GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHEJI 18GL204

国家建筑标准设计图集 18GL204

预制混凝土综合管廊

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 18GL204

预制混凝土综合管廊

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目（CIP）数据

国家建筑标准设计图集. 预制混凝土综合管廊：18GL204/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京：中国计划出版社，2018.4

ISBN 978-7-5182-0853-1

Ⅰ.①国... Ⅱ.①中... Ⅲ.①建筑设计—中国—图集 ②混凝土结构—预制结构—地下管道—管线设计—中国—图集 Ⅳ.①TU206②TU990.3-64

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第091284号

郑重声明：本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权（包括专有出版权）在全国范围予以保护，盗版必究。

举报盗版电话：010-63906404

010-68318822

国家建筑标准设计图集

预制混凝土综合管廊

18GL204

中国建筑标准设计研究院 组织编制

（邮政编码：100048 电话：010-68799100）

☆

中国计划出版社出版

（地址：北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层）

北京强华印刷厂印刷

787mm×1092mm 1/16 8.375印张 33.5千字

2018年4月第1版 2018年4月第1次印刷

☆

ISBN 978-7-5182-0853-1

定价：72.00元

《预制混凝土综合管廊》编审名单

编制组负责人： 黄国苏　荣　哲　孙艳文

编制组成员： 高庆丰　刘轶群　罗　冰　郑伟涛　傅仙花　李珊珊　陈　毅　徐艳玲
付朝晖　刘海强　张号军

审查组长： 沙志国

审查组成员： 曹生龙　陈　重　王　建　胡勇红　王长祥　杨思忠　张玉玲　张　勇

项目负责人： 孙艳文

项目技术负责人： 刘　敏

参编单位： 建华建材（中国）有限公司
北京建工新型建材科技股份有限公司
珠海市规划设计研究院
威海新城建设有限公司
重庆永悦汇管廊科技有限公司
湖南恒运建筑科技发展有限公司
中冶南方城市建设工程技术有限公司

国标图热线电话：010-68799100　　发　行　电　话：010-68318822

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 http://www.chinabuilding.com.cn

预制混凝土综合管廊

主编单位　厦门市市政工程设计院有限公司
中冶京诚工程技术有限公司
中国建筑标准设计研究院有限公司

统一编号　GJBT-1491

出版日期　二〇一八年七月一日

图 集 号　18GL204

主编单位负责人
主编单位技术负责人
技 术 审 定 人
设 计 负 责 人

目　录

目录 …… 1
总说明 …… 4
标准断面
结构设计说明 …… 1-1
单舱综合管廊模板示意图 …… 1-6
单舱综合管廊模板参数表 …… 1-7
单舱综合管廊配筋示意图 …… 1-8
PC1-2425A3(PC1-2425A2)钢筋表 …… 1-9
PC1-2425B3(PC1-2425B2)钢筋表 …… 1-9
PC1-3625A3(PC1-3625A2)钢筋表 …… 1-10
PC1-3625B3(PC1-3625B2)钢筋表 …… 1-10
PC1-3030A3(PC1-3030A2)钢筋表 …… 1-11
PC1-3030B3(PC1-3030B2)钢筋表 …… 1-11
PC1-4230A3(PC1-4230A2)钢筋表 …… 1-12
PC1-4230B3(PC1-4230B2)钢筋表 …… 1-12
PC1-4830A3(PC1-4830A2)钢筋表 …… 1-13
PC1-4830B3(PC1-4830B2)钢筋表 …… 1-13
PC1-3635A3(PC1-3635A2)钢筋表 …… 1-14
PC1-3635B3(PC1-3635B2)钢筋表 …… 1-14
PC1-4835A3(PC1-4835A2)钢筋表 …… 1-15
PC1-4835B3(PC1-4835B2)钢筋表 …… 1-15
PC1-5635A3(PC1-5635A2)钢筋表 …… 1-16
PC1-5635B3(PC1-5635B2)钢筋表 …… 1-16
双舱综合管廊模板示意图 …… 1-17
双舱综合管廊模板参数表 …… 1-18
双舱综合管廊配筋示意图 …… 1-20

PC2-163625A3(PC2-163625A2)钢筋表 1-21
PC2-163625B3(PC2-163625B2)钢筋表 1-22
PC2-163630A3(PC2-163630A2)钢筋表 1-23
PC2-163630B3(PC2-163630B2)钢筋表 1-24
PC2-163635A3(PC2-163635A2)钢筋表 1-25
PC2-163635B3(PC2-163635B2)钢筋表 1-26
PC2-243640A3(PC2-243640A2)钢筋表 1-27
PC2-243640B3(PC2-243640B2)钢筋表 1-28
PC2-244225A3(PC2-244225A2)钢筋表 1-29
PC2-244225B3(PC2-244225B2)钢筋表 1-30
PC2-244230A3(PC2-244230A2)钢筋表 1-31
PC2-244230B3(PC2-244230B2)钢筋表 1-32
PC2-244235A3(PC2-244235A2)钢筋表 1-33
PC2-244235B3(PC2-244235B2)钢筋表 1-34
PC2-244830A3(PC2-244830A2)钢筋表 1-35
PC2-244830B3(PC2-244830B2)钢筋表 1-36
PC2-244835A3(PC2-244835A2)钢筋表 1-37
PC2-244835B3(PC2-244835B2)钢筋表 1-38
PC2-245630A3(PC2-245630A2)钢筋表 1-39
PC2-245630B3(PC2-245630B2)钢筋表 1-40
PC2-305635A3(PC2-305635A2)钢筋表 1-41
PC2-305635B3(PC2-305635B2)钢筋表 1-42
PC2-305640A3(PC2-305640A2)钢筋表 1-43
PC2-305640B3(PC2-305640B2)钢筋表 1-44
单、双舱综合管廊角隅处钢筋构造 1-45
综合管廊顶、底板支座钢筋构造 1-46
综合管廊节段端部钢筋大样及抗剪拉筋布置示意 1-47

节段连接图

节段连接说明 2-1
柔性承插式接头 2-5
单舱预制节段连接平面示意图 2-5
单舱接头(Ⅰ型)构造图 2-6
单舱接头(Ⅱ型)构造图 2-7
单舱现浇接头构造图 2-8
单舱预制节段横断面定位尺寸选用表 2-9
双舱预制节段连接平面示意图 2-10
双舱接头(Ⅰ型)构造图 2-11
双舱接头(Ⅱ型)构造图 2-12
双舱现浇接头构造图 2-13
双舱预制节段横断面定位尺寸选用表 2-14
插口工作面双胶圈接头示意图 2-15
纵向锁紧承插式接头 2-16
单舱预制节段连接平面示意图 2-16
单舱预制接头构造示意图 2-17

目录

图集号	18GL204
页	2

审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	罗冰	

单舱现浇接头构造示意图……2-18
双舱预制节段连接平面示意图……2-19
双舱预制接头构造示意图……2-20
双舱现浇接头构造示意图……2-21
插口工作面+端面双胶圈接头示意图…… 2-22
端面双胶圈接头示意图……2-23
连接箱示意图……2-24
胶接预应力接头…… 2-25
单舱预制节段连接平面示意图……2-25
单舱预制接头构造示意图……2-26
单舱现浇接头构造示意图……2-27
双舱预制节段连接平面示意图……2-28
双舱预制接头构造示意图……2-29
双舱现浇接头构造示意图……2-30
剪力键构造图……2-31
张拉槽构造图……2-32
永久预应力材料用量明细表……2-33
单舱预制节段临时连接纵断面、平面构造图……2-34
单舱预制节段临时连接横断面构造图……2-35
双舱预制节段临时连接纵断面、平面构造图……2-36
双舱预制节段临时连接横断面构造图……2-37
临时钢锚块构造图……2-38
节段匹配预制平曲线、竖曲线处理示意图……2-39
管廊预制节段与管廊现浇段连接构造图…… 2-40

其他构造设计

单舱预制节段吊装示意图（一）侧面预埋钢管 …… 3-1
双舱预制节段吊装示意图（一）侧面预埋钢管 …… 3-2
单舱预制节段吊装示意图（二）顶面预埋吊孔 …… 3-3
双舱预制节段吊装示意图（二）顶面预埋吊孔 …… 3-4
综合管廊槽式预埋件示意图 …… 3-5

附录

附录1 弹性橡胶密封圈及遇水膨胀橡胶复合密封圈
的主要物理性能表 …… 4-1
附录2 混凝土建筑接缝用密封圈的主要物理性能表 …… 4-2
附录3 预制节段拼接胶粘剂的主要物理性能表 …… 4-3

目录									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	罗冰		页	3

总 说 明

1 编制依据

1.1 本图集根据住房和城乡建设部建质函[2016]89号文“关于印发《2016年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

1.2 本图集主要依据下列国家现行标准规范

《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838-2015
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《混凝土结构设计规范》（2015年版）	GB 50010-2010
《建筑抗震设计规范》（2016年版）	GB 50011-2010
《城市桥梁设计规范》	CJJ 11-2011
《装配式混凝土结构技术规程》	JGJ 1-2014
《混凝土结构耐久性设计规范》	GB/T 50476-2008
《混凝土外加剂应用技术规范》	GB 50119-2013
《地下工程防水技术规范》	GB 50108-2008
《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》	CECS 117:2000
《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666-2011
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2015
《地下防水工程质量验收规范》	GB 50208-2011
《建筑结构制图标准》	GB/T 50105-2010
《钢结构设计标准》	GB 50017-2017
《钢结构工程施工质量验收规范》	GB 50205-2017
《钢结构焊接规范》	GB 50661-2011
《无粘结预应力混凝土结构技术规程》	JGJ 92-2016

