

西海岸新区城市排水规划

文 本

目 录

第一章 总则	1
第二章 排水范围和排水体制	7
第三章 排水量预测	8
第四章 排水系统	11
第五章 工程投资	13
第六章 近期建设规划	14
第七章 排水规划的实施措施	15
第八章 附则	17

第一章 总则

第一条 为在城市排水工程实施过程中贯彻执行国家的有关法规和技术经济政策，科学合理地引导城市排水事业发展，提高城市排水工程规划设计的编制质量，有效指导和全面促进西海岸新区市政基础设施的建设，特编制本规划。

第二条 编制依据

1. 《中华人民共和国城乡规划法》
2. 《中华人民共和国环境保护法》
3. 《中华人民共和国水污染防治法》
4. 《中华人民共和国防洪法》
5. 《中华人民共和国水法》
6. 《中华人民共和国水土保持法》
7. 《中华人民共和国环境影响评价法》
8. 《城市规划编制办法》
9. 《城市规划编制办法实施细则》
10. 《青岛西海岸新区总体规划 2017-2035》（2018年9月青岛西海岸新区管理委员会）
11. 《黄岛区地下管线地理信息系统》
12. 其他相关的国家有关政策、地方法规及发展规划

第三条 参考规划

1. 《青岛西海岸新区供水专项规划（2016-2035）》（2018年6月 济南市市政工程设计研究院（集团）有限责任公司、青岛西海岸新区城市规划设计研究院）

2. 《西海岸新区防洪（防风暴潮）专项规划》（2018年7月 青岛市市政工程设计研究院）
 3. 《西海岸新区城市排水（雨水）防涝综合规划》（2018年8月 青岛市市政工程设计研究院）
 4. 《青岛西海岸新区海绵城市专项规划》（2020年9月青岛市城市规划设计研究院、中国市政工程华北设计研究总院有限公司）
 5. 《董家口港城排水专项规划》（2015年10月 临沂市规划建筑设计研究院）
 6. 《青岛港董家口港区雨水专业规划（2010-2020）》（2013年8月 青岛市市政工程设计研究院）
 7. 《青岛古镇口军民融合创新示范区启动区排水专项规划（2016-2030年）》（2017年11月 青岛市市政工程设计研究院）
 8. 《胶南市大场镇总体规划》
 9. 《胶南市大场镇驻地控制性详细规划》
 10. 《青岛琅琊台省级旅游度假区概念性总体规划+旅游设施专项规划（中间成果）》
 11. 《琅琊镇控规》
 12. 《琅琊台度假区排水现状及规划》
 13. 《古镇口总体规划》
 14. 《海青镇总体规划》
 15. 《董家口港城贡口湾控规成果》
 16. 《胶河经济区总体规划》
 17. 《胶南市宝山镇控制性详细规划》
- 其他正在编制中的有关控规及发展规划成果

第四条 采用的规范、标准

1. 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
2. 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）
3. 《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016版）

4. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
5. 《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》
6. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）
7. 《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2016）
8. 《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805—2012）；
9. 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
10. 《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）
11. 《给水排水基本术语标准》（GB/T 50125-2010）
12. 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）
13. 《室外给水排水和煤气热力工程抗震设计规范》（GB50032—2016）
14. 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
15. 《城乡建设用地竖向规划规范》（GJJ83—2016）
16. 《泵站设计规范》（GB/T50265—2010）
17. 《山东省城市排水专项规划编制纲要（试行）》
18. 《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599—2006）

第五条 规划期限

本次规划期限为 2017-2035 年。

近期：2017-2020 年；

远期：2021-2035 年；

远景：2035 年以后。

第六条 排水规划范围

根据委托，本次排水规划的规划区为西海岸新区行政辖区范围，包含陆域面积2127平方公里，海域面积约5000平方公里，包括街道办12个、镇10个。

第七条 规划目的

在调查研究基础上，根据西海岸新区城市总体规划及片区控制性详细规划，结合现状参照地形资料，反复测算，详加验证，指导今后的排水系统建设。

第八条 规划目标

建立完善的雨污分流排水体制，实现城市污水全收集、全处理，出水水质达到一级A标准，污水再生利用率近期不低于50%，远期达到70%；同步构建低影响开发雨水系统。

第九条 规划原则

1. 全面规划、综合治理

贯彻“统筹兼顾、标本兼治、综合治理”的原则，在西海岸新区城市总体规划及各片区控制性详细规划的指导下，研究制定各种工程措施，合理处理城市排水、防洪、环境诸方面的相互影响，完善西海岸新区的城市排水、防洪、环境工程体系。

