

# 2025年施工图审查结果通报

## (给水排水)

2025.12.5

# 目录

- I. 整体情况介绍
- II. 专项抽查主要分析
- III. 其它重点问题

## I.

# 整体情况介绍

审查依据：

一、《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2024（2015）

**（规证日期在2025年1月1日之后的项目执行2024版）**

二、《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020

三、《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/685-2021

北勘设测【2013】107号《雨水控制与利用施工图设计深度要求》、北京标字【2014】1号《雨水控制与利用施工图审查要点》

说明：本着不重复的原则，本次抽查未及《住宅设计规范》（DB11 1740-2020）；《供热计量设计技术规程》（DB11/1066-2014）

# 专项抽查结果统计（一）——各项标准的执行率

标准名称和版本	执行率
• 《公共建筑节能设计标准》 (DB11/687-2015)	• 98%
• 《公共建筑节能设计标准》 (DB11/T 687-2024)	• 100%
• 《居住建筑节能设计标准》 (DB11/ 891-2020)	• 100%
《海绵城市雨水控制与利用工程设计 规范》 (DB11/685-2021)	• 76%

# 专项抽查结果统计（二）——每条要点的执行情况

## 一、《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2015 ( 2024 )

本次检查的30个公共项目，没有违反强条问题，共7项一般不合格项。

一般不合格项数四年对比

年份	2021	2022	2023	2024	2025
一般不合格项数	11	4	2	9	7

## 二、《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2015 审查情况

本次抽查2025年1月1日前取得规证的项目共27项，执行2015年版

条文号	4.2.19	5.3.2	5.3.3	5.3.8	
条文内容	水冷式冷水机组冷却水系统设计应符合下列规定： 1冷却塔补水总管上应设置水流量计量装置。 2应设置过滤器（除污器）和水处理装置，采用水冷管壳式冷凝器的冷水机组宜设置自动在线清洗装置。 3当设置冷却水集水箱且必须设置在室内时，集水箱宜设置在冷却塔的下一层，且冷却塔布水器与集水箱设计水位之间的高差不应超过8m。 4 冷却塔应设置在空气流通条件好的场所。”	除满足本标准4.2.3条的条件而设置蒸汽锅炉的情况下，不应采用 <b>燃气或燃油锅炉制备蒸汽再进行热交换后供应生活热水的热源方式</b> 。采用燃气或燃油锅炉制备热水作为生活热水的热源时，锅炉名义工况下的热效率应符合本标准第4.2.2条的规定。	除下列情况外，不应采用电直接加热设备作为生活热水的主体热源。 1 按60°C计的生活热水最高日总用水量不大于5m <sup>3</sup> ，或人均最高日用水定额不大于10L的建筑； 2 无集中供热热源和燃气源，采用煤、油等燃料受到环保或消防严格限制，且无条件采用可再生能源的其他建筑。	生活热水供回水管道、水加热器、贮水箱（罐）等均应保温， <b>保温层设置</b> 应符合本标准第4.1.7条的规定。室外保温直埋管道不应埋设在冰冻线以上。	
审查不合格数	0项为“否”	0项为“否”	1/27为“否”	5/27为“否”	
备注	好	好	较好	较差	

## 二、《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2024审查情况

本次抽查2025年1月1日后取得规证的项目共3项，执行2024年版

条文号	5.2.14	6.3.3	6.3.10	
条文内容	水冷式冷水机组冷却水系统设计应符合下列规定： 1 冷却塔补水总管上应设置水流量计量装置。 2 应设置过滤器（除污器）和水处理装置，采用水冷管壳式冷凝器的冷水机组宜设置自动在线清洗装置。 3 当设置冷却水集水箱且必须设置在室内时，集水箱宜设置在冷却塔的下一层，且冷却塔布水器与集水箱设计水位之间的高差不应超过8m。 4 冷却塔应设置在空气流通条件好的场所。”	除下列情况外，不应采用电直接加热设备作为生活热水的主体热源。 1 按60°C计的生活热水最高日总用水量不大于5m <sup>3</sup> ，或人均最高日用水定额不大于10L的建筑； 2 无集中供热热源和燃气源，采用煤、油等燃料受到环保或消防严格限制，且无条件采用可再生能源的其他建筑。	生活热水供回水管道、热媒供回水管道、水加热器、贮水箱（罐）等均应保温， <b>保温层设置</b> 应符合本标准第5.1.7条的规定。室外保温直埋管道不应埋设在冰冻线以上。	
审查不合格数	0项为“否”	0为“否”	1/3为“否”	
备注	好	好	一般	

## 二、《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020

本次检查30个居住项目，执行居住节能标准2020年版。无违反强条情况，查出一般不合格项5项。详见后表。

一般不合格项数四年对比					
年份	2021	2022	2023	2024	2025
一般不合格项数	41	16	5	6	5

条文号	5.2.4	5.3.1	5.3.2	附录B.3
<b>条文内容</b>	应根据管网水力计算选择和配置 <b>供水加压泵</b> 。供水加压泵应具有随流量增大、扬程逐渐下降的Q-H 特性曲线，并在其高效区内运行。给水泵的效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762 中规定的节能评价值。	新建建筑应设计生活热水供应系统，其热源应符合下列规定： 1 在工业余热和城市热网供应范围内时，宜采用工业余热和城市热网热源； 2 除有其它用汽要求外，不应采用燃气或燃油锅炉制备蒸汽，通过热交换后作为生活热水的热源或辅助热源； 3 当有其他热源或可再生能源可利用时，不应采用市政供电作为生活热水系统的主体热源。	当采用太阳能进行生活热水供应时，应根据建筑功能、安装条件、用热水规律、使用者要求等因素，按下列规定设置： 1 日均用热水量宜按照《民用建筑太阳能热水系统应用技术规程》DB11/T461-2019 表4.3.1-2 中用水定额下限值选取； 2 太阳能热水系统热损比大于0.6 的，不宜采用集中式热水供应系统； 3 采用分散辅热且辅热热源位置应靠近用水点； 4 宜采用定时循环方式； 5 太阳能有效利用率不应小于40% ； 6 太阳能热水系统热损比 $\mu$ 和太阳能有效利用率 $\eta_{sr}$ 的计算应符合附录E 的规定。	给水排水专业节能判断表
<b>审查不合格数</b>	1/30为“否”	1/30为“否”	0/30为“否”	3/30为“否”
<b>审查结果</b>	较好	较好	好	较差

### 三、《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/685-2021

本次共检查60个项目。没有项目强条审查不合格。共230项一般不合格项。

一般不合格项数四年对比					
年份	2021	2022	2023	2024	2025
一般不合格项数	162	153	160	328	230

### 三、《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/685-2021

#### (一) 室外雨水排水总平面图 (133个否)

编号	1	2	3	4	5
内容	与市政雨水管 线接驳口的管 径及标高  (注：2项内 容均应表示)。	外部条件：市 政雨水管线接 驳口处的：管 径、标高、接 纳能力  (注：3项内 容均应表示)。	• 雨水口	• 溢流口 • (注：应 标注下凹 式绿地、 生物滞留 设施、雨 水花园等 雨水控制 与利用设 施溢流口)	雨水调蓄池、景观水池、深 下凹式绿地等雨水调蓄设施 位置  (注：平面图应满足可定位 要求)； 说明：进水口应位于汇水区 的下游，所负责区域的雨水 应能汇入，并应按调蓄设施 设置要求设溢流和排放管接 入市政或下游管线。
审查 不合格数	12个“否”	86个“否” 50%没有	5个“否”	12个“否”	18个“否”
未通过	未提供园区小市	• 未提供市政管 道的接入标高 和(或)管径		• 未标注下凹绿	• 利用景观水池作为调蓄设施，但

### 三、《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/685-2021

#### (二) 设计、施工说明 (33个否)

编号	1	2	3	4	6
内容	<ul style="list-style-type: none"><li>项目概况（注5项参数应皆有体现）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>外排雨水峰值径流系数</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>年径流总量控制率</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>雨水调蓄设施形式、规模</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>施工、验收要求（DB11/T1888-2021）</li><li>( GB50141-2008 )</li></ul>
审查不合格数	0个“否”	6个“否”	5个“否”	0个“否”	22个“否”
审查结果突出问题	好	<ul style="list-style-type: none"><li>外排雨水峰值径流系数计算未附计算过程；</li><li>部分计算暴雨强度公式选用错误。</li></ul>	项目雨水年径流总量控制率计算未附计算公式；	好	<ul style="list-style-type: none"><li>未注明验收相关的规范要求；</li><li>或未提及两本验收规范之一</li></ul>

