

“气候变化影响与提升中国城市韧性”网络研讨会



增强气候变化受体的韧性

—《青岛市适应气候变化规划》编制思考

江文胜

中国海洋大学 环境科学与工程学院

2020年8月27日

报告提纲

- 一、与适应相关的几个关键问题
- 二、市级适应规划编制原则的确定
- 三、青岛市适应气候规划编制的主要过程
- 四、政府主导下的多部门联动

一、与适应相关的几个关键问题

1. 气候变化受体

- ✓ 气候变化的受体主要包括自然系统、受到人类活动明显干预的人工生态系统和人类系统三大类（郑大玮，2016）。

2. 韧性

- ✓ 韧性是用来描述一个社会或生态系统能够吸收干扰，同时维持基础结构和功能的能力，也是自组织、适应能力和变化的能力（IPCC）。
- ✓ 近年来，韧性被引入全球气候治理、规划与管理等相关领域。

一、与适应相关的几个关键问题

3. 适应与减灾

- ✓ 极端天气事件受气候变化影响；
- ✓ 适应气候变化与减灾存在一定的交叉，主要涉及气象灾害中的极端天气事件；
- ✓ 适应可以通过增强气候变化受体的适应能力，进而达到减灾的目的。

----引申：韧性可以被看作是一种气候变化受体的耐受能力及其范围，而适应则是增加气候变化受体韧性的一条有效途径。

二、市级适应规划编制原则的确定

1. 市级适应规划编制过程中几个步骤：

✓ 风险评估

以风险评估结果为科学基础，指导适应规划编制。

✓ “自上而下” & “降尺度”

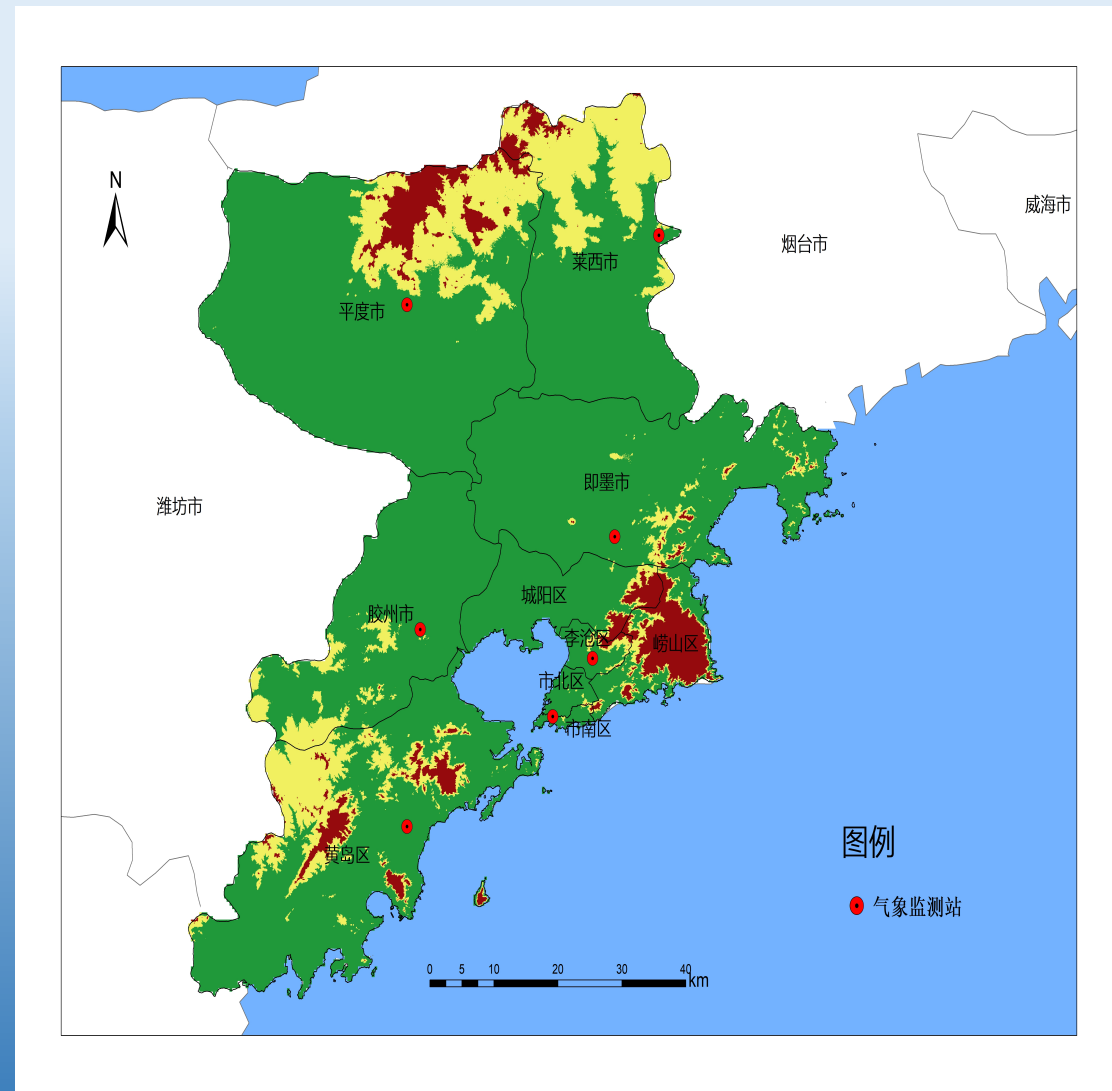
将国家适应目标在区域层面上进行降尺度转化，即根据区域特点筛选国家适应目标，形成市级适应目标；

