目。鼓励申请人将关于自然的解决方案，包括自然或绿色基础设施，纳入他们的提议的项目。

GLO 保留延迟奖励的权利，以确保至少 50% 的资金惠及 LMI 人员，并确保至少 50% 的资金用于解决 2016 年洪灾 HUD MID 地区（县）明确的危险。

GLO 于 2020 年 5 月 28 日发布了 2016 年洪灾州减灾比赛的申请，申请截止日期为 2020 年 10 月 28 日。GLO 于 2021 年 3 月 11 日为 HUD MID 地区和州 MID 地区的 2016 年洪灾州减灾比赛授予了全额资助的项目申请。

计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

5.4.2.1 *与明确危险的关联：*

正如减灾需求评估所概述，严重的沿海/河流洪灾、风暴、和龙卷风是德克萨斯州面临的最大危险。每个提议的项目必须减少这些明确的危险。

5.4.2.2 *拨款金额：146,206,289.36 美元*

i. 至少 50% 的资金用于解决 2016 年洪灾 HUD MID 地区（县）明确的危险；

ii. 高达 50% 的资金可用于解决 2016 年洪灾州 MID 县的危险。

5.4.2.3 *奖励金额：*

i. 最高金额： 10,000,000 美元

ii. 最低金额： 3,000,000 美元

5.4.2.4 *重新分配金额：剩余资金将重新分配给地区和州规划。*

5.4.2.5 *适格申请人：当地政府单位（市和县）、印第安部落、与政府委员会*

5.4.2.6 *适格活动： CDBG-MIT 允许的所有活动； HCDA 第 105 （a）（1-5）节、第 105（a）（7-9）节及第 105（a）（11）节，包括但不限于：*

i. 改善防洪及排水系统，包括建造或修复雨水管理系统；

ii. 改善基础设施（例如供水和排水设施、街道、发电机的提供、垃圾清除、桥梁等）；

iii. 自然或绿色基础设施；

iv. 通信基础设施

v. 公共设施；

vi. 有或无搬迁援助、首付援助、住房激励和拆迁的买断或收购；

vii. 将家庭迁出洪泛区的活动；

viii. 最高限额不超过 15% 的公共服务（如住房咨询服务、法律咨询服务、职业培训服务、心理健康和综合健康服务）；

ix. FEMA 减灾拨款计划（HMGP）为 CDBG-MIT 适格项目分担费用；

x. 经济发展（协助企业安装减灾改造和技术；资助发展技术、系统和其他措施以减轻未来的灾害影响；“加固”商业地区和设施；为重要的基础设施部门提供资金，以便在灾害期间和灾难继续开展商业活动）；

xi. 根据《美国联邦法规》第 44 篇第 60.3（c）（3）（ii）条规定的 FEMA 防洪标准或后续标准，非住房建筑必须抬高至本段所述标准或实施防洪建设，达到至少高出经受 100 年（或每年 1% 的概率）洪泛区两英尺。《美国联邦法规》第 24 篇 第 55.2（b）（3）条中所定义的在经受 500 年（或每年 0.2% 的概率）洪泛区上采取的一切关键措施必须进行抬高或实施防洪建设（按照 FEMA 标准），直至高于经受 500 年洪泛区海拔高度或高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。如果经受 500 年洪泛区或海拔不适用，则在经受 100 年洪泛区上采取关键措施，必须抬高建筑结构或对其实施防洪建设，至少高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。关键措施的定义为，“针对即使发洪水的可能性极低但也许极为严重的情况而开展的活动，因为这种洪水可能导致人身伤亡、伤害或财产损失。”例如，关键措施包括医院、疗老院、警察局、消防局和主要公用线路。

xii. 经济适用多家庭住房的恢复、重建和新建。

5.4.2.7 *不适格活动*

i. 紧急响应服务。紧急响应服务是指为了减少人员伤亡和财产损害，直接回应灾难或其他紧急事件的那些服务，此类服务均由州和地方政府和非政府紧急公共安全、火灾、执法、紧急响应、紧急医疗（包括医院紧急设施）、及相关人员、机构和权威机构执行；

ii. 扩大大坝或堤坝，使其超出灾害事件发生前已存在的结构的原有覆盖范围。在灾害事件之前建筑的原占地面积范围外。用于堤坝或大坝的 CDBG-MIT 资金需：

   a. 在 USACE 国家防洪堤数据库或国家水坝数据库进行注册并维护关于这些建筑的登记；

   b. 确保 USACE PL 84-99 翻修计划（对非联邦防洪项目的翻修援助）中记录有该建筑；

   c. 确保该建筑获得 FEMA NFIP 的认证；和

   d. 在向防洪建筑提供资金之前做好危险评估档案记录，以及做好含危险降低措施在内的投资档案记录。

iii. 援助出于任何目的的私有公用事业。私人公用事业，也称为投资人所有的公用事业，由私人投资者所有且以营利为目的，而不是由公共信托或机构（例如，合作社或市政公用事业公司）所有；

iv. 用于政府日常运作的建筑和设施（例如，市政厅、法院和紧急指挥中心）；

v. 根据法律（作为对 105（a）的说明被编入 HCD 法案中），可能给 USACE 项目提供的 CDBG-MIT 资金的金额为 25 万美元或更少；

vi. 经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》第 582 节（《美国法典》第 42 篇第 5154a 条）禁止在某些情况下提供洪灾援助。一般而言，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是此人首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据有关此类房产的适用联邦法律获得洪水保险并维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得用于向此人付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、住宅或商业房产的损坏。该计划不得向未达到这项要求的人提供修修理、更换或修复的灾害援助；

vii. 若通过征用权购买了房产，则该房产的最终使用不得为私人盈利，且必须为公共使用；征用权可以公共使用，但公共使用不应被视为包括主要有利于私人实体的经济发展；和

viii. 向迁移到受灾害影响的洪泛区的家庭发放奖金。

5.4.2.8 *项目资格：*

i. 符合减灾活动的定义；

ii. 处理明确的当前和未来危险；与严重的沿海和河流泛滥、暴风雨、龙卷风有关的减灾措施；

iii. 符合 HCDA 第 I 标题定义的适格 CDBG 活动，或根据放弃豁免或其他要求；

iv. 满足 CDBG 的国家目标；

v. 包括项目运营和维护的长期资金和管理计划；和

vi. 成本审核控制必须到位，以确保施工成本是合理的，并与施工时间和施工地点的市场成本相一致。

5.4.2.9 *住宅买断或收购活动的项目指导方针（仅限）：*

每个次级资金接收方将根据 CDBG-MIT 的要求和规定制定指导方针，以制定最高援助金额、目标地区位置、灾害危险降低地区和额外的适格要求。指导方针在使用前必须公布，以征询公众意见。 GLO 必须批准所有的指导方针。要求次级资金接收方制定并遵守 RARAP。关于房产买断， 《美国联邦法规》第 49 篇第 24.101（b）（1）（ii）条中提到，当获得财产时，一个“有目的、有计划或指定的项目地区，”就应该明确最终使用面积，在这个地区内，由受资助者或收购实体决定项目是否继续进行，且所有或实质所有房产都必须在规定时间内获得。次级资金接收方可采用德克萨斯州灾难恢复计划管理下的地方买断和收购计划的项目指导方针： CDBG-DR 资金用于飓风哈维的 56.76 亿美元。关于房地产买断，如 49 CFR24.101 (b)(1)(ii) 条所述，“预期的、规划的或指定的项目区域”应为在购置房地产时已确定了明确的最终用途的区域。

在该区域内，必须在受让人或收购实体确定的规定时间内购置全部或实质上全部房地产，以便推进项目。

灾难危险减少区域：

i. 由总统申报的灾难引起或加重的灾害，并因此受资助者获得其 CDBG-MIT 拨款；

ii. 灾害必须是对计划受益人的安全和福祉的可预见环境威胁，最佳可用数据（例如 FEMA RL 数据）和科学可以支持这一论断；

iii. 必须明确界定灾难危险减少区域，以便 HUD 和公众可以顺利确定哪些房产位于指定区域内。买断与其他类型收购之间的区别很重要，因为只有并非通过买断计划获得房产，次级资金接收方才可以重建收购的房产（即收购的目的并非降低危险）。当并非通过买断计划获得房产时，购买价格必须符合适用的统一成本原则（且不得使用灾前 FMV ）；

iv. 在进行收购活动过程中，次级资金接收方必须确保遵守其制定的长期重建计划和 FEMA 批准的减灾计划。

5.4.2.10 *选择标准：*

表 5-5:2016 年州减灾比赛评分标准

标准	最高分
县综合灾害指数	可能 10 分
前 10%	10 分
前 25%	8 分
前 75%	5 分
后 25%	2 分
后 10%	0 分
社会脆弱性指数	可能 10 分
高	10 分
中上	8 分
中	5 分
中下	2 分
低	0 分
人均市场价值	可能 10 分
少于 40,000.00 美元	10 分
40,000.01 美元及 - 65,000.00 美元	8 分
65,000.01 美元 - 100,000.00 美元	5 分
100,000.01 美元 - 250,000.00 美元	2 分
250,000.01 美元或以上	0 分
LMI 国家目标	可能 20 分
项目达到 LMI 国家目标	20 分
项目未达到 LMI 国家目标	0 分
在当地采用的计划中明确项目	可能 5 分
在当地采用的计划中明确项目	5 分
未明确项目	0 分
管理能力	可能 15 分
未与 GLO 签订 CDBG 合同（管理能力评估）	最多 15 分
GLO CDBG 合同、计划和/或项目的履行情况	最多 15 分
项目的影响	可能 25 分
每个项目受益人的项目申请总额	15 分
项目受益人总数占一个管辖区内总人口的百分比	10 分
杆杠率	可能 5 分
非 CDBG 杠杆（CDBG-MIT 资金要求的最低金额为 1%）	5 分
平局决胜：高贫困率	
*有关评分标准的更多详情，请参阅申请指南。	
**得分低于 65 分的申请只有在所有得分高于这个数额的申请都得到资助后才会被考虑。	

5.4.2.11 *国家目标：*

UNM、LMI、低/中买断（LMB），和低/中激励； 至少 50% 的 2016 各州减洪竞赛资金必须用于 LMI 人员。

5.4.2.12 *AFFH 审核：*

所有提议的项目在获得批准之前，都将接受 GLO AFFH 审核。该审核包括对以下方面的评估：（1）提议项目的地区人口统计、（2）社会经济学特征、（3）住房结构和需求、（4）教育、交通运输和卫生保健等方面的机会、（5）环境灾害或担忧，以及（6）关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能减少地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区拓展经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.2.13 *时间轴：*

提议计划在 HUD 批准本行动计划后 1 个月开始。该计划将于开始日期后 8 年结束。

5.4.3飓风“哈维”州减灾比赛

GLO 将举办一场减灾比赛，以解决飓风“哈维” HUD MID 和州 MID 地区的危险。实体可以协调活动并提交跨管辖边界的联合项目。每个申请人可提交三份个人申请以及三份联合申请。每份申请必须包括一个项目。视需要而定，在所有符合资格的申请人获发最少一次资助前，申请人的第二次申请将不会获得资助。如申请人有资格参加多项 MIT 项目比赛（如 2015 年或 2016 年比赛），则不能在每项比赛中提交相同项目。如果一个项目是一个较大项目的一个阶段，那么提交的项目阶段必须作为一个可行的独立项目。鼓励申请人将关于自然的解决方案，包括自然或绿色基础设施，纳入他们的提议的项目。

GLO 保留延迟奖励的权利，以确保至少 50% 的资金惠及 LMI 人员，并确保至少 50% 的资金用于解决飓风“哈维” HUD MID 地区（县与邮区）明确的危险。

GLO 于 2020 年 5 月 28 日发布了飓风哈维州减灾比赛第一轮 10 亿美元的申请，申请截止日期为 2020 年 10 月 28 日。GLO 于 2021 年 5 月 21 日为 HUD MID 地区和州 MID 地区的飓风哈维州减灾比赛授予了全额资助的项目申请。

计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

GLO 可能会利用剩余资金向 HUD MID 比赛和州 MID 比赛中得分次高的项目申请提供部分奖励。部分奖励的金额须超过申请要求金额的 50%。在接受减少的金额后，申请项目须同时保持项目受益人总数和该申请之所以被授予分数的国家目标。

5.4.3.1 *与明确危险的联系：*

正如减灾需求评估所概述，飓风/热带风暴/热带低气压与严重的沿海/河流泛滥，都是德克萨斯州面临的最严重的 2 大危险。每个提议的项目必须减少这些明确的危险。

5.4.3.2 *覆盖项目：*

无论其来源如何（CDBG-DR、CDBG-MIT、或 CDBG），基础设施项目总成本为大于等于 $ 1 亿，其中 CDBG 资金至少为 5000 万美元。当建议一个覆盖项目，行动计划或实质性修正案必须包括项目的描述和其他 CDBG-MIT 活动所需的信息（如何达到减灾活动的要求，与受让人行动计划中的减灾需求评估一致，获得 HCDA 第 105（a）节资格或豁免或替代需求，和国家目标，包括额外的减灾活动标准）。此外，行动计划必须描述覆盖项目如何达到其国家目标的附加标准，包括：与相同 MID 地区的其他减灾活动的一致性；展示项目的长期有效性和可持续性，包括其运作和维护；并证明覆盖项目的收益大于成本。任何覆盖项目的奖励可能会延迟，以便在随后的实质性修订中添加项目细节。

5.4.3.3 *拨款金额：964,770,520.11 美元*

i. 至少 50% 的资金用于解决飓风“哈维” HUD MID 地区（县和邮区）明确的危险；

ii. 高达 50% 的资金可用于解决飓风“哈维”州 MID 县的危险；和

iii. 如果能证明 CDBG-MIT 资金在某地区的支出，可以适度降低明确的危险（例如，在适格地区内，上游保水项目旨在减少下游泛滥），那么县内其他地区即便没有明确列为适格地区，也可以成为飓风“哈维” CDBG-MIT 资助的活动地点。申请人可能来自飓风“哈维” HUD MID 与州 MID 地区以外的地方，但必须与飓风“哈维” HUD MID 或州 MID 政府实体签订地区间协议或合作备忘录，代表该项目可为地区适度减灾。

5.4.3.4 *奖励金额：*

i. 最高金额： 100,000,000 美元

ii. 最低金额： 3,000,000 美元

5.4.3.5 *适格申请人：*

i. 当地政府单位（市和县）；

ii. 印第安部落；

iii. 政府委员会；

iv. 州立机构；

v. 特殊目的地区包括但不限于：

a. 市政公用设施地区；

b. 治水及改善地区；

c. 特殊用途地区；

d. 防洪及排水地区；

e. 导航地区。

f. 港务局；

g. 河流管理局。

5.4.3.6 *适格活动： CDBG-MIT 允许的所有活动； HCDA 第 105 （a）（1-5）节、第 105（a ）（7-9）节及第 105（a）（11）节，包括但不限于：*

i. 改善防洪及排水系统，包括建造或修复雨水管理系统；

ii. 改善基础设施（例如供水和排水设施、街道、发电机的提供、垃圾清除、桥梁等）；

iii. 自然或绿色基础设施；

iv. 通信基础设施；

v. 公共设施；

vi. 有或无搬迁援助、首付援助、住房激励和拆迁的买断或收购；

vii. 住房激励；

viii. 将家庭迁出洪泛区的活动；

ix. 最高限额不超过 15% 的公共服务（如住房咨询服务、法律咨询服务、职业培训服务、心理健康和综合健康服务）；

x. FEMA 减灾拨款计划（HMGP）为 CDBG-MIT 适格项目分担费用；

xi. 经济发展（协助企业安装减灾改造和技术；资助发展技术、系统和其他措施以减轻未来的灾害影响；“加固”商业地区和设施；为重要的基础设施部门提供资金，以便在灾害期间和灾难继续开展商业活动）；

xii. 根据《美国联邦法规》第 44 篇第 60.3（c）（3）（ii）条规定的 FEMA 防洪标准或后续标准，非住房建筑必须抬高至本段所述标准或实施防洪建设，达到至少高出经受 100 年（或每年 1% 的概率）洪泛区两英尺。《美国联邦法规》第 24 篇 第 55.2（b）（3）条中所定义的在经受 500 年（或每年 0.2% 的概率）洪泛区上采取的一切关键措施必须进行抬高或实施防洪建设（按照 FEMA 标准），直至高于经受 500 年洪泛区海拔高度或高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。如果经受 500 年洪泛区或海拔不适用，则在经受 100 年洪泛区上采取关键措施，必须抬高建筑结构或对其实施防洪建设，至少高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。关键措施的定义为，“针对即使发洪水的可能性极低但也许极为严重的情况而开展的活动，因为这种洪水可能导致人身伤亡、伤害或财产损失。”例如，关键措施包括医院、疗老院、警察局、消防局和主要公用线路；

xiii. 经济适用多家庭住房的恢复、重建和新建。

5.4.3.7 *不适格活动*

i. 紧急响应服务。紧急响应服务是指为了减少人员伤亡和财产损害，直接回应灾难或其他紧急事件的那些服务，此类服务均由州和地方政府和非政府紧急公共安全、火灾、执法、紧急响应、紧急医疗（包括医院紧急设施）、及相关人员、机构和权威机构执行。

ii. 扩大大坝或堤坝，使其超出灾害事件发生前已存在的结构的原有覆盖范围。用于堤坝或大坝的 CDBG-MIT 资金需：

   a. 在 USACE 国家防洪堤数据库或国家水坝数据库进行注册并维护关于这些建筑的登记；

   b. 确保 USACE PL 84-99 翻修计划（对非联邦防洪项目的翻修援助）中记录有该建筑；

   c. 确保该建筑获得 FEMA NFIP 的认证；和

   d. 在向防洪建筑提供资金之前做好危险评估档案记录，以及做好含危险降低措施在内的投资档案记录。

iii. 援助出于任何目的的私有公用事业。私人公用事业，也称为投资人所有的公用事业，由私人投资者所有且以营利为目的，而不是由公共信托或机构（例如，合作社或市政公用事业公司）所有；

iv. 用于政府日常运作的建筑和设施（例如，市政厅、法院和紧急指挥中心）；

v. 根据法律（作为对 105（a）的说明被编入 HCD 法案中），可能给 USACE 项目提供的 CDBG-MIT 资金的金额为 25 万美元或更少；

vi. 经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》第 582 节（《美国法典》第 42 篇第 5154a 条）禁止在某些情况下提供洪灾援助。一般而言，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是此人首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据有关此类房产的适用联邦法律获得洪水保险并维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得用于向此人付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、住宅或商业房产的损坏。该计划不得向未达到这项要求的人提供修修理、更换或修复的灾害援助；

vii. 资金不得用于补偿业主、企业或实体（上述受让人、地方政府和次级资金接收方除外）在联邦公告通知的适用日期之前完成的减灾活动；

viii. 若通过征用权购买了房产，则该房产的最终使用不得为私人盈利，且必须为公共使用；征用权可以公共使用，但公共使用不应被视为包括主要有利于私人实体的经济发展；

ix. 向迁移到受灾害影响的洪泛区的家庭发放奖金。

5.4.3.8 *项目资格：*

i. 符合减灾活动的定义；

ii. 处理明确的当前和未来危险；与飓风、热带风暴、和低气压、以及严重的沿海/河流泛滥有关的减灾措施；

iii. 符合 HCDA 第 I 标题定义的适格 CDBG 活动，或根据放弃豁免或其他要求；

iv. 满足 CDBG 的国家目标；

v. 包括项目运营和维护的长期资金和管理计划；和

vi. 成本审核控制必须到位，以确保施工成本是合理的，并与施工时间和施工地点的市场成本相一致。

5.4.3.9 *住宅买断或收购活动的项目指导方针（仅限）：*

每个次级资金接收方将根据 CDBG-MIT 的要求和规定制定指导方针，以制定最高援助金额、目标地区位置、灾害危险降低地区和额外的适格要求。指导方针在使用前必须公布，以征询公众意见。 GLO 必须批准所有的指导方针。要求次级资金接收方制定并遵守 RARAP。次级资金接收方可采用德克萨斯州灾难恢复计划管理下的地方买断和收购计划的项目指导方针：CDBG-DR 资金拨款 $ 56.76 亿用于飓风“哈维”。关于房产买断， 《美国联邦法规》第 49 篇第 24.101（b）（1）（ii）条中提到，当获得财产时，一个“有目的、有计划或指定的项目地区，”就应该明确最终使用面积，在这个地区内，由受资助者或收购实体决定项目是否继续进行，且所有或实质所有房产都必须在规定时间内获得。

次级资金接收方可采用德克萨斯州灾难恢复计划管理下的地方买断和收购计划的项目指导方针。

灾难危险减少区域：

i. 由总统申报的灾难引起或加重的灾害，并因此受资助者获得其 CDBG-MIT 拨款；

ii. 灾害必须是对计划受益人的安全和福祉的可预见环境威胁，最佳可用数据（例如 FEMA RL 数据）和科学可以支持这一论断；

iii. 必须明确界定灾难危险减少区域，以便 HUD 和公众可以顺利确定哪些房产位于指定区域内。买断与其他类型收购之间的区别很重要，因为只有并非通过买断计划获得房产，次级资金接收方才可以重建收购的房产（即收购的目的并非降低危险）。当并非通过买断计划获得房产时，购买价格必须符合适用的统一成本原则（且不得使用灾前 FMV）；

iv. 在进行收购活动过程中，次级资金接收方必须确保遵守其制定的长期重建计划和 FEMA 批准的减灾计划。

5.4.3.10 *选择标准：*

表 5-6:飓风“哈维”州减洪比赛评分标准

标准	最高分
县综合灾害指数	可能 10 分
前 10%	10 分
前 25%	8 分
前 75%	5 分
后 25%	2 分
后 10%	0 分
社会脆弱性指数	可能 10 分
高	10 分
中上	8 分
中	5 分
中下	2 分
低	0 分
人均市场价值	可能 10 分
少于 40,000.00 美元	10 分
40,000.01 美元 - 65,000.00 美元	8 分
65,000.01 美元 - 100,000.00 美元	5 分
100,000.01 美元 - 250,000.00 美元	2 分
250,000.01 或以上	0 分
LMI 国家目标	可能 20 分
项目达到 LMI 国家目标	20 分
项目未达到 LMI 国家目标	0 分
在当地采用的计划中明确项目	可能 5 分
在当地采用的计划中明确项目	5 分
未明确项目	0 分
管理能力	可能 15 分
未与 GLO 签订 CDBG 合同（管理能力评估）	最多 15 分
GLO CDBG 合同、计划和/或项目的履行情况	最多 15 分
项目的影响	可能 25 分

标准	最高分
每个项目受益人的项目申请总额	15 分
项目受益人总数占一个管辖区内总人口的百分比	10 分
杆杠率	可能 5 分
非 CDBG 杠杆（CDBG-MIT 资金要求的最低金额为 1%）	5 分
减灾/恢复措施	可能 5 分
申请人采取的措施	5 分
平局决胜：高贫困率	
*有关评分标准的更多详情，请参阅申请指南。	
**得分低于 65 分的申请只有在所有得分高于这个数额的申请都得到资助后才会被考虑。	

5.4.3.11 *国家目标：*

UNM、LMI、低/中买断（LMB），和低/中激励； 至少 50% 的飓风哈维各州减灾比赛的资金必须用于 LMI 人员。

5.4.3.12 *AFFH 审核：*

所有提议的项目在获得批准之前，都将接受 GLO AFFH 审核。该审核包括对以下方面的评估：（1）提议项目的地区人口统计、（2）社会经济学特征、（3）住房结构和需求、（4）教育、交通运输和卫生保健等方面的机会、（5）环境灾害或担忧，以及（6）关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能减少地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区拓展经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.3.13 *时间轴：*

提议计划在 HUD 批准本行动计划后 1 个月开始。该计划将于开始日期后 10 年结束。

5.4.42018 年南德克萨斯州洪灾州减灾比赛

GLO 将举办一场减灾比赛，以化解2018年南德克萨斯州洪灾 HUD MID 地区和州 MID 地区的风险。适格申请人将包括地方政府（市县）单位，印第安部落和政府委员会。各实体可协调活动，也可提交跨管辖边界的联合项目。每名申请人可提交总共两份申请，可单独申请，也可与其它司法管辖区联合申请。每个申请须包括一个项目。根据情况而定，在所有适格申请人均至少成功获得一次资助后，才会批准申请人的第二次申请。如果申请人符合 MIT 计划比赛（如2015、2016或飓风哈维比赛）的资格，则不能在每个比赛中提交相同的项目。如果某个项目是一个较大项目的某一阶段，则所提交项目的该等阶段可以作为一个独立的项目。我们鼓励申请人在其拟提交的项目中纳入基于自然的解决方案，包括自然或绿色基础设施。

GLO 保留延迟奖励的权利，以确保至少 50% 的资金惠及 LMI 人员，并确保至少 50% 的资金用于解决 2018 年南德克萨斯州洪灾 HUD MID 地区希达尔戈县明确的危险。

5.4.4.1与已明确危险的联系：

正如减灾需求评估所概述，严重的海岸/河流洪水、暴风雨和龙卷风都属于德克萨斯州经历的最严重的危险。每个提议的项目必须减少这些确定的危险。

5.4.4.2拨款金额：$4,047,240

i. 至少百分之五十（50%）的资金用于解决 2018 年南德克萨斯州洪灾 HUD MID 地区（伊达尔戈县）明确的危险；

ii. 最高 50% 的资金可用于解决 2018 年南德克萨斯州洪灾州 MID 地区（卡梅伦县和吉姆韦尔斯县）的危险；

5.4.4.3奖励金额：

i. 最高金额：$1,000,000

ii. 最低金额：$250,000

5.4.4.4适格申请人：*地方政府（市县）单位、印第安部落和政府委员会。*

5.4.4.5适格活动：CDBG-MIT 下允许的所有活动； HCDA 第 105（a）（1-5）、105（a）（7-9）和 105（a）（11）条，包括但不限于：

i. 改善防洪及排水系统，包括建造或修复雨水管理系统；

ii. 改善基础设施（例如供水和排水设施、街道、发电机的提供、垃圾清除、桥梁等）；

iii. 自然或绿色基础设施；

iv. 通信基础设施；

v. 公共设施；

vi. 有或无搬迁援助、首付援助、住房激励和拆迁的买断或收购；

vii. 将家庭迁出洪泛区的活动；

viii. 最高限额不超过 15% 的公共服务（如住房咨询服务、法律咨询服务、职业培训服务、心理健康和综合健康服务）；

ix. FEMA 减灾拨款计划（HMGP）为 CDBG-MIT 适格项目分担费用；

x. 经济发展（协助企业安装减灾改造设备和技术；资助发展技术、系统和其他措施以减轻未来灾害的影响；“加固”商业地区和设施；为关键的基础设施部门提供资金，以便在灾害期间和灾后继续开展商业活动）；

xi. 根据《美国联邦法规》第 44 篇第 60.3（c）（3）（ii）条规定的 FEMA 防洪标准或后续标准，非住房建筑必须抬高至本段所述标准或实施防洪建设，达到至少高出经受 100 年（或每年 1% 的概率）洪泛区两英尺。《美国联邦法规》第 24 篇 第 55.2（b）（3）条中所定义的在经受 500 年（或每年 0.2% 的概率）洪泛区上采取的一切关键措施必须进行抬高或实施防洪建设（按照 FEMA 标准），直至高于经受 500 年洪泛区海拔高度或高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。如果经受 500 年洪泛区或海拔不适用，则在经受 100 年洪泛区上采取关键措施，必须抬高建筑结构或对其实施防洪建设，至少高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。关键措施的定义为，“针对即使发洪水的可能性极低但也许极为严重的情况而开展的活动，因为这种洪水可能导致人身伤亡、伤害或财产损失。”例如，关键措施包括医院、疗老院、警察局、消防局和主要公用线路。

xii. 经济适用多家庭住房的修复、重建和新建。

5.4.4.6 不适格活动。

i. 紧急响应服务。紧急响应服务是指为了减少人员伤亡和财产损害，直接回应灾难或其他紧急事件的那些服务，此类服务均由州和地方政府和非政府紧急公共安全、火灾、执法、紧急响应、紧急医疗（包括医院紧急设施）、及相关人员、机构和权威机构执行。

ii. 扩建大坝或堤坝，使其超出灾害事件发生前已存在的结构的原有面积范围。用于堤坝或大坝的 CDBG-MIT 资金需：

a. 在 USACE 国家防洪堤数据库或国家水坝数据库进行注册并维护关于这些建筑的登记；

b. 确保 USACE PL 84-99 翻修计划（对非联邦防洪项目的翻修援助）中记录有该建筑；

c. 确保该建筑获得 FEMA NFIP 的认证；和

d. 在向防洪建筑提供资金之前做好危险评估档案记录，以及做好含危险降低措施在内的投资档案记录。

iii. 援助出于任何目的的私有公用事业。私人公用事业，也称为投资人所有的公用事业，由私人投资者所有且以营利为目的，而不是由公共信托或机构（例如，合作社或市政公用事业公司）所有；

iv. 用于政府日常运作的建筑和设施（例如，市政厅、法院和紧急指挥中心）；

v. 根据法律（作为对 105（a）的说明被编入 HCD 法案中），可能给 USACE 项目提供的 CDBG-MIT 资金的金额为 25 万美元或更少；

vi. 经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》第 582 节（《美国法典》第 42 篇第 5154a 条）禁止在某些情况下提供洪灾援助。一般而言，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是此人首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据有关此类房产的适用联邦法律获得洪水保险并维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得用于向此人付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、住宅或商业房产的损坏。该计划不得向未达到这项要求的人提供修修理、更换或修复的灾害援助；

vii. 若通过征用权购买了房产，则该房产的最终使用不得为私人盈利，且必须为公共使用；征用权可以公共使用，但公共使用不应被视为包括主要有利于私人实体的经济发展；和

viii. 向迁移到受灾害影响的洪泛区的家庭发放奖金。

5.4.4.7 项目资格：

i. 符合减灾活动的定义；

ii. 处理所确定的与严重的沿海和河流泛滥、暴风雨和龙卷风有关的当前和未来的风险；

iii. 符合 HCDA 第 I 标题定义的适格 CDBG 活动，或根据放弃豁免或其他要求；

iv. 满足 CDBG 的国家目标；

v. 包括项目运营和维护的长期资金和管理计划；和

vi. 成本审核控制必须到位，以确保施工成本是合理的，并与施工时间和施工地点的市场成本相一致。

5.4.4.8 住房买断或收购活动的计划指导方针（仅限）：

每个次级资金接收方将根据 CDBG-MIT 的要求和规定制定指导方针，以制定最高援助金额、目标地区位置、灾害危险降低地区和额外的适格要求。指导方针在使用前必须公布，以征询公众意见。 GLO 必须批准所有的指导方针。要求次级资金接收方制定并遵守 RARAP。次级资金接收方可采用德克萨斯州灾难恢复计划管理下的地方买断和收购计划的计划指导方针：CDBG-DR 资金拨付 56.76 亿美元，用于飓风“哈维”的灾难恢复。关于房地产买断，如 49 CFR24.101 (b)(1)(ii) 条所述，“预期的、规划的或指定的项目区域”应为在购置房地产时已确定了明确的最终用途的区域，在该区域内，必须在受让人或收购实体确定的规定时间内购置全部或实质上全部房地产，以便推进项目。