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。设计者在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后选用。

2 适用范围

2.1 本图集适用于采用明挖法施工仅带环向接缝的单舱、双舱预制混凝土综合管廊主体工程。

2.2 本图集纳入的接头型式为：柔性承插式接头、纵向锁紧承插式接头、胶接预应力接头。

2.3 本图集适用于抗震设防烈度为8度及8度以下地区的综合管廊。

2.4 本图集适用于基底反力可视为线性分布的地基。

2.5 本图集适用于舱内敷设市政管道（双舱不含天然气管道、蒸汽介质的热力管道）、线缆和通行检修车辆的综合管廊，当利用综合管廊主体结构作为雨水、污水通道时应另行设计。

2.6 本图集综合管廊工程仅适用于二a、二b类环境的一般做法，外侧按二b，内侧按二a考虑；如用于三类以上环境、湿陷性黄土地区、膨胀土地区等特殊情况时，应按相应规范的规定处理。

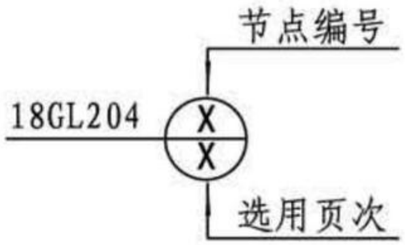
3 编制原则

3.1 遵循安全适用、经济合理、技术先进、便于施工和维护的原则。

3.2 根据国内综合管廊的实践经验拟定综合管廊的标准断面，断面尺寸涵盖各种常用尺寸，断面尺寸设计应遵循少规格、多组合、模数化、标准化的原则。

3.3 符合现行国家及行业标准的其他有关规定。

4 索引方法



5 施工要求

5.1 预制管廊设计应考虑制作、运输、安装等过程，应与国标图集18GL205《预制混凝土综合管廊制作与施工》配套使用。

5.2 预制管廊制作

5.2.1 工厂预制时采用定型钢模具，模具应具有足够的强度、刚度和整体稳定性，尺寸及安装需满足设计要求。

5.2.2 混凝土浇筑前应确保预留孔洞、预留钢筋及其他预埋件(如支架预埋、接地预埋、吊装孔预埋)数量齐全、位置准确。外露钢筋应采取防弯折措施，外露预埋件和连接件等外露金属件应按不同环境类别进行防腐或防锈。

5.2.3 厂家应根据其制定的制作、安装工艺，对预制管廊局部进行加强处理。

5.2.4 检测孔、注浆孔、预埋管等预埋孔洞应采取防止堵塞的临时封堵措施。

5.2.5 混凝土浇筑后应及时进行养护。养护方式应考虑现场条件、环境温湿度、工期要求等因素确定。

5.2.6 与现浇段连接的预制节段端面应预埋环向镀锌钢板止水带，并在脱模后进行凿毛处理。

5.2.7 预制管廊的外观质量应满足设计要求及现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定。预制管廊的成品尺寸允许偏差要求参见国标图集 18GL205《预制混凝土综合管廊制作与施工》。

5.3 预制管廊存放及运输

5.3.1 预制管廊制作完成后，应在成品表面标注项目名称、外压荷载级别、规格（内宽×内高×有效长度）和标准号等产品标记。

5.3.2 预制管廊在装卸、运输过程中应采取可靠的固定措施，避免发生倾覆、变形和移位，并重点保护预制管廊棱角部位和链锁接触处。

5.3.3 对于超限（超高、超宽、超重）的预制管廊，运输时应制定专门的质量安全保证措施，使用者需根据实际条件合理选择预制场地、运输设备及运输方案，并报相关部门审批。

5.4 预制管廊拼装

5.4.1 预制管廊吊装工艺根据实际情况确定。可采用本图集推荐的侧面预埋钢管法或顶面预埋吊孔法，也可采用其他可靠的吊装方法。

5.4.2 预制管廊在拼装前应组织吊装方案安全论证会，以确保吊装工艺、吊装设备、吊具选择安全可靠。

5.4.3 预制管廊拼装时，其混凝土强度应满足设计要求。

5.4.4 拼装工艺对预制管廊工程质量，特别是接缝密封防水效果有显著影响，在预制管廊拼装施工前宜选择有代表性的试验段进行预制管廊试拼装,根据试验结果及时调整完善施工方案。

5.4.5 混凝土垫层的平整度对预制节段拼装精度、防水密封效果有较大影响，要求混凝土垫层厚度不应小于100mm，平整度不应大于±3mm。

5.5 连接工艺

5.5.1 连接钢筋预埋管的位置必须按照设计要求准确放样及定位，定位钢筋与受力主筋点焊连接，严防错位和管道下垂。

5.5.2 连接钢筋张拉原则：依次对称张拉连接钢筋，单舱管廊宜对角张拉，双舱管廊宜外四角同时张拉。

5.5.3 采用胶接预应力接头的节段拼装时，预应力钢束张拉详见现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666。

6 其他

6.1 本图集设计钢筋长度未考虑损耗，实际施工下料时应按照有关施工规范要求进行控制。

6.2 结构设计说明、节段连接说明详见本图集相关章节。

6.3 选用本图集时，应阅读总说明，了解设计和施工技术要点；确定设计各条件是否适用于实际工程情况。

6.4 本图集中的尺寸除注明者外，均以毫米（mm）为单位。

6.5 对本图集未尽事宜，设计者应根据具体项目另行设计。

6.6 本图集作为预制混凝土综合管廊设计的选用图集，可供设计及科研教学人员参考使用。

结构设计说明

1 技术条件

1.1 本图集综合管廊结构设计使用年限为100年，结构安全等级为一级，设计基准期为50年，结构重要性系数γ_0=1.1。

1.2 本图集综合管廊抗震设防类别为乙类，地震烈度6、7度时抗震等级为三级，8度时抗震等级为二级。本图集根据不同的地震设防烈度采取了相应的抗震构造措施，设计者需另行地震作用验算。

1.3 本图集综合管廊采用自密实防水混凝土，防水等级不低于二级。预制混凝土综合管廊的防水设计由设计者选用，应满足现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108的要求，可参考国标图集 17GL201《现浇混凝土综合管廊》的做法。

1.4 本图集综合管廊外墙及顶、底板外侧的钢筋保护层厚度为40mm，内侧为30mm。

1.5 综合管廊两侧应对称、分层、均匀回填。管廊顶板上部1m范围内回填材料应采用人工分层夯实，禁止大型碾压机直接在管廊顶板上部施工，回填材料及压实系数应符合具体工程的设计要求及国家现行标准规定。

1.6 预制混凝土综合管廊变形缝间距不应大于40m（除柔性承插式接头），具体由设计者根据工程实际情况确定。

1.7 在地基土层、荷载有显著变化部位，设计者应考虑基底不均匀沉降对结构的影响。

1.8 当管廊内敷设热力管线时，设计者应根据舱室侧壁内外温差产生的内力另行计算。

1.9 当管廊内部存在有水平推力的管道，设计者应根据管道的管径、压力、支墩间距等情况另行计算管道的水平推力，并复核该处预制节段的截面尺寸、配筋及抗推力。

1.10 预制管廊纵向节段的长度根据吊装能力及运输的道路界限等限制条件综合确定。

1.11 计算条件见表1。

表1 单、双舱综合管廊主要计算条件

管廊名称	单舱综合管廊	双舱综合管廊
图示	□	□□
覆土深度	3.0m、4.0m	
地下水位	同时考虑地面以下0.5m、无地下水两种工况	
裂缝控制等级	三级，最大裂缝宽度限值为0.2mm，且不得贯通	
抗浮安全系数	≥1.05	

注：无地下水表示地下水位在管廊底板以下。

2 材料要求

2.1 混凝土

2.1.1 钢筋混凝土结构：防水混凝土强度等级C40，设计抗渗等级不小于P8，最大水胶比为0.50，最大氯离子含量为0.1%，最大碱含量3kg/m^3，并满足现行国家标准《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838的有关规定。

2.1.2 混凝土垫层：混凝土强度等级不低于C15。

2.2 水泥：采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，强度等级不应低于42.5级。

结构设计说明									图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	罗冰	罗冰	页	1-1

2.3 钢材

2.3.1 钢筋：采用HPB300、HRB400钢筋，其材料性能指标应满足《混凝土结构设计规范》GB 50010及《建筑抗震设计规范》GB 50011 的要求。

2.3.2 钢板：采用现行国家标准《碳素结构钢》GB 700规定的Q235钢板。

2.2.3 焊条：HPB300与 HPB300钢筋或 Q235B钢材与 HPB300钢筋相焊接时用 E4303型焊条。HPB300同 HRB400钢筋或 HRB400与 HRB400钢筋或 Q235B钢材同 HRB400钢筋相焊接时用 E5003型焊条，当其锚筋与钢板采用压力埋弧焊时，采用 HJ431型焊剂，或其他性能相近焊剂，技术性能应符合现行国家标准《热强钢焊条》GB/T 5118的要求。