将气候变化受体在区域层面上进行降尺度转化，即将受体细化至城市中的各重点领域、脆弱领域和重点区域。

三、青岛市适应气候规划编制的主要过程

1. 青岛概况

- 地位：中国沿海重要中心城市、国际性港口城市
- 区划：总面积1.1万平方公里，辖7区3市
- 人口：常住人口为949.98万人（2019年底）
- 经济：生产总值达1.2万亿元（2019）
- 地形地貌：海滨丘陵城市，地势南北两侧隆起，中间低凹；海岸线总长为905.2千米，其中大陆岸线782.3千米
- 气候：青岛属于温带季风气候，同时具有显著的海洋性气候特点
- 自然灾害：气象灾害包括台风、风暴潮、高/低温、旱涝灾害等



三、青岛市适应气候规划编制的主要过程

2. 适应原则的确定

- ✓ **科学性原则：**针对“科学适应”相对薄弱的现状，将自然科学研究成果与适应政策制定相结合。
- ✓ **针对性原则和区域分异性原则：**根据国家适应目标降尺度到市级层面，并抓住青岛市作为北方海岸带城市的特点，及青岛市所属各行政区的自然地理、气候和社会特点（沿海区县和内陆区县）；
- ✓ **优先适应原则：**甄别青岛市适应气候变化的重点领域和脆弱领域；
- ✓ **系统性原则：**将适应目标、重点任务、区域格局和保障措施等有机结合。

三、青岛市适应气候规划编制的主要过程

3. 青岛市适应规划的特点

- ✓ **基于风险的科学适应：**首先对青岛市气候变化的观测事实和未来趋势，以及气候变化对各领域和区域的影响进行有效有效评估，以气候变化的科学研究成果指导适应政策制定。
- ✓ **基于优先顺序的针对性适应：**针对青岛市气候变化风险的危险性、脆弱性和暴露性特点，筛选主要风险源；在此基础上，确定青岛市受气候变化影响的主要行业、重点区域和优先议题。
- ✓ **基于国内外经验的先进性适应：**参考（1）发达国家相关城市的适应经验；（2）国家和省级的适应气候变化政策；（3）国内第一批气候适应型试点城市和其他具有类似区位特点城市的适应行动方案。