为了实施买断或收购，次级资金接收方必须根据以下要求在其政策和程序中制定标准以划出买断的领域：

灾难危险减少区域：

i. 由总统申报的灾难引起或加重的灾害，并因此受资助者获得其 CDBG-MIT 拨款；

ii. 灾害必须是对计划受益人的安全和福祉的可预见环境威胁，最佳可用数据（例如 FEMA RL 数据）和科学可以支持这一论断；

iii. 必须明确界定灾难危险减少区域，以便 HUD 和公众可以顺利确定哪些房产位于指定区域内。买断与其他类型收购之间的区别很重要，因为只有并非通过买断计划获得房产，次级资金接收方才可以重建收购的房产（即收购的目的并非降低危险）。当并非通过买断计划获得房产时，购买价格必须符合适用的统一成本原则（且不得使用灾前 FMV）；和

iv. 在进行收购活动过程中，次级资金接收方必须确保遵守其制定的长期重建计划和 FEMA 批准的减灾计划。

5.4.4.9选择标准：

表 5-7：2018 年南德克萨斯州洪灾州减灾比赛评分标准

标准	最高分
县综合灾害指数	可能 10 分
前 10%	10 分
前 25%	8 分
前 75%	5 分
后 25%	2 分
后 10%	0 分
社会脆弱性指数	可能 10 分
高	10 分
中上	8 分
中	5 分
中下	2 分
低	0 分
人均市场价值	可能 10 分
少于 40,000.00 美元	10 分
40,000.01 美元- 65,000.00 美元	8 分
65,000.01 美元- 100,000.00 美元	5 分
100,000.01 美元- 250,000.00 美元	2 分
250,000.01 美元或以上	0 分
LMI 国家目标	可能 20 分
项目达到 LMI 国家目标	20 分
项目未达到 LMI 国家目标	0 分
在当地采用的计划中明确项目	可能 5 分
在当地采用的计划中明确项目	5 分
未明确项目	0 分
管理能力	可能 15 分
未与 GLO 签订 CDBG 合同（管理能力评估）	最多 15 分
GLO CDBG 合同、计划和/或项目的履行情况	最多 15 分
项目的影响	可能 25 分
每个项目受益人的项目申请总额	15 分
项目受益人占辖区总人口的百分比	10 分
杆杠率	可能 5 分
非 CDBG 杠杆（CDBG-MIT 资金要求的最低金额为 1%）	5 分
平局决胜：高贫困率	
*有关评分标准的更多详情，请参阅申请指南。	
**得分不低于 65 分的申请只有在所有得分高于这个数额的申请都得到资助后才会被考虑。	

5.4.4.1国家目标:

UNM、LMI、低/中等买断 (LMB)，以及低/中激励；2018 年南德克萨斯州洪灾州竞赛资金中至少有 50% 必须惠及 LMI 人员。

5.4.4.2AFFH 审核：

所有提议的项目在获得批准之前，都将接受 GLO AFFH 审核。该审核包括对以下方面的评估：（1）提议项目的地区人口统计、（2）社会经济学特征、（3）住房结构和需求、（4）教育、交通运输和卫生保健等方面的机会、（5）环境灾害或担忧，以及（6）关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能减少地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区拓展经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.4.3时间轴：

提议计划在 2027 年 1 月开始。该计划将于 2031 年 1 月结束。

5.4.5哈里斯县减灾分配方法(MOD)

哈里斯县已获得了 750,000,000 美元用于分配方法(MOD)计划的 CDBG-MIT 资金。该计划作为 HUD 资金的直接资金接收方，将由 GLO 管理。哈里斯县和哈里斯县防洪控制区将作为 GLO 的次级接收方。 这将在哈里斯县与 GLO 之间的次级接收方协议以及哈里斯县防洪控制区与 GLO 之间的单独次级接收方协议中得到体现，并于 HUD 确认德克萨斯州 CDBG-MIT 行动计划的非实质性修正案 3 后生效。

哈里斯县将制定地方 MOD，为适格实体分配资金，其中包括地方政府单位、特殊目的地区、港口和河流当局。GLO 鼓励把在减少飓风、热带风暴和低气压、洪水、风和其它灾害造成的风险方面具有区域影响的区域投资列为优先事项，以发展抗灾基础设施；升级供水、下水道、固体废物、通信、能源、交通、卫生和医疗以及其它公共基础设施，从而应对确定的具体风险；为多用途基础设施提供资金；以及发展绿色或自然减灾基础设施。

由于此项活动的性质，该计划将由 GLO 负责管理，当地适格实体将为哈里斯县的次级资金接收方。哈里斯县可能会需要 GLO 提供数据集，以协助设立 MOD。

哈里斯县制定的 MOD 为资金分配提供了当地可量化因素的机会。鉴于 CDBG-MIT 适格受影响区域的规模、灾害对每个区域的不同影响以及每个区域面临的不同风险，通过区域性办法进行当地控制对于全面减灾办法而言至关重要。

哈里斯县是美国人口第三多的县，边界包含 1777 平方英里，其中包括 22 个主要水域。再加上飓风哈维造成的损失，这笔拨款将在县内进行分配。

当地 MOD 的指导方针将要求哈里斯县遵循公民参与的程序。在举行听证会之前，哈里斯县必须公布任何公开听证会的通知。通知应在本地区所有适格实体的所有备案报纸上刊登，在哈里斯县网站上公布，并向所有适格的政府单位通知。听证会必须完全遵守德克萨斯州公开会议法案。

在哈里斯县发布 MOD 以征求公众意见之前，GLO 会对 MOD 进行审核并提供初步批准。在正式提交给至 GLO 之前，应在哈里斯县网站上公布 MOD，以征求公众意见。公众意见征询期不得少于 15 天。应对公众的每项意见均予以回复，对 MOD 作出的任何改动均应在回复部分中予以注明，以供 GLO 审查。GLO 会设定完成 MOD 的截止日期。

完工后， GLO 将审核和批准提交的 MOD。所有的 MOD 将被全面审核，以确保其提供用于在哈里斯县内分配和优先分配资金的方法的详细描述。如果 MOD 没有得到批准， GLO 将向哈里斯县提供反馈，包括具体问题。

哈里斯县和哈里斯县防洪控制区将为该 MOD 确定的唯一的 GLO 次级资金接收方。根据 MOD 中的分配方式，哈里斯县可通过地方间协议或其它适当的合同措施，与当地适格实体达成次级资金接收方和伙伴关系约定，以制定或实施减灾项目。

5.4.5.1 *与已明确危险的联系：*

正如减灾需求评估所概述，飓风/热带风暴/热带低气压与严重的沿海/河流泛滥，都是德克萨斯州经历的最严重的两大危险。每个提议的项目必须减少这些明确的危险。

5.4.5.2 *拨款金额：750,000,000 美元*

5.4.5.3 *最高奖励金额：最高奖励金额将由哈里斯县减灾 MOD 决定。*

5.4.5.4 *适格实体：哈里斯县 MOD 的资金可分配给：*

i. 哈里斯县；
ii. 哈里斯县内的城镇；
iii. 特殊目的地区，包括但不限于：
    a. 市政公用设施地区；
    b. 治水及改善地区；
    c. 特殊用途地区；
    d. 防洪及排水地区；
    e. 市政管理地区；
    f. 重建管理局；
    g. 增值税再投资区；
    h. 导航地区；
    i. 港务局；及
    j. 河流管理局

5.4.5.5 *地方 MOD 要求：*

i. 哈里斯县应加速 MOD 进度；
ii. 为向适格实体或活动的资金分配设立可复制的客观标准；
iii. 制定公民参与计划；

iv. GLO 将在公众意见征求期之前，对 MOD 进行审核并提供初步批准；

v. 在最终确定 MOD 之前，以及 GLO 公布本修正案之后，至少举行两（2）次公开听证会；

vi. 其中一（1）次公开听证会必须是“公共规划会议”；

vii. 确保公众意见征求期至少为 15 天；

viii. 通过 MOD 向任何接受资金的当地实体提供至少 1,000,000 美元的 CDGB-MIT 资金；

ix. 通过 MOD 促进地方优先分配次序；

x. 与地区减灾需求评估和飓风、热带风暴和低压、洪水及风灾风险的联系；

xi. 确定区域减灾优先事项和区域项目的备用方案；

xii. 明确覆盖项目；

xiii. 满足与哈里斯县减灾 MOD 相关的 50% LMI 福利要求的计划；及

xiv. 除了 HUD 或 GLO 所要求的以外，为适格性建立任何附加参数。

5.4.5.6 *适格活动：CDBG-MIT 允许的所有活动； HCDA 第 105 （a）（1-5）、105 （a ）（7-9）及 105（a）（11）节，包括但不限于：*

i. 改善防洪及排水系统，包括建造或修复雨水管理系统；

ii. 改善基础设施（例如供水和排水设施、街道、发电机的提供、垃圾清除、桥梁等）；

iii. 自然或绿色基础设施；

iv. 通信基础设施；

v. 公共设施；

vi. 有或无搬迁援助、首付援助、住房激励和拆迁的买断或收购；

vii. 将家庭迁出洪泛区的活动；

viii. 最高限额不超过 15% 的公共服务（如住房咨询服务、法律咨询服务、职业培训服务、心理健康和综合健康服务）；

ix. FEMA 减灾拨款计划（HMGP）为 CDBG-MIT 适格项目分担费用；

x. 经济发展（协助企业安装减灾改造和技术；资助发展技术、系统和其他措施以减轻未来的灾害影响；“加固”商业地区和设施；为重要的基础设施部门提供资金，以便在灾害期间和灾害之后继续开展商业活动）；

xi. 根据《美国联邦法规》第 44 篇第 60.3（c）（3）（ii）条规定的 FEMA 防洪标准或后续标准，非住房建筑必须抬高至本段所述标准或实施防洪建设，达到至少高出经受 100 年（或每年 1% 的概率）洪泛区两英尺。《美国联邦法规》第 24 篇 第 55.2（b）（3）条中所定义的在经受 500 年（或每年 0.2% 的概率）洪泛区上采取的一切关键措施必须进行抬高或实施防洪建设（按照 FEMA 标准），直至高于经受 500 年洪泛区海拔高度或高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。如果经受 500 年洪泛区或海拔不适用，则在经受 100 年洪泛区上采取关键措施，必须抬高建筑结构或对其实施防洪建设，至少高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。关键措施的定义为，“针对即使发洪水的可能性极低但也许极为严重的情况而开展的活动，因为这种洪水可能导致人身伤亡、伤害或财产损失。”例如，关键措施包括医院、疗老院、警察局、消防局和主要公用线路。

xii. 百分之五（5%）上限内的规划活动。为了明确起见，该计划的百分之五（5%）规划上限将根据总额 750,000,000.00 美元的百分之五（5%）（相当于 37,500,000 美元）计算。

xiii. 超出合理工程和设计活动范围的项目交付资金将保持在百分之六（6%）的上限之内。为了明确起见，该计划的百分之六（6%）项目交付上限将根据总额 750,000,000.00 美元的百分之六（6%）（相当于 45,000,000.00 美元）计算。

5.4.5.7 *不适格活动：*

i. 应急服务。应急服务是指由州和地方政府和非政府公共安全应急、火、执法、应急响应、应急医疗(包括医院应急设施),及其相关人员,机构,和政府对灾害或其他紧急情况做出即刻反应的那些服务，目的是为了限制生命损失和资产损害；

ii. 扩大大坝或堤坝，使其超出灾害事件发生前已存在的结构的原有范围。用于堤坝和水坝的 CDBG-MIT 资金需：

a. 在 USACE 国家堤防数据库或国家大坝清单中登记和维护关于该建筑的登记；

b. 确保大坝符合 USACE PL 84-99 翻修计划（对非联邦防洪项目的翻修援助）中有记录该建筑；

c. 确保该建筑经 FEMA NFIP 认可；以及

d. 在向防洪建筑提供资金之前做好风险评估档案记录，以及做好含风险降低措施在内的投资档案记录。

iii. 援助出于任何目的的私有公用事业。私人公用事业，也称为投资者所有的公用事业，由私人投资者所有并且是以营利性为目的，而非由公共信托或机构（例如，合作社或市政公用事业公司）所有；

iv. 用于实施政府一般行为的建筑和设施（例如市政厅、法院和紧急行动中心）；

v. 根据法律（作为 105(a)的注释编入《住房与社区开发法》中），CDBG-MIT 基金可用于 USACE 项目的金额为 25 万美元或更少；

vi. 按照经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》（《美国联邦法规》第 42 篇第 5154a 条）第 582 节，在某些情况下禁止提供洪水援助。一般而言，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是该人士首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据关于此等房产的适用联邦法律获得洪水保险和维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得被用于向该人士付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、住宅或商业房产。该计划不得向未满足该要求的人士提供房产修复、更换或整修的灾害援助；

vii. 若通过征用权购买了房产，则该房产的最终使用不得为私人盈利，且必须为公用。征用权可以被用于公共用途，但公共用途不应被解释为包括主要有利于私人实体的经济发展；

viii. 向搬迁至灾区泛滥平原的家庭进行激励性付款。

5.4.5.8 *住宅买断或收购活动计划指南（仅限）：*

每个次级资金接收方将根据 CDBG-MIT 的要求和规定制定指导方针，以制定最高援助金额、目标地区位置、灾难风险降低区域,和额外的适格要求。指导方针在使用前必须公布，以征询公众意见。GLO 必须批准所有的指导方针。要求次级资金接收方制定并遵守 RARAP。关于房产买断，根据 49 CFR 24.101（b）（1）（ii）中所指的“预定、计划或指定的项目区域”，应是具有明确定义的最终用途的区域，该用途在地产获得时已确定，该区域内的所有或几乎所有地产必须在受让人或收购实体确定的既定时间内获得，以便推进项目。

在灾难风险降低区域实施买断时，次级资金接收方必须根据以下要求在其政策和程序中制定标准以划出买断区域。

在灾难风险降低区：

i. 由总统宣布的灾害引发或加重的危害，并因此接收方获得其 CDBG-MIT 拨款；

ii. 危害必须是对计划受益人的安全和福祉的可预测环境威胁，最佳可得的数据（例如 FEMA 重复损失数据）和科学可以支持这一论断；

iii. 必须明确界定灾害风险降低区域，以便 HUD 和公众可以顺利确定哪些房产位于指定区域内。买断和其他类型收购之间的区别很重要，因为如果并非通过买断计划获得房产，则次级资金接收方也许只能重建收购的房产（例如，收购的目的并非降低风险）；以及

iv. 在进行收购活动的过程中，次级资金接收方必须确保遵守其制定的长期重建计划。

5.4.5.9 *项目适格：*

i. 符合减灾活动的定义；

ii. 处理目前及未来的风险；与飓风、热带风暴和热带低气压以及严重的沿海和河流洪水有关的缓解措施；

iii. 是符合 HCDA 第一章的 CDBG 适格活动，或符合豁免或替代要求的活动；

iv. 符合 CDBG 国家目标；

v. 包括一个对长期资助，运营管理和项目维护的计划；以及

vi. 必须有成本审核控制，以确保施工成本是合理的，并与施工时间和施工地点的市场成本一致。

5.4.5.10 *国家目标：*

LMI、UNM、低中等买断(LMB)和低中等激励；至少 50%的哈里斯县减灾 MOD 资金必须用于 LMI 人群。

5.4.5.11 *AFFH 审核：*

所有提议的项目在获得批准之前将接受GLO的AFFH审核。该审核包括对以下方面的评估：(1) 提议项目的区域人口统计、(2)社会经济学特征、(3)住房结构和需求、(4)教育、交通和卫生保健方面的机会、(5)环境危害或担忧以及(6)关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能降低地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区推广经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.5.12 *时间轴：*

提议计划在 HUD 批准本《行动计划》修正案 1 后四个月开始。分配给哈里斯县的 750,000,000 美元的 CDBG-MIT 资金中不少于 50%的资金必须在 2027 年 1 月 12 日之前支出，其全部余额必须在 2032 年 1 月 12 日之前支出。

5.4.6地区减灾计划（COG MODS）

根据地区减灾计划（COG MODS），每个受飓风“哈维”影响的 COG 地区都已分配了资金。每个 COG 将发展一个当地的 MOD 来分配资金，给当地政府单位和印第安部落。 GLO 鼓励优先考虑在降低飓风、热带风暴和低气压、洪水泛滥、暴风和其他灾害的降低危险方面进行有效的地区投资，以发展抗灾基础设施；改善供水、下水道、固体废物、通信、能源、交通运输、卫生和医疗以及其他公共基础设施，以应对明确的具体危险；为多用途的基础设施提供资金；以及绿色或自然减灾基础设施建设。

由于这项活动的性质，本计划将由 GLO 管理，地方适格实体作为次级资金接收方。

通过 COGs 发展起来的 MOD 能为当地的资金分配提供可量化的因素。考虑到受影响地区的大小、灾害对每个地区的影响如何不同以及每个地区的危险，通过地区性解决方法进行局部控制，对于全面减轻灾害至关重要。

GLO 将为受影响的 COGs 提供培训、书面指导和所需的表格，以开发地方 MODs。 GLO 将向每个 COG 提供 GLO 生成的数据集，以通知 MOD。经 GLO 批准，允许这些数据集有差异。 GLO 提供的数据集可能包含县、市和/或邮区级别的信息。如果 COG 无法制定 MOD，则由 GLO 为 COG 区域完成 MOD。

地方 MOD 的指导方针将要求每个 COG 遵循公民参与的程序。在举行听证会之前，每个 COG 必须公布任何公开听证会的通知。通知应在本地区所有适格县的所有备案报纸上刊登，在 COG 网站上公布，并向本地区所有适格市、县和印第安部落通知。听证会必须完全遵守德州公开会议法案。

GLO 将在 COG 向公众征求意见之前对每个 MOD 进行审核并提供初步批准。在正式提交给 GLO 之前， MOD 应发布在 COG 的网站上征求公众意见。公众评论期不少于 15 天。每条评论都应得到回应，对 MOD 做出的任何更改都应在回应部分中注明，以供 GLO 审核。GLO 将为 MODs 的完成设定截止日期。

完工后， GLO 将审核和批准每个 COG 提交的 MOD。所有的 MODs 将被全面审核，以确保每个 COG 提供用于在其地区内分配和优先分配资金的方法的详细描述。如果 MOD 不批准，GLO 将向 COG 提供反馈，包括具体问题。

GLO 利用人口普查数据、综合灾害指数（CDI）、SoVI 和来自州审计办公室的财产税数据，将资金分配到受影响的 COG 地区。 MOD 分布因素在社区面临的自然灾害危险、适格社区人口的脆弱性、经济恢复能力和相关之间建立了平衡。分配和计算的方法见附录 F。

计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

5.4.6.1 *与已明确危险的联系：*

正如减灾需求评估所概述，飓风/热带风暴/热带低气压与严重的沿海/河流泛滥，都是德克萨斯州经历的最严重的两大危险。每个提议的项目必须减少这些明确的危险。

5.4.6.2 *拨款金额：1,143,398,249.90 美元*

i. 至少 50% 的资金用于解决飓风“哈维” HUD MID 地区（县和 HUD MID 邮区县）明确的危险；

ii. 高达 50% 的资金可用于解决飓风“哈维”州 MID 县的危险；

iii. 如果能证明 CDBG-MIT 资金在某地区的支出，可以适度降低明确的危险（例如，在适格地区内，上游保水项目旨在减少下游泛滥），那么县内其他地区即便没有明确列为适格地区，也可以成为 CDBG-MIT 资助的活动地点；

iv. COG 可以提交豁免请求，将 2015 年洪灾和 2016 年洪灾 CDBG-MIT 适格县包括在内；

v. 对于在 COG MOD 同时获分配 HUD MID 和 State MID 分配的实体，GLO 可予以例外，以调整 HUD MID 和 State-MID 之间的金额，只要该实体所获分配不超过其分配总额。必须保持 COG MOD 的 HUD MID 金额；以及

vi. 对于 COG MOD 的 LMI 要求金额，GLO 对实体可予以例外。必须满足 COG MOD 总体 LMI 要求金额。

5.4.6.3 *最高奖励金额：最高奖励将由当地 MOD 决定。*

5.4.6.4 *适格实体：政府委员会(COGs)，地方政府单位（市和县）和印第安部落。*

i. COG 可提交豁免请求，并说明添加额外适格实体并向其分配资金的理由。提议的其它适格实体可包括：

a. 州立机构；

b. 特殊目的地区（包括但不限于）：

i. 市政公用设施地区；

ii. 治水及改善地区；

iii. 特殊用途地区；

iv. 防洪及排水地区；以及

v. 导航地区；

c. 港务局；

d. 河流管理局；

e. 入选 2015 年 CDBG-MIT 州减灾比赛的适格实体；

f. 入选 2016 年 CDBG-MIT 州减灾比赛的适格实体。

5.4.6.5 *地方 MOD 要求：*

i. 每个 COG 将在 GLO 的支持下加速 MOD 进度；

ii. 为适格实体或活动的资金分配设立可复制的客观标准；

iii. 制定公民参与计划；

iv. GLO 将在 COG 公开征求意见之前对 MOD 进行审核并提供初步批准；

v. 在最终确定 MOD 之前，至少举行两（2）次公开听证会；

vi. 其中一（1）次公开听证会必须是“公共规划会议”；

vii. 确保公示期至少为 15 天；

viii. 通过 MOD 向任何接受资金的当地实体提供至少 100 万美元的 CDGB-MIT 资金；COGs 可以向 GLO 提交放弃请求，并说明降低最低限额的理由；

ix. 确保给飓风“哈维” HUD MID 县和邮政编码分配最低比例的资金；

x. 通过 MOD 促进地方优先分配次序；

xi. 与地区减灾需求评估和飓风、热带风暴和低压、洪水和风灾风险的联系；

xii. 确定地区减灾优先事项和地区项目的备用方案；

xiii. 明确覆盖项目；

xiv. 计划满足 50% LMI 福利要求；

xv. 除了 HUD 或 GLO 所要求的以外，为适格性建立任何附加参数。

5.4.6.6 *适格活动： CDBG-MIT 允许的所有活动； HCDA 第 105（a）（1-5）、105（a）（7-9）及 105（a）（11）节，包括但不限于：*

i. 改善防洪及排水系统，包括建造或修复雨水管理系统；

ii. 改善基础设施（例如供水和排水设施、街道、发电机的提供、垃圾清除、桥梁等）；

iii. 自然或绿色基础设施；

iv. 通信基础设施；

v. 公共设施；

vi. 有或无搬迁援助、首付援助、住房激励和拆迁的买断或收购；

vii. 将家庭迁出洪泛区的活动；

viii. 最高限额不超过 15% 的公共服务（如住房咨询服务、法律咨询服务、职业培训服务、心理健康和综合健康服务）；

ix. FEMA 减灾拨款计划（HMGP）为 CDBG-MIT 适格项目分担费用；

x. 经济发展（协助企业安装减灾改造和技术；资助发展技术、系统和其他措施以减轻未来的灾害影响；“加固”商业地区和设施；为重要的基础设施部门提供资金，以便在灾害期间和灾难继续开展商业活动）；

xi. 根据《美国联邦法规》第 44 篇第 60.3（c）（3）（ii）条规定的 FEMA 防洪标准或后续标准，非住房建筑必须抬高至本段所述标准或实施防洪建设，达到至少高出经受 100 年（或每年 1% 的概率）洪泛区两英尺。《美国联邦法规》第 24 篇 第 55.2（b）（3）条中所定义的在经受 500 年（或每年 0.2% 的概率）洪泛区上采取的一切关键措施必须进行抬高或实施防洪建设（按照 FEMA 标准），直至高于经受 500 年洪泛区海拔高度或高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。如果经受 500 年洪泛区或海拔不适用，则在经受 100 年洪泛区上采取关键措施，必须抬高建筑结构或对其实施防洪建设，至少高出经受 100 年洪泛区 3 英尺。关键措施的定义为，“针对即使发洪水的可能性极低但也许极为严重的情况而开展的活动，因为这种洪水可能导致人身伤亡、伤害或财产损失。”例如，关键措施包括医院、疗老院、警察局、消防局和主要公用线路。

xii. 规划类相关活动的支出不得超过百分之五（5%）的上限。

5.4.6.7 *不适格活动：*

i. 应急服务。应急服务是指由州和地方政府和非政府公共安全应急、火、执法、应急响应、应急医疗(包括医院应急设施),及其相关人员,机构,和政府对灾害或其他紧急情况做出即刻反应的那些服务，目的是为了限制生命损失和资产损害。

ii. 扩大大坝或堤坝，使其超出灾害事件发生前已存在的结构的原有范围。用于堤坝和水坝的 CDBG-MIT 资金需：

a. 在 USACE 国家堤防数据库或国家大坝清单中登记和维护关于该建筑的登记；

b. 确保大坝符合 USACE PL 84-99 翻修计划（对非联邦防洪项目的翻修援助）中有记录该建筑；

c. 确保该建筑经 FEMA NFIP 认可；以及

d. 在向防洪建筑提供资金之前做好风险评估档案记录，以及做好含风险降低措施在内的投资档案记录。

iii. 援助出于任何目的的私有公用事业。私人公用事业，也称为投资者所有的公用事业，由私人投资者所有并且是以营利性为目的，而非由公共信托或机构（例如，合作社或市政公用事业公司）所有。

iv. 用于实施政府一般行为的建筑和设施（例如市政厅、法院和紧急行动中心）；

v. 根据法律（作为 105(a)的注释编入《住房与社区开发法》中），CDBG-MIT 基金可用于 USACE 项目的金额为 25 万美元或更少；

vi. 按照经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》（《美国联邦法规》第 42 篇第 5154a 条）第 582 节，在某些情况下禁止提供洪水援助。一般而言，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是该人士首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据关于此等房产的适用联邦法律获得洪水保险和维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得被用于向该人士付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、住宅或商业房产。该计划不得向未满足该要求的人士提供房产修复、更换或整修的灾害援助。

vii. 若通过征用权购买了房产，则该房产的最终使用不得为私人盈利，且必须为公用。征用权可以被用于公共用途，但公共用途不应被解释为包括主要有利于私人实体的经济发展。

viii. 向搬迁至灾区泛滥平原的家庭进行激励性付款；

5.4.6.8 *住宅买断或收购活动计划指南（仅限）：*

每个次级资金接收方将根据 CDBG-MIT 的要求和规定制定指导方针，以制定最高援助金额、目标地区位置、灾难风险降低区域,和额外的适格要求。指导方针在使用前必须公布，以征询公众意见。GLO 必须批准所有的指导方针。要求次级资金接收方制定并遵守 RARAP。次级资金接收方可以采用在德克萨斯州灾后重建计划管理下用于当地买断和收购计划的项目指南： CDBG-DR 资金用于飓风“哈维”为 56.76 亿美元。关于房产买断，根据 49 CFR 24.101（b）（1）（ii）中所指的“预定、计划或指定的项目区域”，应是具有明确定义的最终用途的区域，该用途在地产获得时已确定，该区域内的所有或几乎所有地产必须在受让人或收购实体确定的既定时间内获得，以便推进项目。

在灾难风险降低区域实施买断时，次级资金接收方必须根据以下要求在其政策和程序中制定标准以划出买断区域。

在灾难风险降低区：

i. 由总统宣布的灾害引发或加重的危害，并因此接收方获得其 CDBG-MIT 拨款；

ii. 危害必须是对计划受益人的安全和福祉的可预测环境威胁，最佳可得的数据（例如 FEMA 重复损失数据）和科学可以支持这一论断。

iii. 必须明确界定灾害风险降低区域，以便 HUD 和公众可以顺利确定哪些房产位于指定区域内。买断和其他类型收购之间的区别很重要，因为如果并非通过买断计划获得房产，则次级资金接收方也许只能重建收购的房产（例如，收购的目的并非降低风险）；

iv. 在进行收购活动的过程中，次级资金接收方必须确保遵守其制定的长期重建计划。

5.4.6.9 *项目适格：*

i. 符合减灾活动的定义；

ii. 处理目前及未来的风险；与飓风、热带风暴和热带低气压以及严重的沿海和河流洪水有关的缓解措施；

iii. 是符合 HCDA 第一章的 CDBG 适格活动，或符合豁免或替代要求的活动；

iv. 符合 CDBG 国家目标；

v. 包括一个对长期资助，运营管理和项目维护的计划；以及

vi. 必须有成本审核控制，以确保施工成本是合理的，并与施工时和施工地点的市场成本一致。

5.4.6.10 *国家目标：*

LMI，UNM，低中等买断(LMB)和低中等激励；至少 50%的区域减灾项目资金必须用于 LMI 人群。

5.4.6.11 *AFFH 审核：*

所有提议的项目在获得批准之前将接受GLO的AFFH审核。该审核包括对以下方面的评估：(1) 提议项目的区域人口统计、(2)社会经济学特征、(3)住房结构和需求、(4)教育、交通和卫生保健方面的机会、(5)环境危害或担忧以及(6)关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能降低地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区推广经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.6.12 *时间轴：*