3 荷载条件及结构计算简图

3.1 荷载条件见表2。

3.2 管廊受力简图见图1。

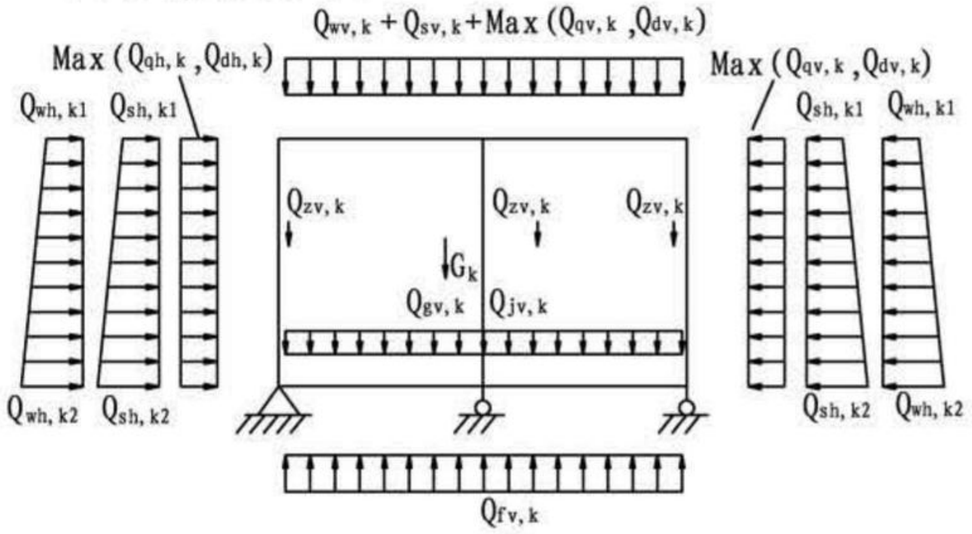


图1　管廊受力简图

图中：

$Q_{wv,k}$—顶板水压力标准值；
$Q_{sv,k}$—顶板覆土压力标准值；
$Q_{qv,k}$—顶板汽车荷载标准值；
$Q_{dv,k}$—顶板地面堆载标准值；
$Q_{wh,k}$—侧壁水压力标准值；
$Q_{sh,k}$—侧壁土压力标准值；
$Q_{qh,k}$—侧壁汽车荷载标准值；
$Q_{dh,k}$—侧壁地面堆载标准值；
$Q_{zv,k}$—侧壁管线荷载标准值；
$Q_{gv,k}$—底板管线荷载标准值；
$Q_{jv,k}$—检修荷载标准值；
$Q_{fv,k}$—基底反力标准值；
G_k—结构自重标准值。

表2 单、双舱综合管廊荷载条件

荷载名称	荷载类别	荷载参数
结构自重	永久荷载	钢筋混凝土重度为25kN/m³
覆土荷载		地下水位以上重度按18kN/m³，地下水位以下浮重度按10kN/m³，考虑开槽施工土压力系数1.2
侧向土压力		侧向土压力系数为0.5
侧壁管线荷载		标准值为6kN/m
底板管线荷载		标准值为5kN/m²
地下水压力	可变荷载	地下水重度为10kN/m³
地面堆载		地面堆载标准值为10kN/m²
汽车荷载		按照《城市桥梁设计规范》CJJ 11-2011 城-A级车辆荷载计算。汽车荷载和地面堆载不同时考虑，二者取大值
检修荷载		标准值为5kN/m²

注：本图集未考虑顶板管线荷载，设计者可按实际工程情况复核。

3.3 荷载组合效应设计值依据现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012设计:

3.3.1 荷载基本组合的效应设计值（由永久荷载控制）:

$$S_d=\sum_{j=1}^{m}\gamma_{G_j}S_{G_jk}+\sum_{i=1}^{n}\gamma_{Q_i}\gamma_{L_i}\psi_{c_i}S_{Q_ik}$$

3.3.2 荷载准永久组合的效应设计值:

$$S_d=\sum_{j=1}^{m}S_{G_jk}+\sum_{i=1}^{n}\psi_{q_i}S_{Q_ik}$$

S_{G_jk}—按第j个永久荷载标准值计算的荷载效应值;

S_{Q_ik}—按第i个可变荷载标准值计算的荷载效应值;

γ_{G_j}—第j个永久荷载分项系数,取1.35;

γ_{Q_i}—第i个可变荷载分项系数，取1.4;

γ_{L_i}—第i个可变荷载设计使用年限调整系数，地下水压力、地面堆载取1.1，汽车荷载取1.0;

ψ_{c_i}—地下水压力、Max（汽车荷载、地面堆载）组合值系数；组合值系数取值：有地下水时，地下水压力组合值系数为1.0，Max（汽车荷载、地面堆载）组合值系数取0.9；无地下水时，Max（汽车荷载、地面堆载）组合值系数取1.0;

ψ_{q_i}—第i个可变荷载的准永久值系数（地下水压力取1.0，其他取0.5)。

3.3.3 短暂状况：生产、施工过程中，对脱模、翻转、吊装、运输等短暂设计状况下进行施工阶段验算，应符合《混凝土结构工程施工规范》GB 50666的有关规定。

4 本图集预制综合管廊编号

4.1 预制综合管廊编号见表3。

表3 预制综合管廊编号

名称	管廊编号
单舱预制综合管廊	PC1-BHX_1X_2 单舱综合管廊代号 截面净宽和净高 抗震等级 覆土参数
双舱预制综合管廊	PC2-$B_1B_2HX_1X_2$ 双舱综合管廊代号 截面净宽和净高 抗震等级 覆土参数

注：PC1 —单舱预制混凝土综合管廊;

PC2 —双舱预制混凝土综合管廊;

B —单舱舱室净宽度;

B_1、B_2 —双舱舱室净宽度;

H —舱室净高度;

X_1 —覆土参数：X_1=A，覆土厚度3.0m；X_1=B，覆土厚度4.0m;

X_2 —抗震等级：X_2=2，抗震等级二级；X_2=3，抗震等级三级。

例如:

“PC1-3635B3”表示单舱预制混凝土综合管廊，舱室净宽度3.6m，舱室净高度3.5m，管廊顶覆土厚度4.0m，抗震等级三级。

“PC2-163630A2”表示双舱预制混凝土综合管廊，舱室1净宽度1.6m，舱室2净宽度3.6m，舱室净高度3.0m，管廊顶覆土厚度3.0m，抗震等级二级。

4.2 综合管廊断面尺寸选用见下表。

表4 单舱综合管廊断面尺寸选用表（m）

序号	净高H	净宽B					
		2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.6
1	2.5	●					
2	2.5			●			
3	3.0		●				
4	3.0				●		
5	3.0					●	
6	3.5			●			
7	3.5					●	
8	3.5						●

注：●本图集提供的尺寸。

表5 双舱综合管廊断面尺寸选用表（m）

序号	净高H	舱室1净宽B_1			舱室2净宽B_2			
		1.6	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.6
1	2.5	●			●			
2	2.5		●			●		
3	3.0	●			●			
4	3.0		●			●		
5	3.0		●				●	
6	3.0		●					●
7	3.5	●			●			
8	3.5		●			●		
9	3.5		●				●	
10	3.5			●				●
11	4.0		●		●			
12	4.0			●				●

注：●本图集提供的尺寸。

5 选用方法

5.1 确定实际工程符合本图集适用范围。

5.2 结构设计技术条件与本图集要求一致。

5.3 根据工程实际情况，进行必要的脱模、翻转、吊装、运输施工验算。

5.4 选用示例：

5.4.1 已知条件：

(1)管廊顶覆土厚度3.0m，环境类别二a，抗震等级三级，地下水位位于地面以下0.5m。

(2)双舱预制综合管廊，舱室1净宽2.4m，舱室2净宽3.6m，舱室净高4.0m。

(3)预制节段接头型式：柔性承插式接头(Ⅱ型)。

5.4.2 综合管廊模板选用：

本图集中第1-18页的PC2-243640A3，模板参数：b_1=400mm，b_2=200mm，h=400mm，P_k=110kPa，单节长度1.5m，单节重量36.6t。

5.4.3 预制节段接头型式选用：

本图集中第2-10页的“双舱预制节段连接平面示意图”；

第2-12页的“双舱接头(Ⅱ型)构造图”；

第2-14页的“双舱管廊横断面定位尺寸选用表”中的PC2-243640，定位尺寸：R=400mm，δ=50mm，R_1=32800mm，R_2=84500mm；

第2-15页的“插口工作面双胶圈接头示意图”。

结构设计说明									图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	罗冰	罗冰	页	1-4

6 钢筋的锚固与连接

6.1 受拉钢筋的锚固：

$$l_{aE}=\zeta_a\, l_{abE}$$

式中 l_{aE} —受拉钢筋抗震锚固长度；

ζ_a —受拉钢筋锚固长度修正系数(见表7)；

l_{abE} —受拉钢筋抗震基本锚固长度（见表6）。

表6 受拉钢筋抗震基本锚固长度l_{abE}

钢筋种类	混凝土强度等级 C40	
	抗震等级二级	抗震等级三级
HRB400	33d	30d

表7 受拉钢筋锚固长度修正系数ζ_a

锚固条件		ζ_a	
带肋钢筋公称直径大于25		1.10	—
环氧树脂涂层带肋钢筋		1.25	
施工过程中易受扰动的钢筋		1.10	
锚固区保护层厚度	3d	0.80	注：中间时按内插值。 d为锚固钢筋直径。
	5d	0.70	