### 三、《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/685-2021

#### (三) 设计详图 (64个否)

编号	1	2	3
内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• 雨水调蓄设施的接管详图</li><li>• 注明调蓄设施长、宽、有效水深</li><li>• 注明进水管、出水管（溢流管）标高及管径</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 下凹式绿地、生物滞留设施、雨水花园等雨水控制与利用设施溢流口标高。</li><li>• 溢流口、周边地面、设施顶面（三项分别计数）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 雨水收集、回用设施的详图</li></ul>
审查不合格数	11个“否”	25+13+15=53个“否”	0个“否”
审查结果突出问题	<ul style="list-style-type: none"><li>× 调蓄池详图为标准图未按平米图注明溢流管、出水管标高及设施埋深。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>× 大部分未提供详图，也没说明下凹式绿地溢流雨水口标高；</li><li>× 绿地设施汇水面标高亦未表达</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>× 主要是雨水回用系统少。</li></ul>

# 专项抽查结果统计（三）——各项目的标准执行率

项目编号	执行率%	项目编号	执行率%	项目编号	执行率%	项目编号	执行率%
1	90	16	86	31	83	46	93
2	93	17	81	32	86	47	93
3	83	18	100	33	79	48	98
4	83	19	86	34	79	49	81
5	86	20	81	35	95	50	83
6	76	21	100	36	76	51	93
7	81	22	86	37	74	52	93
8	67	23	62	38	81	53	90
9	79	24	98	39	69	54	86
10	71	25	79	40	83	55	95
11	93	26	90	41	93	56	81
12	95	27	100	42	86	57	86
13	98	28	81	43	71	58	74
14	95	29	95	44	79	59	93
15	90	30	93	45	74	60	95

## II. 专项抽查主要分析

### 一、《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2015

专家对部分项目提出的审查意见：

1. 设计说明中无生活热水供、回水管道保温层设置厚度；
2. 未说明贮热水箱的**保温措施**；
3. **保温层设计厚度不满足要求。**

## 一、《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2024

专家对部分项目提出的审查意见：

1. 未按要求做：管道和支架之间，管道穿墙、穿楼板处应采取防止“热桥”的措施，不满足《公共建筑节能设计标准》（DB11/687-2015）第5.3.8条第5款的规定；
2. 两个项目设计说明的设计依据中未见有《公共建筑节能设计标准》DB11/T687-2024。

注：5.1.7 管道和设备绝热层的设置应符合下列规定：

- 1 保温层厚度应按现行国家标准《设备及管道绝热设计导则》GB/T 8175 中经济厚度计算方法计算；
- 2 管道和支架之间，管道穿墙、穿楼板处应采取防止“热桥”的措施；
- 3 采用非闭孔材料保温时，外表面应设保护层；采用非闭孔材料保冷时，外表面应设隔汽层和保护层。

## 二、《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020

### 抽审意见 | 居住建筑35

5.2.4 规范要求：应根据管网水力计算选择和配置供水加压泵。供水加压泵应具有随流量增大、扬程逐渐下降的Q-H 特性曲线，并在其高效区内运行。给水泵的效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762 中规定的节能评价值。

#### 通用规范要求

#### 二、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

1.1.7 建筑、扩建和改建项目以及既有建筑节能改造时应进行建筑能耗设计，建设单位或设计单位提供。

6.5.4.4 条：居住建筑采用户式电热水器作为生活热水热源时，其能效指标应符合表 3.4.4 的规定。

7.3.4.5 条：给水泵设计选型时其效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》

GB19762 规定的节能评价值。

## 居住建筑36

### 七、绿色建筑设计专篇：

1. 本项目选用的清水泵效率100%满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762-2007的节能评价等级Ⅱ级的要求。

2. 壁挂式电热水器应采用直排式、烟道式或强排式，不得采用自然排气式。

## 居住建筑38

14. 户式电热水器作为生活热水热源时，其能效指标应满足24h固有能耗系数≤0.7，热水输出率≥60%。
15. 给水泵设计选型时其效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762 规定的节能评价值。
16. 设备或设施的隔振设计以及隔振器、阻尼器的配置，由设备厂家进行隔振计算后制定和选配。

## 居住建筑45

全性评价标准》GB/T17219 的规定。

2. 采购的水泵等电气设备应满足国家现行有关标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》

~~GB19762 等的节能评价值或二级能效水平。3. 以燃气或燃油锅炉作为生活热水热源时，其锅~~

~~炉额定工况下热效率应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第 3.2.5~~

### 2. 系统设置：

生活热水的原水由市政给水管网提供，水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的有关规定。生活热水水质应符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 中 5.2.2 条表 5.2.2-1、表 5.2.2-2 以及《生活饮用水标准》CJ/T521 的规定。

各地块住宅及配套采用太阳能光光伏发电系统，详见建筑及电气专业说明。

1) 本项目各住宅楼内设分户燃气热水器，提供住宅用生活热水。从燃气热水器出水口敷设热

### 三、《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/685-2021

常见问题：

1、室外雨水排水总平面图中：

- (1) 部分项目平面图未标注“与市政雨水管线接驳口的管径及标高”
- (2) **大部分**项目没有标注“市政雨水管线接驳口处上下游管线标高、管径、允许接纳的雨水量”或者市政引入管的管径、标高。
- (3) 部分项目“下凹式绿地溢流口未标注”(较往年好)
- (4) 部分项目雨水调蓄池在平面图上没有定位坐标或尺寸。

2、设计施工说明及计算书中：

除附有海绵专篇的项目外，基本上说明中**未注明外排雨水峰值径流系数**或计算均不满足规范附录要求。

3、施工验收要求

大部分未提**《海绵城市雨水控制与利用工程施工及验收标准》(DB11/T1888-2021)**”

4、设计详图

**接近一半**项目没有下凹绿地详图或**采用标准图集做法**，溢流口标高也无法确定。

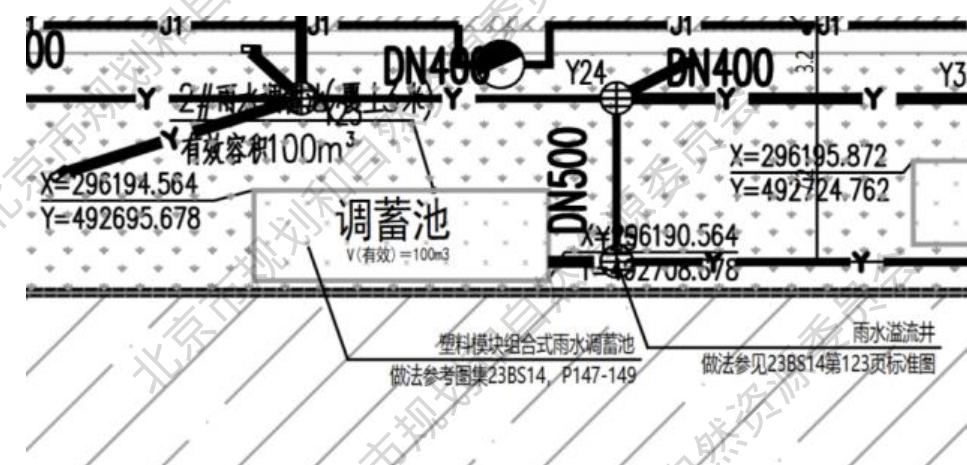
## 二、抽审意见：

### 公建项目6

设计说明中规证时间为2011年，2012年施工图审查，与申报内容不符，规证号为2014年的，应核实。2014年应执行DB11/685-2013年版，以此审查，上表多处不符合要求。