提议计划在 HUD 批准本《行动计划》后四个月开始。该计划将于开始日期后十一年结束。

5.4.7减灾拨款计划（HMGP）：补充

HMGP 是三个 FEMA 减灾援助（HMA）拨款项目之一。HMGP 由 TDEM 进行管理。HMGP 扶持具有成本效益的灾后项目，是三个 FEMA 赠款项目中运行时间最长的缓解项目。FEMA 将减灾活动定义为减少或消除未来灾害对人类和财产的长期风险所采取的任何可持续行动。HMGP 的目的是帮助社区在州长要求的地区发布总统灾害声明后实施减灾活动。HMGP 是根据《罗伯特·T·斯塔福德救灾和紧急援助法》第 404 条授权的。

该州对确定优先次序、选择和管理国家和地方减灾项目负有首要责任。*HMGP 提供与选定资助的减灾项目有关的 75%的合格费用。选定的次级资金接收方必须贡献至少 25%的项目总成本，称为匹配或非联邦份额。参与 HMGP 的资格要求各司法管辖区拥有经联邦应急管理局批准的地方减灾计划（LHMP）。还有其他各种各样的要求，包括目前参与 NFIP 位于一个地图上的特殊洪水危险区域的所有项目。保护公私财产的项目均有资格获得 HMGP 资助，并可包括以下项目：

i. 易受洪水影响的构筑物的收购/拆除/升级；
ii. 社区和个人安全屋计划；
iii. 改造设施（防汛、强风、抗震等）；
iv. 小型结构危险控制/防护项目；
v. 应急发电机；以及
vi. 灾后法规实施。

有限的资金也可用于下列用途：

i. 提高公众意识、增强灾害信息系统、提升预警能力等项目；
ii. 国家和地方的 HMP 的发展，包括加强社区对风险的理解的研究（例如：大坝淹没研究和洪水研究）。
iii. 飓风“哈维”（DR-4332）过后，德克萨斯州收到了超过 8 亿美元的 HMGP 资金。作为项目的一部分，TDEM 发起了一份意向通知（NOI），以便对可能被考虑的项目进行预筛选。在 NOI 流程之后，TDEM 确定了潜在的申请人，并要求提交 HMGP 申请。随后，TDEM 审查了 HMGP 项目申请和国家选定的资助项目。
iv. 该 HMGP 补充计划将为无法通过 HMGP 项目获得资助的 HMGP 项目提供 CDBG-MIT 资助。其中的每一个都将满足 HUD 的缓解定义以及 CDBG-MIT 项目的额外要求。住房活动将符合并遵循 CDBG-MIT 的要求。本项目将优先考虑那些符

合中低收入国家目标的项目以及飓风“哈维”HUD MID 地区的项目。25%的非联邦费用份额不是 HMGP 补充项目所需的。

v. 由于这些活动的性质和 CDBG-MIT 规则的复杂性，本项目将由 GLO 管理，申请人作为次级资金接收方。

vi. 根据该 HMGP 补充计划，GLO 将与 TDEM 密切合作，根据下列标准选择项目。一旦项目选择完成，GLO 将把选中的项目公布在 glo.texas.gov 网站上。

vii. 获得资助的项目需要提交补充申请材料，以验证 CDBG-MIT 的资格。

viii. 计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

5.4.7.1 *与已确定风险的联系：*

如减灾需求评估中所述，飓风/热带风暴/热带低气压和严重的沿海/河流洪水是德克萨斯州经历的两个最严重的风险。2017 年飓风“哈维”HMGP 资金要求社区应对当地减灾行动计划中确定的风险。

5.4.7.2 *所涉及项目：*

定义为总项目成本为 1 亿美元或以上的基础设施项目，且 CDBG 资金至少为 5000 万美元，无论资金来源（CDBG- DR、CDBG-MIT 或 CDBG）是什么。行动计划或实质性修正案必须包括项目的描述和其他 CDBG-MIT 活动所需的信息(如何满足减灾活动的定义,一致性与受让人提供的减排需求评估的行动计划,根据第 105 条资格（一）HCDA 或豁免或替代需求,和国家目标,包括额外的标准减排活动)。此外，行动计划必须说明所涉项目如何满足所涉项目国家目标的其他标准（见以下 V.A.13.）包括：与同一中部地区的其他缓解措施保持一致；展示项目的长期有效性和可持续性，包括其运作和维护；并证明所涉及项目的收益大于成本。

5.4.7.3 *拨款金额：69,129,760.41 美元*

i. 至少 50%的资金必须用于受飓风“哈维”影响的 HUD MID 地区（县和邮区）的减灾工作；

ii. 至多 50%的资金将用于受飓风“哈维”影响的州 MID 县和不含 HUD MID 邮区的县的减灾工作。

5.4.7.4 *最高援助金额：100,000,000 美元*

5.4.7.5 *适格实体：FEMA HMGP 适格申请者。*

5.4.7.6 *适格活动：CDBG-MIT 和 HCDA 第 105（a）（1-5）节、第 105（a）（7-9）节和第 105（a）（11）节，第 105(a) (24-25) 节规定的所有活动，包括但不限于：*

i. 买断；

ii. 买断活动的迁移援助；

iii. 买断活动的拆除；

iv. 住房奖励措施；

v. 旨在重新安置洪泛区以外的家庭的活动；

vi. 防洪和排水系统的修理及改善，包括雨水管理系统的建设或翻修；

vii. 基础设施修复（例如，给排水设施、街道、发电机的供给、垃圾清除、桥梁等）；

viii. 生态或绿色基础设施；

ix. 通讯基础设施；

x. 公共设施；以及

xi. 根据 FEMA 按《美国联邦法规》第 44 篇 60.3（c）(3)(ii)条所作防洪标准或后续标准，非住房建筑必须抬高至本段所述标准或对其实施防洪建设，达到至少高出经受 100 年一遇（或每年 1%的概率）洪涝的泛滥平原两英尺。《美国联邦法规》第 24 篇第 55.2（b）(3)条中所定义的在经受 500 年一遇（或每年 0.2%的概率）洪涝的泛滥平原上采取的一切“关键措施”必须进行抬高或实施防洪建设（依照 FEMA 标准），直至高于经受 500 年一遇洪涝的泛滥平原的海拔高度或高出经受 100 年一遇洪涝的泛滥平原 3 英尺。如果经受 500 年一遇洪涝的泛滥平原或海拔不适用，则在经受 100 年一遇洪涝的泛滥平原上采取“关键措施”，必须抬高建筑结构或对其实施防洪建设，至少高出经受 100 年一遇洪涝的泛滥平原 3 英尺。“关键措施”的定义为，“针对即使发洪水的可能性极低但也许极为严重的情况而开展的活动，因为这种洪水可能导致人身伤亡、伤害或财产损失。”例如，“关键措施”包括医院、疗养院、警察局、消防局和主要公用管线。

5.4.7.7 *不适格活动：*

i. 在灾害时期或灾后作为第二住所的房产没有接受翻修援助或住房奖励的资格；

ii. 翻修/重建位于泄洪道的房屋；

iii. 翻修/重建符合下述条件的房屋：

a. 家庭总收入超过地区收入中位值的 120%或全国收入中位值；

b. 灾害时期位于洪泛区的房产；以及

c. 房产所有人未维持受损房产的洪水保险效力，即使其无需获得或维持此类保险效力。

iv. 向搬迁至灾区泛滥平原的家庭进行激励性付款；

v. 扩大大坝或堤坝，使其超出灾害事件发生前已存在的结构的原有范围。用于堤坝和水坝的 CDBG-MIT 资金需：

a. 在 USACE 国家堤防数据库或国家大坝清单中登记和维护关于该建筑的登记；

b. 确保大坝符合 USACE PL 84-99 翻修计划（对非联邦防洪项目的翻修援助）中有记录该建筑；

c. 确保该建筑经 FEMA NFIP 认可；

d. 在向防洪建筑提供资金之前做好风险评估档案记录，以及做好含风险降低措施在内的投资档案记录。

vi. 由 FEMA HMGP 建立的项目；

vii. 援助出于任何目的的私有公用事业。私人公用事业，也称为投资者所有的公用事业，由私人投资者所有并且是以营利性为目的，而非由公共信托或机构（例如，合作社或市政公用事业公司）所有；

viii. 用于实施政府一般行为的建筑和设施（例如市政厅、法院和紧急行动中心）；

ix. 根据法律（作为 105(a)的注释编入《住房与社区开发法》中），CDBG-MIT 基金可用于 USACE 项目的金额为 25 万美元或更少；

x. 按照经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》（《美国联邦法规》第 42 篇第 5154a 条）第 582 节，在某些情况下禁止提供洪水援助。一般而言，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是该人士首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据关于此等房产的适用联邦法律获得洪水保险和维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得被用于向该人士付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、住宅或商业房产。该计划不得向未满足该要求的人士提供房产修复、更换或整修的灾害援助；

xi. 若通过征用权购买了房产，则该房产的最终使用不得为私人盈利，且必须为公用。征用权可以被用于公共用途，但公共用途不应被解释为包括主要有利于私人实体的经济发展。

5.4.7.8 *计划要求：*

i. 已提交给 TDEM 的项目，用于与飓风“哈维”有关的 HMGP 资金；

ii. 在 2017 年飓风“哈维”CDBG-DR 适格县；

iii. 符合减灾活动的定义；

iv. 解决在减灾需求评估中确定的当前和未来风险；

v. 是符合 HCDA 第一章的 CDBG 适格活动，或符合豁免或替代要求的活动；

vi. 符合国家目标；

vii. 长期运维计划；

viii. 成本审核控制必须到位，以确保施工成本是合理的，并与施工时和施工地点的市场成本一致。

5.4.7.9 *住宅买断指导方针（仅限）：*

每个次级资金接收方将根据 CDBG-MIT 的要求和规定制定指导方针，以制定最高援助金额、目标地区位置、灾难风险降低区域,和额外的适格要求。指导方针在使用前必须公布，以征询公众意见。GLO 必须批准所有的指导方针。要求次级资金接收方制定并遵守 RARAP。次级资金接收方可以采用适用于德克萨斯州灾后重建计划管理的当地买断和收购计划的项目指导方针： CDBG-DR 资金用于飓风“哈维”为 56.76 亿美元。关于房地产买断，如 49 CFR24.101 (b)(1)(ii) 条所述，“预期的、规划的或指定的项目区域”应为在购置房地产时已确定了明确最终用途的区域，在该区域内，必须在受让人或收购实体确定的规定时间内购置全部或实质上全部房地产，以便推进项目。

在灾难风险降低区域实施买断时，次级资金接收方必须根据以下要求在其政策和程序中制定标准以划出买断区域。

在灾难风险降低区：

i. 由总统宣布的灾害引发或加重的危害，并因此接收方获得其 CDBG-MIT 拨款；

ii. 危害必须是对计划受益人的安全和福祉的可预测环境威胁，最佳可得的数据（例如 FEMA 重复损失数据）和科学可以支持这一论断；

iii. 必须明确界定灾害风险降低区域，以便 HUD 和公众可以顺利确定哪些房产位于指定区域内。买断和其他类型收购之间的区别很重要，因为如果并非通过买断计划获得房产，则次级资金接收方也许只能重建收购的房产（例如，收购的目的并非降低风险）；以及

iv. 在进行收购活动的过程中，次级资金接收方必须确保遵守其制定的长期重建计划。

5.4.7.10 *选择标准：*

i. 项目必须符合减灾活动的定义；

ii. 满足中低等收入国家目标的项目，予以优先考虑；

iii. 效益成本分析（BCA）超过一 (1) 的项目，BCA 越高的项目排名越靠前；

iv. 未收到 HMGP 资金的申请人，予以优先考虑。

5.4.7.11 *国家目标：*

LMI、UNM、低中等买断 (LMB) 和低中等激励；至少 50%的 HMGP 补充资金必须用于 LMI 人群。

5.4.7.12 *AFFH 审核：*

所有提议的项目在获得批准之前将接受GLO的AFFH审核。该审核包括对以下方面的评估：(1) 提议项目的区域人口统计、(2)社会经济学特征、(3)住房结构和需求、(4)教育、交通和卫生保健方面的机会、(5)环境危害或担忧以及(6)关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能降低地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区推广经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.7.13 *时间轴：*

提议计划在 HUD 批准本《行动计划》后立即开始。该计划将于开始日期后八年结束。

5.4.8沿海地区灾后重建计划

据灾害需求评估描述，GLO 沿海资源司通过《德克萨斯沿海弹性总体规划》（简称“弹性规划”）开展正在进行的海岸规划工作。弹性规划建议一级项目通过结合绿色基础设施、灰色基础设施和非结构性措施，促进了多方面的长期弹性，以识别沿海灾害风险。区域技术咨询委员会对弹性规划中优先考虑的项目进行了评估。该委员会由沿海科学研究人员；州和联邦自然资源局人员；公营、私营和非政府组织的成员；地方政府代表；以及工程和规划专家组成的。弹性规划利用来自联邦、州和地方其他各种规划研究的项目建议，并为联邦和州制定长期沿海弹性的资助方法提供信息。

计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

5.4.8.1 *与已确定风险的联系：*

如减灾需求评估中所述，飓风/热带风暴/热带低气压和严重的沿海/河流洪水是德克萨斯州经历的两个最严重的与天气相关的灾害风险，海岸侵蚀又是另外一种已确定的自然灾害风险。沿海地区灾后重建计划将针对发生在德克萨斯州沿海地区的这些风险采取缓解措施。一旦项目选择完成，GLO 将把选中的项目公布在 recovery.texas.gov 网站上。

有资格通过这个沿海地区灾后重建计划实施的示范项目类型包括：湿地保护和/或海岸线稳定；海滩营养和沙丘恢复；区域基础设施的改善；土地收购；和牡蛎礁的优化。上述项目类型都进一步缓解了灾害。

5.4.8.2 *拨款金额：20,459,731 美元*

i. 至少 50%的资金必须用于解决飓风“哈维”HUD MID 地区（县和邮区）的已确定的风险；

ii. 至多 50%的资金可用于解决飓风“哈维”州 MID 地区县和不含 HUD MID 邮区的县里已确定的风险。

5.4.8.3 *最高援助金额：20,459,731 美元*

5.4.8.4 *适格实体：*

i. 当地政府单位（市、镇和县）；

ii. 州立机构；

iii. 非政府组织；

iv. 航行区；

v. 港务局。

5.4.8.5 *适格活动：CDBG-MIT 和 HCDA 第 105(a)(1-5)节、第 105(a)(7-9)节和第 105(a)(11)节规定的所有活动，包括但不限于：*

i. 防洪和排水系统的修理及改善，包括雨水管理系统的建设或翻修；

ii. 基础设施修复（例如，给排水设施、街道、海岸线防御等）；

iii. 生态或绿色基础设施；

iv. 土地收购和买断；

v. 根据《美国联邦法规》第 44 篇 60.3（c）(3)(ii)条下的 FEMA 防洪标准或后续标准，非住房建筑必须抬高至本段所述标准或对其实施防洪建设，达到至少高出经受 100 年一遇（或每年 1%的概率）洪涝的泛滥平原两英尺。《美国联邦法规》第 24 篇第 55.2（b）(3)条中所定义的在经受 500 年一遇（或每年 0.2%的概率）洪涝的泛滥平原上采取的一切“关键措施”必须进行抬高或实施防洪建设（依照 FEMA 标准），直至高于经受 500 年一遇洪涝的泛滥平原的海拔高度或高出经受 100 年一遇洪涝的泛滥平原 3 英尺。如果经受 500 年一遇洪涝的泛滥平原或海拔不适用，则在经受 100 年一遇洪涝的泛滥平原上采取“关键措施”，必须抬高建筑结构或对其实施防洪建设，至少高出经受 100 年一遇洪涝的泛滥平原 3 英尺。“关键措施”的定义为，“针对即使发洪水的可能性极低但也许极为严重的情况而开展的活动，因为这种洪水可能导致人身伤亡、伤害或财产损失”。例如，“关键措施”包括医院、疗养院、警察局、消防局和主要公用管线。

5.4.8.6 *不适格活动：*

i. 应急服务。应急服务是指由州和地方政府和非政府公共安全应急、火、执法、应急响应、应急医疗（包括医院应急设施），及其相关人员,机构,和政府对灾害或其他紧急情况做出即刻反应的那些服务，目的是为了限制生命损失和资产损害。

ii. 扩大大坝或堤坝，使其超出灾害事件发生前已存在的结构的原有覆盖范围。用于堤坝和水坝的 CDBG-MIT 资金需：

a. 在 USACE 国家堤防数据库或国家大坝清单中登记和维护关于该建筑的登记；

b. 确保大坝符合 USACE PL 84-99 翻修计划（对非联邦防洪项目的翻修援助）中有记录该建筑；

c. 确保该建筑经 FEMA NFIP 认可；

d. 在向防洪建筑提供资金之前做好风险评估档案记录，以及做好含风险降低措施在内的投资档案记录。

iii. 援助出于任何目的的私有公用事业。私营公用事业，也称为投资者所有的公用事业，由私人投资者所有并且是以营利性为目的，而非由公共信托或机构（例如，合作社或市政公用事业公司）所有。

iv. 用于实施政府一般行为的建筑和设施（例如市政厅、法院和紧急行动中心）没有资格获得资助。

v. 根据法律（作为 105(a)的注释编入《住房与社区开发法》中），CDBG-MIT 基金可用于 USACE 项目的金额为 25 万美元或更少。

vi. 按照经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》（《美国联邦法规》第 42 篇第 5154a 条）第 582 节，在某些情况下禁止提供洪水援助。一般而言，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是该人士首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据关于此等房产的适用联邦法律获得洪水保险和维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得被用于向该人士付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、住宅或商业房产。该计划不得向未满足该要求的人士提供房产修复、更换或整修的灾害援助。

vii. 若通过征用权购买了房产，则该房产的最终使用不得为私人盈利，且必须为公用。征用权可以被用于公共用途，但公共用途不应被解释为包括主要有利于私人实体的经济发展。

5.4.8.7 *项目适格：*

i. 为德克萨斯沿海弹性总体规划确定的一级项目；

ii. 符合减灾活动的定义；

iii. 处理已确定的当前和未来风险；

iv. 是符合 HCDA 第一章的 CDBG 适格活动，或符合豁免或替代要求的活动；

v. 符合国家目标；

vi. 包括一个对长期资助，运营管理和项目维护的计划；

vii. 必须有成本审核控制，以确保施工成本是合理的，并与施工时和施工地点的市场成本一致。

5.4.8.8 *选择标准：*

i. 满足适格标准；

ii. 优先考虑符合 LMI 国家目标的项目；

iii. 优先考虑 HUD MID 县和邮区的项目；

iv. 优先考虑保护 FEMA 生命线的项目。

5.4.8.9 *国家目标：*

LMI 和 UNM；至少 50%的沿海弹性项目资金必须用于 LMI 人群。

5.4.8.10 *AFFH 审核：*

所有提议的项目在获得批准之前将接受GLO的AFFH审核。该审核包括对以下方面的评估：(1)提议项目的区域人口统计、(2)社会经济学特征、(3)住房结构和需求、(4)教育、交通和卫生保健方面的机会、(5)环境危害或担忧以及(6)关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能降低地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区推广经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.8.11 *时间轴：*

提议计划在 HUD 批准本《行动计划》后立即开始。该计划将于开始日期后八年结束。

5.4.9住房超额认购补充

飓风“哈维”房主援助计划（HAP），2018 年南德克萨斯州洪灾 HAP，以及 2019 年灾难 HAP 是德克萨斯州灾后重建计划下的国家住房项目：CDBG-DR 资金用于飓风“哈维”为 56.76 亿美元，2018 年南德克萨斯州洪灾行动计划，以及 2019 年灾难计划。有关该住房重建计划的更多详情，请参见 GLO 重建网站上的州行动计划。这些计划包含减灾措施，如住宅抬高。

目前，HAP 项目已被超额认购，申请援助的 HAP 项目数量超过了用于灾后房屋重建的可用资金。因此，有资格获得援助的 HAP 申请人正在等待进一步的资助。为了弥补 HAP 资金的不足，使等待中房主能够继续参与该州飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾以及 2019 年灾难的重建进程，正在分配额外的 CDBG-MIT 资金。所有列入等候名单的 HAP 申请人位于 CDBG-MIT HUD MID 或州 MID 适格县份范围内。HAP 项目按照递交申请日期的先后顺序先到先得。

计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

5.4.9.1 *与已确定风险的联系：*

正如减灾需求评估中所概述的，飓风/热带风暴/热带低气压和严重的沿海/河流洪水是德克萨斯州经历的两个最严重的风险。

HAP 是一项房屋重建行为，具有相应的减灾效益：能迅速重建的居民和房屋使社区更有弹性，以应对不可避免的下一次飓风或洪水事件。最近在 2019 年“热带风暴伊梅尔达(Imelda)”中显示，由 GLO 飓风“哈维”HAP 计划建造和升级的房屋能够抵御淹没社区的洪水。有资格申请 HAP 的房主必须获得重建援助，以便将住宅恢复力与地方、县和区域利益相关者与 CDBG-MIT 资金以及其他资金共同采取的其他减灾活动结合起来，做出全面的减灾活动。

这些 CDBG-MIT 资金将帮助房主满足提升或风暴硬化房屋的需要。对于位于洪泛区内的住宅，GLO 将最低层（包括地下室）抬高，其高度至少高出洪峰基线海拔或高水位线 2 英尺（以较高者为准）。对于位于指定洪泛区之外的房屋，GLO 将房屋抬高到高出高水位线至少 2 英尺的位置。此外，GLO 将帮助位于风暴地区的房屋，确保其符合风暴建筑规范的要求。

飓风 “哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾以及 2019 年灾难所损坏的房屋采取额外恢复力和减灾活动包括《2012 年国际住宅标准》（含风暴条款）、绿色建筑标准和弹性房屋建设标准。

5.4.9.2 *拨款金额：400,000,000 美元*

i. 根据需求，将优先考虑 CDBG-MIT HUD MID 地区，目标是至少百分之八十(80%)的资金用于这些地区。

ii. 至多有百分之二十 (20%)的资金可以用于解决受 CDBG-MIT 影响的县中未满足的需求和已确定的风险，而不包括那些“受影响最严重的”邮区。

5.4.9.3 *最高援助金额：*

i. 房屋高度有无提升的重建；基于采购建造商的当地复合建造商投标金额和基于家庭规模的建造商房屋计划。

ii. 用于沿海县单户房屋抬高的成本上限为 60,000 美元，用于非沿海县房屋抬高的成本为 35,000 美元。GLO 可以在实施 HAP 期间根据抬高单户住宅相关的平均成本并根据需要，在具体情况下，重新评估其抬高成本上限。

iii. 与风暴硬化和减灾相关的施工活动：基于采购建造商的当地复合建造商投标金额和基于家庭规模的建造商房屋计划以及其他经确定成本合理的施工相关费用

5.4.9.4 *适格活动：CDBG-MIT 和 HCDA 第 105（a） (1) 节、第 105（a）（3-4）节、第 105（a）（8）节、第 105（a）（11）节、第 105（a）（18）节和第 105（a）（25）节允许的住房活动，包括但不限于：*

i. 自住型单户住宅的重建；

ii. 灾害缓解；

iii. 抬高房屋；

iv. 搬迁援助；

v. 最高限额不超过 15%的公共服务（如：住房咨询服务、法律咨询服务、工作培训、精神健康和综合健康服务）；以及

vi. 与受影响单户住宅库存恢复相关的其它活动。

5.4.9.5 *不适格活动：*

i. 强迫支付抵押贷款；

ii. 向搬迁至灾区泛滥平原的家庭进行激励性付款；

iii. 在灾害时期或灾后作为第二住所的房产没有接受翻修援助或住房奖励的资格；

iv. 翻修/重建位于泄洪道的房屋；

v. 翻修/重建符合下述条件的房屋：

a. 家庭总收入超过地区收入中位值的 120%或全国收入中位值；

b. 灾害时期位于洪泛区的房产；

c. 房产所有人未维持受损房产的洪水保险效力，即使其无需获得或维持此类保险效力。

vi. 经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》第 582 节（《美国联邦法规》第 42 篇第 5154a 条）规定，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是该人士首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据关于此等房产的适用联邦法律获得洪水保险和维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得被用于向该人士付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、住宅或商业房产。该计划不得向未满足该要求的人士提供房产修复、更换或整修的灾害援助。

vii. 受飓风哈维影响且房屋位于休斯顿市行政辖区及/或哈里斯县范围内的房主。受飓风哈维影响且房屋位于休斯顿市和哈里斯县范围内的房主可通过休斯顿市、哈里斯县飓风哈维住房救助计划，以及州政府运营的休斯顿市飓风哈维房主援助计划（HAP）、州政府运营的哈里斯县飓风哈维房主援助计划（HAP）享受相关帮扶政策。

5.4.9.6 *援助的适格标准：*

i. 风暴时期房屋必须是自住型并且灾难发生时仍归房主所有；

ii. 房屋必须是主要住所；

iii. 房屋必须位于 CDBG-MIT 适格县份；

iv. 房屋必须遭受了飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾以及 2019 年灾难的损毁；

v. 重复利益的审查；

vi. 重建成本合理，并与建设当时、当地的市场标准一致；

vii. 所有年满 18 周岁的家庭成员必须支付子女的抚养费；

viii. 申请人必须提交证据证明房产税已付，拥有一个经批准的付款计划或根据现行法律，有资格得到税收豁免；

ix. 房屋的环境必须干净；

x. 接受触发洪水保险购买要求的灾难援助的业主有法定责任以书面形式告知任何受让人此等要求，以获得或维持洪水保险的效力和保留此等书面通知作为财产转移的证据，如果业主未能这样做，其必须承担责任；

xi. 代位协议：被援助的房主必须同意就关于飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾以及 2019 年灾难的任何未来援助进行有限的代位，以确保重复利益的合规性。对于日后为同一目的提供的其他灾害援助，本协议也可作为重复援助支持；

xii. 无担保的可宽限期票；

xiii. 被援助的房主必须在被援助房产中保留 3 年的主要居住权。3 年内不允许利用援被助住房作为抵押品进行再融资兑现、房屋净值贷款或任何贷款。违反此政策将激活期票的偿还条款；

xiv. 为被援助的房产缴纳税款，且税款应持续有效。房主可能正在执行付款计划，但需要将其提交给次级资金接收方或合适的州；

xv. 被援助房产的保险必须有效。灾害、洪水（如适用）和风暴（如适用）在三年期票期限内将受到监控。

5.4.9.7 *国家目标：*

LMI 和 UNM。至少有 70%的房屋认购超额计划资金必须花在 LMI 适格项目上。

5.4.9.8 *住房指导方针：*

GLO 将遵循住房指导方针，指导方针提供关于适格要求、住房援助的最高金额、建设标准、可行性要求、可访性标准、报告要求和其他计划要求的具体操作细节。住房指导方针将在使用前公布，以征询公众意见。

5.4.9.9 *需求评估：*

GLO 进行当地需求评估。当地需求评估和 HUD/FEMA 人口统计个人援助数据的分析将建议应留出给每个中低等收入和非中低等收入经济群体的资金比例。GLO 与德克萨斯大学奥斯汀分校合作，对所有受灾县进行住房需求调查。该调查将评估余下的由飓风“哈维”造成的未满足住房需求。需求评估将确定需要提供的活动、将受到集中关注的人口统计资料、确定的残疾人、有“特殊需求”的人群和弱势群体以及要服务的目标区域。需求评估还将包括对补充该计划可能需要的公共服务活动类型的评估，例如住房咨询、法律咨询、职业培训、心理健康和综合卫生服务。需求评估应该在与受影响地区房屋损毁程度相近的收入档次范围内制定目标。在计划推进之前，目标差异必须得到 GLO 的批准。

5.4.9.10 *风险评估：*

HAP 是一项房屋重建行为，具有相应的减灾效益：能迅速重建的居民和房屋使社区更有弹性，以应对不可避免的下一次飓风或洪水事件。有资格申请 HAP 的房主必须获得重建援助，以便将住宅恢复力与地方、县和区域利益相关者与 CDBG-MIT 资金以及其他资金共同采取的其他减灾活动结合起来，做出全面的减灾活动。

5.4.9.11 *积极的营销扩展计划：*

GLO 致力于通过既定的积极营销政策来促进 AFFH。GLO 将就此与 HUD 认证的住房咨询机构协调配合。积极营销工作由根据 HUD 规定进行的积极营销计划指导。目标是确保（项目）的资助服务范围和沟通努力能够覆盖各种族、民族、出生国家、宗教、家庭状况、残疾人、有“特殊需求”的以及所有性别群体的适格房主。

5.4.9.12 *AFFH 审核：*

该项目经过了 AFFH 审核。该审核包括对以下方面的评估： (1) 提议项目的区域人口统计、(2)社会经济学特征、(3)住房结构和需求、(4)教育、交通和卫生保健方面的机会、(5)环境危害或担忧以及(6)关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能降低地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区推广经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.9.13 *时间轴：*

提议计划是当前 GLO 计划的延续；因此，其在 HUD 批准本《行动计划》后立即开始。该计划将于开始日期后七年结束。

5.4.10 弹性住宅计划

弹性住宅计划 (RHP)将用重建的房屋取代被飓风“哈维”、2018年南德克萨斯州洪灾以及2019 年灾难摧毁的自住型单户住宅，重建的房屋满足 RHP 额外的弹性和缓解标准要求。除了为那些被飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾以及 2019 年灾难严重损坏房屋的人提供住房外，该项目还将作为一个展示更具弹性的住宅工程建筑的窗口，为通过住宅建筑行业以比以往更大的规模传播这些实践提供机会。