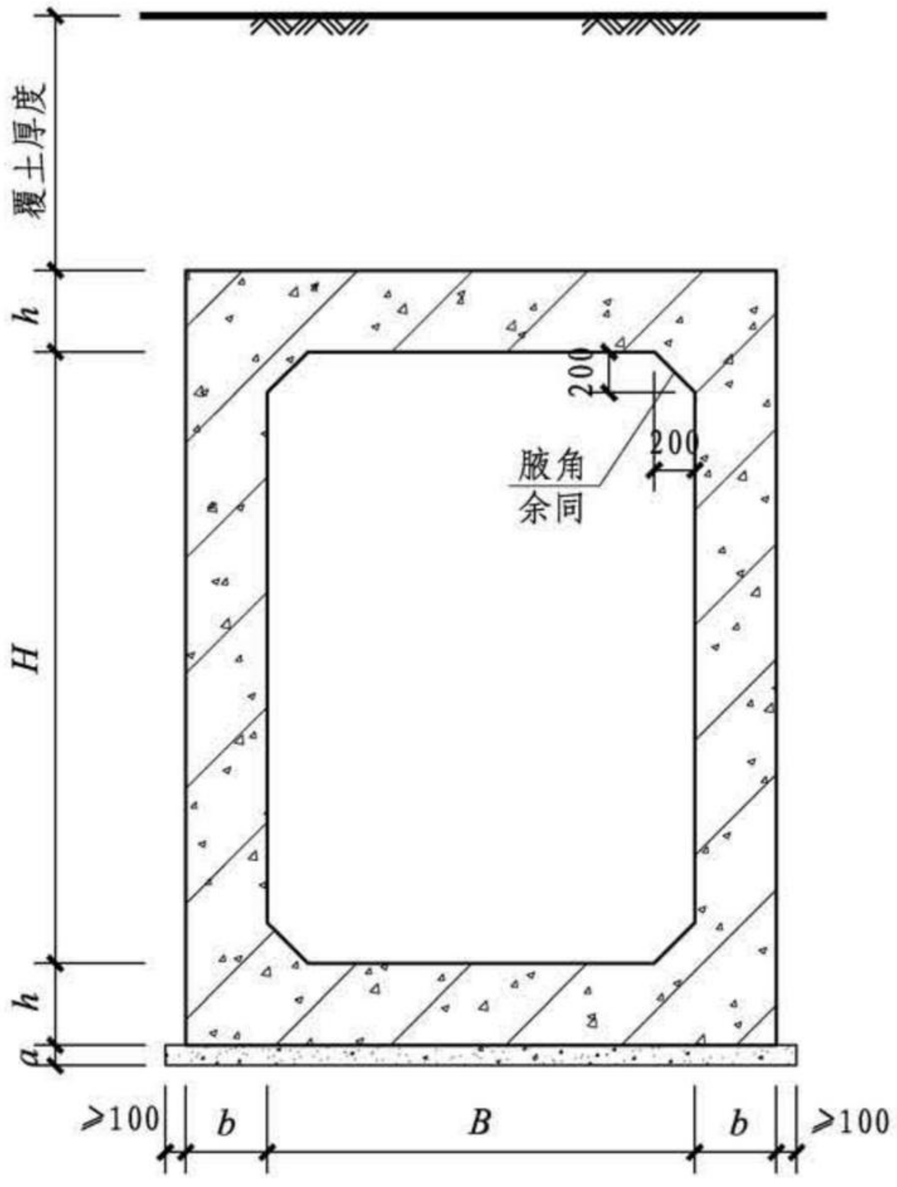
6.2 钢筋连接：

6.2.1 钢筋连接可分为绑扎搭接、机械连接或焊接，其质量应符合国家现行有关标准的有关规定。

6.2.2 钢筋抗震绑扎搭接长度见表8。

表8 受拉钢筋抗震绑扎搭接长度l_{lE}

搭接接头面积百分率(%)	≤25	50	100
l_{lE}	1.2l_{aE}	1.4l_{aE}	1.6l_{aE}



单舱综合管廊模板示意图

注：1. 图中所注尺寸参数B、H、b、h详见本图集第1-7页。
2. 预埋件由设计人根据具体工程配合设置。
3. a表示垫层加防水构造层厚度。

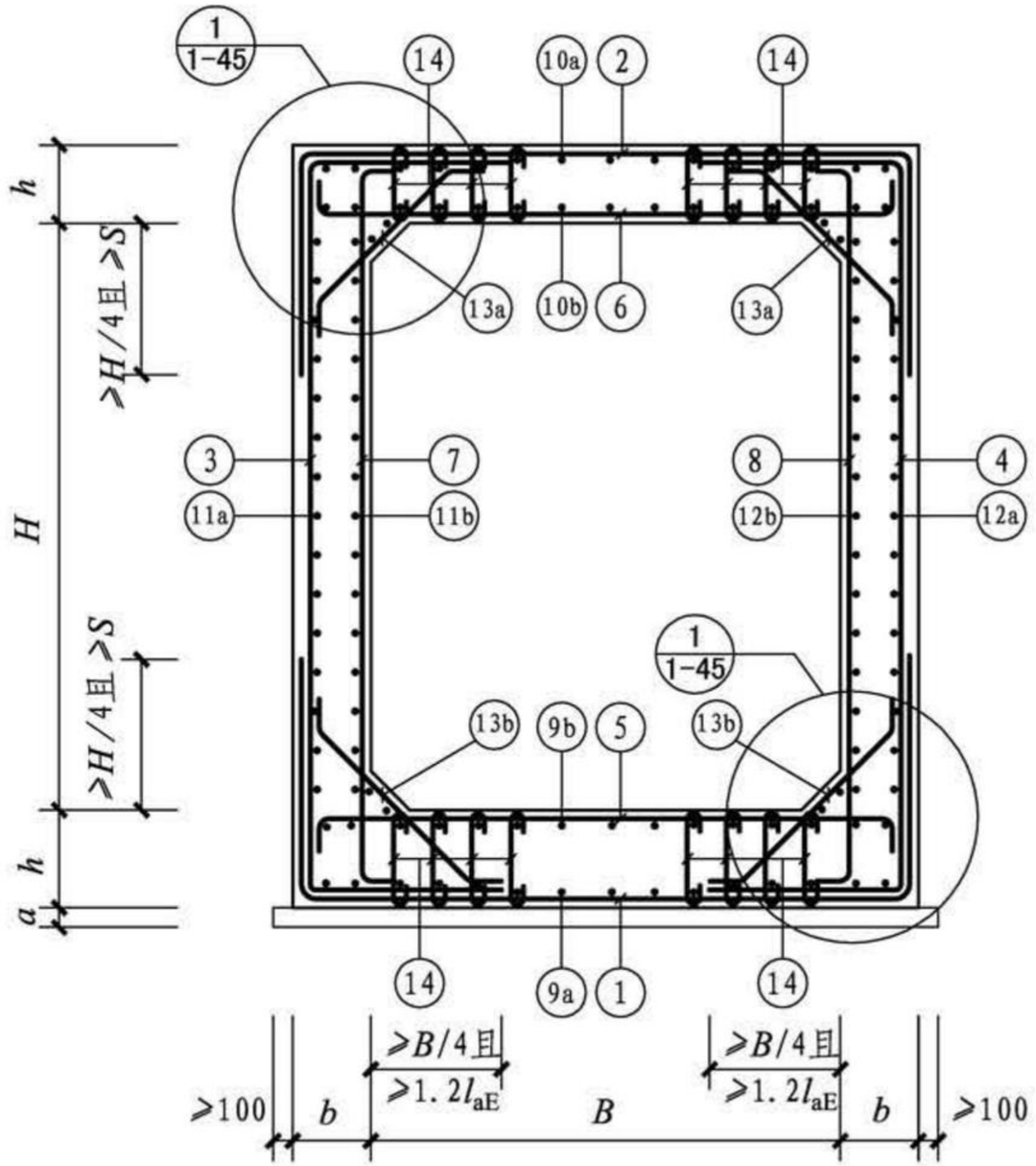
单舱综合管廊模板示意图									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-6