### 公建项目16

外排雨水峰值径流系数计算方法有误。雨水平面图中无绿地标高。雨水调蓄设施无详图，平面图中缺少管道标高，共两处。



## **二、抽审意见：**

### **公建项目19**

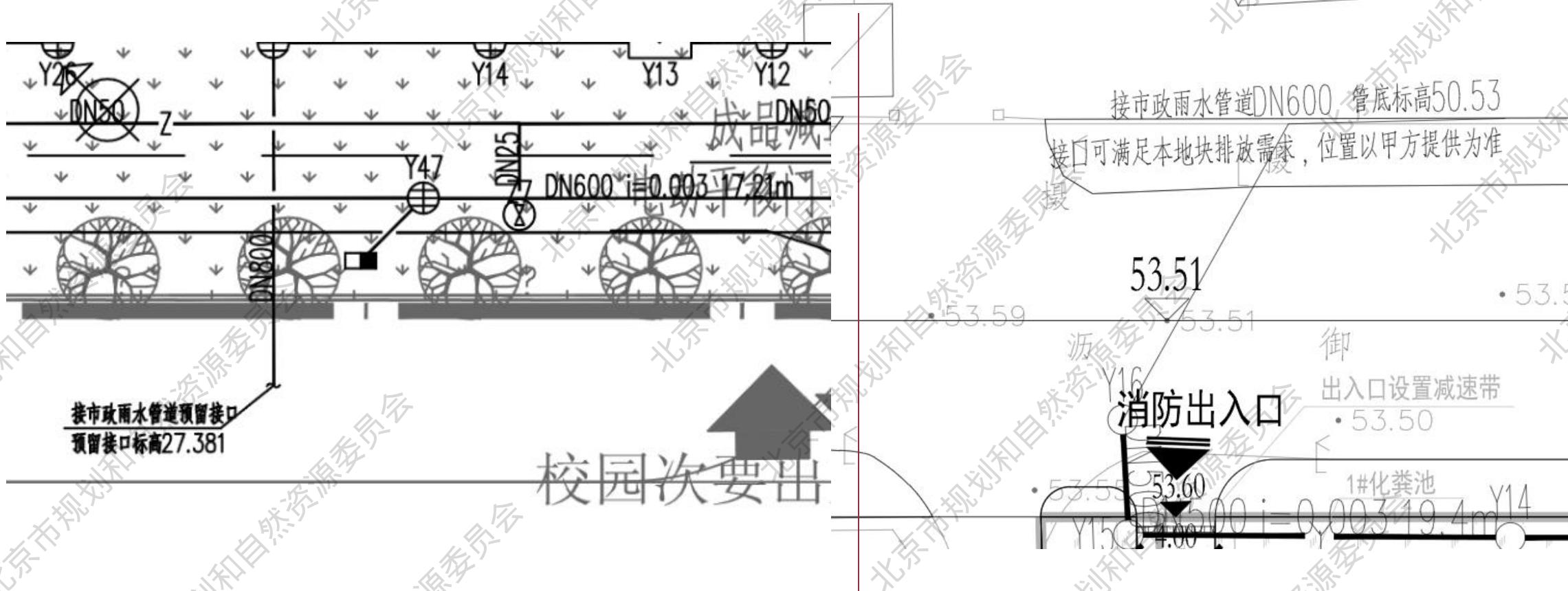
本项目占地面积较大，末端调蓄设施分成了多个，说明中应按照不同分区（市政接驳口）分别说明讨论；  
大样图所示分流井，弃流槽标高比配水管低，会造成小雨量时雨水直排；  
建筑专业图纸有下凹式绿地详图；

### **公建项目20**

雨水调蓄池大样图中，平面和剖面进出水管标高不统一，且相差比较大，标注错误；  
建筑专业为塑料拼装模块水池，给排水专业为混凝土水池，未统一，核查；

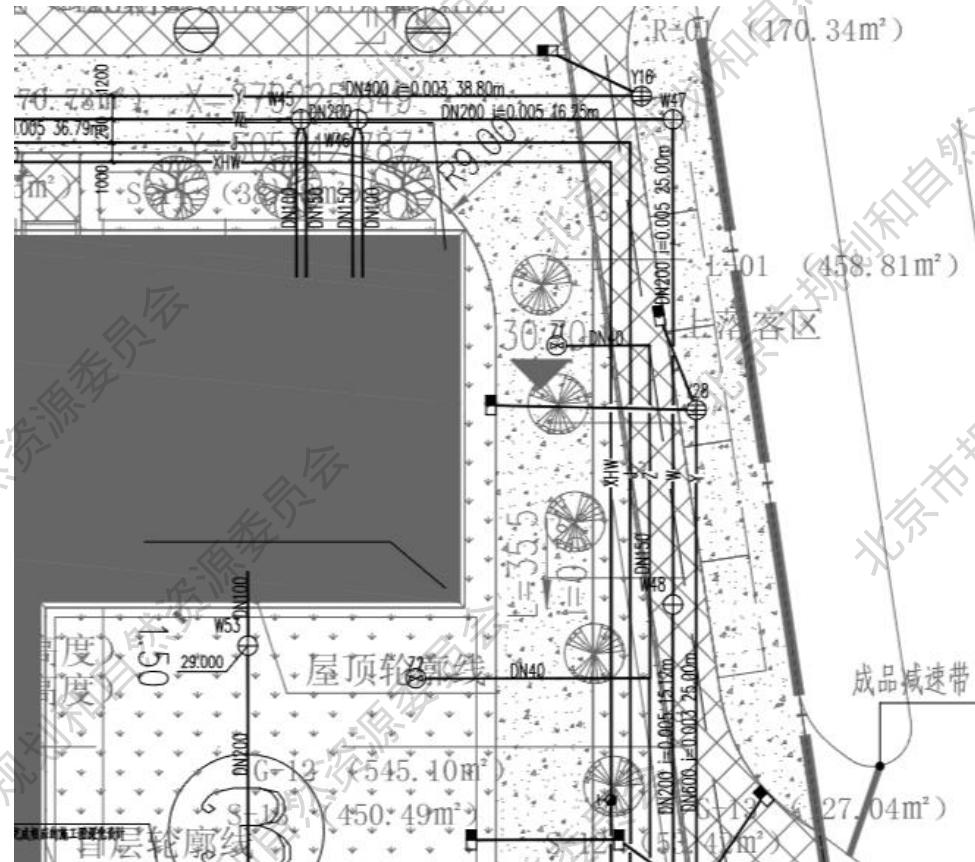
### 三、常见问题

- 市政接驳口管径及标高和外部条件：市政雨水管线接驳口处的上下游管线标高、管径、允许接纳的雨水量

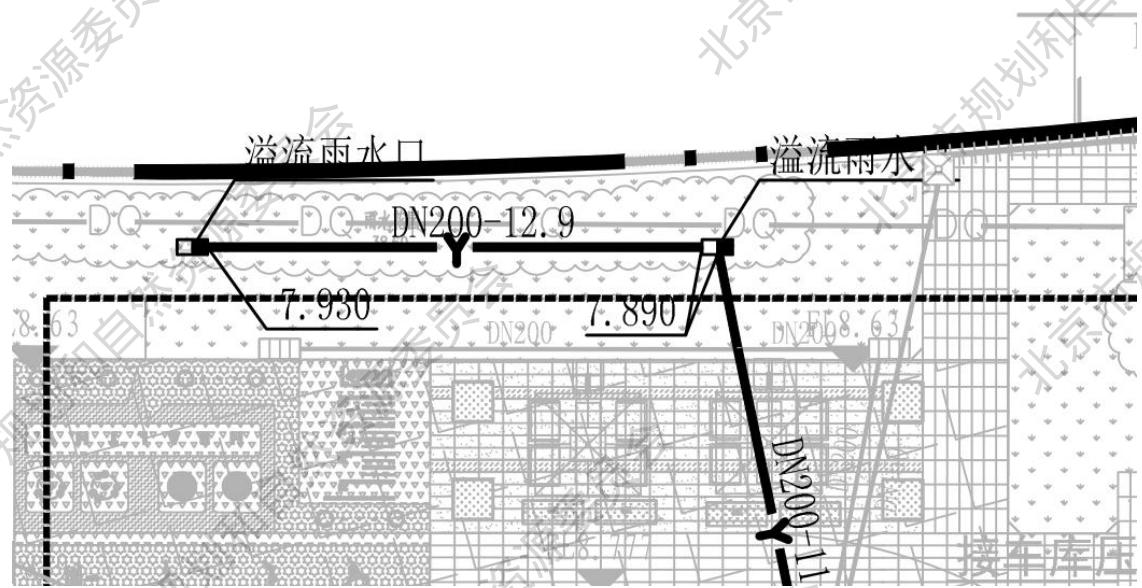


雨水口、溢流口

(注：应标注下凹式绿地、生物滞留设施、雨水花园等雨水控制与利用设施溢流口)