RHP 将作为州管理的飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾以及 2019 年灾难 HAP 计划的一个子项目由 GLO 中施行。将从 GLO 现有的适格州管理的飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾以及 2019 年灾难 HAP 申请人候补名单中抽取适格参与者。所有列入等候名单的 HAP 申请人位于 CDBG-MIT HUD MID 或州 MID 适格县份范围内。GLO 可直接管理这些地区的计划或利用外部支持来满足房主援助的需要。

目前，HAP 项目已被超额认购，申请援助的 HAP 项目数量超过了用于灾后房屋重建的可用项目资金。因此，申请援助的州管理的飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾以及 2019 年灾难 HAP 申请人正在等待进一步的资助。为了弥补州管理的飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾以及 2019 年灾难 HAP 资金的不足，使等待中房主能够继续参与该州的重建进程，正通过住房超额认购补助项目和 RHP 分配额外的 CDBG-MIT 资金。HAP 项目按照递交申请日期的先后顺序先到先得。

位于休斯顿市和哈里斯县内收到飓风“哈维”影响的房屋业主正在接受休斯顿市和哈里斯县飓风哈维住房计划、州管理的休斯顿市飓风“哈维”HAP 和州管理的哈里斯县飓风“哈维”HAP 的服务。这些计划包括减灾措施，如住宅抬高。

计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

5.4.10.1 *与已确定风险的联系：*

正如减灾需求评估中所概述的，飓风/热带风暴/热带低气压和严重的沿海/河流洪水是德克萨斯州经历的两个最严重的风险。

RHP 有如下两方面作用： (1) 为受飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾或 2019 年灾难影响的人们提供高质量、耐用、可持续和防霉的住房；(2)展示了大规模住宅建设中弹性增强的成本效益，以抵御不可避免的下一次风暴或洪水事件。通过在该项目提出的规模上建造比传统工程建筑更高标准的住宅，RHP 将把那些更有弹性的工程建筑变成主流，扩大其规模，并在成本上能与传统工程建筑相竞争。

5.4.10.2 *拨款金额：100,000,000 美元*

i. 根据需求，将优先考虑CDBG-MIT HUD MID地区，目标是至少百分之八十(80%)的资金用于这些地区。

ii. 至多有百分之二十(20%)的资金可以用于解决 CDBG-MIT 州 MID 的县中未满足的需求和已确定的风险，而不包括那些“受影响最严重的”邮区，以及

iii. 任何未使用的资金将重新分配给住房超额认购补充计划。

5.4.10.3 *RHP 住宅施工要求：*

基于 GLO 弹性标准，要求将通过竞争性采购流程公布，以确定合格的住宅建筑商。

5.4.10.4 *最高援助金额：*

i. 房屋高度有无提升的重建；基于采购建造商的当地复合建造商投标金额和基于家庭规模的建造商房屋计划。

ii. 用于沿海县单户房屋抬高的成本上限为 60,000 美元，用于非沿海县房屋抬高的成本为 35,000 美元。CLO 可以在实施 HAP 期间根据抬高单户住宅相关的平均成本并根据需要，在具体情况下，重新评估其抬高成本上限。

iii. 与风暴硬化和减灾相关的施工活动：基于采购建造商的当地复合建造商投标金额和基于家庭规模的建造商房屋计划以及其他经确定成本合理的施工相关费用。

5.4.10.5 *适格活动：CDBG-MIT 和 HCDA 第 105（a）（1）节、第 105（a）（3-4）节、第 105（a）（8）节、第 105（a）（11）节、第 105（a）（18）节和第 105（a）（25）节允许的住房活动，包括但不限于：*

i. 自住型单户住宅的重建；

ii. 灾害缓解；

iii. 抬高房屋；

iv. 搬迁援助；

v. 最高限额不超过 15%的公共服务（如：住房咨询服务、法律咨询服务、工作培训、精神健康和综合健康服务）；

vi. 与受影响单户住宅库存恢复相关的其它活动。

5.4.10.6 *不适格活动：*

i. 强迫支付抵押贷款；

ii. 向搬迁至灾区泛滥平原的家庭进行激励性付款；

iii. 在灾害时期或灾后作为第二住所的房产没有接受翻修援助或住房奖励的资格；

iv. 翻修/重建位于泄洪道的房屋；

v. 翻修/重建符合下述条件的房屋：

a. 家庭总收入超过地区收入中位值的 120%或全国收入中位值；

b. 灾害时期位于洪泛区的房产；

c. 房产所有人未维持受损房产的洪水保险效力，即使其无需获得或维持此类保险效力。

vi. 经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》第 582 节（《美国联邦法规》第 42 篇第 5154a 条）规定，如果某一人士在任何时候获得了联邦洪灾援助，该援助的条件是该人士首先根据适用的联邦法律获得洪水保险，但随后其未能根据关于此等房产的适用联邦法律获得洪水保险和维持其效力，则任何洪灾地区可用的联邦灾害缓解援助不得被用于向该人士付款（包括任何贷款援助付款），以“修理、更换或修复”任何私人、住宅或商业房产。该计划不得向未满足该要求的人士提供房产修复、更换或整修的灾害援助；

vii. 应急服务。应急服务是指由州和地方政府和非政府公共安全应急、火、执法、应急响应、应急医疗（包括医院应急设施）、及其相关人员、机构、和政府对灾害或其他紧急情况做出即刻反应的那些服务，目的是为了限制生命损失和资产损害；

viii. 位于休斯顿市区和/或哈里斯县以内受飓风“哈维”影响的房主。位于休斯顿市区和哈里斯县以内受飓风“哈维”影响的房主参与了休斯顿市和哈里斯县飓风“哈维”住房计划，以及州管理的休斯顿市飓风“哈维”HAP 和州管理的哈里斯县飓风“哈维”HAP 项下的服务。

5.4.10.7 *援助的适格标准：*

i. 风暴时期房屋必须是自住型并且灾难发生时仍归房主所有；

ii. 房屋必须是主要住所；

iii. 房屋必须位于 CDBG-MIT 适格县份；

iv. 房屋必须遭受了飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾或 2019 年灾难的损毁；

v. 重复利益的审查；

vi. 重建成本合理，并与建设当时、当地的市场标准一致；

vii. 所有年满 18 周岁的家庭成员必须支付子女的抚养费；

viii. 申请人必须提交证据证明房产税已付，拥有一个经批准的付款计划或根据现行法律，有资格得到税收豁免；

ix. 房屋的环境必须干净；

x. 接受触发洪水保险购买要求的灾难援助的业主有法定责任以书面形式告知任何受让人此等要求，以获得或维持洪水保险的效力和保留此等书面通知作为财产转移的证据，如果业主未能这样做，其必须承担责任；

xi. 代位协议：被援助的房主必须同意就关于飓风“哈维”、2018 年南德克萨斯州洪灾或 2019 年灾难的任何未来援助进行有限的代位，以确保重复利益的合规性。对于日后为同一目的提供的其他灾害援助，本协议也可作为重复援助支持；

xii. 无担保的可宽限期票；

xiii. 被援助的房主必须在被援助房产中保留三年的主要居住权。3 年内不允许利用援被助住房作为抵押品进行再融资兑现、房屋净值贷款或任何贷款。违反此政策将激活期票的偿还条款；

xiv. 为被援助的房产缴纳税款，且税款应持续有效。房主可能正在执行付款计划，但需要将其提交给次级资金接收方或合适的州；

xv. 被援助房产的保险必须有效。灾害、洪水（如适用）和风暴（如适用）在三年期票期限内将受到监控。

5.4.10.8 *国家目标：*

LMI 和应急需求。至少有 70%的弹性住房计划资金必须花在 LMI 适格项目上。

5.4.10.9 *住房指导方针：*

GLO 将遵循住房指导方针，指导方针提供关于适格要求、住房援助的最高金额、建设标准、可行性要求、可访性标准、报告要求和其他计划要求的具体操作细节。住房指导方针将在使用前公布，以征询公众意见。

5.4.10.10 *需求评估：*

GLO 进行当地需求评估。当地需求评估和 HUD/FEMA 人口统计个人援助数据的分析将建议应留出给每个中低等收入和非中低等收入经济群体的资金比例。GLO 与德克萨斯大学奥斯汀分校合作，对所有受灾县进行住房需求调查。该调查将评估余下的由飓风“哈维”造成的未满足住房需求。需求评估将确定需要提供的活动、将受到集中关注的人口统计资料、确定残疾人、有“特殊需求”的人群和弱势群体以及要服务的目标区域。需求评估还将包括对补充该计划可能需要的公共服务活动类型的评估，例如住房咨询、法律咨询、职业培训、心理健康和综合卫生服务。需求评估应该在与受影响地区房屋损毁程度相近的收入档次范围内制定目标。在计划推进之前，目标差异必须得到 GLO 的批准。

5.4.10.11 *风险评估：*

HAP 是一项房屋重建行为，具有相应的减灾效益：能迅速重建的居民和房屋使社区更有弹性，以应对不可避免的下一次飓风或洪水事件。有资格申请 HAP 的房主必须获得重建援助，以便将住宅恢复力与地方、县和区域利益相关者与 CDBG-MIT 资金以及其他资金共同采取的其他减灾活动结合起来，做出全面的减灾活动。通过在该项目提出的规模上建造比传统工程建筑更高标准的住宅，RHP 将把那些更有弹性的工程建筑变成主流，扩大其规模，并在成本上能与传统工程建筑相竞争。

5.4.10.12 *积极的营销扩展计划：*

GLO 致力于通过既定的积极营销政策来促进 AFFH。GLO 将就此与 HUD 认证的住房咨询机构协调配合。积极营销工作由根据 HUD 规定进行的积极营销计划指导。目标是确保（项目）的资助服务范围和沟通努力能够覆盖各种族、民族、出生国家、宗教、家庭状况、残疾人、有“特殊需求”的以及所有性别群体的适格房主。

5.4.10.13 *AFFH 审核：*

该项目经过了 AFFH 审核。该审核包括对以下方面的评估： (1) 提议项目的区域人口统计、(2)社会经济学特征、(3)住房结构和需求、(4)教育、交通和卫生保健方面的机会、(5)环境危害或担忧以及(6)关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能降低地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区推广经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.10.14 *时间轴：*

提议计划在 HUD 批准本《行动计划》后立即开始。该计划将于开始日期后七年结束。

5.4.11 减灾规划

GLO 正与德克萨斯州紧急事务管理部(TDEM)合作，为制定一个德克萨斯州减灾计划（SHMP）提供 CDBG-MIT 资金，同时为符合条件的地区制定地方减灾计划(LHMP)提供资金。当前的德克萨斯州减灾计划于 2018 年 10 月 17 日通过。

FEMA批准的州减灾计划记载了一个州对减灾的一贯宗旨、在全州范围内实施全面减灾计划的持续积极努力，以及在减少损失、保护生命财产和创建更安全社区方面的协调努力。SHMP将由TDEM的减灾部门进行制定和维护。CDBG-MIT资金可与FEMA提供的TDEM资金进行对比。

州减灾计划应作为州内地方减灾计划的框架。这些计划的目的是在规划过程中收集广泛的利益相关者和公众，根据危害、漏洞、风险的评估，来确定可长期实施以减少危害带来的风险和未来损失的当地政策和行动。通过参与这一规划过程，社区不仅可以识别风险，确定投资和干预措施的优先次序，还可以与参与的公民、组织和企业建立伙伴关系，并增强对威胁和危害及其风险的认识。

计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

5.4.11.1 *与已确定风险的联系：*

通过创建和采用SHMP和LHMPs，州及其当地政府单位将向州和联邦官员通报工作重点，同时根据社区目标调整跨辖区的风险降低战略。

5.4.11.2 *拨款金额：21,896,826.50 美元。*

5.4.11.3 *最高援助金额：100,000 美元用于 LHMP。*

5.4.11.4 *适格实体：位于 CDBG-MIT 任一县内的 TDEM，FEMA HMGP 适格实体。*

5.4.11.5 *适格活动：*

i. SHMP 的开发；

ii. LHMP 的制定或升级，包括增强社区对风险的理解的研究（例如：大坝淹没研究、洪水研究和野火研究）；

iii. 开发或更新 LHMP 的成本分担。

5.4.11.6 *不适格活动：为未明确列为合格活动的活动*

5.4.11.7 *计划要求：*

i. LHMP 必须符合《美国联邦法规》第 44 篇第 201.6 条的所有标准和要求，并且必须得到 TDEM 和 FEMA 的批准。

ii. 接受资助并采用经批准的 LHMP 的申请人可在 LHMP 到期前 2 年内再次向本项目提出申请，前提是该申请是在下列时间内提出的，且资金还有剩余。

5.4.11.8 *时间轴：*

本计划自行动计划获批满 6 个月起至 2026 年 1 月期间开放申报，现已停止受理相关申请。

5.4.12 弹性社区项目

GLO 支持既反映地方和区域优先事项的采用又将对减少社区风险产生持久影响的政策。因此，弹性社区计划将资助现代弹性建筑规范和洪水灾害防治条例的制定、采用和实施，以确保社区内修建的建筑物能够抵御未来的危险。

建筑规范是社区规范新建筑设计和建造以及现有建筑改造的主要机制。至少，规范反映了一个社区为确保建筑物使用者和邻近建筑物人士的安全而接受的要求。许多社区依赖模型房屋的建筑规范作为其本地所采用规范的基础。模型房屋的建筑规范是通过国家协商一致制定的，以便有效利用国家专家，对最新研究成果作出反应，识别和使用新技术和程序，以及支撑规模经济。

洪水灾害防治条例提供了一个框架。框架规定什么可以建造在水流变化有限河漫滩上，并确保建筑物建在或高于洪峰基线海拔。要参与 FEMA 国家洪水保险计划(NFIP)，就必须采用洪水灾害防治条例或其他类似的执行机制。采用更高的监管标准，例如，强制建筑高于洪峰基线海拔 2 英尺或更高，可以使社区有资格参加 NFIP 社区评级系统(CRS)，这可以降低社区业主的洪水保险费。

土地利用和综合规划，以及区划条例，将社区目标和愿望正式化为可执行的政策，以确定在某一管辖范围内可以修建什么类型建筑以及建造的地点。土地利用和综合规划本身可作为指导文件，为制定管制结构提供框架，这些规划本身具有管制权。区划条例采用土地利用和综合规划中概述的概念，并将这些概念正式化为具有法律约束力的条例，决定社区的最终建造方式和地点。制定土地利用和综合规划时，将减灾考虑纳入其中，有助于城镇以降低未来灾害风险的方式发展。

申请人可就任何符合资格的活动提交申请（例如，各县可申请更新或采用新的建筑规范，但不得申请制定或采用分区规划编号）。申请人无须参与所有合资格的活动，只须参与其感兴趣的活动。GLO 可以使用本项目中的法规、条例和/或计划作为其他 CDBG-MIT 项目的评分标准。

计划的剩余资金将视实际情况调剂划转至减灾资金重新分配计划（MRP）。

5.4.12.1 *与已确定风险的联系：*

该项目鼓励社区全面地看待所有已确定的风险，并在其开展的每项活动中整合缓解措施。

5.4.12.2 *拨款金额：79,000,000 美元*

5.4.12.3 *最高援助金额：每个申请人 300,000 美元*

5.4.12.4 *适格实体：当地政府单位（市、县）、印第安部落、位于 CDBG-MIT 适格区域内的政府委员会。*

5.4.12.5 *适格活动：*

i. 制定、采用和实施符合或超过《2012 年国际住宅标准》(IRC 2012)规定的标准建筑规范；

ii. 制定、采用和实施《洪水灾害防治条例》，该条例 符合 CDBG-MIT 的要求——至少高于洪峰基线海拔 2 英尺；

iii. 根据土地用途图或综合图制定、采用及实施《区划条例》；

iv. 制定和采用结合了减灾计划的具有前瞻性的土地利用计划；

v. 制定和采用结合了减灾计划的具有前瞻性的《综合规划》；

vi. 公共服务活动的重点是教育和宣传运动，旨在提醒社区和受益人注意通过保险、最佳做法和其他战略进一步减轻查明的风险的机会。导致 CRS 信用增长和 CRS 适格的公共信息活动在此活动下是适格的；以及

vii. 制定和通过综合灾难恢复计划。

5.4.12.6 *不适格活动：未明确列入适格活动部分的活动是被禁止的。*

5.4.12.7 *计划要求：*

i. 建筑规范：

a. 已通过的建筑规范必须符合或超出 IRC 2012。

b. 选定建筑规范的采用必须在合同期限内完成。如未能在该期限内通过，将会导致拨款和还款资格的丧失。

ii. 洪水灾害防治条例：

a. 已通过的防治条例必须符合 CDBG-MIT 的要求，即至少高于洪峰基线海拔两英尺。

b. 洪水灾害防治条例的采用必须在合同期限内完成。如未能在该期限内通过，将会导致拨款和还款资格的丧失。

iii. 区划条例：

a. 已通过的条例必须以已通过的土地利用或综合规划为基础，这些规划必须是在申请该项目之日起五(5)年内制定的。

b. 已批准的洪水灾害防治条例的采用必须在合同期限内完成。如未能在该期限内通过，将会导致拨款和还款资格的丧失。

iv. 土地利用计划：

a. 土地利用计划必须具有前瞻性，并与当地减灾计划的有关部分结合起来（如果存在的话）。

b. 土地利用计划必须识别当地的灾害风险，并解释该规划如何减轻这些风险。

c. 土地利用计划必须附有用以编写土地利用计划的区划条例。

d. 对已批准的土地利用计划和区划条例的采用，必须在合同期限内决定。如未能在该期限内采用，将会导致拨款资格的丧失。

v. 综合规划：

a. 已通过的综合规划必须包括： (1) 一项能提供未来 20 年人口估计数和人口预测的人口研究；(2)一项描述了现有住宅的组成的住房研究，包括住宅总数、独户和多户家庭的数量和空置率,以及需要从规划日期和住宅组合之日起十(10)年对未来住房数量的预测（例如，独户和多户家庭）；(3)一项描述辖区内每个地块的土地使用情况的土地利用研究/计划，并包括一份以考虑未来人口变化的未来土地利用地图；(4)一份编制土地利用计划的区划条例；(5)一项描述水、废水、排水和街道系统的基础设施研究和资本改善计划，包括长度、宽度、材料、条件或寿命（如果可用），以及对这些系统提出的优先改进方法。

b. 计划必须识别当地的灾害风险，并解释该规划如何减轻这些风险。

c. 已批准的综合规划和区划条例的采用必须在合同期限内完成。如未能在该期限内通过，将会导致拨款和还款资格的丧失。

vi. 公共服务活动：

a. 必须集中开展教育和宣传活动，旨在提醒社区和受益人注意通过保险、最优方法和其他战略进一步减轻已确定风险的机会；

b. 为获得 CRS 信用而进行的新闻活动必须满足 CRS 协调员手册对这些活动的要求。[453]

vii. 综合灾难恢复计划

a. 所有综合灾难恢复计划必须至少实现以下恢复支持职能：

i. 基础设施系统恢复；

ii. 经济恢复；

iii. 自然和文化资源恢复；

iv. 卫生和社会服务恢复；

v. 社区援助；以及

vi. 住房恢复。

b. 计划必须假设在没有 FEMA 援助的情况下实施恢复；

c. 住房恢复计划必须解决庇护、临时住房和永久住房解决方案；

d. 所有恢复支持职能必须满足社会弱势群体和中低收入人群的需求；

e. 计划必须包含建立长期恢复特别工作组的规定；

f. 计划必须包括恢复 GAP 分析；以及

g. 计划还必须包括德克萨斯州应急管理部（TDEM）规定的任何其他要求。

5.4.12.8 *国家目标：*

UNM 和 LMI；至少$5,000,000 的复原社区计划必须使 LMI 人员受益。

5.4.12.9 *适格/选择标准：*

i. 申请人/受益人必须属于 CDBG-MIT 县内；

ii. 申请人必须是当地政府、印第安部落，或任何其他实体的一个单位，该单位具有法律权力，以采用和执行要求资助的规范、条例或计划（例如，大多数县没有权力采用或执行区划条例）。

iii. 申请人必须证明其有能力管理奖助金及按时完成选定的计划，或说明如何获得协助以完成以上证明；

[453]《协调员手册》，国家洪水保险计划社区水灾评价系统，FIA-15/2017，FEMA，https://www.fema.gov/media-library-data/1493905477815-d794671adeed5beab6a6304d8ba0b207/633300_2017_CRS_Coordinators_Manual_508.pdf

iv. 申请人必须列出和描述现有的建筑法规、条例、地方和/或区域规划(如适用)——包括县或区域级的减灾计划——以及这些现有的法规和规划工作将如何告知要求资助资助的项目；以及

v. 申请将以先到先得的方式处理。

5.4.12.10 *活动应：*

i. 促进依据灾后灾害风险评估（尤其是反映可靠的泛滥平原管理并考虑未来极端天气情况和其它自然灾害和长期风险的土地使用决策）制定的合理且可持续的长期重建规划；

ii. 与本地和区域规划工作协调，确保一致性，并促进社区和/或区域（例如多个地方管辖区）缓解规划；

iii. 将缓解措施与所有活动相结合，并完成区域或地方计划和政策中减少管辖区未来风险的目标；

iv. 使建筑物更能更好地抵御自然灾害带来的影响。

5.4.12.11 *AFFH 审核：*

所有提议的活动在获得批准之前将接受GLO的AFFH审核。该审核包括对以下方面的评估：(1) 区域人口统计、(2)社会经济学特征、(3)住房结构和需求、(4)教育、交通和卫生保健方面的机会、(5)环境危害或担忧以及 (6) 关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示活动可能降低地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区推广经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

5.4.12.12 *时间轴*

本计划自行动计划获批满 6 个月起至 2026 年 1 月期间开放申报，现已停止受理相关申请。

5.4.13 减灾资金重新分配计划（MRP）

减灾资金重新分配计划（MRP）旨在统筹调配已解除指定用途、尚未动用的 CDBG-MIT 资金，投入各地迫切需要开展的后续防灾减灾工作。适格申报单位可在项目征集期内申报至多三个适格项目。所有申报项目将按照下文遴选标准打分，并先行完成资质审核；审核通过的申报单位方可受邀提交完整正式申请。

在指定用途资金解除流程中陆续归集的资金，可划入本计划统筹使用。本行动计划项下所有减灾计划结余资金，均可酌情调剂划转至本计划。

就闲置资金划转至 MRP 的相关再分配事宜，若 MRP 与修订版行动计划相关规定存在冲突，以 MRP 条款为准。

5.4.13.1 *分配金额：92,000,000 美元*

GLO 将确保 MRP 资助项目维持：

i. 整体资金支出覆盖美国住房和城市发展部（HUD）划定的中低收入县域及邮编片区；以及

ii. 达到低收入及中等收入群体（LMI）资金投入总量要求。

5.4.13.2 *资助额度*

i. 单个项目资助上限：10,000,000 美元

ii. 单个项目资助下限：2,500,000 美元

5.4.13.3 *适格主体：地方政府机构（市、县）、防洪排涝专区、印第安部落。*

5.4.13.4 *适格活动*

i. 防洪排涝设施升级改造工程；

ii. 供水系统改造工程；

iii. 污水治理设施升级工程；

iv. 街道改造工程；

v. 固定式应急通信设备购置安装。

5.4.13.5 *不适格活动*

i. 上述未列明的任何活动。

5.4.13.6 *计划限制*

i. CDBG-MIT 资金不得用于提供紧急响应服务的计划和项目。紧急响应服务指在灾害或其他紧急事件发生后立即开展、以限制生命损失和资产损害为目的的服务，由州和地方政府及非政府的应急公共安全、消防、执法、应急响应、急救（包括医院急诊设施）及相关人员、机构和主管部门执行；

ii. CDBG-MIT 资金不得用于将堤坝或护堤扩大至灾前构筑物原始占地范围外的范围。用于堤坝和护堤的 CDBG-MIT 资金须满足以下要求：

   a. 在美国陆军工兵部（USACE）国家堤防数据库或国家水坝清单中完成对应构筑物信息登记并持续更新维护；

   b. 确保该构筑物纳入美国陆军工兵部《公法第 84-99 号修复项目》（非联邦防洪工程修复援助计划）；

   c. 确保该构筑物通过联邦应急管理局（FEMA）国家洪水保险计划（NFIP）资质认证；以及

   d. 留存完整档案材料，证明在对该防洪构筑物拨付资金前已完成风险评估，且相关投入包含各类风险削减措施。

iii. 资金不得用于以任何形式资助私营公用事业机构。私营公用事业机构亦称投资者所有公用事业机构，由私人投资者持有、以营利为经营目的，区别于公共信托机构或政府直属公用事业单位（例如合作社、市属公用事业机构）。

iv. CDBG-MIT 资金不得用于政府日常行政办公类建筑及配套设施（例如市政厅、法院、应急指挥中心）。

v. 依据《住房与社区发展法》第 105(a)条附注之成文法律规定，可投入美国陆军工兵部（USACE）工程项目的 CDBG-MIT 资金额度上限为 25 万美元。

vi. 经修订的《1994 年国家洪水保险改革法》第 582 条（《美国法典》第 42 编第 5154a 款）规定，特定情形下禁止发放洪灾救助资金。该条款核心规则如下：若受灾人员此前曾领取联邦洪灾救助，且当时领取救助的附加条件为该人员须依法为相关房产购置洪水保险，但此后该人员未按联邦法律规定为该房产投保并持续持有洪水保险，则洪灾区内发放的任何联邦救灾补助（含各类贷款补助）均不得向该人员支付，用于其个人、住宅或商业房产损毁部分的“修缮、重置或复原”。凡未满足该项保险要求的人员，均无法申领房产修缮、重置或复原相关救灾补助。

5.4.13.7 *国家目标：*

扶持低收入及中等收入群体（LMI）、满足紧急减灾需求（UNM）。

5.4.13.8 *项目遴选规则*

GLO 将组织项目公开征集，每家申报单位最多可申报 3 个适格项目。GLO 将依据下文《遴选标准》所列指标对全部项目进行综合排名。项目排名、项目资质审查及拨款约束条件审核结果，将共同作为项目立项拨款的评审依据。

视需求情况而定：所有申报单位名下得分不低于 50 分的首个适格项目全部完成拨款后，方可受理各单位第二项申报项目的拨款；同理，所有申报单位名下两项得分不低于 50 分的适格项目均完成拨款后，方可受理各单位第三项申报项目的拨款。

5.4.13.9 *适格标准*

GLO 将对每个申报项目开展评审，核查申报单位资金实力、管理运营能力，以及申报项目能否在三年实施周期内落地完工。此外，所有项目必须同时满足以下两项要求：

i. 单个项目仅设置一类实施内容、划定一处服务范围，且仅对应一项美国住房和城市发展部（HUD）国家目标；以及

ii. 仅针对《减灾需求评估》列明的得克萨斯州高暴露度重大风险类型开展减灾治理，风险类型包含：飓风 / 热带风暴 / 热带低压、重度沿海及河道洪涝、强对流风暴、龙卷风。

5.4.13.10 *遴选标准*

标准	满分分值
收入及中等收入群体国家目标	**满分 10 分**
项目符合低收入及中等收入群体国家目标	10 分
项目不符合低收入及中等收入群体国家目标	0 分
配套撬动资金	**满分 5 分**
申报单位承诺提供非 *CDBG* 配套撬动资金（金额不低于所申请 CDBG-MIT 资金总额的 10%）	5 分
申报单位未承诺提供非 *CDBG* 配套撬动资金（金额不低于所申请 CDBG-MIT 资金总额的 10%）	0 分
已纳入现行规划	**满分 5 分**
项目已列入现行生效本地规划	5 分
项目未列入现行生效本地规划	0 分
住房和城市发展部中低收入片区	**满分 5 分**
项目坐落于住房和城市发展部划定的中低收入县域或邮编片区	5 分
项目坐落于州级划定中低收入片区	0 分
社会脆弱性指数(SoVI)	**满分 25 分**
高脆弱等级	25 分
中高脆弱等级	20 分
中等脆弱等级	15 分
中低脆弱等级	10 分

标准	满分分值
低脆弱等级	5 分
综合灾害指数(CDI)	**满分 25 分**
前 10%	25 分
前 25%	20 分
前 75%	15 分
后 25%	10 分
后 10%	5 分
2008—2025 年可适用 CDBG-DR 总统宣告	**满分 25 分**
县域获得总统宣告，且联邦应急管理局拨付住房救助、公共援助 C 至 G 类资金总额超 2 亿美元	每份宣告计 2 分
县域获得总统宣告，且联邦应急管理局拨付住房救助、公共援助 C 至 G 类资金总额不足 2 亿美元	每份宣告计 1 分
同分排序规则：1)国家风险指数（NRI）原始分值 2)是否满足低收入及中等收入群体（LMI）国家目标；3)项目征集申报提交时间。	
评分细则详见评分操作规范文件。	

5.4.13.11 *AFFH 审核：*

所有提议的项目在获得批准之前将接受GLO的AFFH审核。该审核包括对以下方面的评估：(1)提议项目的区域人口统计、(2)社会经济学特征、(3)住房结构和需求、(4)教育、交通和卫生保健方面的机会、(5)环境危害或担忧以及(6)关于 AFFH 决定的所有其他因素材料。申请材料将显示项目可能降低地区种族、民族和低收入人群的集中度，和/或在轻度贫困、非少数民族地区推广经济适用房，以应对与自然灾害有关的影响。

4.2.1.1 时间轴

本计划拟定启动时间为 HUD 批准《行动计划第五号修订案》当日；拟定终止时间为计划启动满三年。项目合同自签署之日起，最长执行期限为三年；MRP 资助项目一律不予办理延期。