三、青岛市适应气候规划编制的主要过程

4. 青岛市适应目标

- ✓ 短期目标：青岛市适应规划的规划期为5年。
- ✓ 适应气候能力增强；
- ✓ 重点领域规划全面落实；
- ✓ 适应格局基本形成。

5. 重点领域/脆弱领域

基础设施、水资源、海岸带生态及近海旅游、农业、地质灾害、人体健康。

6. 气候变化影响及风险评估

青岛市主要气候要素变化规律及趋势预估

重点领域和脆弱领域的确定

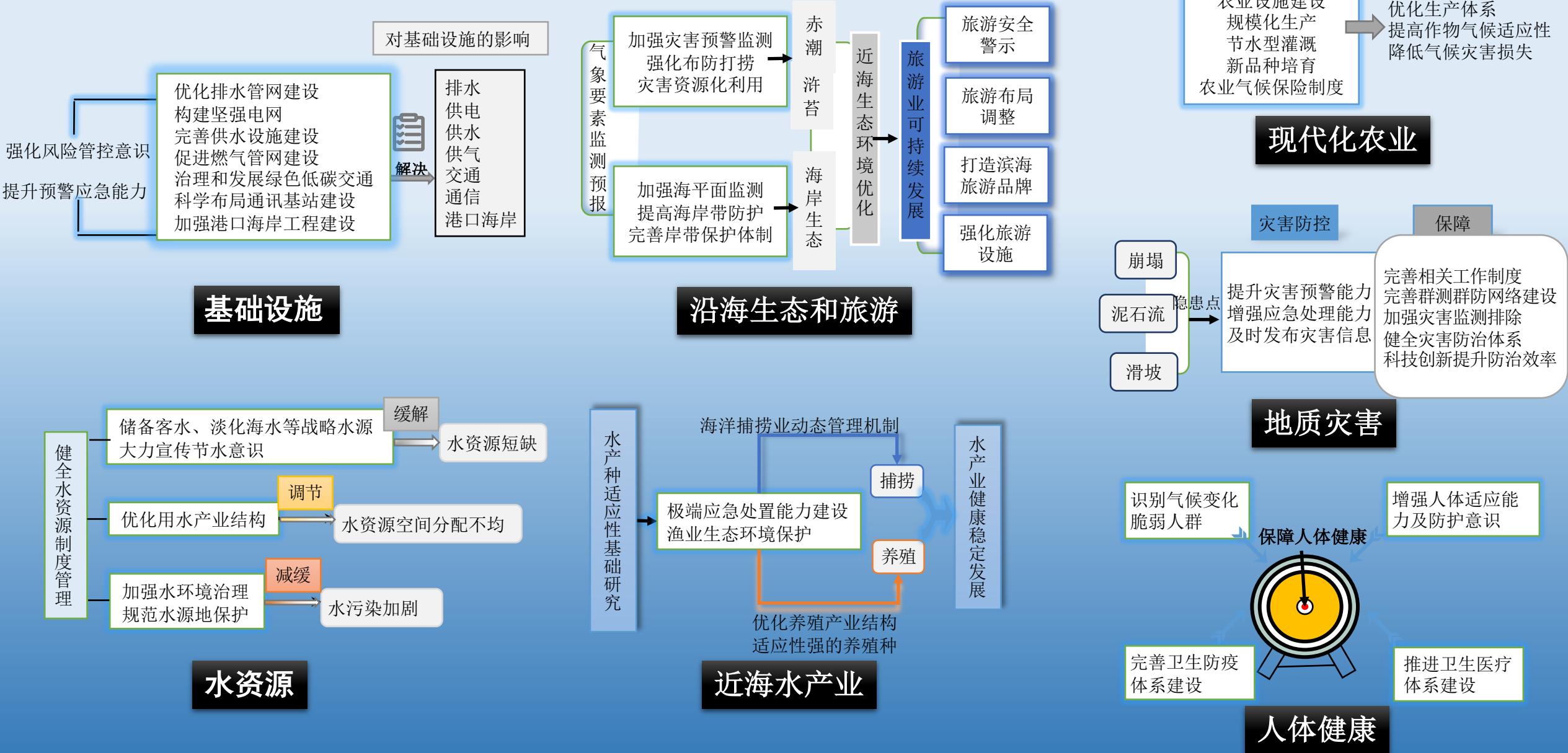


基础设施 水资源 海岸带及旅游 农业 近海水产 山体系统 人体健康

评估气候变化对青岛市重点领域和脆弱领域的影响

- **基础设施**：排水、供电、供水、供气、交通、通信和港口海岸工程等稳定性下降，气候变化风险增加；
- **水资源**：水量短缺，空间分配不均，水污染加剧；
- **海岸带生态及近海旅游**：浒苔、赤潮灾害、海水入侵、海岸侵蚀、生态退化、旅游景观及安全性受威胁；
- **近海水产**：渔业资源栖息地受干扰，捕捞业及养殖业受影响；
- **农业**：极端事件致作物减产/绝产，作物生长期变化，作物病虫害严重；
- **地质灾害**：坡体稳定性降低，山体崩塌滑坡、泥石流灾害可能性增加；
- **人体健康**：热效应、饮用水污染、极端事件威胁、诱发疾病。