## 未标注下凹式绿地溢流雨水口



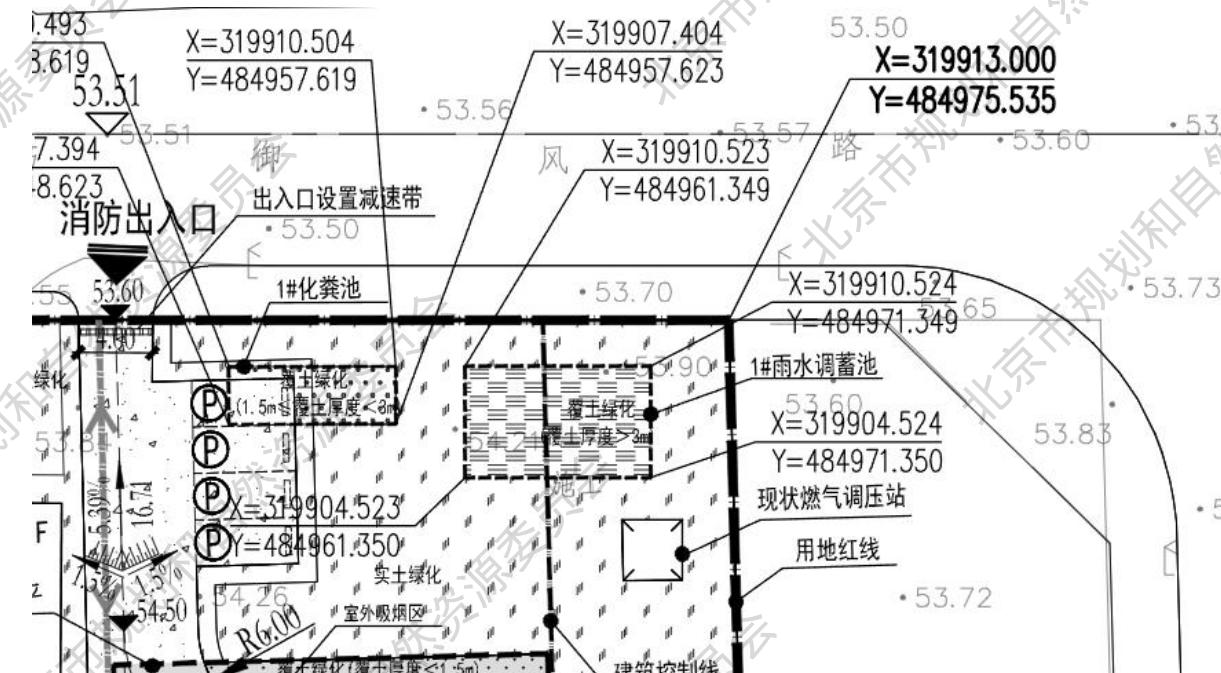
# 雨水调蓄池、景观水池、深下凹式绿地等雨水调蓄设施位置

(注：平面图应满足可定位要求)；

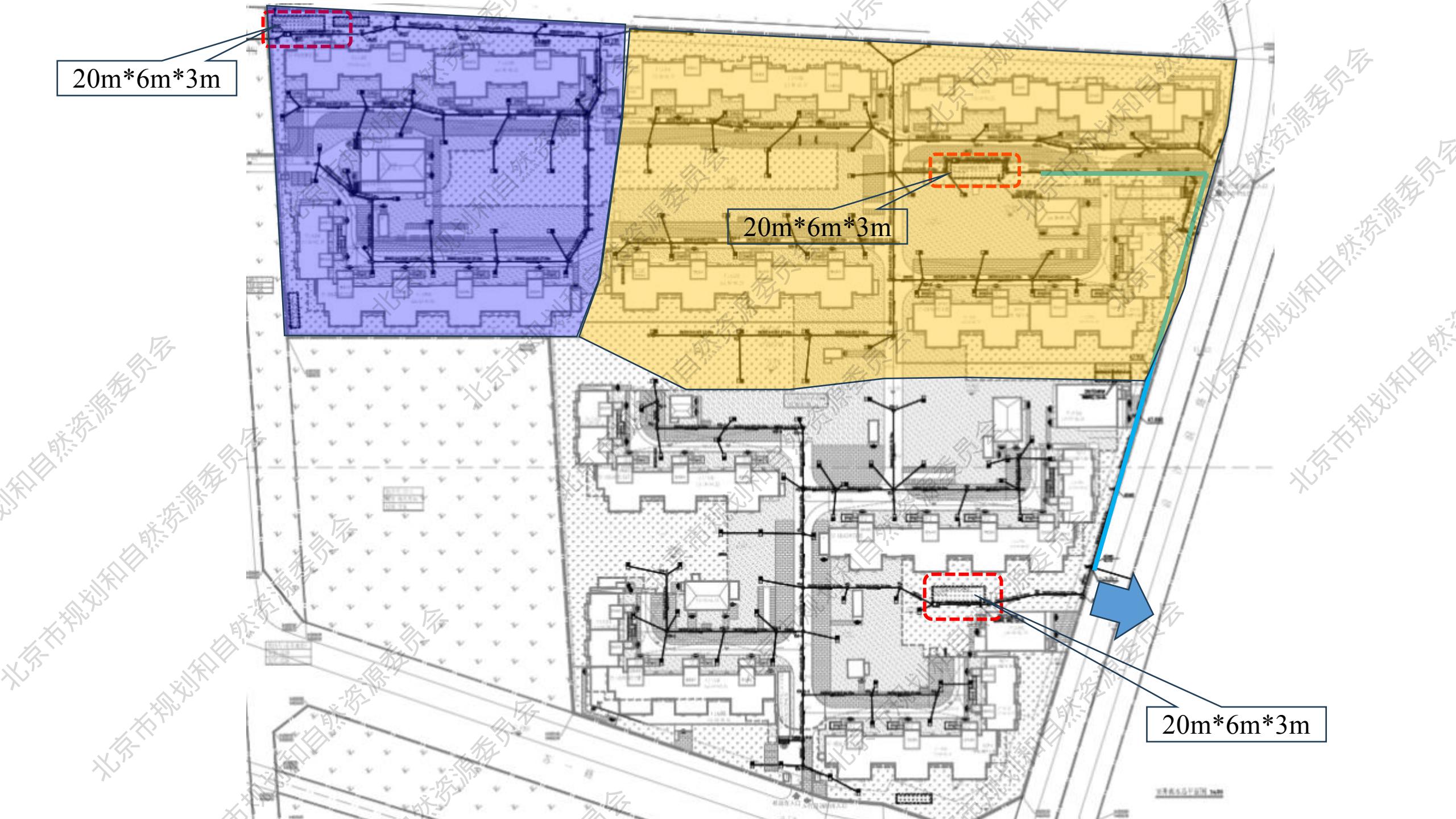
说明：进水口应位于汇水区的下游，所负责区域的雨水应能汇入，并应按调蓄设施设置要求设溢流和排放管接入市政或下游管线。



雨水池平面图未定位



同一项目建筑专业标注



# 外排雨水峰值径流系数

(注：应附计算公式及参数等表示计算过程的内容)。

3)暴雨强度公式 $q = A \times (1 + c \times \lg P) / (t + b)$  n (A=2001, c=0.811, b=8, n=0.711) 管道排水系统设计重现期10年。5分钟暴雨强度为 $q_5 = 0.0585 \text{ L/s.m}^2$ 。

4)屋面雨水采用重力流系统，屋面设置87式雨水斗，规格为DN100。

5)室外下沉空间、无盖汽车坡道、无盖窗井位置雨水排入雨水集水坑，由泵提升排至室外。排水系统设计重现期为50年。

6)室外雨水设计重现期为3年，建设后总径流系统 0.18，雨水降雨峰值流量为448L/s。

7)雨水调蓄

(1) 本项目总硬化面积为21232.96m<sup>2</sup>，绿化面积14686m<sup>2</sup>，透水铺装面积3961m<sup>2</sup>，下凹绿地面积14999m<sup>2</sup>，下凹绿地深度100mm。

(2) 依据每万平方米硬化面积不小于500m<sup>3</sup>的标准配建雨水调蓄池，总蓄水空间1065m<sup>3</sup>。雨水控制与利用设施应与项目主体工程同时规划设计、同时施工、同时投入使用。

(3) 本工程雨水调蓄池设置于场地西南角。雨水蓄水池可在雨量充沛的季节作为调蓄排放措施，减小外排雨水的峰值流量。调蓄后外排雨水流量径流系数0.185。

(4) 建设调蓄池后场地年径流总量控制率大于85%。

(5) 雨水控制计算详见下表：

## 1.5 外排雨水流量径流系数、雨水外排总量计算

降雨峰值流量 (L/s)	径流峰值流量 (L/s)	径流峰值流量出现时刻 (min)	外排水峰值流量 (L/s)	外排水峰值流量出现时刻 (min)	削峰率	峰值延后时间 min	外排雨水流量径流系数	场地雨水外排总量 m <sup>3</sup>
1792	1063	20	331	20	69%	0	0.185	469

只有结果，未提供计算过程

## 1.5外排雨水流量径流系数、雨水外排总量计算

降雨峰值流量 (L/s)	径流峰值流量 (L/s)	径流峰值流量出现时刻 (min)	外排水峰值流量 (L/s)	外排水峰值流量出现时刻 (min)	削峰率	峰值延后时间 min	外排雨水流量径流系数	场地雨水外排总量
								m <sup>3</sup>
428	363	20	126	40	65%	20	0.294	329

图3 计算书(局部)