2. 统筹兼顾、重点突出

遵循“确保重点、兼顾一般，工程措施与非工程措施相结合”的原则，充分考虑西海岸新区国民经济和社会发展的要求，与综合国土规划、土地利用规划相协调，重点采取“堵、疏、排”相结合方法进行防汛准备。

3. “可持续发展”原则

树立全面、协调、可持续发展的科学发展观，优化土地资源配置，提高土地利用率，重视环境容量的研究，促进水资源环境的良性循环和水环境的生态化。

4. 经济适用原则

规划力求方案合理、技术可行，尽可能降低工程造价，充分考虑雨水的资源化利用。

5. “法制性”原则

加强规划的法制性建设，提高规划的法制性、灵活性和可操作性，适应市场经济对城市规划的要求。

第十条 规划内容

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318—2017）要求，本次规划包括以下内容：

1. 划定城市排水范围
2. 确定排水体制
3. 预测城市排水量
4. 暴雨强度公式修编
5. 排水系统布局及规划
6. 合流改造
7. 近期实施计划

第十一条 本规划涉及到的地域名词界定及注释

1. 城市规划区：指根据《中华人民共和国城乡规划法》的第三条的规定，在西海岸新区行政区划范围内因城市建设和发展需要实行规划控制的区域。
2. 城市建成区：指西海岸新区城市规划区内具有一定规模的连片城市建设地区，义同于“西海岸新区内城市建成区”，简称“城区”。
3. 城市建设用地：为城市建成区的范围扣除其内部不可建设用地之余，反映城市规划建设的实际用地规模。

第十二条 本规划是指导西海岸新区城区完善排水系统的纲领性文件。在上述范围内进行各项排水设施建设活动的一切单位和个人，

均应依循《中华人民共和国城市规划法》第二条的规定，按本规划执行。

第十三条 本规划由规划文本、排水规划说明书和规划图纸三部分组成。规划文本和图纸是相互联系的整体，具有同等的法律效力。

第二章 排水体制及排放标准

第十四条 排水体制

本次规划采用雨污分流的排水体制，即污水必须集中收集后，统一排入城市污水处理厂，距城区较远的村镇收集后统一排入污水模块，经处理后回用及排入水体。雨水就近排入附近河道。

第十五条 排放标准

凡排入规划区污水管道的污水水质应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（排入城镇下水管道并进入二级污水处理厂进行生物处理的污水）、《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/ 599-2006）的规定，凡直接排入水体的污水应符合《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）的规定。

第三章 排水量预测

第十六条 城区污水由城市给水工程统一供水的用户和自备水源供水的用户排出的城市综合生活污水量和工业废水量组成。其他污水因其数量小和排除方式的特殊性无法进行统计，忽略不计。

第十七条 根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）要求，结合当地实际情况，本次规划管线部分按照《西海岸新区城市总体规划》及各片区控制性详细规划发展规模进行规划。

第十八条 城区综合生活污水量由用水标准及人口规模所确定的供水量按照 0.85 的折算率进行折算求得。

第十九条 用水量标准

根据《西海岸新区城市总体规划》及《西海岸新区供水专项规划》，2035 年西海岸新区规划城区综合生活给水量东城区为 345 升/人·日，西城区为 340 升/人·日，董家口港城为 650 升/人·日，2030 年，东城区将达到 340 升/人·日，西城区为 335 升/人·日，董家口港城为 600 升/人·日。

第二十条 人口规模

根据《西海岸新区城市总体规划》，近期（2020 年）人口规模为 240 万人，远期（2035 年）人口规模为 395 万人。

第二十一条 用水量预测

根据《西海岸新区供水专项规划》，西海岸新区城区近期（2020 年）最高日用水量为 73 万 m³/d，平均日用水量为 58.4 万 m³/d。远期（2035 年）最高日用水量为 128.6 万 m³/d，平均日用水量为 107.2 万 m³/d。