标准断面
节段连接图
其他构造设计

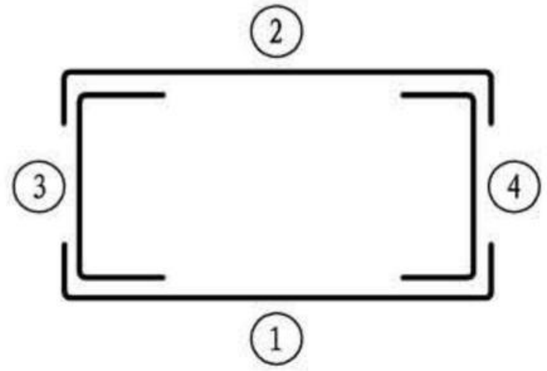
单舱综合管廊模板参数表

管廊编号	B(mm)	H(mm)	b(mm)	h(mm)	p_k(kPa)	单节长度(m)	单节重量(t)	管廊编号	B(mm)	H(mm)	b(mm)	h(mm)	p_k(kPa)	单节长度(m)	单节重量(t)
PC1-2425A3	2400	2500	250	250	100	2.5	17.4	PC1-4830A3	4800	3000	450	450	110	2.0	39.6
PC1-2425A2	2400	2500	250	250	100	2.5	17.4	PC1-4830A2	4800	3000	450	450	110	2.0	39.6
PC1-2425B3	2400	2500	250	250	120	2.5	17.4	PC1-4830B3	4800	3000	450	450	130	2.0	39.6
PC1-2425B2	2400	2500	250	250	120	2.5	17.4	PC1-4830B2	4800	3000	450	450	130	2.0	39.6
PC1-3625A3	3600	2500	350	350	100	2.5	30.3	PC1-3635A3	3600	3500	350	350	110	2.5	34.6
PC1-3625A2	3600	2500	350	350	100	2.5	30.3	PC1-3635A2	3600	3500	350	350	110	2.5	34.6
PC1-3625B3	3600	2500	350	350	120	2.5	30.3	PC1-3635B3	3600	3500	350	350	130	2.5	34.6
PC1-3625B2	3600	2500	350	350	120	2.5	30.3	PC1-3635B2	3600	3500	350	350	130	2.5	34.6
PC1-3030A3	3000	3000	300	300	110	2.5	25.3	PC1-4835A3	4800	3500	450	450	110	2.0	41.8
PC1-3030A2	3000	3000	300	300	110	2.5	25.3	PC1-4835A2	4800	3500	450	450	110	2.0	41.8
PC1-3030B3	3000	3000	300	300	120	2.5	25.3	PC1-4835B3	4800	3500	450	450	130	2.0	41.8
PC1-3030B2	3000	3000	300	300	120	2.5	25.3	PC1-4835B2	4800	3500	450	450	130	2.0	41.8
PC1-4230A3	4200	3000	400	400	110	2.5	40.5	PC1-5635A3	5600	3500	500	500	110	1.5	38.2
PC1-4230A2	4200	3000	400	400	110	2.5	40.5	PC1-5635A2	5600	3500	500	500	110	1.5	38.2
PC1-4230B3	4200	3000	400	400	130	2.5	40.5	PC1-5635B3	5600	3500	500	500	130	1.5	38.2
PC1-4230B2	4200	3000	400	400	130	2.5	40.5	PC1-5635B2	5600	3500	500	500	130	1.5	38.2

注：1. 预制管廊编号及选用方法见结构设计说明。
2. 钢筋表见本图第集1-9页～第1-16页。
3. p_k为相应于作用的标准组合时，基础底面的平均压力值。



单舱综合管廊配筋示意图



外层钢筋布置示意图

①②与③④间隔布置

注：1. 图中所注尺寸参数B、H、b、h详见本图集第1-7页。
2. 钢筋表见本图集第1-9页～第1-16页。
3. l_{aE}为受拉钢筋抗震锚固长度。
4. S满足：一个跨度内混凝土外侧不全是受拉区时取$1.2l_{aE}$；一个跨度内混凝土外侧全是受拉区时取$1.2l_{aE}+1.7h_0$，h_0为截面(侧壁或顶、底板)有效高度。
5. a表示垫层加防水层厚度。
6. ⑭为抗剪受力钢筋，根据计算结果设置。

单舱综合管廊配筋示意图									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-8

PC1-2425A3(PC1-2425A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-2425A3(PC1-2425A2)	①	830 2800 830	Φ14@200	4660
	②	830 2800 830	Φ14@200	4660
	③	800 2900 800	Φ14@200	4500
	④	800 2900 800	Φ14@200	4500
	⑤	180 2770 180	Φ12@100	3130
	⑥	180 2770 180	Φ12@100	3130
	⑦	150 2870 150	Φ12@100	3170
	⑧	150 2870 150	Φ12@100	3170
	⑨a ⑨b	通长	Φ12@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ12@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ12@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ12@150	通长
	⑬a	240 830 240	Φ12@200	1310
	⑬b	240 830 240	Φ12@200	1310

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m³)
351	2.78

PC1-2425B3(PC1-2425B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-2425B3(PC1-2425B2)	①	(840) 830 2800 830 (840)	Φ16@200	(4480) 4460
	②	830 2800 830	Φ14@200	4460
	③	(840) 800 2900 800 (840)	Φ16@200	(4580) 4500
	④	(840) 800 2900 800 (840)	Φ16@200	(4580) 4500
	⑤	210 2760 210	Φ14@100	3180
	⑥	180 2760 180	Φ12@100	3120
	⑦	150 2870 150	Φ12@100	3170
	⑧	150 2870 150	Φ12@100	3170
	⑨a ⑨b	通长	Φ12@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ12@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ12@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ12@150	通长
	⑬a	240 820 240	Φ12@200	1300
	⑬b	240 820 240	Φ12@200	1300

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m³)
386(387)	2.78

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC1-2425A3(PC1-2425A2) PC1-2425B3(PC1-2425B2) 钢筋表								图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛	页	1-9

PC1-3625A3(PC1-3625A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
	①	(1450) 1390 4200 1390 (1450)	Φ16@200	(7100) 6980
PC1-3625A3(PC1-3625A2)	②	(1370) 1320 4200 1320 (1370)	Φ14@200	(6940) 6840
	③	1200 3100 1200	Φ16@200	5500
	④	1200 3100 1200	Φ16@200	5500
	⑤	240 4160 240	Φ16@100	4640
	⑥	210 4160 210	Φ14@100	4580
	⑦	150 3070 150	Φ12@100	3370
	⑧	150 3070 150	Φ12@100	3370
	⑨a ⑨b	通长	Φ12@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ12@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ12@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ12@150	通长
	⑬a	240 1100 240	Φ12@200	1580
	⑬b	240 1100 240	Φ12@200	1580

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m³)
536(538)	4.84

PC1-3625B3(PC1-3625B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
	①	(1450) 1390 4200 1390 (1450)	Φ16@200	(7100) 6980
PC1-3625B3(PC1-3625B2)	②	(1450) 1390 4200 1390 (1450)	Φ16@200	(7100) 6980
	③	1200 3100 1200	Φ16@200	5500
	④	1200 3100 1200	Φ16@200	5500
	⑤	240 4160 240	Φ16@100	4640
	⑥	240 4160 240	Φ16@100	4640
	⑦	150 3060 150	Φ12@100	3360
	⑧	150 3060 150	Φ12@100	3360
	⑨a ⑨b	通长	Φ12@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ12@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ12@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ12@150	通长
	⑬a	240 1100 240	Φ12@200	1580
	⑬b	240 1100 240	Φ12@200	1580

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m³)
568(569)	4.84

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC1-3625A3(PC1-3625A2) PC1-3625B3(PC1-3625B2)钢筋表								图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-10

PC1-3030A3(PC1-3030A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-3030A3(PC1-3030A2)	①	1000 3500 1000	Φ16@200	5500
	②	1000 1000 3500 1000 1000	Φ14@200	5500
	③	1000 1000 3500 1000 1000	Φ16@200	5500
	④	1000 3500 1000	Φ16@200	5500
	⑤	210 3460 210	Φ14@100	3880
	⑥	210 3460 210	Φ14@100	3880
	⑦	150 3470 150	Φ12@100	3770
	⑧	150 3470 150	Φ12@100	3770
	⑨a ⑨b	通长	Φ12@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ12@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ12@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ12@150	通长
	⑬a	240 960 240	Φ12@200	1440
	⑬b	240 960 240	Φ12@200	1440

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
471	4.04

PC1-3030B3(PC1-3030B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-3030B3(PC1-3030B2)	①	1000 3500 1000	Φ16@200	5500
	②	1000 1000 3500 1000 1000	Φ16@200	5500
	③	1000 1000 3500 1000 1000	Φ16@200	5500
	④	1000 3500 1000	Φ16@200	5500
	⑤	210 3460 210	Φ14@100	3880
	⑥	210 3460 210	Φ14@100	3880
	⑦	150 3460 150	Φ12@100	3760
	⑧	150 3460 150	Φ12@100	3760
	⑨a ⑨b	通长	Φ12@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ12@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ12@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ12@150	通长
	⑬a	240 960 240	Φ12@200	1440
	⑬b	240 960 240	Φ12@200	1440

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
482	4.04

注：钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。

PC1-3030A3(PC1-3030A2) PC1-3030B3(PC1-3030B2)钢筋表								图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛	页	1-11

PC1-4230A3(PC1-4230A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-4230A3(PC1-4230A2)	①	(1580)1580 1530 4900 1530 (1580)1580	Φ16@200	(8060)7960
	②	(1580)1580 1530 4900 1530 (1580)1580	Φ16@200	(8060)7960
	③	1400 3700 1400	Φ16@200	6500
	④	1400 3700 1400	Φ16@200	6500
	⑤	240 4860 240	Φ16@100	5340
	⑥	240 4860 240	Φ16@100	5340
	⑦	170 3660 170	Φ14@100	4000
	⑧	170 3660 170	Φ14@100	4000
	⑨a ⑨b	通长	Φ14@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ14@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ14@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ14@150	通长
	⑬a	280 1240 280	Φ14@200	1800
	⑬b	280 1240 280	Φ14@200	1800