《地标标准执行专项检查要点(检查细则)》的附件B规定了雨水控制与利用计算的步骤及方法，在外排雨水峰值径

## 1.4 2h降雨历时场内地每5分钟径流来水量过程线

历时	各时段降雨厚度	降雨流量	原场地径流流量	累计径流量	现场地径流流量	丰雨期场地累计径流量	直接削减径流量	直接雨水累计径流量	场地实际外排径流量
00:00	0.000	1.67	1.67	0.0	1.67	0.0	0.0	0.0	0.0
5	2.49	8.72	73.9	22.5	6.5	51	2.0	0.0	0.0
10	3.02	12.95	149.9	26.9	4.5	103	4.0	0.0	0.0
15	3.72	17.34	199.4	32.7	6.1	138	7.0	0.0	0.0
20	4.24	21.80	263.4	37.5	7.2	225	14.0	0.0	0.0
25	5.67	26.84	227.9	40.4	6.9	181	21.0	0.0	0.0
30	4.37	19.28	139.7	34.0	5.7	103.0	38.0	23.0	111.5
35	3.28	13.30	96.7	27.0	5.0	113.9	55.0	35.0	85.4
40	4.24	14.91	125.8	40.6	5.3	123.4	72.0	36.0	111.0
45	4.77	16.78	92.3	42.5	5.5	106.2	80.0	29.0	82.5
50	3.67	9.32	78.2	44.3	2.4	127.5	55.0	31.2	79.2
55	2.00	7.03	98.4	46.7	1.2	163.0	41.0	32.4	59.4
60	1.63	6.41	54.9	48.3	1.7	126.9	38.0	33.5	54.4
65	1.72	6.05	31.6	49.8	1.5	172.3	30.0	34.6	31.4
70	1.48	5.20	44.1	312.1	13.3	156.8	31.0	15.0	48.0
75	1.88	6.60	50.0	228.9	17.2	161.9	30.0	30.0	116.2
80	2.28	5.82	56.6	235.8	23.4	166.9	33.0	30.0	242.2
85	1.68	6.57	37.0	363.4	9.8	171.9	22.0	19.0	255.0
90	1.11	38.6	234.0	374.0	19.1	194.9	21.0	19.0	228.0
95	1.21	42.4	36.0	492.1	11.8	178.2	27.0	40.0	19.0
100	1.12	38.3	31.6	492.1	10.2	181.3	23.0	41.0	134.0
105	1.77	48.4	33.7	460.5	11.6	164.7	26.0	45.0	131.8
110	1.01	36.7	31.2	413.8	9.5	167.8	22.0	48.0	112.0
115	1.48	42.3	44.3	426.1	13.8	181.7	31.0	43.0	48.3
120	1.82	49.5	42.0	418.7	12.8	191.2	29.0	44.0	42.0
合计	71.79	-	-	-	-	-	-	-	-

图1 计算书(局部)

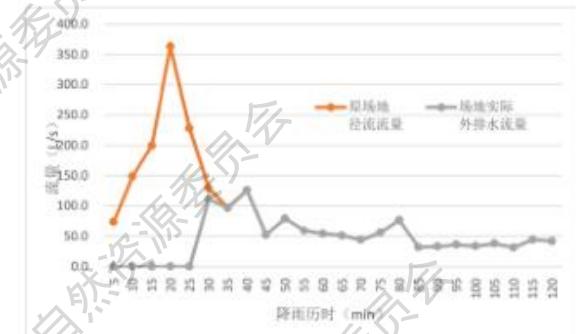


图2 计算书(局部)

✓

## 北京地区雨水控制与利用计算表

## 15BS14图集例题计算

顺义为II区

## 1.1设计条件

辖区	乡镇	项目类型	总用地面积	屋顶总绿化	非直排屋	非直排屋项	直排屋项	直排屋项绿化	道路广场面积	绿地面积
				面积	项面积	绿化面积	面积	绿化面积		
其它辖区	其它区域	居住区	25913.7	6419.3	6419.3				4187.6	10776.7

## 1.2规划指标

下凹绿地比例	下凹绿地面积	绿地下凹深度	下凹绿地蓄水空间	总蓄水容积	新蓄容积	已有调蓄容积	调蓄池容积	直排屋项雨水排放	排蓄调节池	
50%	5383.325	150	269.4	489.4	192.6	269.4	220.0	排蓄调节池		
透水铺装面积	透水面层厚度	透水面层孔隙率	透水找平层厚度	透水找平层孔隙率	透水垫层厚度	透水垫层孔隙率	透水铺装蓄水空间	透水铺装面积百分比	透水铺装量	透水铺装量
m <sup>2</sup>	mm		mm		mm		m <sup>3</sup>	%		
4121.8	0	20%	0	20%	0	20%	0.0	98.43%	是	

## 1.3地面雨量综合径流系数计算(未考虑透水铺装)

地面种类	第一项			第二项			第三项		
	原始场地雨量径流系数	原始场地面积	非直排场地雨量径流系数	非直排场地面积	直排屋项雨量径流系数	直排屋项面积	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
屋面	绿化屋面(基质层厚度≥300mm)	0.40	0	0.40	0	0.40	0	0	
	硬质面(未经石子的平屋面、沥青屋面)	0.90	6419.34	0.90	6419.34	0.90	0	0	
	铺石子的平屋面	0.70		0.65		0.65			
	混凝土或沥青路面及广场	0.90	4530	0.90	4530	0.90			
	大块石铺砌路面及广场	0.90	66	0.80	66	0.80			
	沥青表面处理的碎石路面及广场	0.50		0.50		0.50			
	级配碎石路面及广场	0.40		0.40		0.40			
	干砌砖石或碎石路面及广场	0.50		0.50		0.50			
	非铺砌的土路面	0.30		0.30		0.30			
绿地		0.30	10776.65	0.15	10776.65	0.15			
	水面	1.00		1.00		1.00			
	地下建筑覆土层地表植被绿化路面(覆土厚度≥500mm)	0.15		0.15		0.15			
	地下建筑覆土层地表植被绿化路面(覆土厚度<500mm)	0.40		0.35		0.35			
	透水铺装	0.40	4122	0.40	4122	0.40			
	下沉广场(50年及以上一遇)	1.00		1.00		1.00			
	雨量综合径流系数	0.571	25913.7	0.568	25913.73	0.000	0		

## 1.4 2h降雨历时场内每5分钟进出水流过程线

历时	各时段降雨厚度	原始场地径流流量	累计径流量	非直排场	非直排场	直排屋项	直排屋项累	实际场地外排	实际场地外排
				地径流量	地累计径流量	地径流量	计径流量		
min	mm	(L/s)	m <sup>3</sup>	(L/s)	(L/s)	(L/s)	m <sup>3</sup>	(L/s)	m <sup>3</sup>
5	2.49	123.7	36.8	109	37	0	0	0	0
10	5.02	247.5	111.1	220	99	0	0	0	0
15	6.72	371.2	210.4	295	187	0	0	0	0
20	12.24	603.6	391.5	532	349	0	0	0	0
25	7.67	378.5	505.1	832	450	0	0	0.0	0.0

30	4.37	215.5	569.7	102	507	0	0	59.3	17.8
35	3.26	160.7	617.9	143	550	0	-10	143.0	60.7
40	4.24	208.9	680.6	186	606	0	0	186.0	116.5
45	1.77	87.2	768.2	78	629	0	0	77.6	139.8
50	2.67	131.5	746.2	117	664	0	0	117.1	174.9
55	2.00	98.7	775.8	88	691	0	0	87.9	201.3
60	1.83	90.4	802.9	80	715	0	0	80.5	225.4
65	1.73	85.3	828.5	76	738	0	0	75.9	248.2
70	1.49	73.3	850.5	65	757	0	0	65.3	287.8
75	1.89	93.1	878.4	83	782	0	0	82.9	292.6
80	2.58	127.2	916.6	113	816	0	0	115.2	326.6
85	1.08	53.2	932.5	47	830	0	0	47.4	340.8
90	1.11	54.8	949.0	49	845	0	0	48.8	355.4
95	1.21	59.8	966.9	59	861	0	0	53.2	371.4
100	1.12	55.4	983.5	49	876	0	-10	49.4	386.2
105	1.27	62.7	1002.3	56	892	0	0	55.8	403.0
110	1.05	51.8	1017.9	46	906	0	0	46.1	416.8
115	1.49	73.6	1040.0	66	926	0	0	65.6	436.15
120	1.42	69.8	1060.9	62	945	0	0	62.1	453.1
		总计	71.70	-	-	-	-	-	-