5.4.14区域和州级计划

GLO 决定在 CDBG-MIT 资金适格地区实现该规划目标并且完成研究确认的一些项目。由于该区域内存在的灾害非常巨大且具有反复出现的特性，GLO 在具体的地方解决方案的基础上将专注于寻找区域性解决方案以促进该区域的良好的缓解措施。为了提供一个有效且高效的规划选择和执行方法，GLO 将与德克萨斯州的大学、州立机构、联邦机构、区域规划和监视小组——包括政府委员会、河道局和排水区——和/或商贩（包括但不限于其他政府企业、非营利和营利公司、企业和组织）就 CDBG-DR 资金开展研究。GLO 此前利用了当地社区信息加工，将公众集会、信息要求、意见听取会议和书面调查等结合在一起，以更好地确定规划研究的具体需求。这一流程表明需要进行更多以区域为基础的规划研究。

对于 CDBG-MIT 资金，GLO 将使用类似的输入方法来确定当前的研究需求。因此，将优先考虑进行区域化研究的机会，并且 GLO 将为确定的具体任务确定合格的专家。研究可能包括但不限于防洪、排水系统改善、弹性住房解决方案、无家可归的人、过载防护、经济发展、基础设施改善或其他减轻风险和未来损害的努力，以及制定全面重建工作计划。社区可能就待完成的研究提出建议，但是所有规划资金须由 GLO 进行管理。GLO 将就规划和研究作出最终决定，并与德克萨斯州的大学、州立机构、联邦机构和/或商贩进行协调，以确定规划工作的范围、参数以及将收集的数据类型。这种方法将确保在不同的地区开展的规划研究可以得到整合分析，并将确保数据采集的一致性和准确性。进一步的修订可以将这些规划资金的一部分转化为执行规划过程中预期或开发的具体项目。

州里正在努力开发和维护一个安全的数据库系统，用于记录保存过去的灾害带来的影响并提供分析数据以评估自然灾害风险，包括未来极端天气事件和其他自然灾害带来的预期影响。这将有助于丰富州里的灾害信息，改善分析能力并促进州内救灾和灾后重建机构间的沟通、协作和信息收集。此外，收集的数据将为州和地方社区提供可能的解决方案，以在德克萨斯州创建更有复原能力的景观。

州里还与主要的联邦机构合作，开发更精确的洪水测绘和建模技术。现有的测绘和建模技术不能对缓解方案进行详细的成本效益分析。州里将与联邦合作伙伴共同开发必要的技术和模型，以更准确地预测和减轻未来的损害。

GLO 可以开展方案征集，使 CDBG-MIT 县的企业实体可以申请未来的行动计划进行修正，或根据需要将资金转移到其他符合条件的缓解用途。

《美国联邦法规》第 24 篇第 570.483（b）(5)或（c）(3)条中的要求，将不适用于 CDBG-MIT 规划活动，因其限制了规划活动在何种情况下能够实现低收入和中等收入国家的目标；

相反，州里将遵守《美国联邦法规》第 24 篇第 570.208(d)(4)条，根据《拨款法案》指导缓解资助缓解，仅计划赠款，或直接管理时的规划活动。此外,州里可能资助或进行的规划活动类型将与确定在《美国联邦法规》第 24 篇第 570.205 条福利社区的规划活动类型一致,其中可能包括支持地方和区域功能的土地利用计划、总体规划、文物保护计划、综合规划、社区重建计划、恢复计划、建筑规范的制定、区划条例和社区计划。

根据《联邦公报》第 86 卷第 561 条，GLO 额外获得了 4,652,000 美元的拨款。该补充拨款按比例分配为 5%（232,600 美元）用于地区和国家规划，这与初始拨款中使用的百分比一致。然而，在对其它计划需求进行审查后，削减了 APA1 中的区域和州规划资金。

5.4.14.1 *拨款金额：115,091,280.53 美元*

5.4.14.2 *适格活动：CDBG-MIT 和 HCDA 第 105（a）（12）节允许的规划活动《美国联邦法规》第 24 篇第 570.205 条所列适格规划、城镇环境设计、政策规划与管理能力建设活动。*

5.4.14.3 *不适格活动：未在《美国联邦法规》第 24 篇第 570.205 条和 HCDA 第 105(a)(12)条列出的活动。*

5.4.14.4 *活动应：*

i. 促进依据灾害风险评估（尤其是反映可靠的泛滥平原管理并考虑未来极端天气情况和其它自然灾害和长期风险的土地使用决策）制定的合理且可持续的重建规划；

ii. 与本地和区域规划工作协调，确保一致性，并促进社区和/或区域（例如多个地方管辖区）灾后重建和缓解规划；

iii. 将缓解措施与重建活动相结合，并完成区域或地方计划和政策中减少管辖区未来风险的目标；

iv. 考虑项目的成本和收益；

v. 确保活动能避免对弱势群体造成较大的影响，例如，包括但不限于无家可归或有无家可归风险的家庭和个人、老人、残疾人、酒精或其它药物成瘾人士、HIV 病毒携带人士/艾滋病患病人士和他们的家人，以及公共住房的居民。

vi. 确保活动能为解决地方社区经济失调问题创造机会；

vii. 使投资与其它计划的州级或地方资产改良及基础设施发展工作相匹配，共同从多种来源中挖掘额外基础设施资金，这些来源包括规划中的州和地方现有的资产改良项目和私人投资潜力；以及

viii. 利用适当、可靠的技术，防止基础设施提前淘汰。

5.4.14.5 *时间轴*

提议计划在 HUD 批准本《行动计划》后立即开始。该计划将于开始日期后十二（12）年结束。

5.4.15 行政资金

包括次级资金接收方管理费用在内的州行政支出将不得超过百分之五（5%），即215,092,050 美元。规划和行政支出总额将不得超过 20%。如超过州行政支出数额，《美国法典》第 42 篇第 5306（d）条以及《美国联邦法规》第 24 篇第 570.489（a） (1) (i)和(iii)条列出的条款将不适用，并且如果行政支出超过 100,000 美元，则要求与州资金等额。此外，《美国法典》第 42 篇第 5306（d）(5)条和(6)条列出的条款将不适用；相反，行政和技术援助支出总额不得超过拨款金额的 5%加上赠款产生的项目收入的 5%。州里将把行政资金在规划成本上的支出限制在总拨款的 15%以内。

GLO 将从 CDBG-MIT 划拨金额中的管理费用保留 5%全部用于监督、管理和报告。所有次级资金接收方最多可将项目金额的 12%用于与实施住房相关缓解活动直接相关的成本。对于与实施所有其他减灾活动直接相关的费用，从 100 万美元到 24,999,999.99 美元之间，所有次级受益人最多可享受 8% 的津贴，而超过 25,000,000 美元的费用，则次级受益人最多可享受 6%的津贴。关于少于 100 万美元的减灾划拨额，请参见 GLO 重建网站上有关指南 https://www.glo.texas.gov/。工程和设计活动的费用最多不超过总划拨额的 15%，除非需要特殊服务；在这种情况下，GLO 必须审查和批准其请求。

GLO 将在 2015 年洪灾、2016 年洪灾、飓风“哈维”和 2018 年南德克萨斯州洪灾 CDBG-DR 拨款以及 CDBG-MIT 拨款中使用行政资金，而不考虑资金来源的具体灾害拨款。上述每项拨款的拨款行政支出金额将不超过每项拨款总划拨额的 5%（加上计划收入的 5%）。

根据《联邦公报》第 86 卷第 561 条的规定，GLO 额外获得了 4,652,000 美元的拨款。该补充拨款按比例分配 5%，即 232,600 美元（共 232,600 美元）用于行政管理，与初始拨款中使用的百分比一致。

5.5 地点

所有由CDBG-MIT根据该《行动计划》资助的活动将发生在FEMA DR-4223和DR-4245（2015年洪灾），DR-4266，DR-4269，DR-4272（2016洪水）、DR-4332（飓风“哈维”）和DR-4377（2018年南德克萨斯州洪灾）灾害声明县内。CDBG-MIT资金的140个适格县的汇总列表见附录。

县内未明确列为适格的其他地区如果能够证明CDBG-MIT资金在该地区的支出将适度减轻在合格地区内已确定的风险（例如，在适格地区进行上游保水工程，以减少下游水浸），那么其也可能成为CDBG-MIT资助活动的地点。

5.6 国家目标

HUD已经放弃了《美国联邦法规》第24篇第570.208(c)条和《美国联邦法规》第24篇第570.483 (d) 条规定的CDBG紧急需要国家目标的标准，取而代之的是创建了一个新的国家目标：紧急需要缓解 (UNM)。至于CDBG-MIT活动，如果UNM被列为正在实现的国家目标，州里将证明该活动：

i. 解决已确定的州内减灾需求评估中最受影响和最贫困地区的当前和未来风险；产生社区发展效益；

ii. 将明显地降低生命和财产损失风险。

iii. 至于CDBG-MIT的活动，HUD还指示受助人在没有得到HUD批准的情况下，不要依赖国家目标标准来消除贫民窟和环境祸因,因为这个国家目标通常不适用于减灾活动。

iv. 此项拨款下州内的所有减灾活动都将符合国家目标： (1) 紧急需求缓解(UNM)，或(2)使中低等收入(LMI)人群受益。至少50%的CDBG-MIT资金将用于支持有益于LMI人群的活动，所有计划和项目都将优先考虑LMI。

6 公民参与——州级行动计划

本公民参与计划的主要目标是鼓励公民更积极地参与州内的重建和减灾进程。公民参与计划是根据《联邦公报》公布的 HUD 通知（“本通知”）中概述的要求制定的： 《联邦公报》第 84 卷第 45838 条（2019 年 8 月 30 日，星期五）和《联邦公报》第 86 卷第 561 条（2021 年 1 月 6 日）。

本通知称：

> *“为呈现一个更健全的过程，并确保通过允许所有利益相关者参与的方法来开展减灾活动，以及由于从灾难中恢复的公民最适合确保向受资助者通报任何错失的机会和需要处理的额外风险，《美国法典》第 42 篇第 5304 条 (a) (2) 和 (3)，《美国法典》第 42 篇第 12707 条，《美国联邦法规》第 24 篇第 570.486 条，24 § 91.105 (b)和 (c)，以及《美国联邦法规》第 24 篇第 91.115 条 (b)和 (c)中关于公民参与规定条款，现予豁免，并由下列规定代替。修订的要求需要在 HUD 已确认的 MID 地区举行公开听证会(听证次数取决于受资助者的 CDBG-MIT 分配的次数)和要求受助人为公民的评论和正在进行的公民获得划拨资金的使用信息提供一个合理的时机（至少 45 天）。*

公民参与计划的最新版本将公布在 GLO 的重建网站上，网址是 glo.texas.gov 。

6.1 公开听证会

对 CDBG-MIT 受助人的要求需要在 HUD 已确认的 MID 地区进行最低次数的公开听证会；而德克萨斯州的最低次数是 4 次。GLO 将在 HUD MID 地区举行共计 6 次听证会，其中 3 次将在行动计划公布前举行，以便在 GLO 的网站上征集公众评论。所有公开听证会的举行：

- 需在不同的地方，以确保地理平衡和最大限度的可达性；
- 需在残疾人士可亲身前往的设施场所内；
- 需符合民权要求。

在一次或多次听证会期间所作的档案记录将会公布在 GLO 的减灾活动网页上，该网页可在 GLO 的重建措施网页找到。

表 6-1:减灾公开听证会时间表

公开听证会		日期	HUD/州 MID 县	地点
1	行动计划公布前	2019 年 9 月 26 日下午 12 时	HUD MID 县 （特拉维斯县）	Texas State Capitol Capitol Auditorium, E1.004 1100 Congress Avenue, Austin, Texas, 78701
2	行动计划公布前	2019 年 10 月 1 日下午 12 时	HUD MID 县 （杰佛逊县）	Jefferson County Courthouse 1149 Pearl Street Beaumont, Texas, 77701
3	行动计划公布前	2019 年 10 月 2 日下午 12 时	HUD MID 县 （Nueces 县）	Del Mar College Center for Economic Development, 106 3209 S. Staples Street Corpus Christi, Texas 78411
4	公众评议期	2019 年 12 月 2 日 上午 10 时	HUD MID 县 （阿蓝萨斯县）	Aransas County Navigation District Saltwater Pavilion 210 Seabreeze Drive Rockport, TX 78382
5	公众评议期	2019 年 12 月 9 日 上午 10 时	州 MID 县 （达拉斯县）	Dallas County Community College District - Bill J Priest Institute 1402 Corinth Street Road Dallas, Texas 75215
6	公众评议期	2019 年 12 月 10 日 上午 10 时	HUD MID 县 （伊达尔戈县）	North Academic Building G Lecture Hall G191 Mid Valley Campus of South Texas College 400 N Border Ave. Weslaco, Texas 78596
7	公众评议期	2019 年 12 月 11 日下午 6 时	HUD MID 县 （哈里斯县）	Texas Southern University EDU Auditorium 3100 Cleburne Street Houston, Texas 77004
8	公众评议期	2020 年 1 月 9 日 上午 10 时	HUD MID 县 （杰斯帕县）	Jasper County Courthouse Annex 271 East Lamar Jasper, TX 75951
9	APA1	2021 年 9 月 21 日下午 6 时	HUD 以及州 MID 县	在线举行

6.2 出版

在 GLO 接纳与本拨款或本拨款的任何重大修订相关的《行动计划》之前，GLO 将在其重建网站（网址：glo.texas.gov ）公布提议的计划或修订。公民可以从 GLO 的重建网站主页浏览减灾的话题。

GLO 和/或次级资金接收方将通过电子邮件、新闻发布、公共官员的声明、媒体广告、公共服务通告、通讯、社区组织的联系人以及/或通过社交媒体，将已发布的行动计划或对行动计划的实质性修改通知受影响的公民。

GLO 将确保所有公民可以平等地获取关于行动计划的信息，包括身患残疾之人以及英语水平有限之人（LEP）的信息。GLO 将确保计划信息将在适用的地理区域以恰当的语言呈现。就援助而言，为确保该等信息可以为 LEP 群体• 所用，资金接收方应查阅 2007 年 1 月 22 日发布于的《联邦公报》（72 FR 2732）的《关于第六章禁止影响英语能力有限人士的原籍国歧视规定的联邦财务援助受惠人最终指导》。

《行动计划》的全部内容将被翻译成西班牙语、越南语、汉语、乌尔都语和阿拉伯语。我署按照 CDBG-MIT 基金的全部适格区域（CDBG-DR 宣布的遭受 2015 年洪灾，2016 年洪灾和飓风“哈维”的县）和英语能力有限人士的分布情况，选择了此类翻译语言。考虑到可能有人需要阅读本文件的其他语言版本，GLO 将应要求与相关翻译服务提供商签订协议，从而提供本《行动计划》的个性化译文。在个人可参加的计划中直接涉及的公共地点，将设置以适用语言说明该项服务的标识。GLO 的网站将贴出类似标识。

公布《行动计划》后，GLO 应至少开放 45 天让公众以合理的方式提出意见和建议。《行动计划》进行重大修订后，GLO 应至少开放 30 天让公众以合理的方式提出意见和建议。残疾人士或有特殊需求的人士可联系 GLO 办公室获取帮助，或者通过：TDD 512-463-5330 或 TX Relay Service 7-1-1。

GLO 将通过 USPS 邮件、传真或电子邮件接收意见和建议：

邮箱： Texas General Land Office
Community Development and Revitalization [社区开发和重建部]
P.O. Box 12873
Austin, TX 78711-2873

传真： (512) 475-5150

电子邮箱： cdr@recovery.texas.gov

网址： glo.texas.gov

6.3 公众意见的考量

GLO 将对所有关于《行动计划》或任何重大修订的书面意见进行考量。在附件部分中载明的意见和 GLO 答复清单将与《行动计划》或其重大修订版本一起提交给 HUD。

6.4 公民咨询委员会

《联邦公报》公告 90 FR 45957（2025 年 9 月 24 日）取消了关于设立公民咨询委员会的要求。

6.5 公民投诉

GLO 将为每项公民投诉提供及时的书面答复。在可行的情况下，在收到投诉后的十五（15）个工作日内，GLO 应作出答复。有关欺诈、浪费或滥用政府资金的投诉应转到 HUD OIG 欺诈热线（电话号码：1-800-347-3735 或邮箱：hotline@hudoig.gov）。

6.6 重大修订

随着拨款管理程序的执行，额外的信息和资金开始变得可用，预计《行动计划》将进行修订。在对《行动计划》进行重大修订之前，GLO 将在 GLO 重建网站上公布拟议的计划或修正案，并将为公民、受影响的地方政府和其他利益相关方提供合理的机会，以对计划或修正案的内容进行审核。至少，以下修改将构成重大修订：

i. CDBG-MIT 涉及项目的添加；
ii. 计划利益或资格标准的变更；
iii. 添加或减少活动；或
iv. 超过 2500 万美元进行分配或重新分配或变化占计划预算 20%以上。

6.7 非重大修订

当 GLO 作出任何非重大修订时，GLO 将会通知 HUD。应在该等修订生效前至少五(5)个营业日通知 HUD。HUD 将在五(5)个营业日内通过电子邮件确认收到非重大修订通知。一旦生效，该计划的非重大修订将公布在 GLO 重建网站上。

6.8 社区咨询

自 2018 年 4 月宣布向德克萨斯州提供 CDBG 减灾资金以来，GLO 开始考虑其在与 2015 年和 2016 年洪灾事件和飓风“哈维”有关的减灾活动中即将扮演的角色。GLO 继续通过会议、电话会议以及访问受影响社区的方式，从全州共 24 个政府委员会中的 23 个所辖 140 个县的地方官员和相关利益方中获得反馈。访问包括利益相关者的信息会议，在允许的情况下，9 个 COG 中的 7 个将是位于受飓风“哈维”影响最严重的地区。

2019 年 2 月 20 日，GLO 通过 Survey Monkey 网站发起了一项数字调查，以评估 140 个适格县社区的灾后重建和减灾需求。GLO 联系并鼓励民选官员,地方、区域和州机构的代表,公共住房代表,重点关注住房、灾后重建以及低收入和弱势群体需求的私营部门和非营利组织代表，一同参与并完成此项调查。此调查在 GLO 重建网站上进行，网址：recovery.texas.gov，并可在 GLO 员工在利益相关者的输入会议、公共研讨会和会议分发的两页小册子中进行。

调查于 2019 年 9 月 20 日结束，当时有来自全州的 416 名调查对象参与了调查。调查结果见附件。

社区咨询的累计清单见附件。

6.9 公共网站

GLO 将维护其公共网站的运行，以便在该网站上公布所有拨款资金的使用和管理/监管的信息，包括：(1)所有行动计划的链接；(2)行动计划的修正案；(3)CDBG-DR 和 CDBG-MIT 计划的政策和程序；(4)执行情况报告；(5)公民参与要求；以及(6)相应行动计划描述的活动的有关活动/计划信息，包括所有合同的细节和现行的采购政策。

GLO 将在网站 glo.texas.gov 提供下列内容：(1)行动计划（包括所有的修改内容）；(2)使用灾难重建拨款报告系统（DRGR 系统）创建的每季度业绩报告（QPR）；(3)采购、政策和程序；(4)已签署的 CDBG-DR 和 CDBG-MIT 合同；以及(5)目前由 GLO 所采购服务或商品的状态（例如，采购阶段、提案要求等）。

除了上述列出的具体项目外，GLO 还将设立维护一个关于受此类资金资助的所有灾后重建活动的综合网站，glo.texas.gov。此网站内容将及时更新，以反映最新的 CDBG-DR 和 CDBG-MIT 资金使用情况，以及政策和程序的任何变化（如必要）。信息更新至少每月进行一次。

6.9.1政府委员会网站的区域减灾计划 MODs

i. 阿拉莫地区政府委员会(AACOG)：www.aacog.com
ii. 布拉索斯河谷政府委员会(BVCOG)：www.bvcog.org
iii. 首都区域政府委员会(CAPCOG)：www.capcog.org
iv. 本德海岸政府委员会(CBCOG)：www.coastalbendcog.org
v. 德州中部政府委员会(CTCOG)：www.ctcog.org
vi. 德州远东政府委员会(DETCOG)：www.detcog.gov
vii. 金新月地区规划委员会(GCRPC)：www.gcrpc.org
viii. 休斯顿-加尔维斯顿区域委员会(H-GAC)：www.h-gac.com
ix. 德州东南部地区规划委员会(SETRPC)：www.setrpc.org

6.10 申请情况及透明度

对于收到的 CDBG-MIT 援助申请，GLO 将提供多种通信方式，包括发布在其网站上的信息和免费电话号码来确定其援助申请的情况。

多数情况下，如果 GLO 寻求竞争性奖项 CDBG-MIT 资金，资格要求将公布在 GLO 重建网站上，CDBG-MIT 资金等将公布在 GLO 减灾的网页，连同所有申请资助的准则一起采用（包括每个标准的相对重要性）和考虑申请的时间范围。GLO 将保留文件，以证明每一项已资助和未资助的申请都是根据《联邦公报》上公布的 HUD 相关通知中引用的已公布的资格要求和资助标准进行审查和采取行动的。

6.11 废除

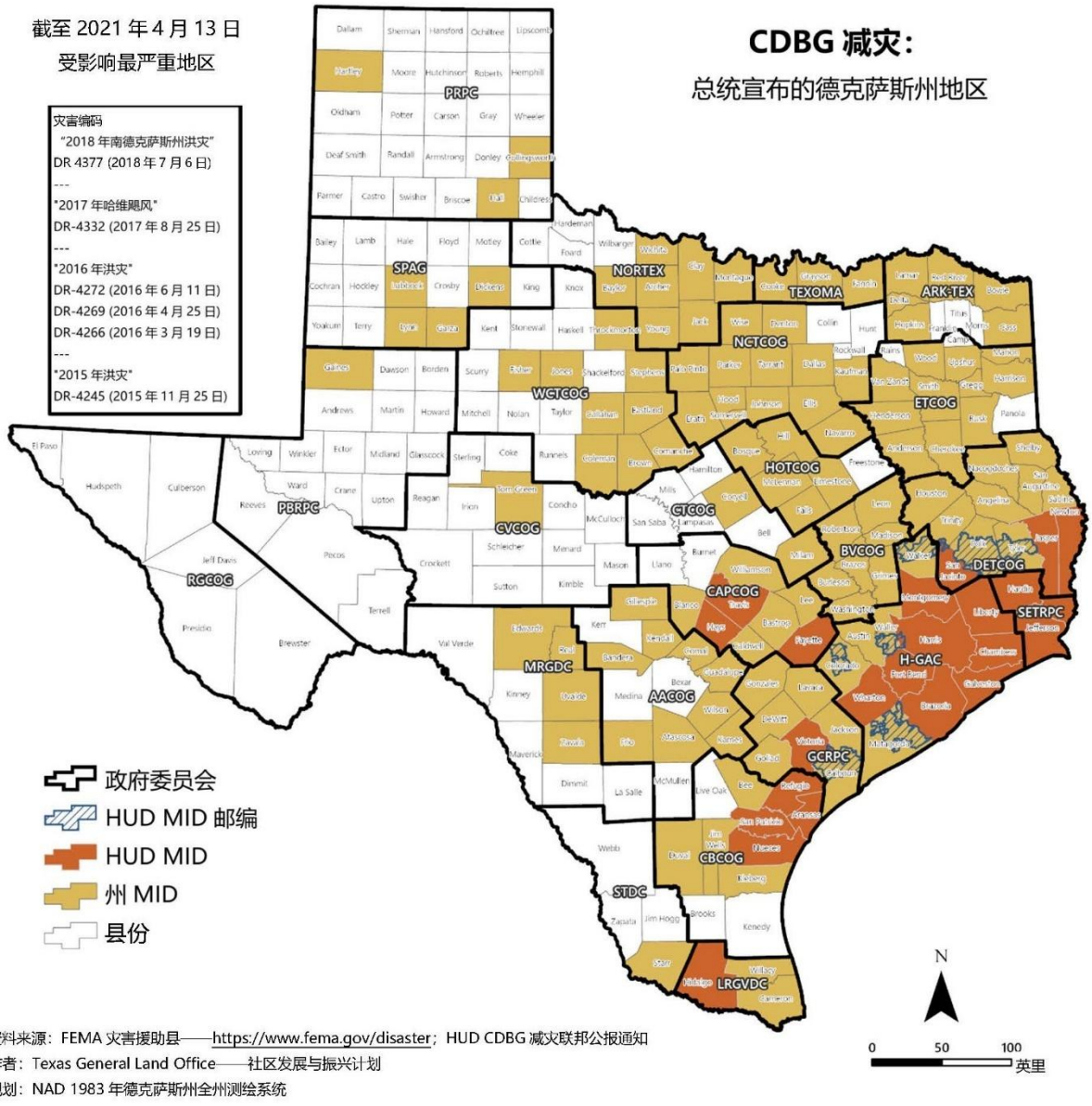
《拨款法案》授权 HUD 部长废除或指定替代任何法令或法规的规定的要求，该等要求与部长管理此类资金和拨款的义务或资金接收方使用此类资金和拨款有关，但在满足以下条件后，与公平住房、无差别待遇、劳动标准和环境有关的要求除外。根据《美国联邦法规》第 24 篇第 5.110 条、第 91.600 条和第 570.5 条，HUD 也有监管豁免权。

受助人可根据自身需要向本部门申请额外废除及其他规定，以处理与其减灾活动有关的具体需要。受助人提出废除或其他规定时，必须附上有关资料以支持该项要求，并须证明有充分理由提出废除或其他规定，令本部门满意。

7 附件

7.1 附件 A：CDBG-MIT 适格且受影响最严重（MID）的县和邮区

图 7-1：CDBG-MIT 适格县



资料来源：FEMA 灾害援助县——https://www.fema.gov/disaster；HUD CDBG 减灾联邦公报通知
作者：Texas General Land Office——社区发展与振兴计划
规划：NAD 1983 年德克萨斯州全州测绘系统

图 7-2:CDBG-MIT 受影响最严重的邮区

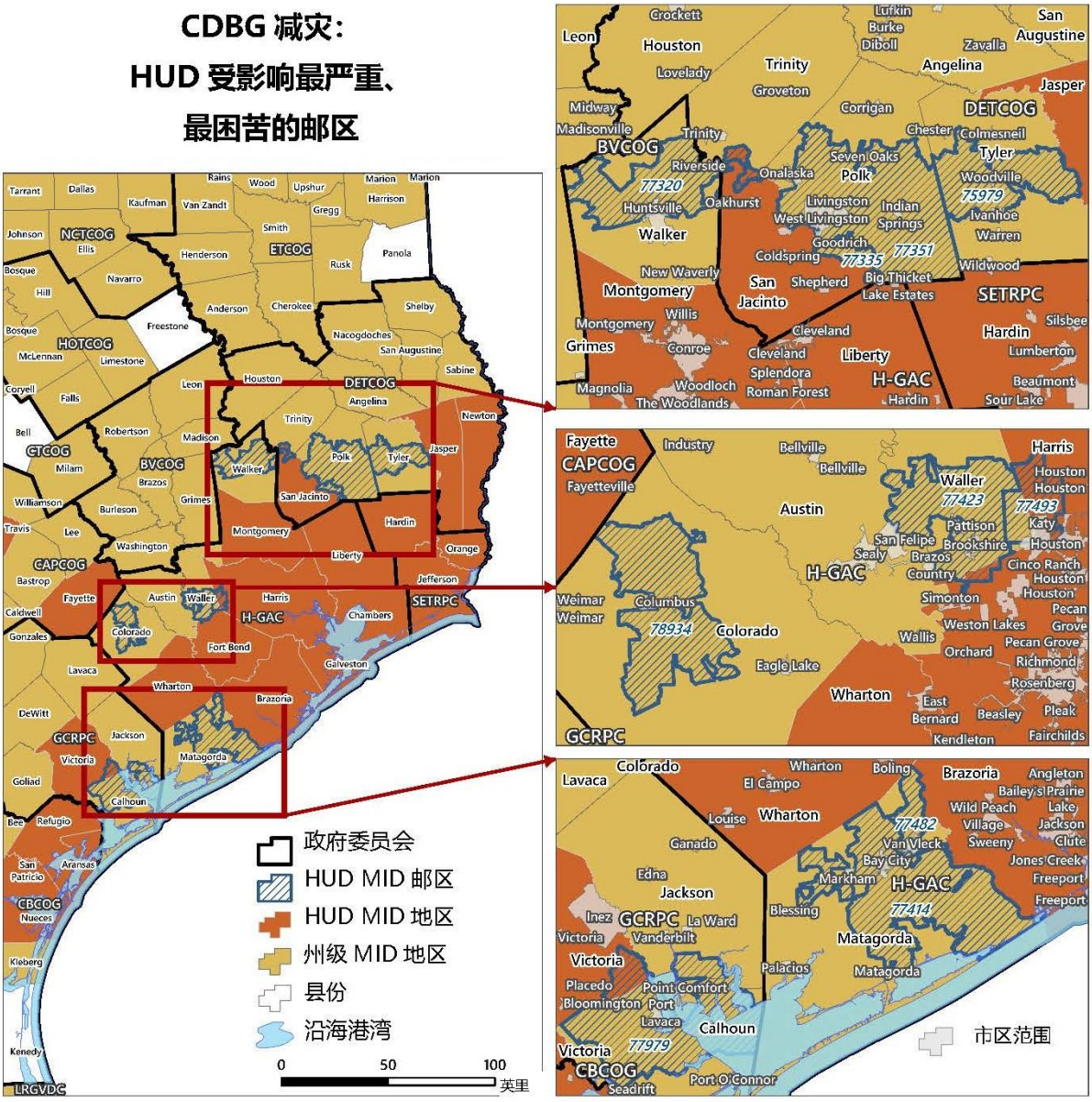


表 7-1:受宣布灾害影响的 CDBG-MIT 适格县

县	2015 年	2016 年	飓风“哈维”(2017 年)	2018 年
Anderson	–	州级 MID	–	–
Angelina	州级 MID	州级 MID	–	–
Aransas	–	–	HUD MID	–
Archer	州级 MID	–	–	–
Atascosa	州级 MID	–	–	–
Austin	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Bandera	–	州级 MID	–	–
Bastrop	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Baylor	州级 MID	–	–	–
Bee	–	–	州级 MID	–
Blanco	州级 MID	–	–	–
Bosque	州级 MID	州级 MID	–	–
Bowie	州级 MID	–	–	–
Brazoria	州级 MID	HUD MID	HUD MID	–
Brazos	–	州级 MID	–	–
Brown	州级 MID	州级 MID	–	–
Burleson	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Caldwell	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Calhoun	–	–	州级 MID	–
Callahan	州级 MID	州级 MID	–	–
Cameron	州级 MID	–	–	州级 MID
Cass	州级 MID	州级 MID	–	–
Chambers	–	–	HUD MID	–
Cherokee	州级 MID	州级 MID	–	–
Clay	州级 MID	–	–	–
Coleman	–	州级 MID	–	–