7. 针对重点领域/脆弱领域的主要适应策略



四、政府主导下的多部门联动

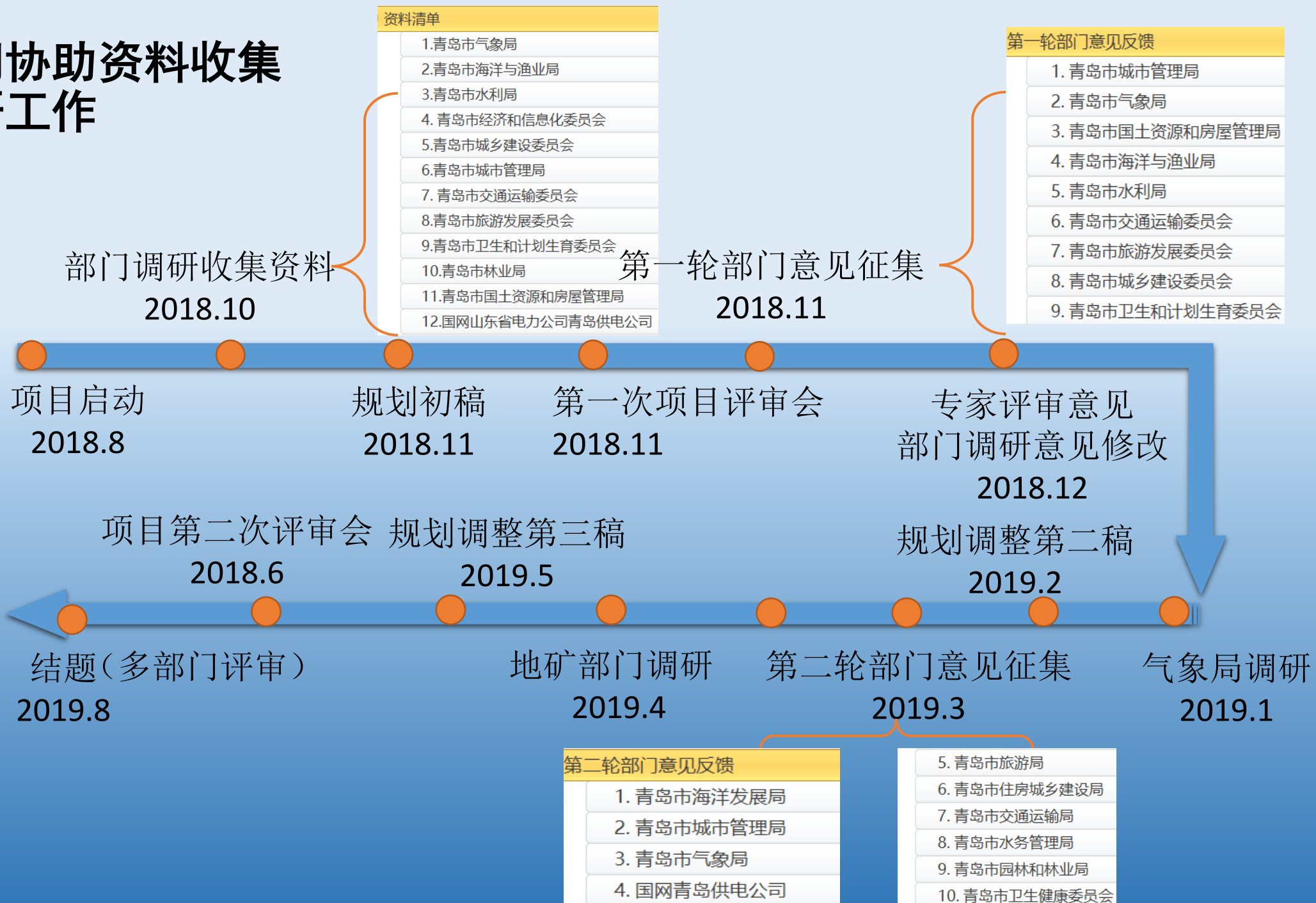
1. 政府主导

- ✓ 青岛市多次参加联合国气候变化框架公约缔约方大会；
- ✓ 青岛在伦敦与C40城市气候领导联盟签署战略合作协议（2016年4月）；并与C40签署了气候变化领域合作框架协议（2017年5月）；
- ✓ 青岛市陆续开展城市适应气候变化研究规划和行动计划、海岸带城市适应气候变化计划和行动、绿色金融研究、城市绿色交通等专题研究；
- ✓ 召开青岛市减缓和适应气候变化研讨会（2019年6月）；
- ✓ 《青岛市适应气候变化规划》正式颁布并实施（2019年8月）；
- ✓ 青岛市积极参与C40中国城市气候规划(CAP)项目（2019年11月）。