## 1.5计算结果

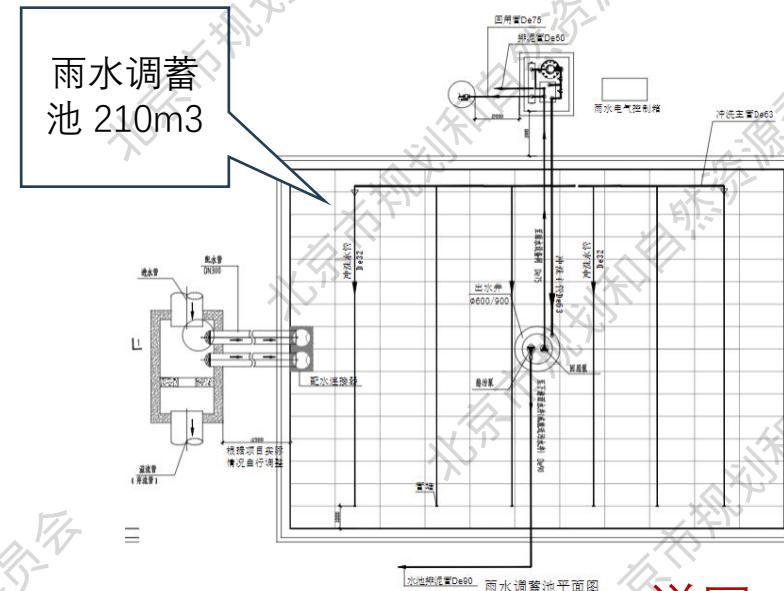
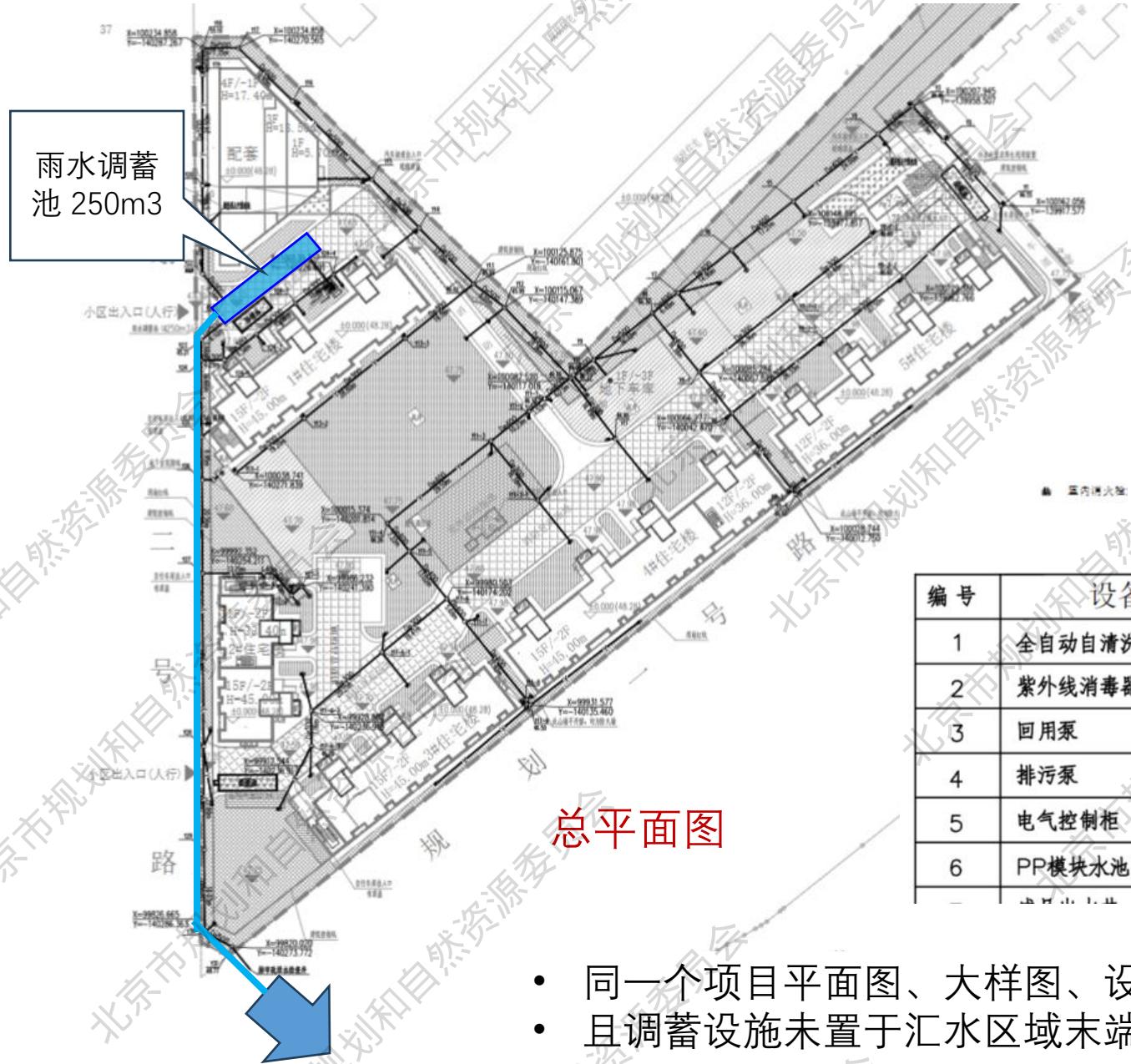
径流峰值流量	径流峰值流量出现时刻	外排水峰值流量	外排水峰值流量出现时刻	削峰率	降雨参数		外排高水流	场地雨外排总量	场地可接纳降雨量	年径流总量控制率
					(L/s)	(min)	(L/s)	(min)	mm	
604	20	186	40	69%	20	1057	0.176	455	33.08	85%

附表1.北京地区2h雨量分配计算

辖区	乡镇	设计重现期P(a)	降雨参数				暴雨分区
			A	b	c	n	
其它辖区	其它乡镇	5	1602	1.037	11.593	0.681	II区
降雨历时(min)	5	15	30	45	60	90	120
降雨厚度(mm)	12.24	26.63	39.28	47.77	54.27	64.14	71.70



## 雨水调蓄设施形式、规模（注：2项内容均应体现）

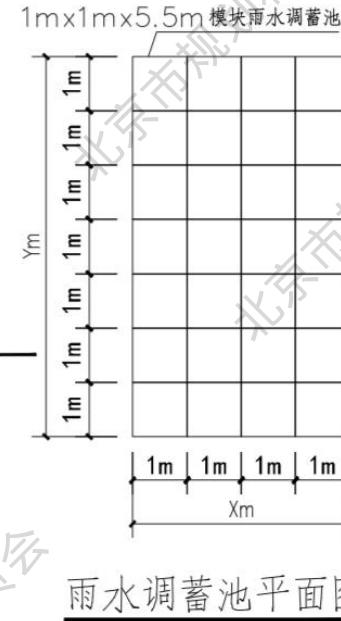
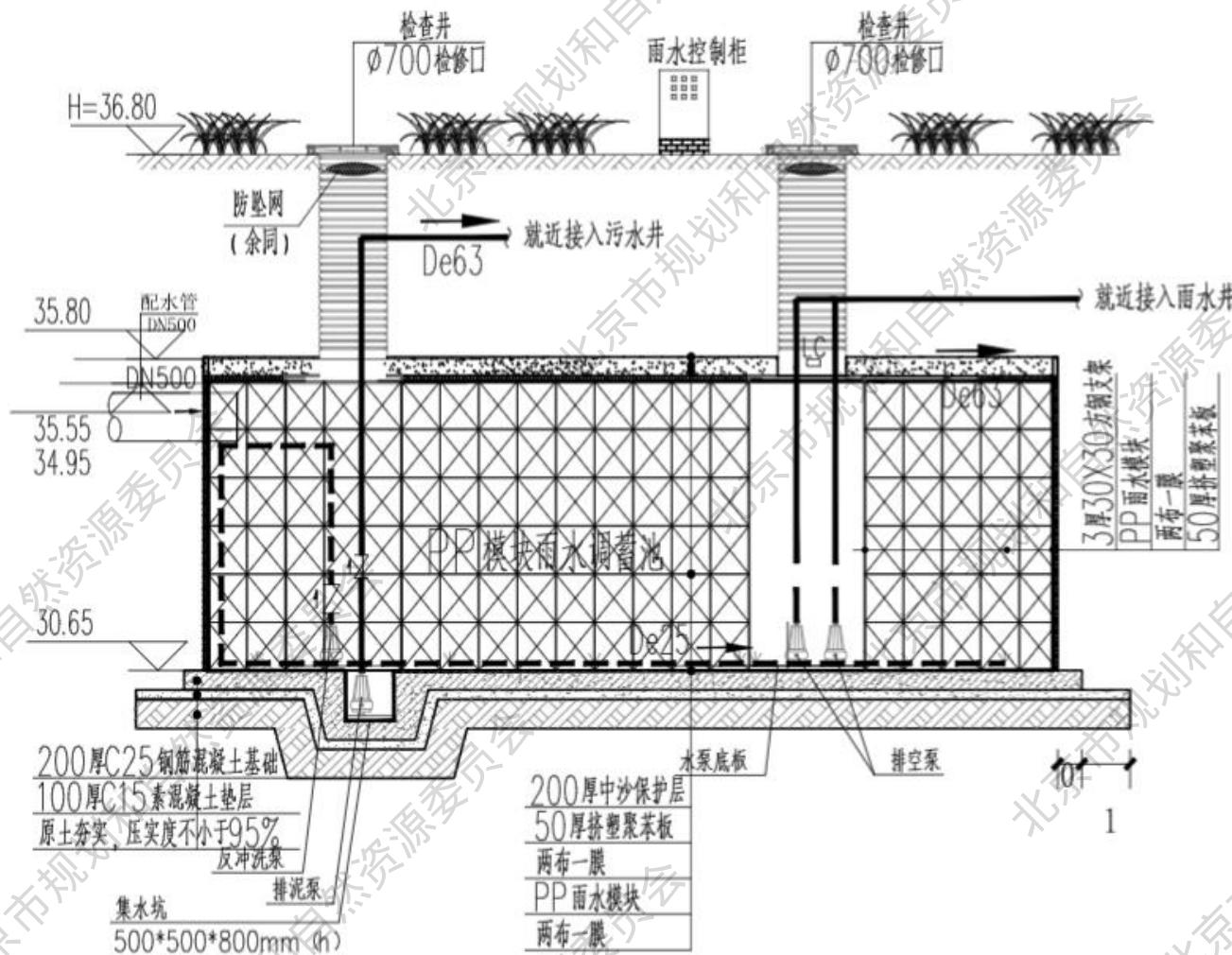