县	2015 年	2016 年	飓风“哈维”(2017 年)	2018 年
Collingsworth	州级 MID	–	–	–
Colorado	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Comal	州级 MID	–	州级 MID	–
Comanche	州级 MID	州级 MID	–	–
Cooke	州级 MID	–	–	–
Coryell	州级 MID	州级 MID	–	–
Dallas	州级 MID	–	–	–
Delta	州级 MID	–	–	–
Denton	州级 MID	–	–	–
DeWitt	州级 MID	–	州级 MID	–
Dickens	州级 MID	–	–	–
Duval	州级 MID	–	–	–
Eastland	州级 MID	州级 MID	–	–
Edwards	州级 MID	–	–	–
Ellis	州级 MID	–	–	–
Erath	州级 MID	州级 MID	–	–
Falls	–	州级 MID	–	–
Fannin	州级 MID	州级 MID	–	–
Fayette	州级 MID	州级 MID	HUD MID	–
Fisher	–	州级 MID	–	–
Fort Bend	州级 MID	HUD MID	HUD MID	–
Frio	州级 MID	–	–	–
Gaines	州级 MID	–	–	–
Galveston	州级 MID	–	HUD MID	–
Garza	州级 MID	–	–	–
Gillespie	州级 MID	–	–	–
Goliad	–	–	州级 MID	–
Gonzales	州级 MID	–	州级 MID	–

县	2015 年	2016 年	飓风“哈维”(2017 年)	2018 年
Grayson	州级 MID	–	–	–
Gregg	–	州级 MID	–	–
Grimes	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Guadalupe	州级 MID	–	州级 MID	–
Hall	州级 MID	州级 MID	–	–
Hardin	州级 MID	州级 MID	HUD MID	–
Harris	HUD MID	HUD MID	HUD MID	–
Harrison	州级 MID	州级 MID	–	–
Hartley	州级 MID	–	–	–
Hays	HUD MID	–	–	–
Henderson	州级 MID	州级 MID	–	–
Hidalgo	HUD MID	州级 MID	–	HUD MID
Hill	州级 MID	–	–	–
Hood	州级 MID	州级 MID	–	–
Hopkins	州级 MID	–	–	–
Houston	州级 MID	州级 MID	–	–
Jack	州级 MID	–	–	–
Jackson	–	–	州级 MID	–
Jasper	州级 MID	州级 MID	HUD MID	–
Jefferson	–	–	HUD MID	–
Jim Wells	州级 MID	–	州级 MID	州级 MID
Johnson	州级 MID	–	–	–
Jones	州级 MID	州级 MID	–	–
Karnes	–	–	州级 MID	–
Kaufman	州级 MID	–	–	–
Kendall	州级 MID	–	–	–
Kleberg	–	州级 MID	州级 MID	–
Lamar	州级 MID	州级 MID	–	–

县	2015 年	2016 年	飓风“哈维”(2017 年)	2018 年
Lavaca	–	–	州级 MID	–
Lee	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Leon	州级 MID	州级 MID	–	–
Liberty	州级 MID	州级 MID	HUD MID	–
Limestone	–	州级 MID	–	–
Lubbock	州级 MID	–	–	–
Lynn	州级 MID	–	–	–
Madison	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Marion	–	州级 MID	–	–
Matagorda	–	–	州级 MID	–
McLennan	州级 MID	–	–	–
Milam	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Montague	州级 MID	–	–	–
Montgomery	州级 MID	HUD MID	HUD MID	–
Nacogdoches	州级 MID	–	–	–
Navarro	州级 MID	州级 MID	–	–
Newton	州级 MID	HUD MID	HUD MID	–
Nueces	州级 MID	–	HUD MID	–
Orange	州级 MID	州级 MID	HUD MID	–
Palo Pinto	州级 MID	州级 MID	–	–
Parker	州级 MID	州级 MID	–	–
Polk	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Real	州级 MID	–	–	–
Red River	州级 MID	州级 MID	–	–
Refugio	州级 MID	–	HUD MID	–
Robertson	州级 MID	–	–	–
Rusk	州级 MID	–	–	–
Sabine	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–

县	2015 年	2016 年	飓风“哈维”(2017 年)	2018 年
San Augustine	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
San Jacinto	州级 MID	州级 MID	HUD MID	–
San Patricio	–	–	HUD MID	–
Shelby	州级 MID	州级 MID	–	–
Smith	州级 MID	州级 MID	–	–
Somervell	州级 MID	州级 MID	–	–
Starr	州级 MID	–	–	–
Stephens	–	州级 MID	–	–
Tarrant	州级 MID	–	–	–
Throckmorton	州级 MID	州级 MID	–	–
Tom Green	州级 MID	–	–	–
Travis	HUD MID	州级 MID	–	–
Trinity	州级 MID	州级 MID	–	–
Tyler	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Upshur	–	州级 MID	–	–
Uvalde	州级 MID	–	–	–
Van Zandt	州级 MID	州级 MID	–	–
Victoria	州级 MID	–	HUD MID	–
Walker	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Waller	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Washington	州级 MID	州级 MID	州级 MID	–
Wharton	州级 MID	州级 MID	HUD MID	–
Wichita	州级 MID	–	–	–
Willacy	州级 MID	–	–	–
Williamson	州级 MID	–	–	–
Wilson	州级 MID	–	–	–
Wise	州级 MID	–	–	–
Wood	–	州级 MID	–	–

县	2015 年	2016 年	飓风“哈维”(2017 年)	2018 年
Young	州级 MID	-	-	-
Zavala	州级 MID	-	-	-

表 7-2:HUD MID 邮编

HUD MID 邮编（2017 年飓风“哈维”）	
75979	77423
77320	77482
77335	77493
77351	77979
77414	78934

7.2 附件 B：保证——德克萨斯州

《美国联邦法规》第 24 篇第 91.225 条及 91.325 条已废除。获得 CDBG-MIT 资金直接拨款的受资助者需就其行动计划作出以下保证：

a. 受资助者保证，其已拥有与任何 CDBG-MIT 资金的活动有关的已生效的住宅抗搬迁和重新安置援助计划并遵循该等计划。

b. 受资助者保证其遵守了《美国联邦法规》第 24 篇第 87 部分所要求的对游说的限制，以及第 87 部分所要求的披露信息。

c. 受资助者保证，与灾难重建有关的行动计划根据州及地方法律（如适用）已获得授权，且受资助者以及任何受资助者指定的实体以及任何承包商、次级资金接收方或指定的利用 CDBG-MIT 资金开展活动的公共机构，拥有合法的权力，按照适用的 HUD 规定及本通知开展需资助的项目。受资助者保证，利用 CDBG-MIT 资金进行的活动与其行动计划是一致的。

d. 受资助者保证，其将遵循 URA（经修订）中的采购和重新安置要求以及《美国联邦法规》第 49 篇第 24 部分的执行条例，除非 CDBG-MIT 资金规定废除该等要求或条例，或另外规定了其它要求。

e. 受资助者保证，其将符合 1968 年《房屋和城市发展法》第 3 节（《美国法典》第 12 篇第 1701u 条）的规定以及《美国联邦法规》第 24 篇第 135 部分的规定。

f. 受资助者保证，其正在按照符合《美国联邦法规》第 24 篇第 91.115 或 91.105 条规定的详细的公民参与计划行事（除非与该等拨款相关的对条款废除和替代要求进行规定的通知中另有其他规定）。此外，从州级受资助者处获得援助的各地方政府必须按照符合《美国联邦法规》第 24 篇第 570.486 条的要求的详细公民参与计划行事（除非与该等拨款相关的对条款废除和替代要求进行规定的通知中另有其他规定）。

g. 州级受资助者保证，其已经与州内的非福利、福利及部落地区中被指定为受重大灾害覆盖的县份的受影响的地方政府进行磋商沟通，就资金的使用（包括资金提供）或州直接进行的活动作出决策。

h. 受资助者保证其遵守下列各项标准：

(1) 资金将只用于支付受影响和受损最严重地区的灾难救援、长期重建、基础设施和住房修复和经济复苏相关的必要费用；受影响和受损最严重地区是指总统在 2015 年、2016 年或 2017 年根据 1974 年《罗伯特·T·斯塔福德减灾和紧急事务援助法案》（《美国法典》第 42 篇第 5121 条及其他规定）宣布发生大灾难的地区。

(2) 对于预期将得到 CDBG-MIT 资金资助的活动，已制定了相应的行动计划，以便最大限度地发挥可使低收入和中等收入家庭受益的活动。

(3) CDBG-MIT 资金的总体使用应主要使低收入和中等收入家庭获益，且至少 50%（或 HUD 在适用的《联邦公报》上公布的条例废除声明中批准的其他百分比）的 CDBG-MIT 拨款金额应投入到使该等中低收入人群受益的活动中。

(4) 受资助者不会通过评估针对中低收入人群所拥有或占有的财产支出的金额（包括作为获得此类公共改善的条件而收取的任何费用或评估费）来试图收回受 CDBG-MIT 资金援助的公共改善的任何资金成本，除非：（a）CDBG-MIT 资金被用来支付此类公共改善中另外获得本条规定的收入来源以外的其他来源提供经费的此类费用或评估费用；或（b）在评估针对中低收入人群所拥有或占有的财产支出的金额时，受资助者（以任何形式）向 HUD 部长证明其缺乏足够的 CDBG 资金来满足（a）项的要求。

i. 受资助者保证，这项拨款将按照 1964 年《民权法案》第六章（《美国法典》第 42 篇第 2000d 条）、《公平住房法案》（《美国法典》第 42 篇第 3601-3619 条）以及实施条例来执行和管理，并进一步保证住房公平。

j. 受资助者保证其已经采纳并执行下列政策，此外，必须保证其将要求接收拨款资金的地方政府也作出该等保证，以确保下述政策已经得到采用并正在执行：

(1) 禁止在其管辖范围内对从事非暴力公民权利示威活动的个人使用过分武力的政策；以及

(2) 按照适用的州和地方法律行事，不得禁止个人进出管辖范围内的非暴力公民权利示威活动所用设施或或场所。

k. 受资助者保证其（及任何次级资金接收方或管理实体）目前已经或在适当情况下，将开发和维持及时开展灾难重建活动的能力，且受资助者已经阅读本通知的要求。受资助者保证，《公法》第 115-56 条《金融管理和拨款合规保证清单》或其他最新的保证资料（如经 HUD 批准），以及在本通知第 V.A.1.a 项引用的相关支持文件及其《实施计划和能力评估》，以及在第 V.A.1.a 项引用的与 HUD 相关的提交材料等，均准确无误。

l. 受资助者保证，在编制其行动计划时酌情考虑下列资源： FEMA 地方减灾计划手册：*https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1910-25045-9160/fema_local_mitigation_handbook.pdf*；DHS 基础设施保护办公室：*https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/ip-fact-sheet-508.pdf*；全国县协会，改善生命线（2014 年）：*https://www.*

naco.org/sites/defauft/files/documents/NACo_ResilientCounties_Lifelines_Nov2014.pdf；为森林火灾调集资源的国家跨部门协调中心（NICC）：*(https://www.nifc.gov/nicc/)*；森林大火附近的美国林务局资源*(https://www.fs.fed.us/managing-land/fire)*；HUD CPD 测绘工具：*https://egis.hud.gov/cpdmaps/*。

m. 受资助者保证，不会在任何被确认为洪水灾害频发地的区域内，或在 FEMA 的最新洪水咨询图中被圈定为特殊洪水灾害高发区（或百年洪泛区）内，使用 CDBG-DR 资金开展任何关于由州、地方或部落政府提出的土地利用或灾害缓解规划的活动，除非其保证，根据第 11988 号行政命令以及《美国联邦法规》第 24 篇第 55 部分，该等活动的目的是为了减少洪泛区所遭受的损害。这一规定的相关数据来源于州、地方和部落政府土地使用法规和风险缓解计划，以及最新发布的 FEMA 数据或指南，其中包括咨询数据（如咨询洪峰基线海拔）或初步和最终的洪水保险费率图。

n. 受资助者保证其有关含铅油漆的活动符合《美国联邦法规》第 24 篇第 35 部分、子部分 A、B、I、K 和 R 的要求。

o. 受资助者保证其符合《美国联邦法规》第 24 篇第 58 部分中的环境要求。

p. 受资助者保证其遵守适用的法律。

*警告：*任何故意向美国住房和城市发展部提出虚假主张或声明的人将受到根据《美国法典》第 18 篇第 287、1001 条以及《美国法典》第 31 篇第 3729 条的规定作出的民事或刑事处罚。

7.3 附件 C：计划支出及成效

截至 2026 年第一季度的实际支出和截至拨款期限结束的预计支出。

表 7-3：计划支出时间轴

	2021				2022			
拨款	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
$ 500,000,000	$ 246,755	$ 1,606,930	$ 10,063,965	$ 10,229,621	$ 36,125,171	$ 45,380,232	$ 18,219,686	$ 13,491,890
$ 3,471,657,669	$ 443,520	$ 2,838,824	$ 3,742,547	$ 1,781,941	$ 14,574,778	$ 23,648,888	$ 19,885,689	$ 12,582,740
$ 330,183,331	$ 14,002	$ 1,218,062	$ 9,185	$ -	$ 38,145	$ -	$ 133,497	$ -
$ 4,301,841,000	$ 704,277	$ 5,663,816	$ 13,815,697	$ 12,011,562	$ 50,738,094	$ 69,029,120	$ 38,238,872	$ 26,074,630

	2023				2024			
拨款	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
$ 500,000,000	$ 9,010,003	$ 18,235,625	$ 20,623,622	$ 14,644,655	$ 11,528,855	$ 9,735,898	$ 23,009,137	$ 46,671,440
$ 3,471,657,669	$ 17,983,908	$ 14,369,909	$ 17,679,956	$ 13,988,656	$ 27,792,052	$ 42,492,184	$ 69,602,840	$ 54,729,325
$ 330,183,331	$ -	$ 9,379	$ 4,084	$ -	$ -	$ 3,414,940	$ 11,154,486	$ 8,995,302
$ 4,301,841,000	$ 26,993,911	$ 32,614,913	$ 38,307,661	$ 28,633,311	$ 39,320,907	$ 55,643,021	$ 103,766,463	$ 110,396,067

	2025				2026			
拨款	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
$ 500,000,000	$ 55,109,040	$ 71,435,362	$ 47,497,525	$ 8,820,932	$ 735,774	$ 1,378,894	$ 4,136,682	$ 5,515,577
$ 3,471,657,669	$ 82,699,674	$ 82,996,535	$ 133,429,384	$ 121,852,805	$ 144,585,111	$ 160,500,000	$ 174,550,000	$ 187,500,000
$ 330,183,331	$ 11,907,595	$ 9,529,046	$ 8,798,970	$ 9,308,534	$ 9,227,312	$ 9,500,700	$ 10,070,000	$ 12,080,000
$ 4,301,841,000	$ 149,716,308	$ 163,960,943	$ 189,725,879	$ 139,982,271	$ 154,548,196	$ 171,379,594	$ 188,756,682	$ 205,095,577

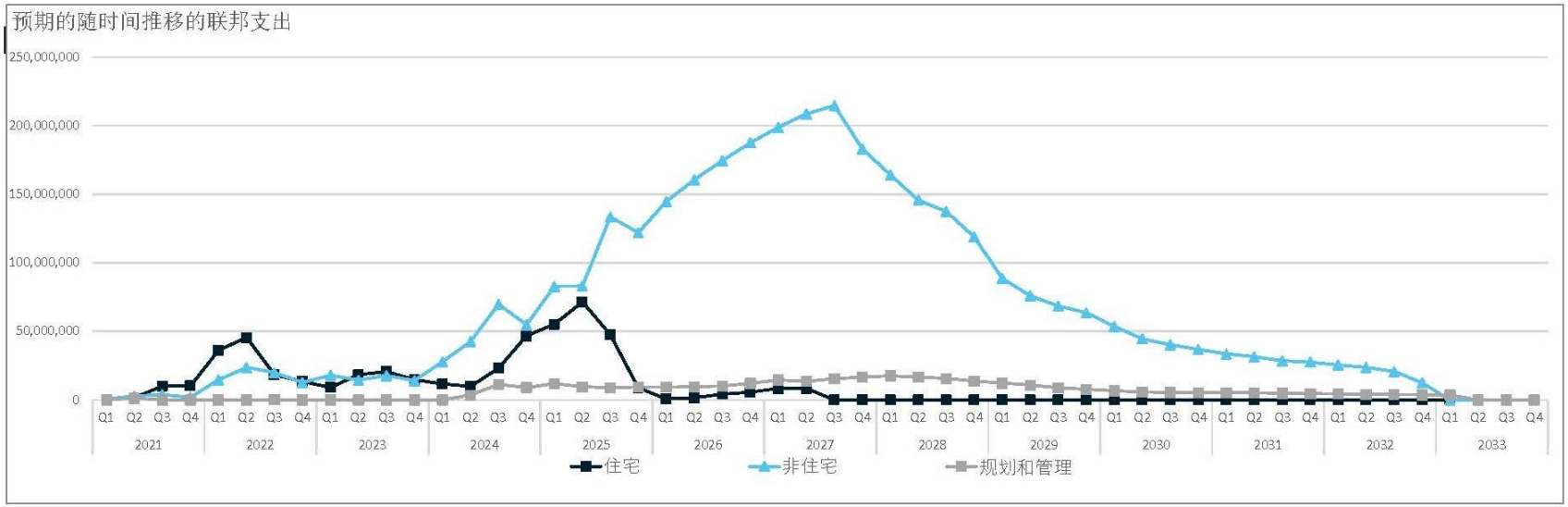
	2027				2028			
拨款	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
$ 500,000,000	$ 8,273,365	$ 8,273,365	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 3,471,657,669	$ 198,750,000	$ 208,500,000	$ 214,700,000	$ 183,070,000	$ 164,050,000	$ 145,700,000	$ 137,400,000	$ 118,786,603
$ 330,183,331	$ 14,496,730	$ 13,496,730	$ 15,496,730	$ 16,496,730	$ 17,496,730	$ 16,496,730	$ 15,650,920	$ 13,650,920
$ 4,301,841,000	$ 221,520,095	$ 230,270,095	$ 230,196,730	$ 199,566,730	$ 181,546,730	$ 162,196,730	$ 153,050,920	$ 132,437,523

	2029				2030			
拨款	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
$ 500,000,000	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 3,471,657,669	$ 88,700,500	$ 75,893,302	$ 68,491,340	$ 63,495,534	$ 53,495,534	$ 44,495,534	$ 40,111,401	$ 36,700,401
$ 330,183,331	$ 12,211,225	$ 10,720,555	$ 8,720,555	$ 7,662,055	$ 6,547,861	$ 5,747,861	$ 5,343,861	$ 5,257,861
$ 4,301,841,000	$ 100,911,725	$ 86,613,857	$ 77,211,895	$ 71,157,589	$ 60,043,395	$ 50,243,395	$ 45,455,262	$ 41,958,262

	2031				2032			
拨款	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
$ 500,000,000	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 3,471,657,669	$ 33,447,767	$ 31,447,767	$ 28,447,767	$ 27,447,767	$ 25,447,767	$ 23,656,403	$ 20,656,403	$ 12,514,612
$ 330,183,331	$ 5,147,861	$ 5,040,622	$ 4,835,318	$ 4,597,189	$ 4,364,920	$ 4,064,920	$ 3,964,920	$ 3,664,920
$ 4,301,841,000	$ 38,595,628	$ 36,488,389	$ 33,283,085	$ 32,044,956	$ 29,812,687	$ 27,721,322	$ 24,621,322	$ 16,179,532

	2033			
拨款	Q1	Q2	Q3	Q4
$ 500,000,000	$ -			
$ 3,471,657,669	$ -			
$ 330,183,331	$ 3,595,371			
$ 4,301,841,000	$ 3,595,371	$ -	$ -	$ -

图 7-3: 预期支出



截至 2026 年第一季度的实际完成情况和截至拨款期限结束时的预计完成情况。

表 7-4: 预期成就

		2021				2022			
计划活动类型	**成效**	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
住宅结构的修复/重建	2,624	-	20	24	70	220	163	(22)	26
MIT —— 规划与能力建设	3	-	-	-	-	-	-	-	-
MIT —— 公共设施和改善（不包括的项目）	7,549,280	-	-	-	-	-	-	-	-
总计	7,551,907	-	20	24	70	220	163	(22)	26

		2023				2024			
计划活动类型	**成效**	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
住宅结构的修复/重建	2,624	34	74	77	47	15	49	62	11
MIT —— 规划与能力建设	3	-	-	-	-	2	-	1	-
MIT —— 公共设施和改善（不包括的项目）	7,549,280	-	-	-	-	-	-	-	-
总计	7,551,907	34	74	77	47	17	49	63	11

		2025				2026			
计划活动类型	**成效**	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
住宅结构的修复/重建	2,624	108	40	18	473	88	103	178	252
MIT —— 规划与能力建设	3	-	-	-	-	-	-	-	-
MIT —— 公共设施和改善（不包括的项目）	7,549,280	-	-	-	-	-	75,893	81,525	89,163
总计	7,551,907	108	40	18	473	88	75,996	81,703	89,415

		2027				2028			
计划活动类型	**成效**	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
住宅结构的修复/重建	2,624	248	246	-	-	-	-	-	-
MIT —— 规划与能力建设	3	-	-	-	-	-	-	-	-
MIT —— 公共设施和改善（不包括的项目）	7,549,280	97,463	112,128	239,225	375,603	464,619	488,090	434,860	595,330
总计	7,551,907	97,711	112,374	239,225	375,603	464,619	488,090	434,860	595,330

		2029				2030			
计划活动类型	**成效**	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
住宅结构的修复/重建	2,624	-	-	-	-	-	-	-	-
MIT —— 规划与能力建设	3	-	-	-	-	-	-	-	-
MIT —— 公共设施和改善（不包括的项目）	7,549,280	523,654	559,385	442,625	432,824	418,829	378,529	358,419	253,989
总计	7,551,907	523,654	559,385	442,625	432,824	418,829	378,529	358,419	253,989

		2031				2032			
计划活动类型	**成效**	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
住宅结构的修复/重建	2,624	-	-	-	-	-	-	-	-
MIT —— 规划与能力建设	3	-	-	-	-	-	-	-	-
MIT —— 公共设施和改善（不包括的项目）	7,549,280	191,746	187,237	164,592	143,890	121,749	110,349	107,222	100,342
总计	7,551,907	191,746	187,237	164,592	143,890	121,749	110,349	107,222	100,342

		2033			
计划活动类型	**成效**	Q1	Q2	Q3	Q4
住宅结构的修复/重建	2,624	-	-	-	-
MIT —— 规划与能力建设	3	-	-	-	-
MIT —— 公共设施和改善（不包括的项目）	7,549,280	-	-	-	-
总计	7,551,907	-	-	-	-

图 7-4: 预期成就

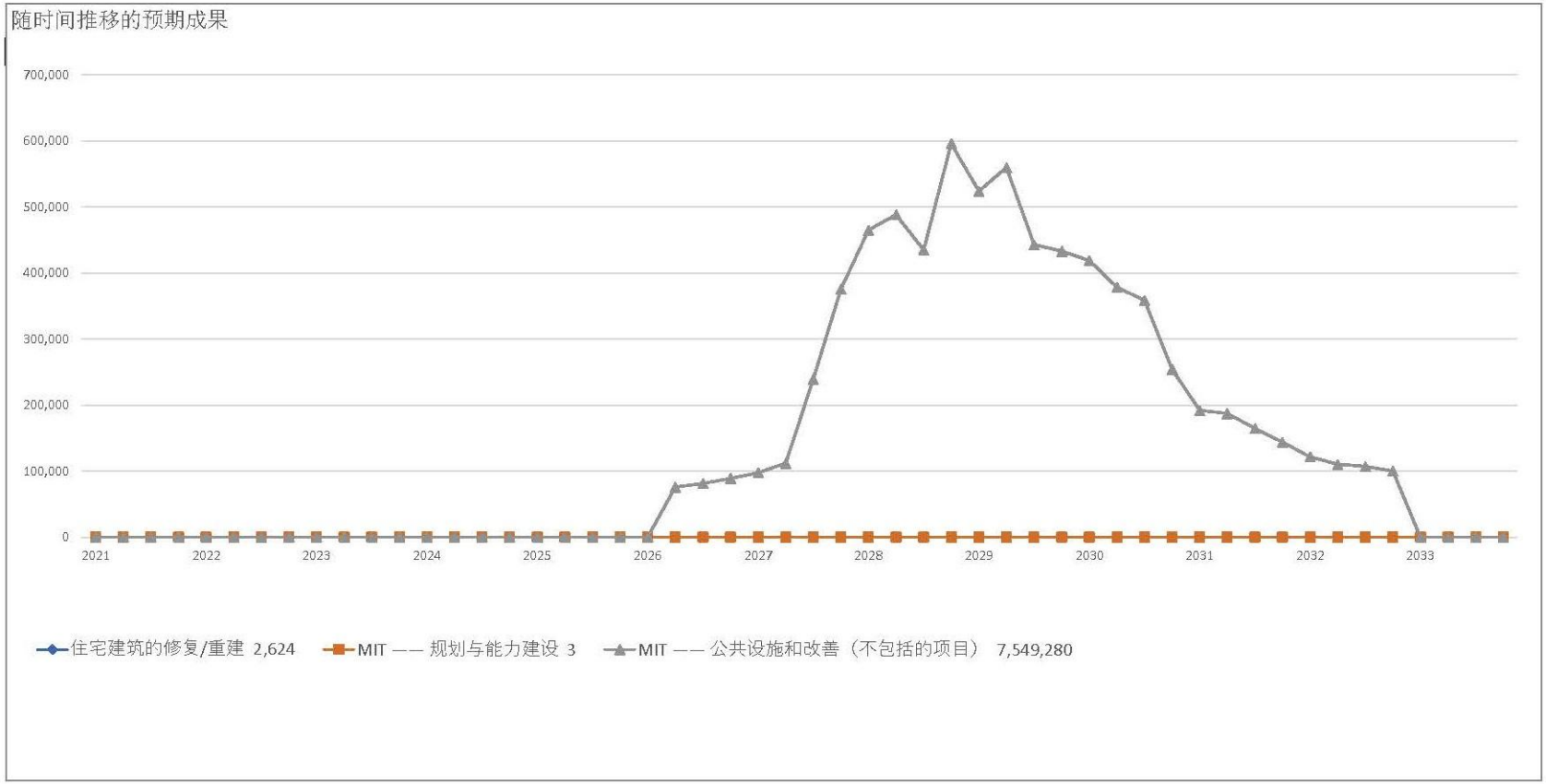
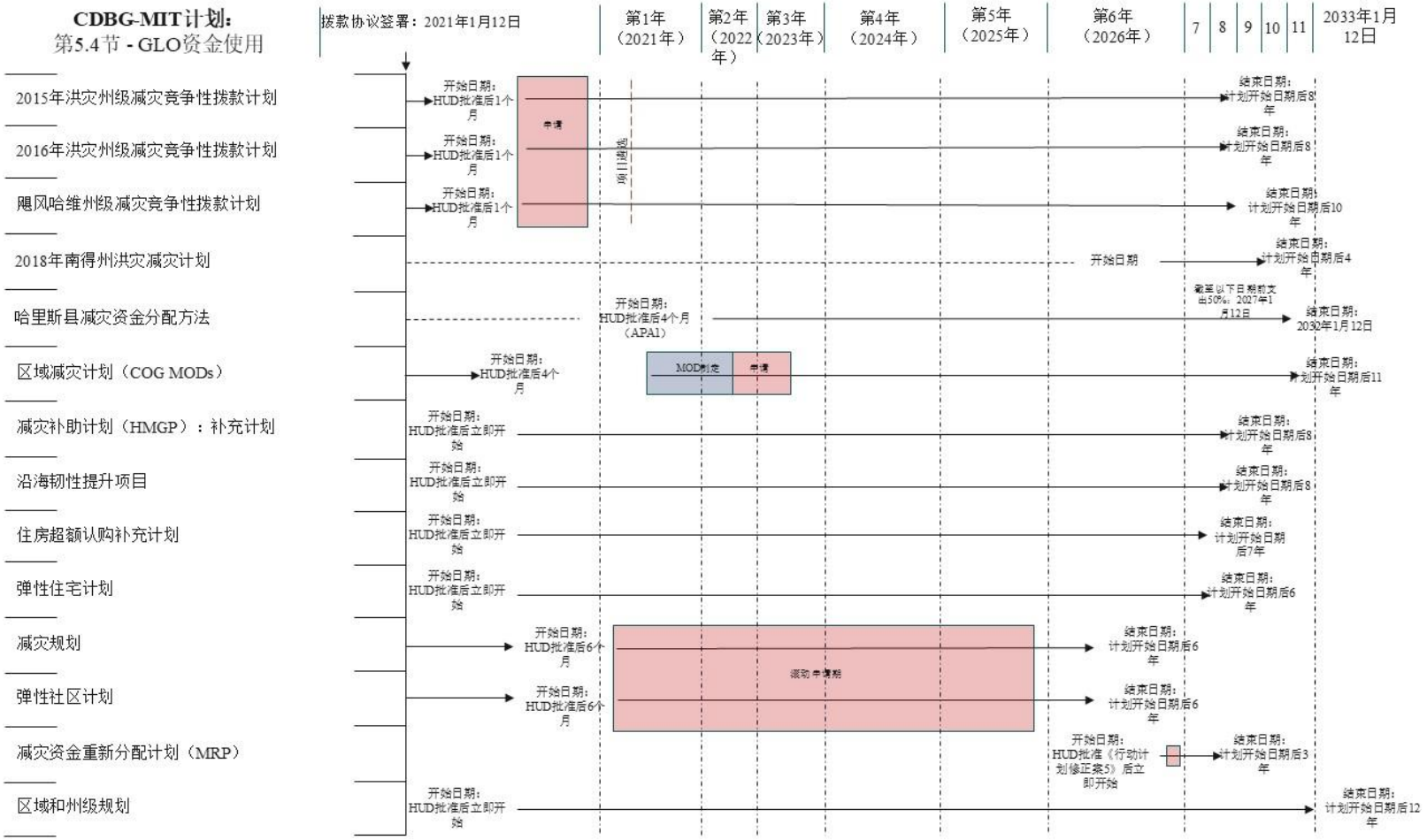