每延米材料用量	
钢　筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
750(752)	6.48

PC1-4230B3(PC1-4230B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-4230B3(PC1-4230B2)	①	(1660)1660 1600 4900 1600 (1660)1660	Φ18@200	(8220)8100
	②	(1580)1580 1530 4900 1530 (1580)1580	Φ16@200	(8060)7960
	③	1400 3700 1400	Φ18@200	6500
	④	1400 3700 1400	Φ18@200	6500
	⑤	270 4860 270	Φ18@100	5400
	⑥	240 4860 240	Φ16@100	5340
	⑦	170 3660 170	Φ14@100	4000
	⑧	170 3660 170	Φ14@100	4000
	⑨a ⑨b	通长	Φ14@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ14@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ14@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ14@150	通长
	⑬a	280 1230 280	Φ14@200	1790
	⑬b	280 1230 280	Φ14@200	1790

每延米材料用量	
钢　筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
819(821)	6.48

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC1-4230A3(PC1-4230A2) PC1-4230B3(PC1-4230B2) 钢筋表								图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛	页	1-12

PC1-4830A3(PC1-4830A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-4830A3(PC1-4830A2)	①	(1800) 1730 5600 1730 (1800)	Φ18@200	(9200) 9060
	②	(1720) 1660 5600 1660 (1720)	Φ16@200	(9040) 8920
	③	1600 3800 1600	Φ18@200	7000
	④	1600 3800 1600	Φ18@200	7000
	⑤	270 5560 270	Φ18@100	6100
	⑥	240 5560 240	Φ16@100	6040
	⑦	170 3760 170	Φ14@100	4100
	⑧	170 3760 170	Φ14@100	4100
	⑨a ⑨b	通长	Φ14@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ14@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ14@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ14@150	通长
	⑬a	280 1370 280	Φ14@200	1930
	⑬b	280 1370 280	Φ14@200	1930

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
895（898）	7.91

PC1-4830B3(PC1-4830B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-4830B3(PC1-4830B2)	①	(1880) 1800 5600 1800 (1880)	Φ20@200	(9360) 9200
	②	(1800) 1730 5600 1730 (1800)	Φ18@200	(9200) 9060
	③	1600 3800 1600	Φ20@200	7000
	④	1600 3800 1600	Φ20@200	7000
	⑤	300 5560 300	Φ20@100	6160
	⑥	270 5560 270	Φ18@100	6100
	⑦	170 3760 170	Φ14@100	4100
	⑧	170 3760 170	Φ14@100	4100
	⑨a ⑨b	通长	Φ14@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ14@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ14@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ14@150	通长
	⑬a	280 1370 280	Φ14@200	1930
	⑬b	280 1370 280	Φ14@200	1930

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1027（1031）	7.91

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC1-4830A3(PC1-4830A2) PC1-4830B3(PC1-4830B2) 钢筋表								图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛	页	1-13

PC1-3635A3(PC1-3635A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-3635A3(PC1-3635A2)	①	1180 4200 1180	Φ18@200	6560
	②	1180 4200 1180	Φ16@200	6560
	③	1200 4100 1200	Φ18@200	6500
	④	1200 4100 1200	Φ18@200	6500
	⑤	240 4160 240	Φ16@100	4640
	⑥	210 4160 210	Φ14@100	4580
	⑦	150 4060 150	Φ12@100	4360
	⑧	150 4060 150	Φ12@100	4360
	⑨a ⑨b	通长	Φ12@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ12@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ12@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ12@150	通长
	⑬a	240 1100 240	Φ12@200	1580
	⑬b	240 1100 240	Φ12@200	1580

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
621	5.54

PC1-3635B3(PC1-3635B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-3635B3(PC1-3635B2)	①	1180 4200 1180	Φ20@200	6560
	②	1180 4200 1180	Φ18@200	6560
	③	1200 4100 1200	Φ20@200	6500
	④	1200 4100 1200	Φ20@200	6500
	⑤	240 4160 240	Φ16@100	4640
	⑥	240 4160 240	Φ16@100	4640
	⑦	150 4060 150	Φ12@100	4360
	⑧	150 4060 150	Φ12@100	4360
	⑨a ⑨b	通长	Φ12@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ12@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ12@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ12@150	通长
	⑬a	240 1090 240	Φ12@200	1570
	⑬b	240 1090 240	Φ12@200	1570

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
698	5.54

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。

PC1-3635A3(PC1-3635A2) PC1-3635B3(PC1-3635B2) 钢筋表								图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛	页	1-14

PC1-4835A3(PC1-4835A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-4835A3(PC1-4835A2)	①	(1800) 1730 5600 1730 (1800)	Φ18@200	(9200) 9060
	②	(1720) 1660 5600 1660 (1720)	Φ16@200	(9040) 8920
	③	1600 4300 1600	Φ18@200	7500
	④	1600 4300 1600	Φ18@200	7500
	⑤	270 5560 270	Φ18@100	6100
	⑥	240 5560 240	Φ16@100	6040
	⑦	170 4260 170	Φ14@100	4600
	⑧	170 4260 170	Φ14@100	4600
	⑨a ⑨b	通长	Φ14@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ14@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ14@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ14@150	通长
	⑬a	280 1370 280	Φ14@200	1930
	⑬b	280 1370 280	Φ14@200	1930

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
921（923）	8.36

PC1-4835B3(PC1-4835B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-4835B3(PC1-4835B2)	①	(1880) 1800 5600 1800 (1880)	Φ20@200	(9360) 9200
	②	(1800) 1730 5600 1730 (1800)	Φ18@200	(9200) 9060
	③	1600 4300 1600	Φ20@200	7500
	④	1600 4300 1600	Φ20@200	7500
	⑤	300 5560 300	Φ20@100	6160
	⑥	270 5560 270	Φ18@100	6100
	⑦	170 4260 170	Φ14@100	4600
	⑧	170 4260 170	Φ14@100	4600
	⑨a ⑨b	通长	Φ14@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ14@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ14@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ14@150	通长
	⑬a	280 1370 280	Φ14@200	1930
	⑬b	280 1370 280	Φ14@200	1930

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1055(1059)	8.36

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC1-4835A3(PC1-4835A2) PC1-4835B3(PC1-4835B2) 钢筋表								图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛	页	1-15

PC1-5635A3(PC1-5635A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-5635A3(PC1-5635A2)	①	(2010) 1940 6500 1940 (2010)	Φ20@200	(10520) 10380
	②	(1930) 1870 6500 1870 (1930)	Φ18@200	(10360) 10240
	③	1850 4400 1850	Φ20@200	8100
	④	1850 4450 1850	Φ20@200	8100
	⑤	300 6460 300	Φ20@100	7060
	⑥	300 6460 300	Φ20@100	7060
	⑦	170 4360 170	Φ14@100	4700
	⑧	170 4360 170	Φ14@100	4700
	⑨a ⑨b	通长	Φ14@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ14@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ14@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ14@150	通长
	⑬a	280 1510 280	Φ14@200	2070
	⑬b	280 1510 280	Φ14@200	2070

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1200(1203)	10.18

PC1-5635B3(PC1-5635B2)钢筋表

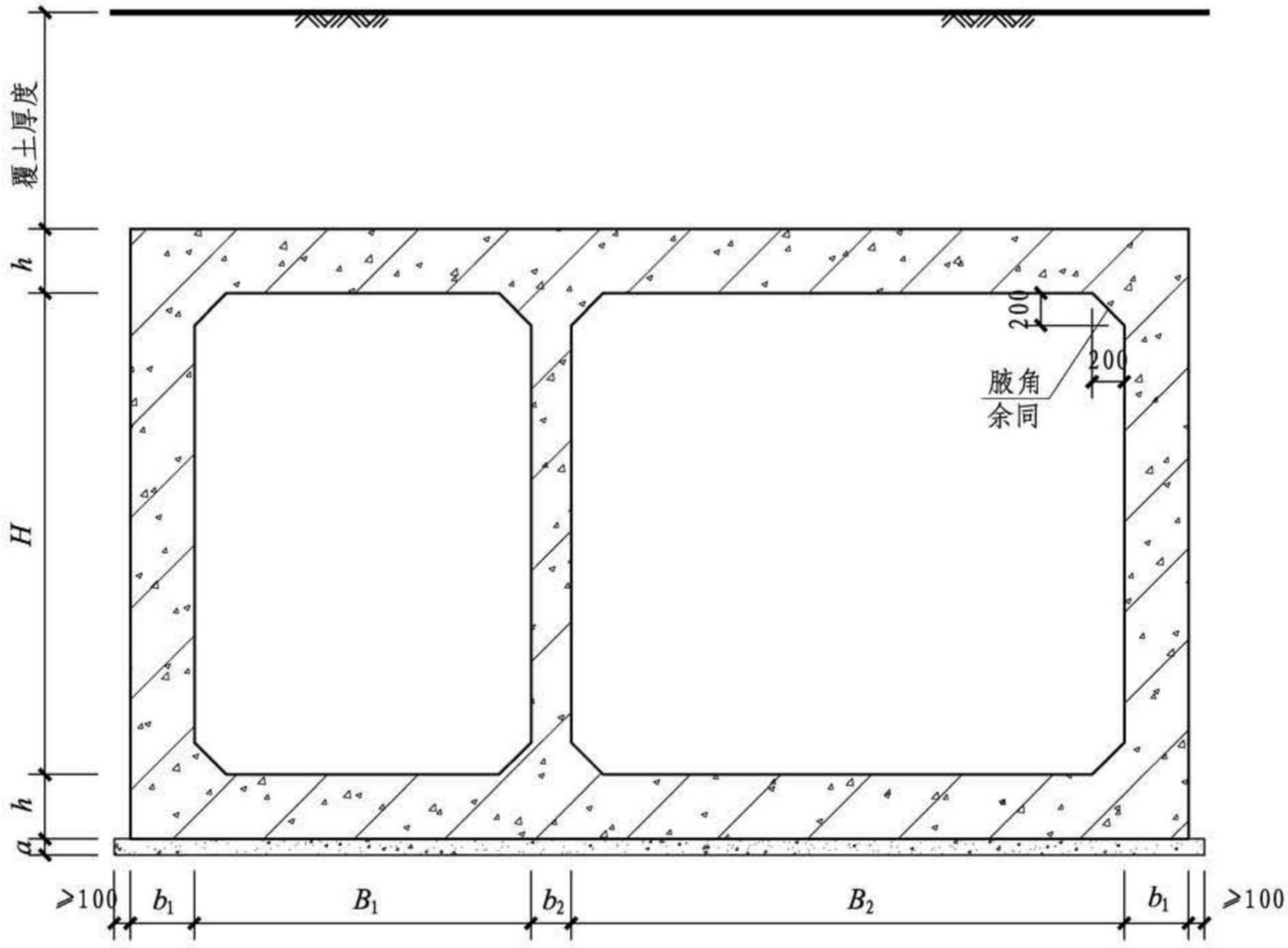
管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC1-5635B3(PC1-5635B2)	①	(2090) 2010 6500 2010 (2090)	Φ22@200	(10680) 10520
	②	(2010) 1940 6500 1940 (2010)	Φ20@200	(10520) 10380
	③	1850 4400 1850	Φ22@200	8100
	④	1850 4400 1850	Φ22@200	8100
	⑤	380 6450 380	Φ25@100	7210
	⑥	330 6450 330	Φ22@100	7110
	⑦	170 4350 170	Φ14@100	4690
	⑧	170 4350 170	Φ14@100	4690
	⑨a ⑨b	通长	Φ14@150	通长
	⑩a ⑩b	通长	Φ14@150	通长
	⑪a ⑪b	通长	Φ14@150	通长
	⑫a ⑫b	通长	Φ14@150	通长
	⑬a	280 1510 280	Φ14@200	2070
	⑬b	280 1510 280	Φ14@200	2070
	⑭	80 420 80	Φ8@150X200	580