主要设备清单一览表

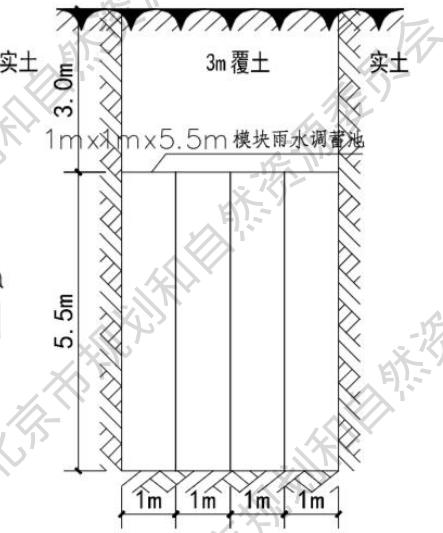
编号	设备名称	规格	数量	备注
1	全自动自清洗过滤器	$Q=15.0\text{m}^3/\text{h}$ , $N=0.50\text{kW}$	1台	口径DN65
2	紫外线消毒器	$Q=15.0\text{m}^3/\text{h}$ , $N=0.50\text{kW}$	1台	口径DN65
3	回用泵	$Q=15\text{m}^3/\text{h}$ $H=40\text{m}$ $N=5.5\text{kW}$	1台	口径DN65
4	排污泵	$Q=40\text{m}^3/\text{h}$ $H=15\text{m}$ $N=3.0\text{kW}$	1台	口径DN80
5	电气控制柜	定制, 型号BG31122	1台	变频
6	PP模块水池	长×宽×高= $18.75\times 8.0\times 3.4$		有效容积360m?

设备表

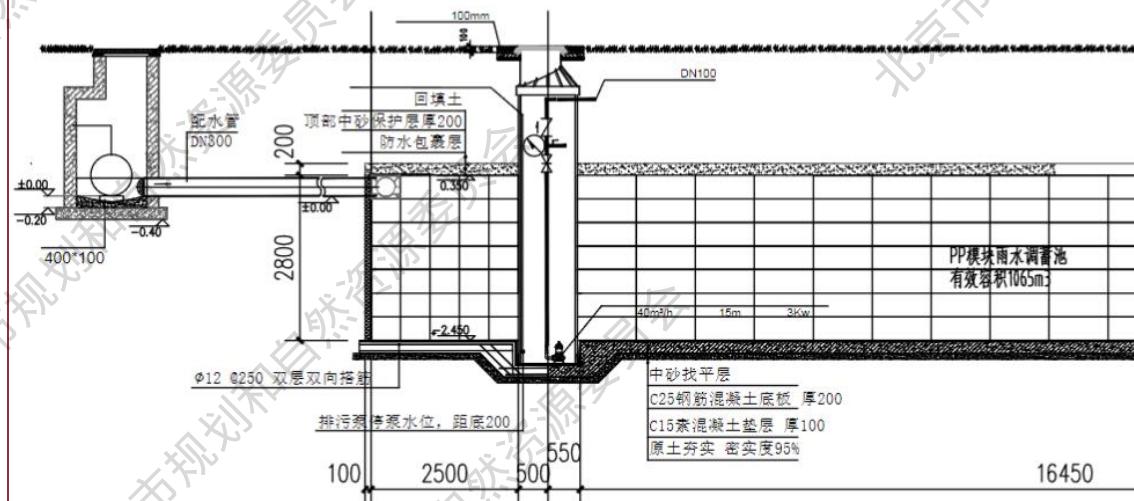
- 同一个项目平面图、大样图、设备表未统一规模；
- 且调蓄设施未置于汇水区域末端，存在部分区域径流直排



### 雨水调蓄池平面图



### 雨水调蓄池a—a剖面图



- 调蓄设施大样图深度不足，进出水口标高未标注；
  - 未表示进出水管

# 验收要求：

说明：符合《海绵城市雨水控制与利用工程施工及验收标准》（DB11/T1888-2021）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）等相关规范要求。

《建筑中水设计标准》GB50336-2018

《绿色建筑评价标准》DB11/T825-2021

《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021

《建筑与小区雨水利用工程技术规范实施指南》

《采暖与卫生工程施工及验收规范》GB50242-2002;

《给排水管道施工及验收规范》GBJ50268-2008;

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008

《塑料排水检查井应用技术规程》DB11/T967-2013

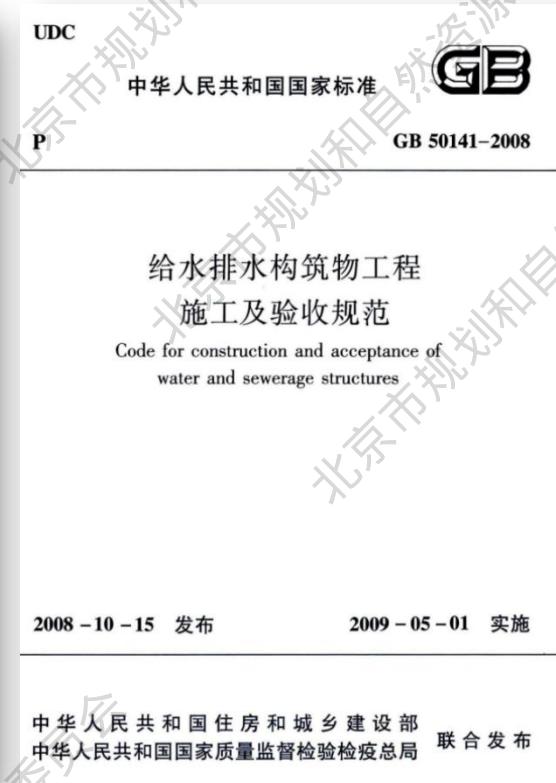
北京市规划委员会《关于加强建设工程用地内雨水资源利用的暂行规定》(市规发〔2003〕258号)

《关于加强雨水利用工程规划管理有关事宜的通知》(市规发〔2012〕791号)

《北勘设测字〔2013〕107号文；北京标字〔2014〕号文；京政发〔2015〕7号文中第27

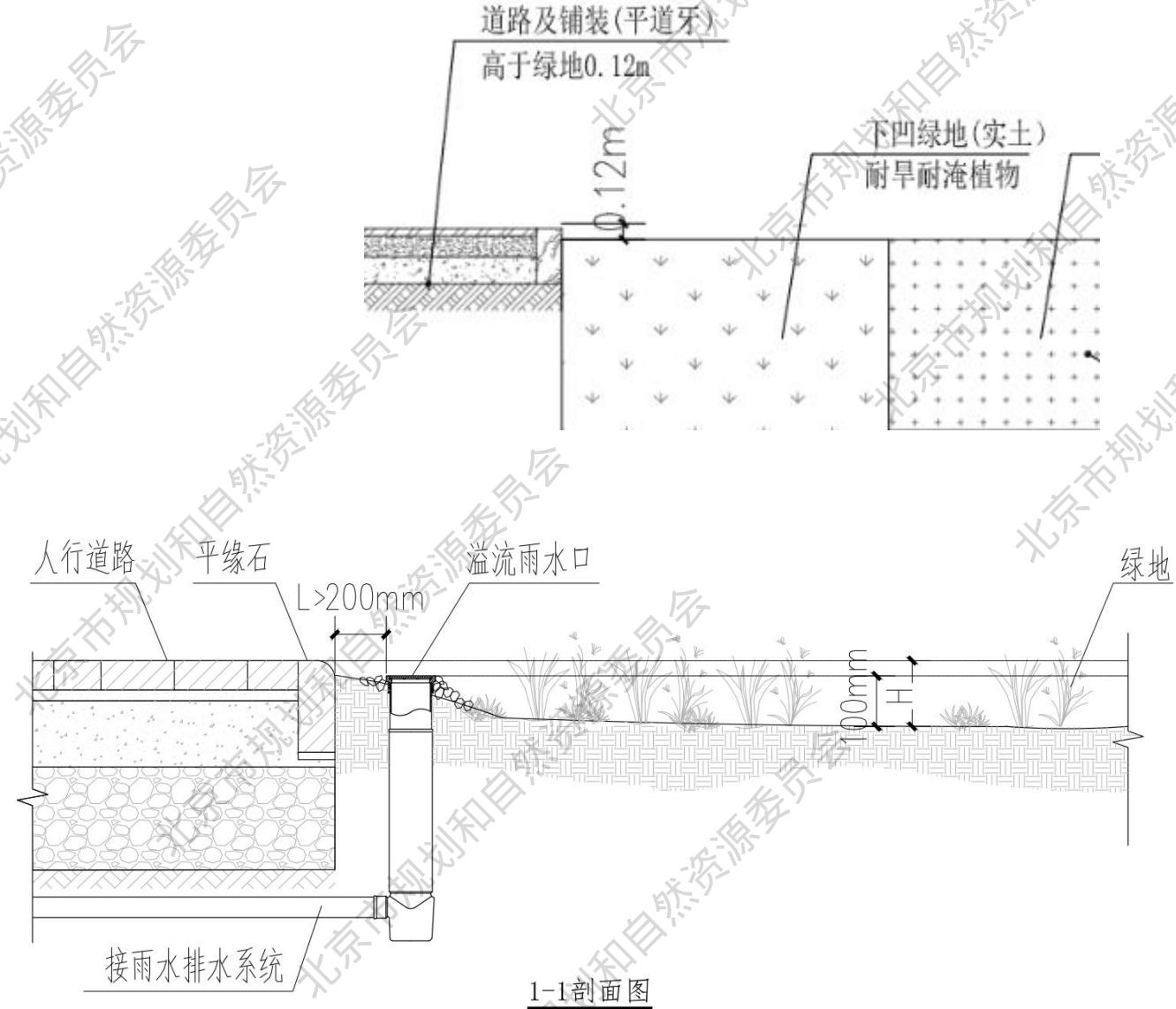
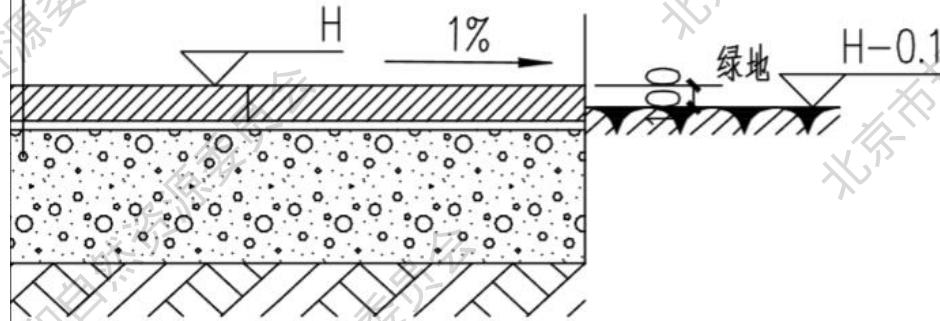
《建筑小区塑料排水检查井应用技术规程》CECS 227: 2007