随时间推移的预期成果
700,000
600,000
500,000
400,000
300,000
200,000
100,000
0
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
住宅建筑的修复/重建 2,624
MIT —— 规划与能力建设 3
MIT —— 公共设施和改善（不包括的项目） 7,549,280

图 7-5: 预计项目时间轴

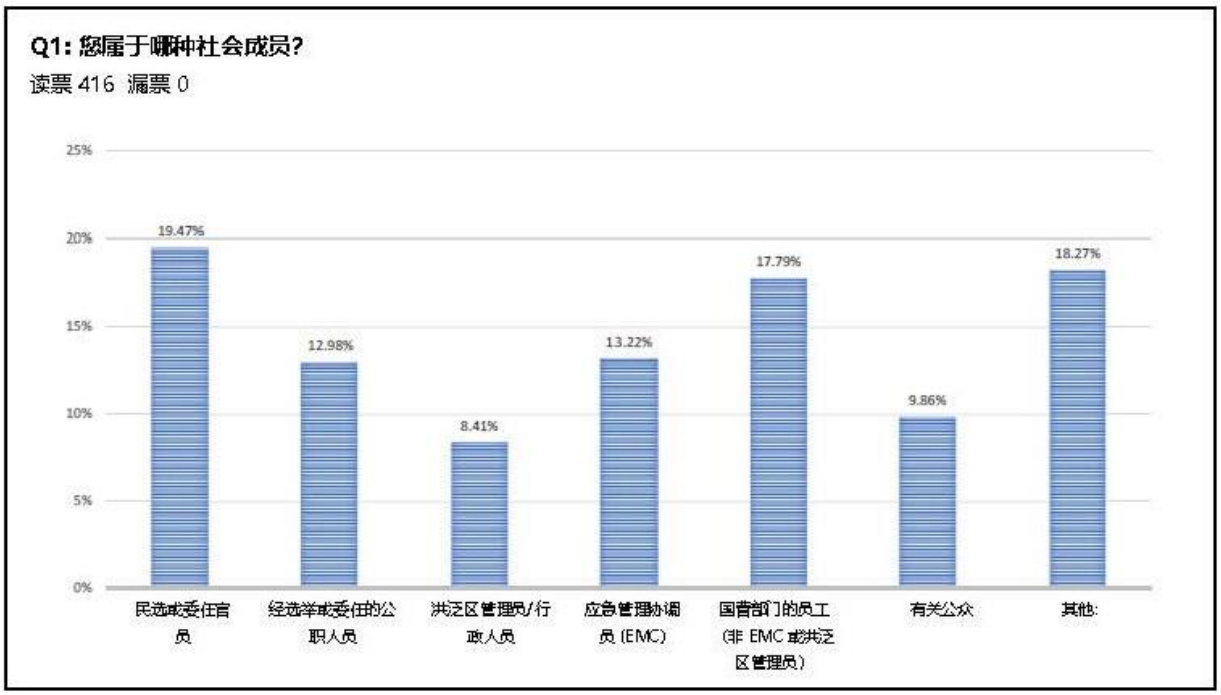

CDBG-MIT计划:
第5.4节 - GLO资金使用
拨款协议签署：2021年1月12日
第1年（2021年）
第2年（2022年）
第3年（2023年）
第4年（2024年）
第5年（2025年）
第6年（2026年）
7
8
9
10
11
2033年1月12日
2015年洪灾州级减灾竞争性拨款计划
2016年洪灾州级减灾竞争性拨款计划
飓风哈维州级减灾竞争性拨款计划
2018年南得州洪灾减灾计划
哈里斯县减灾资金分配方法
区域减灾计划（COG MODs）
减灾补助计划（HMGP）：补充计划
沿海韧性提升项目
住房超额认购补充计划
弹性住宅计划
减灾规划
弹性社区计划
减灾资金重新分配计划（MRP）
区域和州级规划
开始日期：HUD批准后1个月
申请
结束日期：计划开始日期后8年
结束日期：计划开始日期后10年
开始日期
结束日期：计划开始日期后4年
截至以下日期前支出50%：2027年1月12日
开始日期：HUD批准后4个月（APA1）
结束日期：2032年1月12日
开始日期：HUD批准后4个月
MOD制定
结束日期：计划开始日期后11年
开始日期：HUD批准后立即开始
结束日期：计划开始日期后7年
结束日期：计划开始日期后6年
开始日期：HUD批准后6个月
滚动申请期
开始日期：HUD批准后6个月
开始日期：HUD批准《行动计划修正案5》后立即开始
结束日期：计划开始日期后3年
结束日期：计划开始日期后12年

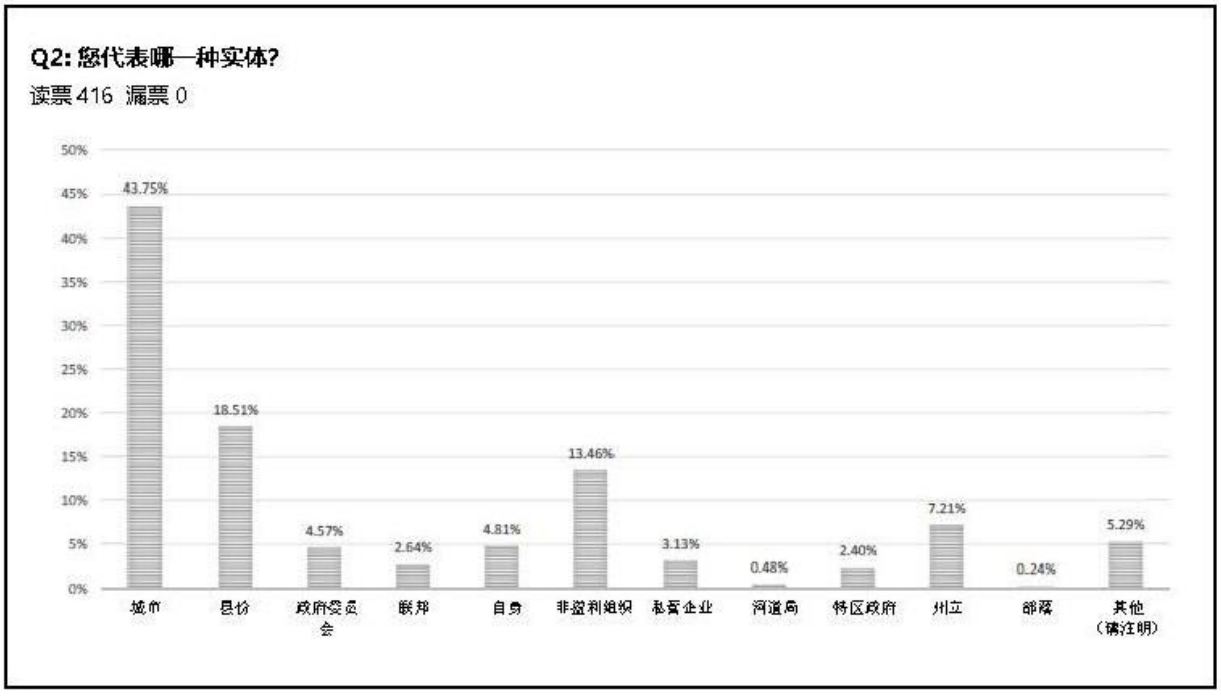
7.4 附件 E：咨询——德克萨斯州

7.4.1减灾调查

2019 年 2 月 20 日，GLO 通过 Survey Monkey 网站在线服务器发起了一项数字调查，以评估 140 个适格县社区的灾后重建和减灾需求。GLO 联系并鼓励民选官员,地方、区域和州机构的代表,公共住房代表,重点关注住房、灾后重建以及低收入和弱势群体需求的私营部门和非营利组织代表，一同参与并完成此项调查。此调查在 GLO 重建网站上进行，网址：recovery.texas.gov，并可在 GLO 员工在利益相关者的输入会议、公共研讨会和会议分发的两页小册子中进行。

2019 年 9 月 20 日的调查结束时，全州共有 416 名调查对象提供了宝贵的信息。调查结果如以下图表所示。

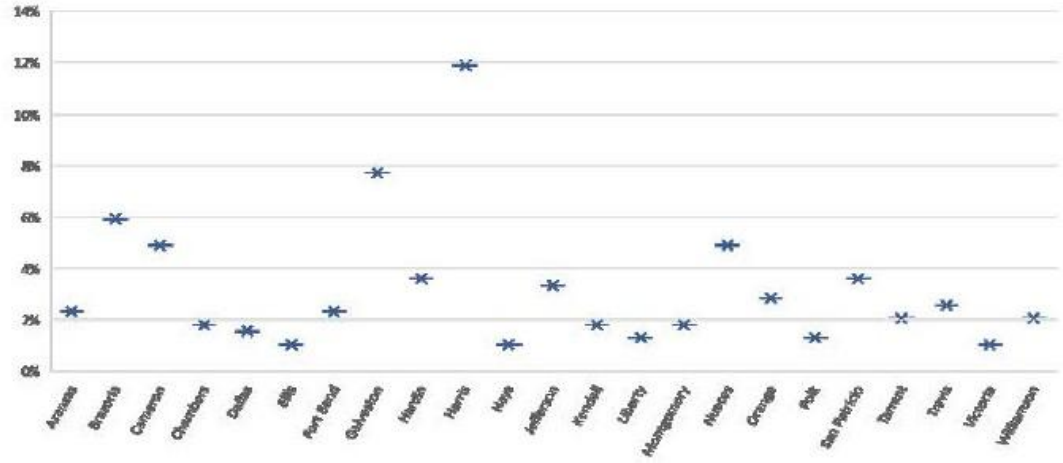

Q1: 您属于哪种社会成员?
读票 416 漏票 0
25%
20%
15%
10%
5%
0%
19.47%
12.98%
8.41%
13.22%
17.79%
9.86%
18.27%
民选或委任官员
经选举或委任的公职人员
洪泛区管理员/行政人员
应急管理协调员 (EMC)
国营部门的员工 (非 EMC 或洪泛区管理员)
有关公众
其他:


Q2: 您代表哪一种实体?
读票 416 漏票 0
50%
45%
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
43.75%
18.51%
4.57%
2.64%
4.81%
13.46%
3.13%
0.48%
2.40%
7.21%
0.24%
5.29%
城市
县份
政府委员会
联邦
自身
非盈利组织
私营企业
河道局
特区政府
州立
部落
其他 (请注明)

Q3: 您与哪个县有关?

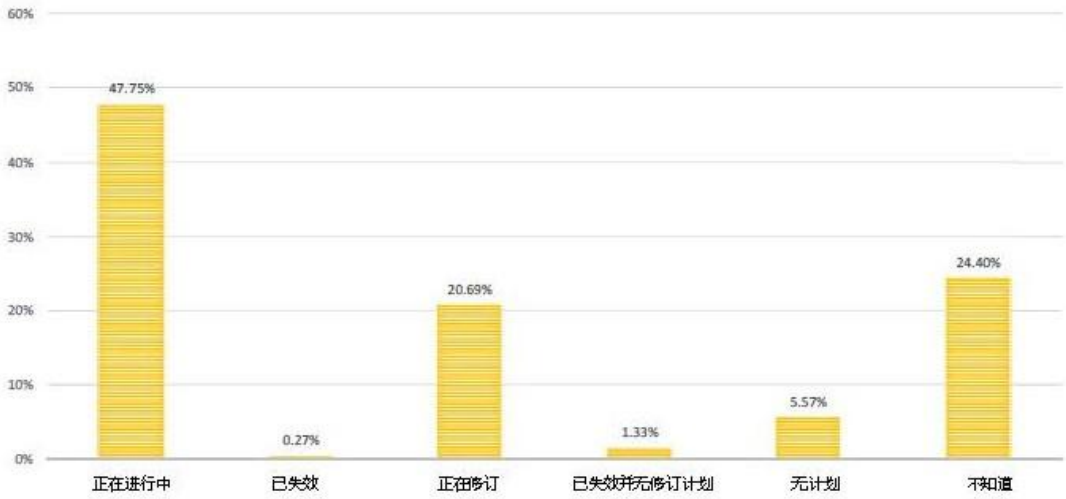
读票 388 漏票 28

(图表上对最少应答数量: 4)



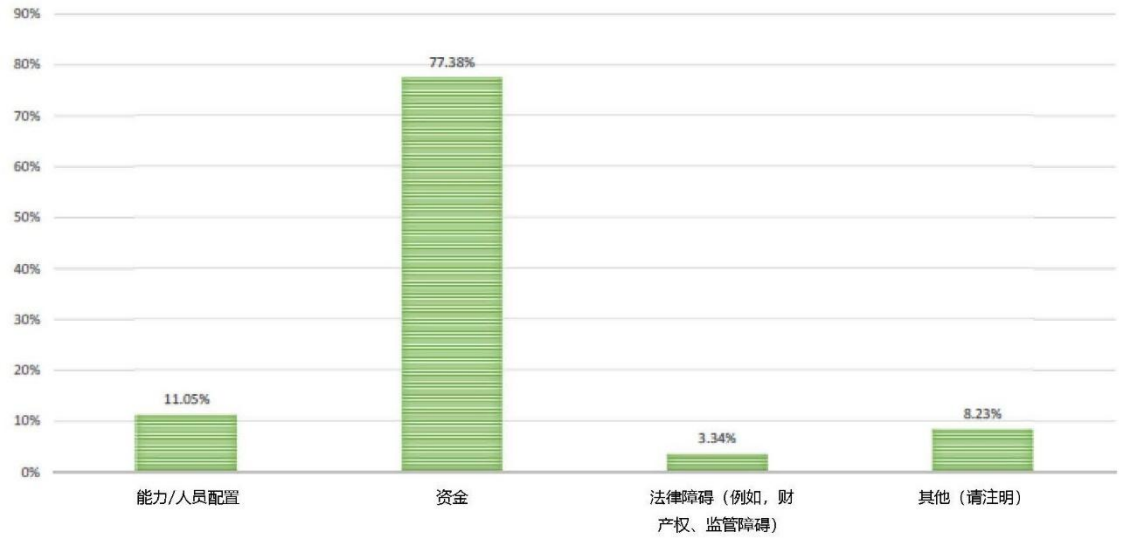
Q4: 你所在社区的地方减灾计划的现状如何?

读票 377 漏票 39



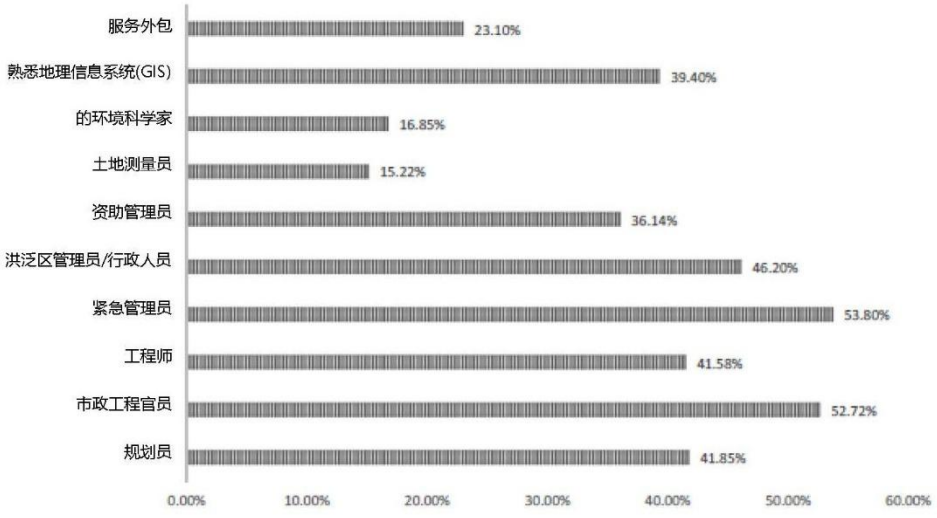
Q6: 实施减灾计划过程中的最大阻碍是什么?

读票 389 漏票 27



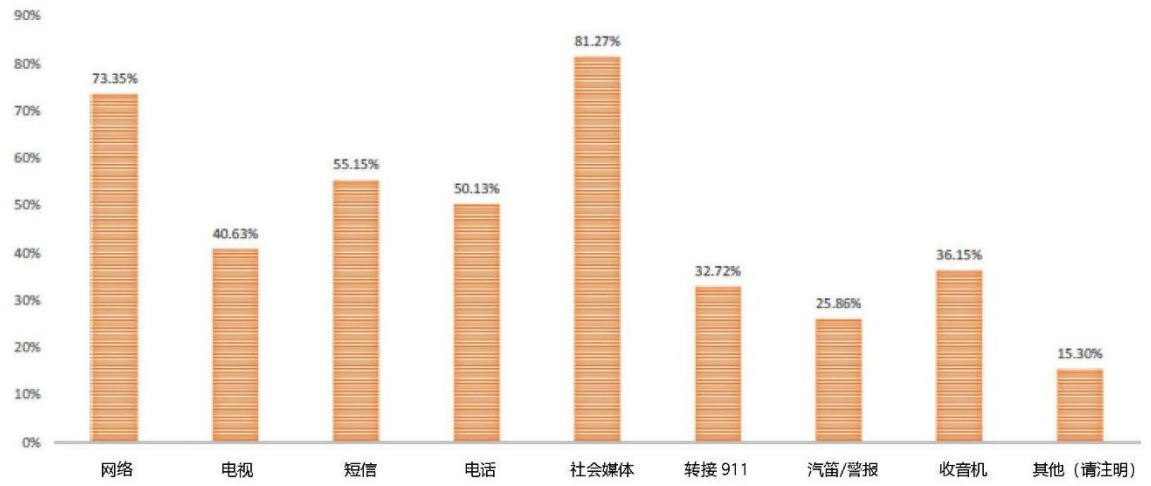
Q7: 请说明您所在辖区目前聘用的职员类型:

读票 368 漏票 48



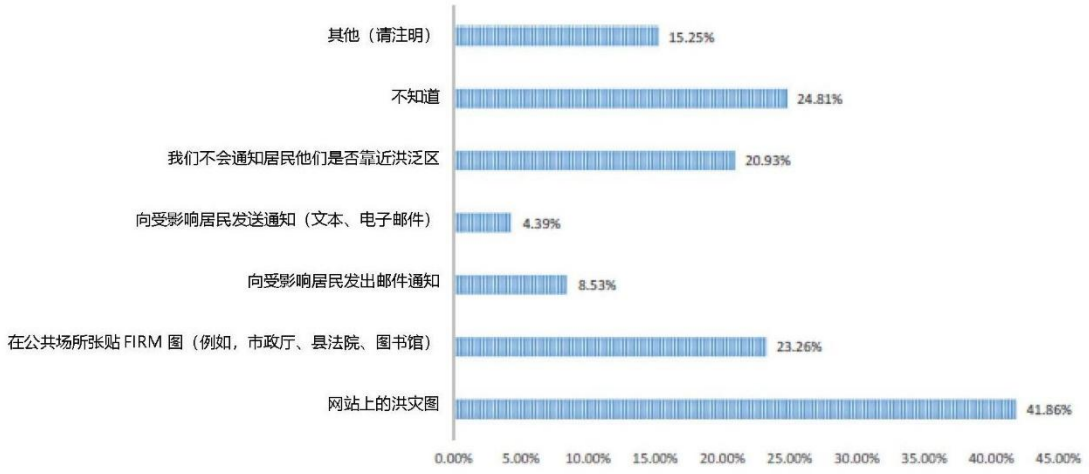
Q8: 您所在管辖区用什么方法来传达潜在的自然灾害威胁？【不定项选择】

读票 379 漏票 37



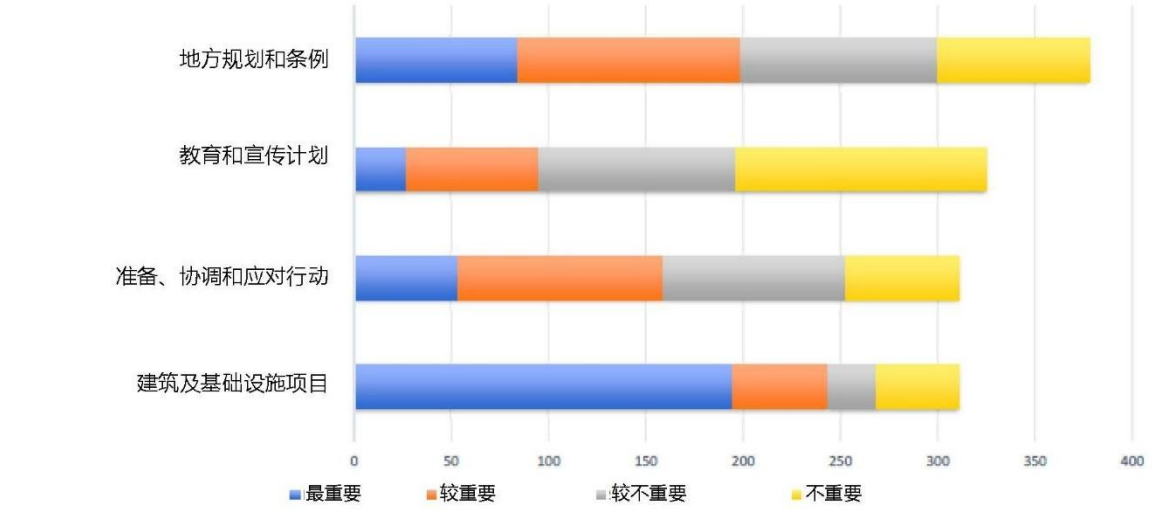
Q9: 您所在社区如何告知居民他们的房产位于 FEMA 认定的洪泛区内？【不定项选择】

读票 387 漏票 29



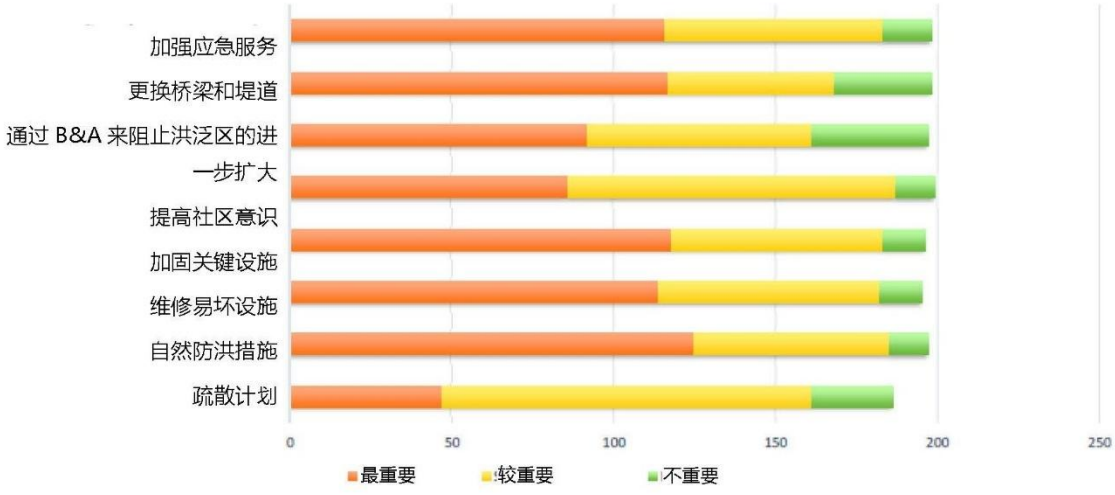
Q10: 鉴于您所在社区过去在应对自然灾害方面的经验，请用 1 到 4 的等级来评价您所在社区对以下活动的感兴趣程度：

读票 390 漏票 26



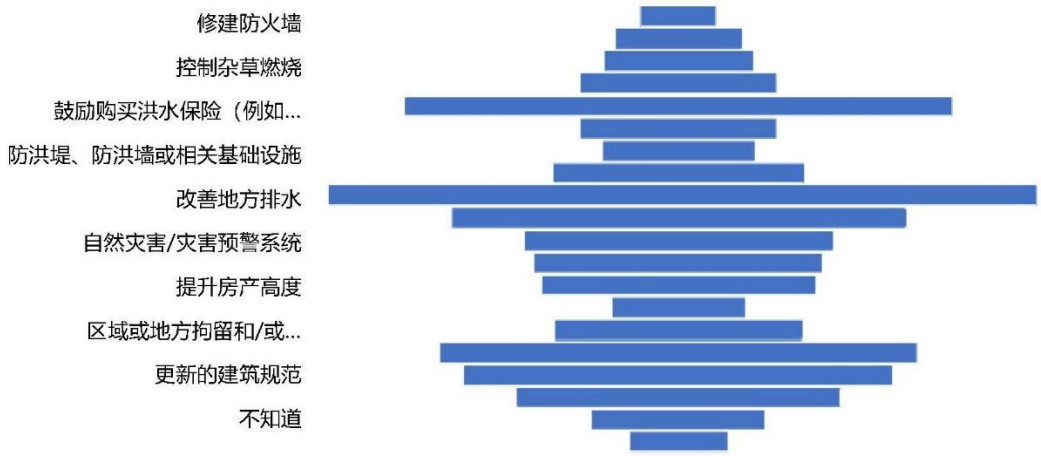
Q11: 如果有额外的有限资金可用，请根据您所在社区当前的重点评价以下减灾活动：

读票 389 漏票 27



Q12: 请问您所在社区或管辖区域最近（过去五年内）开展过哪些规划类、减灾类或防护类相关活动（如有）？【不定项选择】

读票 389 漏票 27

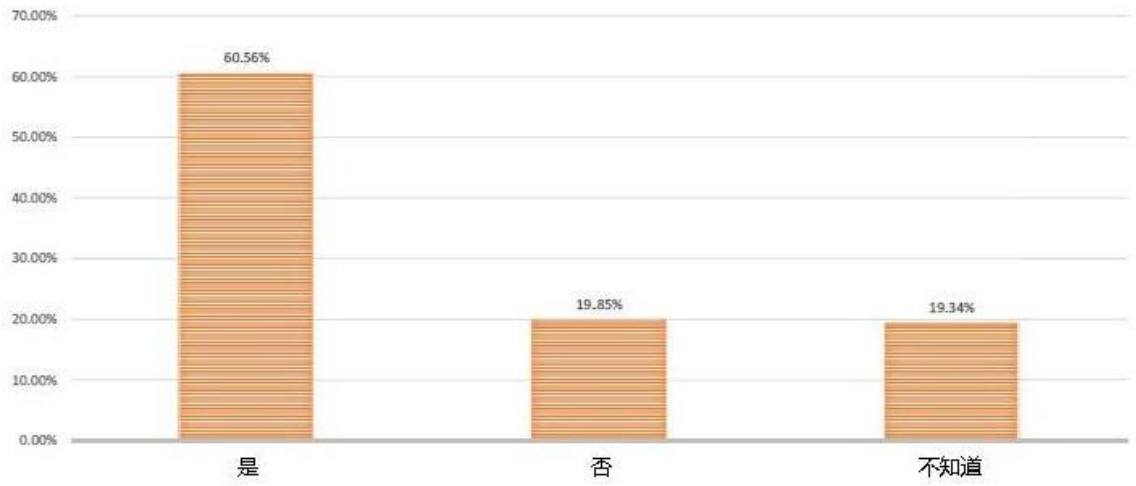


Q13:是否有计划、减灾或防护活动是您所在社区或管辖区认为需要但尚未实施的？【不定项选择】

读票 385 漏票 31

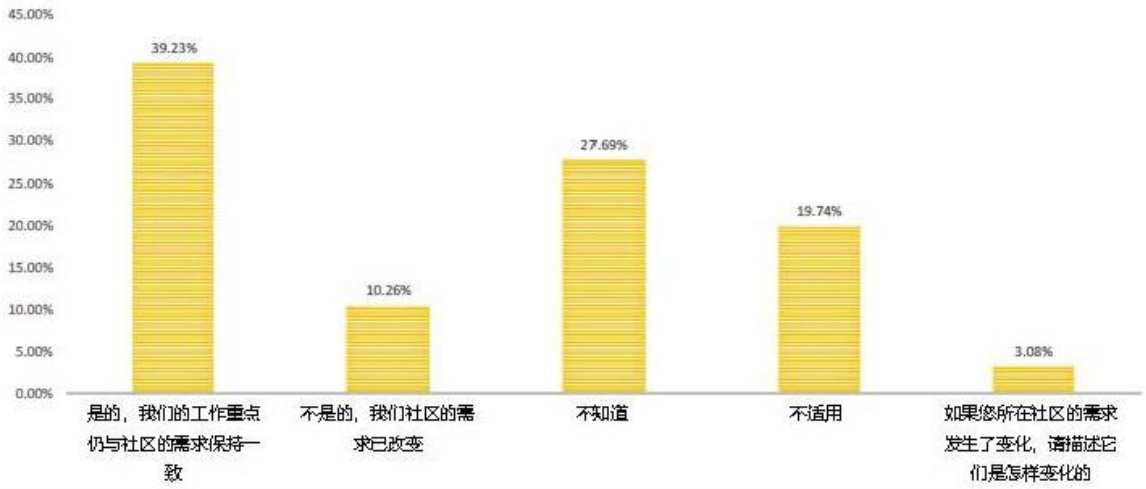
Q14: 您现在或过去是否与区域伙伴（邻近社区和区域组织，如政府委员会）协调，以制定和实施减灾活动?