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1477(1481)	10.18

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC1-5635A3(PC1-5635A2) PC1-5635B3(PC1-5635B2) 钢筋表								图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛	页	1-16



双舱综合管廊模板示意图

注：1. 图中所注尺寸参数B_1、B_2、H、b_1、b_2、h详见本图集第1-18页～第1-19页。
2. 预埋件由设计人根据具体工程配合设置。
3. a表示垫层加防水构造层厚度。

双舱综合管廊模板示意图									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-17

标准断面
节段连接图
其他构造设计

双舱综合管廊模板参数表

管廊编号	B_1(mm)	B_2(mm)	H(mm)	b_1(mm)	b_2(mm)	h(mm)	p_k(kPa)	单节长度(m)	单节重量(t)
PC2-163625A3	1600	3600	2500	350	200	350	100	2.5	41.8
PC2-163625A2	1600	3600	2500	350	200	350	100	2.5	41.8
PC2-163625B3	1600	3600	2500	350	200	350	120	2.5	41.8
PC2-163625B2	1600	3600	2500	350	200	350	120	2.5	41.8
PC2-163630A3	1600	3600	3000	350	200	350	110	2.0	35.7
PC2-163630A2	1600	3600	3000	350	200	350	110	2.0	35.7
PC2-163630B3	1600	3600	3000	350	200	350	120	2.0	35.7
PC2-163630B2	1600	3600	3000	350	200	350	120	2.0	35.7
PC2-163635A3	1600	3600	3500	350	200	350	110	2.0	37.9
PC2-163635A2	1600	3600	3500	350	200	350	110	2.0	37.9
PC2-163635B3	1600	3600	3500	350	200	350	120	2.0	37.9
PC2-163635B2	1600	3600	3500	350	200	350	120	2.0	37.9
PC2-243640A3	2400	3600	4000	400	200	400	110	1.5	36.6
PC2-243640A2	2400	3600	4000	400	200	400	110	1.5	36.6
PC2-243640B3	2400	3600	4000	400	200	400	130	1.5	36.6
PC2-243640B2	2400	3600	4000	400	200	400	130	1.5	36.6

管廊编号	B_1(mm)	B_2(mm)	H(mm)	b_1(mm)	b_2(mm)	h(mm)	p_k(kPa)	单节长度(m)	单节重量(t)
PC2-244225A3	2400	4200	2500	400	200	400	100	2.0	43.7
PC2-244225A2	2400	4200	2500	400	200	400	100	2.0	43.7
PC2-244225B3	2400	4200	2500	400	200	400	120	2.0	43.7
PC2-244225B2	2400	4200	2500	400	200	400	120	2.0	43.7
PC2-244230A3	2400	4200	3000	400	200	400	110	2.0	46.2
PC2-244230A2	2400	4200	3000	400	200	400	110	2.0	46.2
PC2-244230B3	2400	4200	3000	400	200	400	120	2.0	46.2
PC2-244230B2	2400	4200	3000	400	200	400	120	2.0	46.2
PC2-244235A3	2400	4200	3500	400	200	400	110	1.5	36.5
PC2-244235A2	2400	4200	3500	400	200	400	110	1.5	36.5
PC2-244235B3	2400	4200	3500	400	200	400	130	1.5	36.5
PC2-244235B2	2400	4200	3500	400	200	400	130	1.5	36.5
PC2-244830A3	2400	4800	3000	450	250	450	110	1.5	41.7
PC2-244830A2	2400	4800	3000	450	250	450	110	1.5	41.7
PC2-244830B3	2400	4800	3000	450	250	450	130	1.5	41.7
PC2-244830B2	2400	4800	3000	450	250	450	130	1.5	41.7

注：1. 预制管廊编号及选用方法见结构设计说明。
2. 钢筋表见本图集第1-21页～第1-44页。
3. p_k为相应于作用的标准组合时，基础底面的平均压力值。

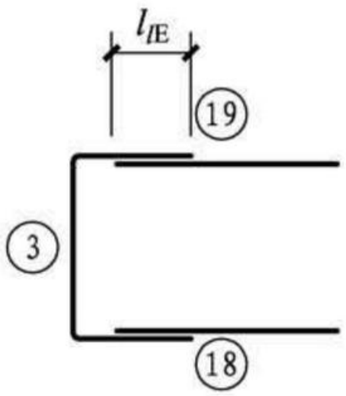
双舱综合管廊模板参数表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-18

续表

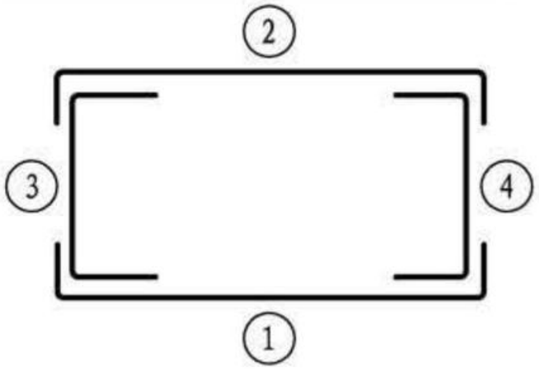
管廊编号	B_1(mm)	B_2(mm)	H(mm)	b_1(mm)	b_2(mm)	h(mm)	p_k(kPa)	单节长度(m)	单节重量(t)
PC2-244835A3	2400	4800	3500	450	250	450	110	1.5	43.9
PC2-244835A2	2400	4800	3500	450	250	450	110	1.5	43.9
PC2-244835B3	2400	4800	3500	450	250	450	130	1.5	43.9
PC2-244835B2	2400	4800	3500	450	250	450	130	1.5	43.9
PC2-245630A3	2400	5600	3000	480	250	480	110	1.5	47.4
PC2-245630A2	2400	5600	3000	480	250	480	110	1.5	47.4
PC2-245630B3	2400	5600	3000	500	250	500	130	1.5	49.4
PC2-245630B2	2400	5600	3000	500	250	500	130	1.5	49.4

管廊编号	B_1(mm)	B_2(mm)	H(mm)	b_1(mm)	b_2(mm)	h(mm)	p_k(kPa)	单节长度(m)	单节重量(t)
PC2-305635A3	3000	5600	3500	480	250	480	110	1.5	51.8
PC2-305635A2	3000	5600	3500	480	250	480	110	1.5	51.8
PC2-305635B3	3000	5600	3500	500	250	500	130	1.5	53.9
PC2-305635B2	3000	5600	3500	500	250	500	130	1.5	53.9
PC2-305640A3	3000	5600	4000	480	250	480	110	1.5	54.1
PC2-305640A2	3000	5600	4000	480	250	480	110	1.5	54.1
PC2-305640B3	3000	5600	4000	500	250	500	130	1.5	56.3
PC2-305640B2	3000	5600	4000	500	250	500	130	1.5	56.3