《建筑小区排水用塑料检查井》CJ/T233-2016



下凹式绿地、生物滞留设施、雨水花园等雨水控制与利用设施溢流口标高。  
(设施溢流口标高, 周边地面标高, 设施顶面标高)

100厚透水路砖, 粗砂扫缝、洒水封缝;  
30厚DS砂浆;  
250厚无机配水泥稳定碎石, 压实系数0.95;  
100厚无级配碎石, 压实系数0.93;  
路基碾压, 压实系数 $\geq 0.93$ ;



6 本项目为新建建筑，遵循源头减排原则，设置建设雨水控制与利用设施，减少对水生态环境的影响。降雨的年径流总量和外排径流峰值的控制符合新建的建筑与小区应达到建设开发前的水平的要求。并采用下列措施：

(1) 建筑周边绿化采用下凹式绿地，下凹式绿地标高需低于场地道路及设计标高10cm。当路面设置立道牙时应采取将雨水引入绿地的措施。下凹式绿地面积占总绿地面积的70.62%。

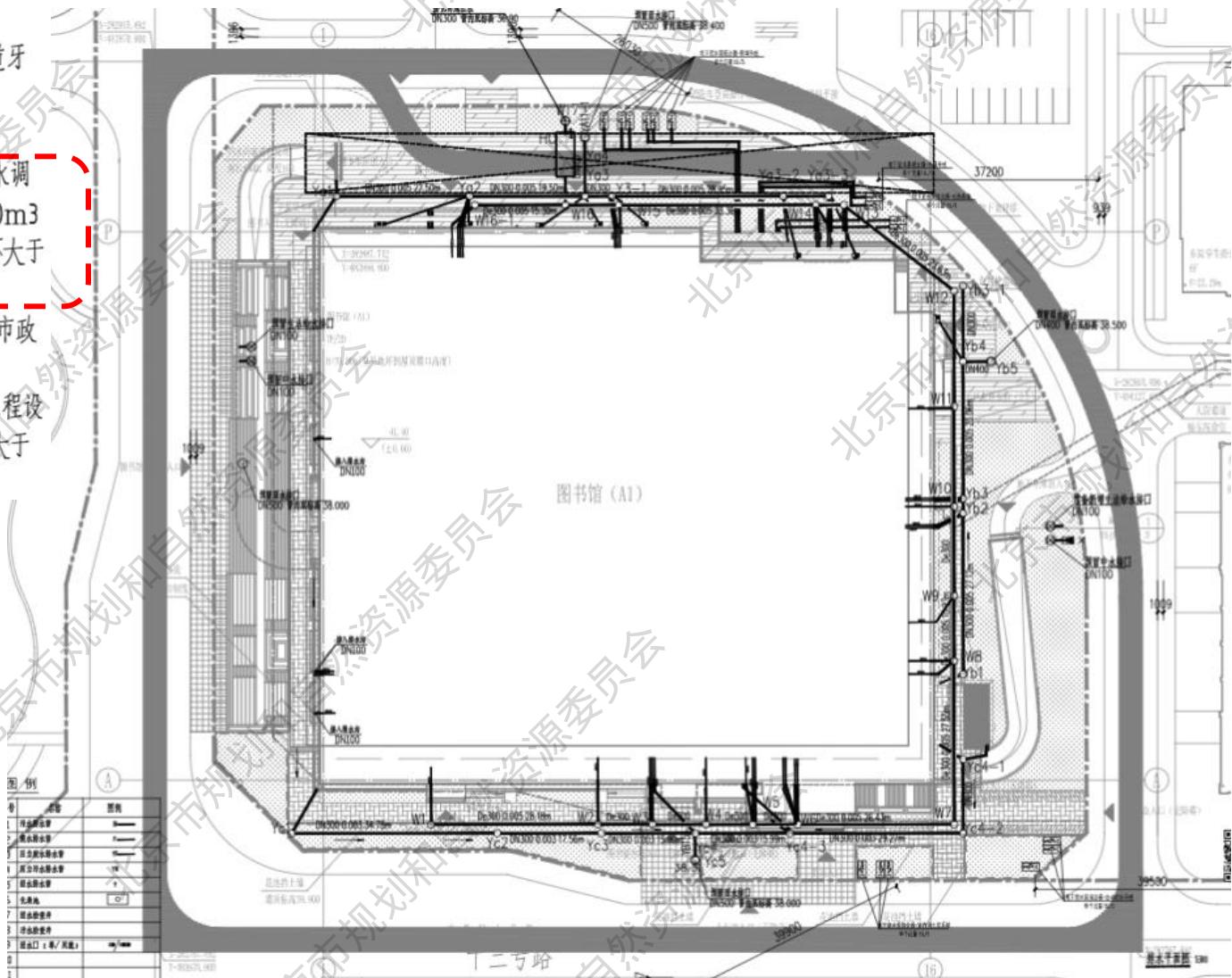
(2) 公共停车场、人行道、自行车道以及建筑外部庭院应采用透水铺装地面，透水铺装率比为71.4%。

(3) 本工程需要雨水调蓄池621m<sup>3</sup>，因整个校区东院景观水塘调蓄容积为6000m<sup>3</sup>，满足整个学校雨水调蓄需求，因此本期不再单独建设调蓄池。即在防汛期有关部门发布暴雨来临前夕，需保证雨水调蓄池内有6000m<sup>3</sup>的容积用为收集校区内雨水，使外排雨水量不大于开发前的水平，其径流系数不大于0.4。外排雨水峰值流量不大于市政管网接纳能力。

7 室外雨水口应设置在雨水控制利用设施末端，以溢流形式排放；超过雨水径流控制要求的降雨溢流排入市政雨水管道。

8 本项目雨水控制与利用采取措施执行北京市地方标准DB11 / 685—2021《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范（京津冀）》。校区统一规划雨水控制与利用设施，使外排雨水量不大于开发前的水平，其径流系数不大于0.4，年径流总量控制率达到85%。

未提供本项目小市政雨水管道排入管道的管径和标高，未提供景观水塘调蓄池进水管、溢流管标高，无法判断是否满足规范第5.2.1条和7.3.2条的规定。



### III 其它重点问题

- 1、有两个项目设计依据未采用《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2024（2015）。部分项目未执行《民用建筑节水设计标准》DB11/2076-2022。
- 2、一个项目存在安全隐患：
  - 1）、本项目多处雨水接至排洪沟，未注明沟底及行洪水位，应根据洪评报告评估是否能排出，防止倒灌。
  - 2）、接入现状雨水井也需要落实下游管线接纳能力。
- 3、部分项目采用了其它省市的海绵设计标准，参数和要求均不满足北京市要求。