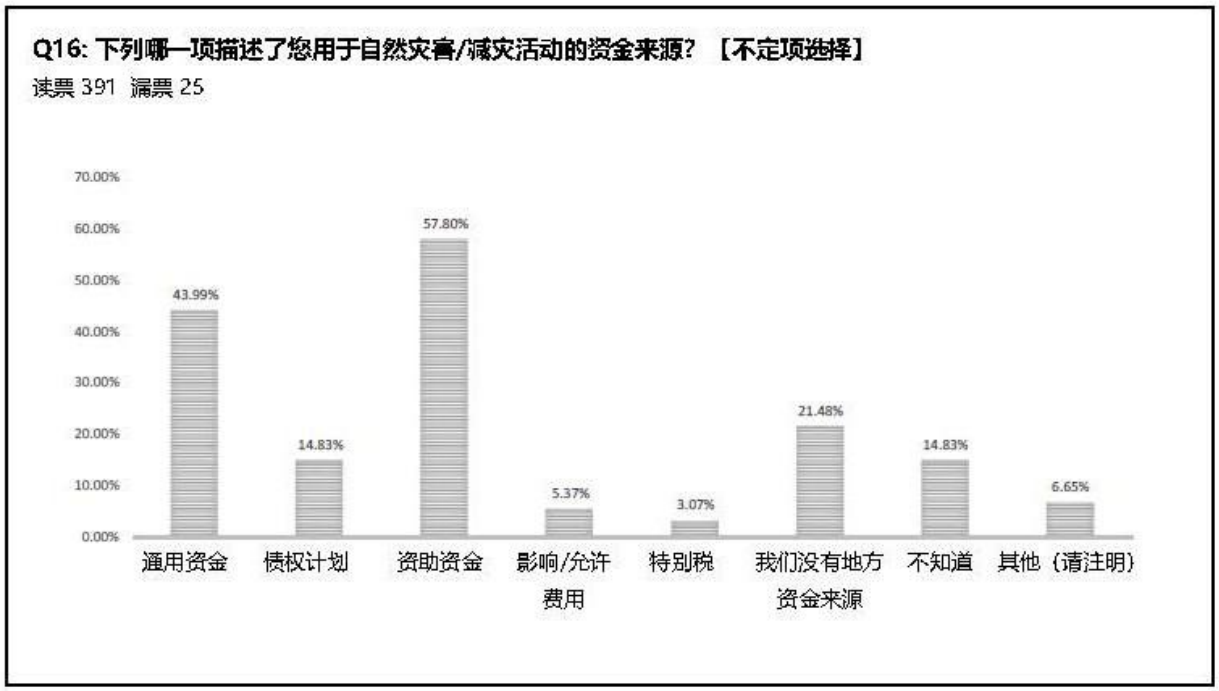
读票 393 漏票 23



Q15: 如果您所在社区在 2015-2017 年遭受洪灾之前就制定了地方减灾计划，那么您优先考虑的减灾活动是否仍然符合社区的需求?

读票 390 漏票 26




Q16: 下列哪一项描述了您用于自然灾害/减灾活动的资金来源？【不定项选择】
读票 391 漏票 25
70.00%
60.00%
50.00%
40.00%
30.00%
20.00%
10.00%
0.00%
43.99%
14.83%
57.80%
5.37%
3.07%
21.48%
14.83%
6.65%
通用资金
债权计划
资助资金
影响/允许费用
特别税
我们没有地方资金来源
不知道
其他（请注明）

7.4.2咨询

表 7-5：2019 年 GLO 减灾拓展工作

日期	会议	代表方	目的
1 月 7 日	CAPCOG 圆桌会议	CAPCOG 县市官员	讨论 CDBG-DR 计划的状态，并获取了减灾需求的信息
1 月 9 日	州立机构计划讨论会	FEMA、TDEM、TCEQ、TWDB、FEMA 和 SBA	讨论 CDBG-DR 计划的状态，并获取了减灾需求的信息
1 月 10 日	Jasper 县	DETCOG 县	讨论飓风“哈维”重建事项
1 月 22 日	GCRPC	地方官员	讨论飓风“哈维”进度和需求
1 月 22 日	Aransas 县简短介绍	各县市官员	讨论飓风“哈维”进度和需求
1 月 30 日	参议院财政听证会	参议院成员及公众	提供飓风“哈维”进度，资金和时间表的最新情况
2 月 1 日	住房工作小组	住房社区的不同成员	提供飓风“哈维”进度，资金和时间表的最新情况
2 月 4 日	TRO 生产会议	联邦和州立机构	讨论飓风“哈维”的状态、最新情况及减灾资金
2 月 4 日	当选官员电话会议	县、市、州和联邦官员	飓风“哈维”简短介绍
2 月 7 日	国会大厦简短介绍	各州当选官员	提供飓风“哈维”进度，资金和时间表的最新情况
2 月 12 日	住房拨款会议	各州当选官员	提供飓风“哈维”进度，资金和时间表的最新情况
2 月 14 日	GLO 101	各州当选官员	提供飓风“哈维”进度，资金和时间表的最新情况
2 月 19 日	德州 Silver Jackets 电话会议	USACE	讨论德州 Silver Jackets，CDBG-MIT 资金的角色
2 月 20 日	USACE Call	USACE、TxDOT 和 GLO	讨论 TxFRAT 计划和 GLO 计划
3 月 5 日	德州减灾合作伙伴	FEMA、SHMO、TDEM 和 TWDB	推进减灾拨款到位，讨论 HMGP 和 FMA
3 月 6 日	TWICC 会议	TWDB、US EPA、TDA、TPUC、USACE、TRWA、USDA、德克萨斯州州务卿、TML 和 TCEQ	讨论 CDBG-MIT 资金。需要跨州的联系和沟通
3 月 7 日	HGAC 简短介绍	各县市官员	讨论飓风“哈维”进度和需求
3 月 8 日	SETRPC 简会	各县市官员	讨论飓风“哈维”进度和需求
3 月 11 日	参议院水务和农村事务听证会	各州当选官员	提供飓风“哈维”进度，资金和时间表的最新情况

日期	会议	代表方	目的
3 月 18 日	参议院政府间事务	各州当选官员	提供飓风“哈维”进度，资金和时间表的最新情况
3 月 25 日	参议院政府间事务	各州当选官员	提供飓风“哈维”进度，资金和时间表的最新情况
4 月 1 日	当选官员电话会议	各县市官员	飓风“哈维”简短介绍
4 月 4 日	安全和可持续发展论坛	国家网络研讨会	提供与 CDBG-DR 和 CDBG-MIT 相关的 GLO 计划的见解和最佳实践
4 月 8 日	Brazoria 县	各县市官员	飓风“哈维”简短介绍
4 月 8 日	Fort Bend 和 Galveston 县的简会	各县市官员	飓风“哈维”简短介绍
4 月 10 日	灾后重建负责人-EDA 月度电话会议	受飓风“哈维”影响的 EDA COGs 灾后重建负责人	CDBG-MIT 资金的最新情况
4 月 11 日	德克萨斯州重建跨机构项目资助小组（TRIP）电话会议	FEMA、TPW、THC、EDA、EDA-RD、TWDB、TDA 和 TDEM	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款的了解（时间表、各灾害划拨额）
4 月 15 日-4 月 18 日	德克萨斯州应急管理会议	地方、区域和州政府的代表	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款的了解（时间表、各灾害划拨额）
4 月 22 日	Global Match 工作组	各州和联邦官员	飓风“哈维”简短介绍
4 月 24 日	AACOG 利益相关者扩大会议	县法官、应急管理协调员和市行政人员	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款的了解（时间表、各灾害划拨额）
4 月 24 日	GCRPC 利益相关者扩大会议	县法官、应急管理协调员和市行政人员	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款的了解（时间表、各灾害划拨额）
4 月 25 日	参议院政府间事务	各州当选官员	提供飓风“哈维”进度，资金和时间表的最新情况
4 月 25 日	德州大学法学院和土地利用会议	德州大学法学院土地利用咨询律师	讨论灾后何时重建及重建条件
4 月 25 日	DETCOG 利益相关者扩大会议	县法官、应急管理协调员和市行政人员	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款的了解（时间表、各灾害划拨额）
4 月 26 日	CBCG 利益相关者扩大会议	县法官、应急管理协调员和市行政人员	增强对减灾拨款的认识、讨论当地当前的减灾策略

日期	会议	代表方	目的
4 月 26 日	休斯顿市	住房和社区发展部职员	讨论即将到位的减灾拨款
4 月 29 日-4 月 30 日	CHARM 研讨会	Refugio 县周边当地社区领导	介绍即将推出的 CDBG-MIT 资金
5 月 1 日	CAPCOG 利益相关者扩大会议	县法官、应急管理协调员和市行政人员	增强对减灾拨款的认识，讨论当地目前的减灾策略
5 月 1 日	德克萨斯 A&M 大学农业扩展会议	发送给德克萨斯州所有县的电子邮件	增强对减灾拨款的认识，讨论当地目前的减灾策略
5 月 2 日	发送电子邮件给未受飓风“哈维”影响 COG 执行董事	发送给所有县的电子邮件	增强对减灾拨款的认识，讨论当地目前的减灾策略
5 月 3 日	ETCOG 电话会议	ETCOG 职员，GLO-CDR 政策发展团队	增强对减灾拨款的认识，讨论当地目前的减灾策略
5 月 6 日	当选官员电话会议	各县市官员	飓风“哈维”简短介绍
5 月 6 日	H-GAC 电话会议	HGAC 职员，GLO-CDR 政策发展团队	增强对减灾拨款的认识，讨论当地目前的减灾策略
5 月 7 日	Cameron 县园林部门电话会议	Cameron 县园林部门职员（Joe Vega），GLO-CDR 政策发展团队	增强对减灾拨款的认识，讨论当地目前的减灾策略
5 月 7 日	SPAG 电话会议	SPAG 职员（Tommy Murillo），GLO-CDR 政策发展团队	增强对减灾拨款的认识，讨论当地目前的减灾策略
5 月 7 日	STDCCOG 电话会议	STDCCOG 职员（Juan Rodriguez），GLO-CDR 政策发展团队	增强对减灾拨款的认识，讨论当地目前的减灾策略
5 月 8 日	BVCOG 利益相关者扩大会议	县法官、应急管理协调员和市行政人员	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款时间表、各灾害划拨额的了解
5 月 9 日	HCTCOG 电话会议	HCTCOG 国土安全与应急管理职员	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款时间表、各灾害划拨额的了解
5 月 9 日	NCTCOG 电话会议	德克萨斯中北部 COG 应急准备主管	回答即将实施的减灾拨款和减灾调查的有关问题
5 月 10 日	PRPC 电话会议	PRPC 国土安全协调员与应急管理协调员	回答即将实施的减灾拨款和减灾调查的有关问题

日期	会议	代表方	目的
5 月 13 日	Roma 市电话会议	Roma 市代表	回答即将实施的减灾拨款和减灾调查的有关问题
5 月 15 日	德克萨斯重建办公室综合重建协调伙伴电话会议	联邦、州、非营利组织的工作人员和地方官员	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款时间表、各灾害划拨额的了解
5 月 15 日	SETRPC 利益相关者扩大会议	地方政府代表-县法官、应急管理协调员和市行政人员	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款时间表、各灾害划拨额的了解
5 月 17 日	NCTCOG 电话会议-随访	NCTCOG 职员	讨论关于 CDBG-MIT 资金和潜在合格活动的信息
5 月 20 日-5 月 21 日	飓风“哈维”应变准备研讨会	社区领导、利益相关者和技术合作伙伴	讨论飓风“哈维”后的区域项目方向和融资机会
5 月 21 日	HGAC 利益相关者扩大会议	县法官、应急管理协调员和市行政人员	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款时间表、各灾害划拨额的了解
5 月 22 日	BVCCOG 利益相关者扩大会议	BVCOG 服务区域内地方政府代表，包括应急管理协调员	增强对即将到位的减灾拨款、GLO 减灾调查的认识、HUD 减灾拨款时间表、各灾害划拨额的了解
5 月 23 日	美国绿色建筑委员会	委员会职员	讨论恢复力和防灾准备
5 月 23 日	CTCOG 利益相关者扩大会议	县法官、应急管理协调员和市行政人员	增强对 CDBG-MIT 资助的认识，提高 GLO 减灾调查参与度，促进 GLO 在管理 CDBG-DR 拨款中的角色
5 月 23 日	TWICC	TWDB、US EPA、TDA、TPUC、USACE、TRWA、USDA、德克萨斯州州务卿、TML 和 TCEQ	介绍 CDBG-MIT 资金，强调了推广的必要性
5 月 21 日-5 月 24 日	德州大学大河谷分校 Stormwater 会议	Hidalgo 县、Cameron 县和 Willacy 县	讨论 CDBG-MIT 资金的用途
6 月 4 日	德克萨斯公民计划研讨会-Galveston 县	Galveston 县地方政府代表，TAMU AgriLife 职员	增强对减灾拨款的认识，提高 GLO 减灾调查参与度，促进 GLO-CDR 在管理 CDBG-DR 拨款中的角色
6 月 6 日	TARC-Austin	德克萨斯区域委员会执行董事	增强对减灾拨款的认识，提高 GLO 减灾调查参与度，促进 GLO-CDR 在管理 CDBG-DR 拨款中的角色
6 月 7 日	灾害影响特别小组	各州立机构、COGs 和当地民选官员	讨论 CDBG-MIT 资金的用途

日期	会议	代表方	目的
6 月 12 日	2019 年首届州际峰会	来自德克萨斯州、路易斯安那州、阿肯色州和密西西比州的州和地方政府代表	参加以解决跨司法管辖区应对洪灾挑战和跨州协调努力的峰会
6 月 14 日	Calhoun 县会议	各县市官员	讨论飓风“哈维”进度和需求
6 月 19 日	USACE & InFRM 协调会议	德州大学空间研究中心、USACE、FEMA、USGS 和 NWS	讨论与重建和减灾有关的州和区域规划工作
6 月 24 日	EPA 城市水域哈维恢复研讨会	州和地方政府代表	参加了与重建和减灾有关的资金流研讨会
6 月 27 日	德克萨斯公民计划研讨会-Rockport 市	地方政府代表-Aransas 县、 Nueces 县和 San Patricio 县地区、TAMU AgriLife 职员、CBCOG 职员	增强对 CDBG-MIT 资助的认识，提高 GLO 减灾调查参与度，促进 GLO 在管理 CDBG-DR 拨款中的角色
6 月 27 日	德克萨斯公民计划研讨会-Cameron 县	地方政府代表-Cameron 县地区，TAMU AgriLife 职员，其他市立和州立机构	增强对 CDBG-MIT 资助的认识，提高 GLO 减灾调查参与度，促进 GLO 在管理 CDBG-DR 拨款中的角色
7 月 8 日	NCTCOG 减灾国会圆桌会议	NCTCOG,国会代表-德克萨斯中北部地区, TWDB, TxDOT, HUD,	讨论德州中北部为防洪所做的努力，并介绍了 CDBG-MIT 资金
7 月 8 日	Hidalgo 县和 Cameron 县	县官员	讨论洪水和 CDBG-DR 和 MIT 资金的用途
7 月 9 日	弹性准备-Houston 市	地方政府-H-GAC,私营实体和 Texas AgriLife 职员	增强对 CDBG-MIT 资助的认识，提高 GLO 减灾调查参与度，促进 GLO 在管理 CDBG-DR 拨款中的角色
7 月 11 日	弹性准备-Aransas 港	地方政府代表——Coastal Bend 地区、私营实体和 Texas AgriLife 职员	增强对 CDBG-MIT 资助的认识，提高 GLO 减灾调查参与度，促进 GLO 在管理 CDBG-DR 拨款中的角色
7 月 11 日	跨部门协调会议	TDA、TCEQ、TDEM、TPWD、TWDB 和 GLO	讨论利用多种资金来源防洪的问题
7 月 16 日	首都地区区域洪水管理规划研讨会	CAPCOG、US EPA、FEMA 和泛滥平原管理员	介绍 CDBG-MIT 资金

日期	会议	代表方	目的
7 月 16 日	BVCOG 经济灾害恢复研讨会	地方政府代表，BVCOG 职员，地方和联邦政府代表	增强对 CDBG-MIT 资助的认识，提高 GLO 减灾调查参与度，促进 GLO 在管理 CDBG-DR 拨款中的角色
7 月 17 日	TDEM/GLO 减灾会议	TDEM 和 GLO	讨论 CDBG-MIT 资金与 FEMA HMGP、PDM 和升级版减灾计划的一致性问题
7 月 17 日	TRO 协调合作伙伴电话会议	FEMA、TPW、THC、UE EDA、US EDA - RD、TWDB、TDA 和 TDEM	讨论重建和减灾工作
7 月 18 日	GLO/ NPS 会议	NPS、FEMA 和 GLO	讨论与德克萨斯州的重建和减灾有关的 NPS 计划
7 月 22 日	NCTCOG 运输部门总监会议	NCTCOG 和 GLO	讨论 NCTCOG 的防洪规划工作
7 月 23 日	FEMA Region 6 - Denton 市	FEMA、TDEM 和非营利组织职员	增强对 CDBG-MIT 资助的认识，提高 GLO 减灾调查参与度，促进 GLO 在管理 CDBG-DR 拨款中的角色
7 月 24 日	TWICC	TWDB、US EPA、TDA、TPUC、USACE、TRWA、USDA、德克萨斯州州务卿、TML 和 TCEQ	介绍 CDBG-MIT 资金
8 月 6 日	LRGVDC 电话会议	LRGVDC 职员	回答即将实施的减灾拨款和减灾调查的有关问题
8 月 8 日	Montgomery 县/ Galveston 县	各县市官员	讨论减灾融资机会
8 月 12 日	TIGR 培训	2015 年洪灾、2016 年洪灾和飓风“哈维”次级资金接收方	讨论减灾融资机会
8 月 13 日	州减灾伙伴峰会	各州立机构官员	讨论区域内洪泛区的倡议
8 月 21 日	德克萨斯州减灾小组	SHMO、TDEM、TCEQ、德克萨斯 A&M 森林服务，德克萨斯州气候学家和 TWDB	CDBG-MIT 资金、HMGP 和 BRIC 更新、州立机构更新和沿海弹性规划的最新情况
8 月 23 日	州减灾伙伴协调讨论会	SHMO、TDEM、TWDB 和 FEMA	讨论州防洪计划倡议，减灾计划和最大限度地利用减灾资金流的机会
8 月 26 日	德克萨斯飓风季节报告	公众	在 Facebook 上实时讨论德克萨斯州的飓风季节：如何做准备、重建和减灾活动
8 月 26 日	飓风“哈维”回顾	沿海湾官员	讨论飓风“哈维”进度和需求
9 月 4 日- 9 月 5 日	TAC 会议	德克萨斯的县官员和职员	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述

日期	会议	代表方	目的
9 月 6 日	GLO-CDR 减灾网络研讨会	符合条件的社区、公共住房当局、防洪和排水区、印第安部落、私营部门	讨论 CDBG-MIT 公告和德州分配相关的规定
9 月 10 日	FEMA 减灾训练营	FEMA 和州减灾协调员	介绍 CDBG-MIT 资金和沿海弹性总体规划
9 月 13 日	与联邦和州立机构的会议	联邦和州立机构积极参与灾后恢复和减灾工作	CDBG-MIT 联邦登记册公告概述，提供正在进行和提议的规划活动的概述
9 月 16 日	减灾计划扩大会议	联邦和州立机构积极参与灾后恢复和减灾工作	CDBG-MIT 联邦登记册公告概述，提供正在进行和提议的规划活动的概述
9 月 26 日	减灾公开听证会-Austin 市	公众	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论
10 月 1 日	减灾公开听证会-Beaumont 市	公众	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论
10 月 2 日	减灾公开听证会-Corpus Christi 市	公众	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论
10 月 4 日	德克萨斯州城市联盟	市里官员和职员	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论
10 月 9 日	当选官员电话会议	县、市、州和联邦官员	飓风“哈维”和 CDBG-MIT 简短介绍
11 月 7	跨机构缓解资金小组	SHMO, TDEM, TCEQ，德州 A&M 林业局，以及 TWDB	飓风“哈维”和 CDBG-MIT 简短介绍
11 月 13 日	德州减灾小组	SHMO, TDEM, TCEQ，德州 A&M 林业局，德州气候学家以及 TWDB	飓风“哈维”和 CDBG-MIT 简短介绍
11 月 19 日	HGAC 董事会会议	县、市官员	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论
11 月 21 日	COGs 和 TARC 电话会议	TARC 和 COG 的执行董事和工作人员	CDBG-MIT 行动计划概述
12 月 2 日	缓解公众听证会-罗克波特(阿拉萨斯县)	公众	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论
12 月 4 日	德州水利基础设施协调委员会（TWICC）	TWDB, US EPA, TDA, TPUC, USACE, TRWA, USDA, 德州国务卿，TML, TCEQ	CDBG-MIT 行动计划概述
12 月 9 日	缓解公众听证会-达拉斯(达拉斯县)	公众	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论

日期	会议	代表方	目的
12 月 10 日	缓解公众听证会-韦斯莱科(伊达尔戈县)	公众	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论
12 月 11 日	缓解公众听证会-休斯顿(哈里斯县	公众	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论
12 月 17 日	民选官员召集	县、市、州和联邦官员	飓风“哈维”和 CDBG-MIT 简短介绍
20 年 1 月 9 日	缓解公众听证会-贾斯珀(贾斯珀县)	公众	CDBG-MIT 联邦登记册公告和规章制度概述，接受公众的口头和书面评论
26 年 5 月 28 日	TDEM 会议	应急管理专业人员	拟议 MRP 概览

7.5 附件 F：区域性分配方式

7.5.1政府委员会分配方法

为了确定受飓风“哈维”影响的县的 COG MOD 计划的分配资金，GLO 设计了一种将自然灾害风险、社会脆弱性、财政能力和人口因素考虑在内的分配方法。这四个因素构成了加权和模型的基础，产生了最终的相对因素，该因素决定分配给每个适格县的资金数额。在整个讨论过程中，应注意 HUD MID 和州级 MID 的拨款是分开的，80%的资金用于 HUD MID 地区，20%用于州级 MID 地区；因此，下述计算针对 HUD MID 和州级 MID 区域分开进行。本节的附件解释了使用每个因素的基本原理，因素的数据来源，以及为生成 MOD 而执行的计算。

7.5.1.1 *综合灾害指数（CDI）*

正如《州级减灾需求评估》中所述，CDI 是由德克萨斯大学奥斯汀分校的空间研究中心开发的，通过使用 7 种不同的历史数据来记录德州 254 个县份的自然灾害损失分布： 1）重复性洪水损失；2）飓风引起的狂风；3）森林大火；4）主要河流洪峰；5）龙卷风；6）持续干旱情况；7）冰雹。CDI 使用 2001 年到 2018 年的数据，这些可能是最准确的数据，也最能表示如今德克萨斯州所面临的气候条件。

为了创建 CDI，需对 140 个适格县使用统一的方法来表示每个自然灾害类别的县级数据。对于每一种灾害（如飓风引起的狂风、森林大火），受这种特殊灾害影响最频繁的 14 个县都排名前 10%，后面的 21 个县位于前 25%，其后的 69 个县排名于中等水平（25%-75%），这些县受影响的频率反映了全州的平均水平，再后的 22 个县偶尔受到影响，低于全州的平均水平（最低的 25%），而最后的 14 个县受影响最少，占最低的 10%。完成了七个灾害类别排名后，再乘以一个加权系数，该加权系数用于表示灾害类型的频率和严重程度。每种灾难类型的加权如下：

表 7-6：CDI 灾害权重

灾害类型	权重分配
洪水重复性损失（NFIP）	35%
飓风	25%
森林大火	15%
河流洪峰	10%
龙卷风	10%
干旱	3%
冰雹	2%

这是每个县的综合得分，以此作为分配方法中的原始 CDI 因素。这个数字通过标准计算得来的：用县综合分数除以所有县综合分数的总和来表示总数的百分比。

7.5.1.2 *社会脆弱性指数（SoVI）*

分配模型中的第二个因素是社会脆弱性指数。SoVI 衡量的是美国各县的社会脆弱性，尤其是它们面对环境危害时的脆弱性。这一指数由南卡罗莱纳大学危害与脆弱性研究所创建，综合了 29 个社会经济变量，这些变量有助于降低社区应对、应对和从危害中恢复的能力。SoVI 是一个比较指标，有助于检查各国之间脆弱性的差异。SoVI 显示出哪里的防灾和救灾能力不均衡，哪里的资源可以最有效地减少既存的脆弱性。SoVI 形成的数据来源主要来自美国人口普查局。SoVI 数据结合了 2010 年美国十年一次的人口普查和美国社区调查（ACS）的 5 年估计数据。

由于 SoVI 分数可以为正数和负数，因此将此数值作为加权因子的第一步是将所有 SoVI 分数转换为正数。这是通过从特定县的 SoVI 得分中减去所有县的 SoVI 得分最低值(为负数)，然后加上 1 得出。这是为了确保范围内的最低分数至少为 1。通过标准计算得出正的 SoVI：用县的分数除以所有县分数的总和来表示总数的百分比。

表 7-7：SoVI 因素[454]

变量	说明	社会脆弱性的概念
QCVLUN	平民失业百分比	就业结构
QEXTRCT	采掘业就业百分比	就业结构
QSERV	服务业就业百分比	就业结构
QFEMLBR	女性参加劳动百分比	就业结构
QRENTER	出租人百分比	住房
QMOHO	拖车住房百分比	住房
QUNOCCHU	空置住房单元百分比	住房
QAGEDEP	5 岁以下或 65 岁及以上人口	人口结构
QFAM	生活在双亲家庭的儿童百分比	人口结构
MEDAGE	中位数年龄	人口结构
QFEMALE	女性百分比	人口结构
QFHH	女户主家庭百分比	人口结构
PPUNIT	每单元人数	人口结构
QASIAN	亚裔百分比	种族/族裔
QBLACK	黑人百分比	种族/族裔
QSPANISH	西班牙裔百分比	种族/族裔
QINDIAN	印第安人百分比	种族/族裔
QPOVTY	贫困百分比	社会经济地位
QRICH	年收入超过 20 万美元的家庭百分比	社会经济地位
PERCAP	个人平均所得	社会经济地位
QED12LES	12 年级以下受教育程度人口百分比	社会经济地位
MDHSEVAL	住宅价值中位数	社会经济地位
MDGRENT	租金总额中位数	社会经济地位
QRENTBURDEN	将收入的 40% 以上用于住房支出的家庭的百分比	社会经济地位
QSSBEN	领取社会保障福利的家庭的百分比	特殊需求
QESL	以英语为第二语言，英语水平有限百分比	特殊需求
QNRRES	人均疗养院人数	特殊需求
QNOHLTH	无医疗保险的人口百分比	特殊需求
QNOAUTO	无汽车家庭单元百分比	特殊需求

[454][454] Susan L. Cutter 和 Christopher T. Emrich，“社会脆弱性指数（SoVI®）：方法与局限”
https://nationalriskindex-test.fema.gov/Content/StaticDocuments/PDF/SoVI%20Primer.pdf

7.5.1.3 *经济能力（人均市值）*

分配模式的第三个因素是人均市值 (PCMV)，用来衡量地方政府单位的财政能力，以产生收入来资助其运作和资本支出。为了计算人均市值，GLO 从州审计长办公室获得了 2018 年德克萨斯州所有县的税收征收数据。该数据集包括德克萨斯州每个县所有房产的市场价值，以及土地的应纳税价值和有效税率。每个县的人口数据都包含在最新的美国社区调查中，并用于产生人均市值——由一个县所有财产的市场价值除以该县人口得出。因为 PCMV 的目的是给财务能力较低的地区更大的权重，从而降低 PCMV，模型将直接 PCMV 转换成一个相关因素,也就是每县的 PCMV 除以特定县的 PCMV；PCMV 越小，因素就越大。通过标准计算得出该数值：用县的因素分数除以所有县因素分数的总和来表示总数的百分比。

7.5.1.4 *县人口*

分配模型的最后一个因素是县内人口，其来自美国人口普查局最新的美国社区调查数据。与其他因素一样，通过标准计算得出的数值：用县人口除以所有考虑的县的人口总和来表示总人口的百分比。

7.5.1.5 *权重分配*

这四个因素分别的权重——CDI 占 30%，SoVI 占 30%，PCMV 占 20%，人口占 20%——再乘以每个县和每个因素的数值，得出一个综合调整因子(CAF)；再将 CAF 乘以计划总金额——HUD MID 和州级 MID 县份的拨款是按 80%和 20%划分的——得出各县的最终拨款。

由政府委员会按照价值进行县份分组，然后四舍五入到最接近的 1000 美元，以达到 COG MOD 分配额。

7.6 附件 G：公众意见——德克萨斯州