2. 多部门联动

- ✓ 主要涉及部门：青岛市发改委、青岛市生态环境局、青岛市气象局、青岛市海洋发展局、青岛市水务管理局、青岛市经济和信息化委员会、青岛市住房城乡建设局、青岛市住房城乡建设局、青岛市城市管理局、青岛市交通运输局、青岛市文化和旅游局、青岛市卫生健康委员会、青岛市林业局、青岛市国土资源和房屋管理局、国网山东省电力公司青岛供电公司。

各部门协助资料收集和调研工作



各部门意见反馈

反馈意见表

事项	《青岛市适应气候变化规划》
	<p>一、P24:</p> <p>1、“加强重点水源地水位预警管理，完善地下水位自动监测系统地下水资源信息实现与全市水资源管理中心同步对接”，这项完成，建议删除。</p> <p>2、“提高客水调引力度，.....及时修复存险工程段”修改为客水调引力度，充分发挥南水北调工程、引黄济青工程和“八”作用，完善胶东调水工程和棘洪滩客水调引工程，加强巡查，及时修复存险工程段；”。</p>

事项	《青岛市适应气候变化规划》
	《青岛市适应气候变化规划》中引用的多项气象数据不适用，需我局专业人员进行核查后详尽反馈。
意见建议	
联系人	曹淑媛 联系方式 85799668

与省小
市、1
进小
级算
效力

值<2
12立
手下降
效率

反馈意见表

事项	《青岛市适应气候变化规划》
	<p>1. P11: (二) 气候变化对各领域的影响 1. 基础设施 (3) 水资源短缺加剧，供水管网受损 建议将该部分第一自然段删除。</p> <p>2. P19: 三、(一) 建议增加“充分考虑极端天气下雨污水管道内水量增加，核算排水系统处理能力”；</p> <p>3. P20 第 11 行建议将原文“推进麦岛、灵山卫、团</p>

	海水浴场将防鲨网抬高加密构成两道防护；重点海湾实施海湾拦截。” “确保西起团岛头、东至石老人的前海一线海域的全封闭式拦截”这一点做不到，除非有类似峰会的重大国际活动。奥帆中心帆船、游船，一浴、六浴和中苑码头的游艇、游船进出，建议删除。 5. 第 31 页我市沿海大多为基岩海岸，多年监测结果，丁字湾和鳌山湾的海水入侵和土壤盐渍化程度变化不大，已停止监测，因此，建议将 31 页“丁字湾和鳌山湾沿岸每年定期开展海水入侵和土壤盐渍化监测”删除。 6. 浒苔、赤潮等为生态灾害，人为干预起到的作用不大，不适宜作为规划目标考虑，建议将浒苔、赤潮指标从“青岛市适应气候规划目标或总表”中删除。 7. 第 35 页第 2 段修改为：“刺参、鱼类、贝类等以及相应养殖种类开展气候适应性研究与评价”。 8. 建议将第 37-38 页中第 5、6、8、9 共四段删掉，与规划内容无关。		
联系人	闫青	联系方式	85880589

反馈意见表

事项	《青岛市适应气候变化规划》
	文中多处出现山体灾害、山地灾害、地质灾害、地

意见反馈表

事项	《青岛市适应气候变化规划（征求意见稿）》

	灌溉水量最优分配方案和用水计划。” 建议修改为：“综合考虑区域功能定位和行业可持续发展要求，按照生活用新水适度增长，环境用新水控制增长的原则，科学配置水资源，逐级分解用水总量指标。” 五、附件：青岛市适应气候规划目标汇总表 (一) 年客水引调量 目标状态/目标值 建议修改为“≥2.884 亿”(理由：省分配我市客水年度指标为 2.884 亿立方米) (二) 万元工业增加值用水量 现状/基本值 5.42 立方米为 2017 年数据，由于统计周期原因，暂无 2018 年数据。由于近几年我市连续干旱缺水，万元工业增加值用水量受供水情况影响较大，不能充分反映适应气候情况，建议删除该项指标。		
联系人	胡萌	联系方式	85916854



谢谢