第二十二条 污水量

根据西海岸新区城市总体规划，污水量按给水量 85% 折减计算，到 2035 年，西海岸新区规划城区污水量将达到 91.12 万 m³/d。

第二十三条 城市雨水量公式为：

$$Q = q \cdot \psi \cdot F$$

式中：

Q—雨水设计流量（升 / 秒）

q—设计暴雨强度（升 / 秒 公顷）

ψ —径流系数

F—汇水面积（公顷）

第二十四条 西海岸新区的暴雨公式为：

$$q = \frac{902.934 \times (1 + 0.919 \lg P)}{(t + 4.160)^{0.534}}$$

式中：

q—设计暴雨强度（升 / 秒 公顷）

P—设计重现期（年）

t—设计降雨历时

第二十五条 径流系数应符合表 3—1 规定。汇水面积的平均径流系数一般按地面种类加权平均计算。

径流系数

表 3—1

地面种类	径流系数
各种路面、混凝土和沥青路面	0.90
大块石铺砌路面和沥青表面处理的碎石路面	0.60
级配碎石路面	0.45
干砌砖和碎石路面	0.40
非铺砌土地面	0.30
公园或绿地	0.15

当无条件计算时，区域内综合径流系数应符合表 3—2 规定。

综合径流系数

表 3—2

地区	综合径流系数
旧城区	0.60~0.70
新城区	0.50~0.60

第二十六条 设计重现期应根据汇水地区性质（广场、干道、厂区、居住区）、地形特点等因素确定。根据《青岛西海岸新区总体规划 2017—2035》，重现期一般地区采用 3-5 年，重要地区采用 5-10 年，地下通道及下沉式广场采用 30-50 年，截洪沟 $p=10-20$ ，河道行洪 $p=50$ 。

第二十七条 设计降雨历时应按下列公式进行计算：

$$t=t_1+t_2$$

式中：

t —设计降雨历时(min)；

t_1 —地面积水时间（min），应根据汇水距离、地形坡度和地面种类计算确定，一般采用 5~15min；

t_2 —管渠内雨水流行时间（min）；

第四章 排水系统

第二十八条 受纳水体

黄海是西海岸新区污水处理后的受纳水体，也是整个城区雨水排放的最终出路。

第二十九条 排水系统划分

根据西海岸新区地形和水系的情况，西海岸新区雨水排水可以分为二十二个主要排水区域，即巨洋河排水区、错水河排水区、龙泉河排水区、九曲河排水区、镰湾河排水区、岔河-戴戈庄河排水区、窝洛子河排水区、薛家岛排水区、灵山卫排水区、两河排水区、大卢河排水区、铁山排水区、小辛河排水区、长安河排水区、豆金河排水区、峰山河排水区、相公山河排水区、青草河排水区、古镇口东排水区、古镇口西排水区、董家口排水区、董家口港排水区。

西海岸新区污水可以分为十二个主要排水区域，即龙泉河排水区、镰湾河排水区、泥布湾排水区、灵山卫排水区、中科成排水区、临港排水区、古镇口东排水区、古镇口西排水区、董家口排水区、董家口港排水区、董家口冷链排水区、董家口西部工业区排水区。

第三十条 污水处理厂

目前，西海岸新区已建成运行的污水处理厂站有龙泉河、镰湾河、泥布湾、灵山卫、海王、中科成、董家口港区及董家口等8座污水处理厂及金河、钱塘江路、小辛河、豆金河西支流4个污水处理站，污水总处理能力为48.22万吨/日。

经过方案比较，规划新建胶南、古镇口、古镇口东、董家口冷链、董家口西部工业区5个污水处理厂，扩建镰湾河、龙泉河、灵山卫、董家口、董家口港城5个污水处理厂，合并海王污水厂、金河污水处理模块及中科成污水厂，并扩建。到2035年污水处理总能力将达到132.6万吨/日，污水厂共12座，出水水质均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》I级A排放标准。

第三十一条 污水处理站

取消金河污水处理站。结合泵站建设专项研究，将部分污水泵站取消后改建为污水处理站，古镇口东区的南部大学园区分散

设置污水处理站，就近处理回用。

第三十二条 污水回用

在全市的企事业单位用水中，工业冷却循环用水、园林景观绿化用水、道路保洁用水、洗车用水、市政建筑施工用水、冲厕用水等应以再生水逐步取代。近期 2020 年污水再生利用率提高至 30%，2035 年污水再生利用率达到 70%。

第三十三条 污水泵站

结合现状地形及远期排水需求，在古镇口东区新建两座污水泵站，董家口港区新建 1#~4#共四座污水泵站，泥布湾排水区西环岛区域新建两座污水泵站，镰湾河排水区新建辽河路污水泵站，龙泉河排水区新建富源工业区污水泵站、王台合作区污水泵站。对现有泵站进行调整、优化，合理布局。

第五章 工程投资

第三十四条 编制依据

- 1、现行《山东省市政工程消耗量定额》、《山东省建筑工程消耗量定额》、《山东省安装工程消耗量定额》、相应价目表及费用定额、其他有关专业定额等
- 2、《青岛材价》
- 3、《青岛市工程结算资料汇编》
- 4、各主管部门颁发的有关法令、法规

第三十五条 投资估算

项目名称	投资（亿元）
污水工程（含污水处理厂站新建及扩建工程）	108.3
雨水工程	171.0
合流管道改造工程	3.8
总计	283.1

第六章 近期建设规划

第三十六条 排水近期建设规划

近期建设的重点在中德生态园、灵山湾片区、中铁博览城片区、古镇口军民融合示范区、西客站商务区、董家口港区和董家口港城。

近期建设的管网系统范围主要是项目近期实施范围内的雨、污水主干管、干管及支管等，结合道路建设，新建并完善近期实施范围内的雨、污水管网系统。

完成 3 处泵站迁移工程（银海路、黄河路、金沙滩泵站）；将原黄岛区现状老旧污水泵站，通过变频改造、在线监测系统改造、自动控制系统改造，节约能耗，提高泵站智能化运行水平，做到无人值守；结合泵站建设专项研究确定近期实施计划。

扩建污水厂 3 处（泥布湾、镰湾河、灵山卫污水厂）。

自 2018 年起，单体建筑面积超过 2 万平方米的新建宾馆、饭店、商场、综合性服务楼等，安装建筑中水设施。

第七章 排水规划的实施措施

第三十七条 加强城市规划的法制建设

依据《中华人民共和国城市规划法》建立完善统一的规划管理体系和法规体系，把城市规划的实施纳入法制轨道。在城市规划区内，严格按照城市总体规划进行建设管理。

第三十八条 加强排水规划宣传工作

大力加强城市排水规划的宣传工作，动员各方面力量搞好排水规划宣传工作。增强人们的城市排水规划意识，提高执行排水规划的自觉性，参与和支持城市排水规划与建设。

第三十九条 建立适应社会发展的现代城市管理体系

建议有关部门理顺管理体制，改变多头管理造成的分工不明，职能不清现象，建立适应社会发展的现代城市管理体系。

第四十条 加强领导，落实责任，建立考核体系

各有关部门要高度重视城市排水和防汛工作，切实加强对排水工作的组织领导。要强化管理责任、明确任务，将各项任务分解到具体责任人，建立考核体系，保证各项排水工作扎实推进。

第四十一条 加大执法力度，制定切实可行的管理办法

建议有关部门加大执法力度，制定切实可行的管理办法，尽快出台具有法律效力的市政设施维护管理法规，使执法部门有法可依，有法必依，对违法现象依法采取相应措施。

第四十二条 加强管理，大力宣传社会主义公德

建议有关部门加强管理，大力宣传社会主义公德，明确市民行为规范，不允许向河道内乱倒垃圾杂物。对新建工程的施工，从规划入手到设计审查，竣工验收严格把关，协调各有关单位的管理权限，发现问题及时整改。

第八章 附则

第四十三条 本规划自按法定程序通过之日起实施。

第四十四条 本规划的调整、修改，必须按《中华人民共和国城乡规划法》规定的有关程序进行。

第四十五条 本规划由西海岸新区人民政府负责实施。

第四十六条 对在本规划涉及地域范围内违反本规划的一切单位和个人，由西海岸新区城市规划行政主管部门依照《中华人民共和国城市规划法》的有关规定进行处罚。

第四十七条 本规划的解释权属西海岸新区城市规划行政主管部门。