注：1. 预制管廊编号及选用方法见结构设计说明。
2. 钢筋表见本图集第1-21页～第1-44页。
3. p_k为相应于作用的标准组合时，基础底面的平均压力值。

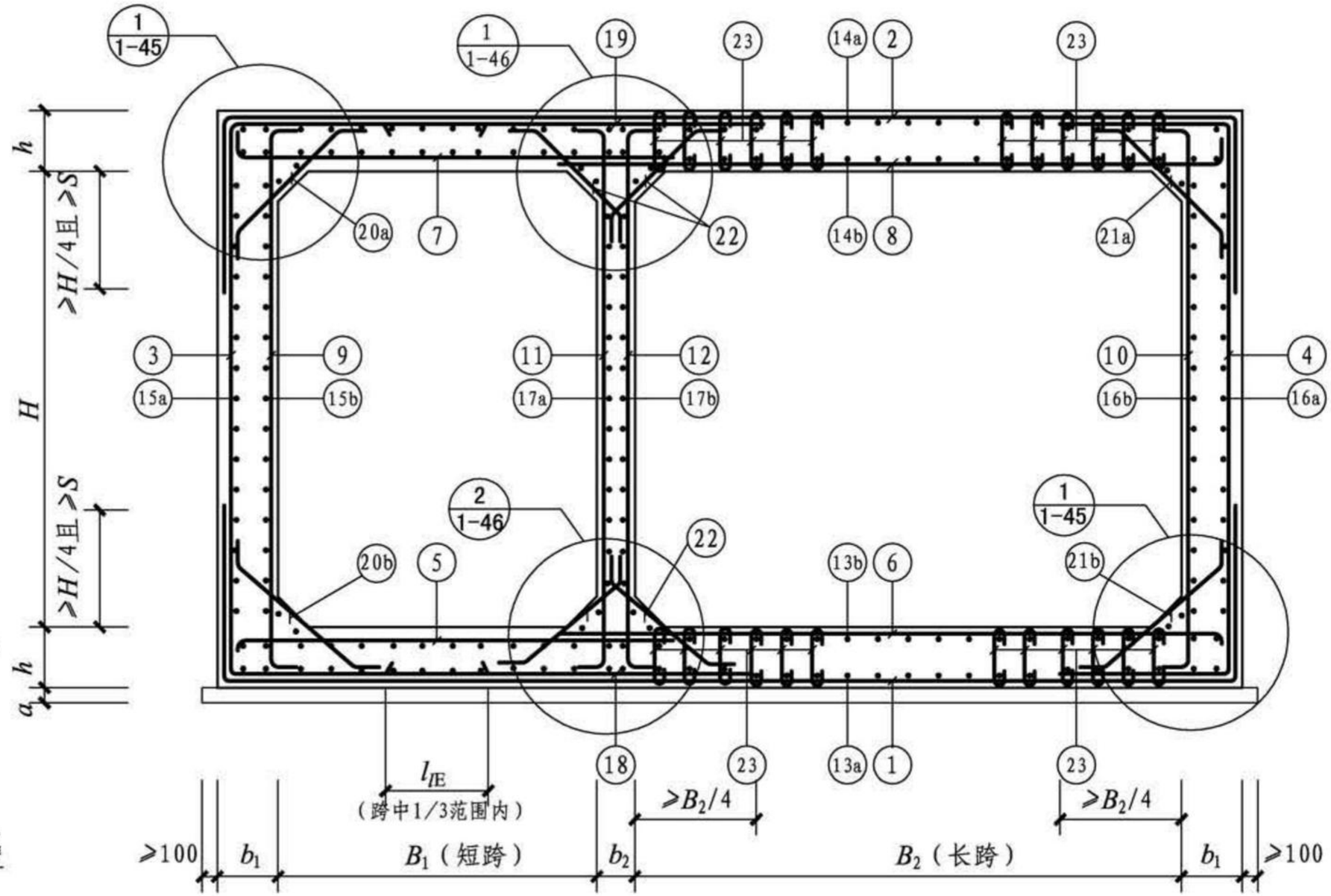


③与⑱⑲钢筋搭接示意图



外层钢筋布置示意图

①②与③④角隅处间隔布置



双舱综合管廊配筋示意图

注：1. 图中所注尺寸参数B_1、B_2、H、b_1、b_2、h见本图集1-18页～1-19页。
2. 钢筋表见本图集第1-21页～第1-44页。
3. l_{aE}为受拉钢筋抗震锚固长度，l_{lE}为搭接长度。
4. ③与⑱⑲号钢筋在短跨跨中1/3范围内搭接，搭接长度按较小直径钢筋搭接要求；如若直径相同，直接贯通。
5. S满足：一个跨度内混凝土外侧不全是受拉区时取$1.2l_{aE}$；混凝土外侧全是受拉区时取$1.2l_{aE}+1.7h_0$，h_0为截面(侧壁或顶底板)有效高度。
6. a表示垫层加防水层。
7. ㉓为抗剪受力钢筋，根据计算结果设置。

双舱综合管廊配筋示意图									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-20

PC2-163625A3(PC2-163625A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163625A3(PC2-163625A2)	①	(940) 930 6000 1390 (1450)	Φ16@200	(8390) 8320
	②	(930) 930 6000 1320 (1370)	Φ14@200	(8300) 8250
	③	(1430) 1400 3100 1400 (1430)	Φ14@200	(5960) 5900
	④	1200 3100 1200	Φ14@200	5500
	⑤	180 (2300) 2270	Φ12@100	(2480) 2450
	⑥	(4300) 4270 210	Φ14@100	(4510) 4480
	⑦	180 (2300) 2270	Φ12@100	(2480) 2450
	⑧	(4300) 4270 210	Φ14@100	(4510) 4480
	⑨	150 3070 150	Φ12@100	3370
	⑩	150 3070 150	Φ12@100	3370
	⑪	150 3070 150	Φ12@150	3370
	⑫	150 3070 150	Φ12@150	3370
	⑬a ⑬b	通长	Φ12@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ12@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163625A3(PC2-163625A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ12@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ12@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2240(2280)	Φ16@200	2240 (2280)
	⑲	2240(2280)	Φ16@200	2240 (2280)
	⑳a	240 1130 240	Φ12@200	1610
	⑳b	240 1130 240	Φ12@200	1610
	㉑a	240 1130 240	Φ12@200	1610
	㉑b	240 1130 240	Φ12@200	1610
	㉒	240 940 240	Φ12@300	1420

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
787(790)	6.68

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-163625A3 (PC2-163625A2)钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-21

PC2-163625B3(PC2-163625B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163625B3(PC2-163625B2)	①	(1020) 950 6000 1460 (1530)	Φ18@200	(8550) 8410
	②	(940) 930 6000 1390 (1450)	Φ16@200	(8390) 8320
	③	(1480) 1440 3100 1440 (1480)	Φ16@200	(6060) 5980
	④	1200 3100 1200	Φ16@200	5500
	⑤	180 (2290) 2260	Φ12@100	(2470) 2440
	⑥	(4290) 4260 240	Φ16@100	(4530) 4500
	⑦	180 (2290) 2260	Φ12@100	(2470) 2440
	⑧	(4290) 4260 240	Φ16@100	(4530) 4500
	⑨	150 3060 150	Φ12@100	3360
	⑩	150 3060 150	Φ12@100	3360
	⑪	150 3070 150	Φ12@150	3370
	⑫	150 3070 150	Φ12@150	3370
	⑬a ⑬b	通长	Φ12@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ12@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163630A3(PC2-163630A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ12@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ12@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2280 (2330)	Φ18@200	(2330) 2280
	⑲	2240 (2280)	Φ16@200	(2280) 2240
	⑳a	240 1130 240	Φ12@200	1610
	⑳b	240 1120 240	Φ12@200	1600
	㉑a	240 1130 240	Φ12@200	1610
	㉑b	240 1120 240	Φ12@200	1600
	㉒	240 940 240	Φ12@300	1420

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
881(886)	6.68

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-163625B3(PC2-163625B2)钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-22

PC2-163630A3(PC2-163630A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163630A3(PC2-163630A2)	①	1050 6000 1050	Φ16@200	8100
	②	1050 6000 1050	Φ14@200	8100
	③	(1480) 1440 3600 1440 (1480)	Φ16@200	(6560) 6480
	④	1200 3600 1200	Φ16@200	6000
	⑤	180 (2290) 2260	Φ12@100	(2470) 2440
	⑥	(4290) 4260 210	Φ14@100	(4500) 4470
	⑦	180 (2290) 2260	Φ12@100	(2470) 2440
	⑧	(4290) 4260 210	Φ14@100	(4500) 4470
	⑨	150 3570 150	Φ12@100	3870
	⑩	150 3570 150	Φ12@100	3870
	⑪	150 3570 150	Φ12@150	3870
	⑫	150 3570 150	Φ12@150	3870
	⑬a ⑬b	通长	Φ12@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ12@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163630A3(PC2-163630A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ12@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ12@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2240 (2280)	Φ16@200	(2280) 2240
	⑲	2240 (2280)	Φ16@200	(2280) 2240
	⑳a	240 1130 240	Φ12@200	1610
	⑳b	240 1130 240	Φ12@200	1610
	㉑a	240 1130 240	Φ12@200	1610
	㉑b	240 1130 240	Φ12@200	1610
	㉒	240 940 240	Φ12@300	1420

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
837(839)	7.13

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-163630A3 (PC2-163630A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-23

PC2-163630B3(PC2-163630B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163630B3(PC2-163630B2)	①	1050 6000 1050	Φ18@200	8100
	②	1050 6000 1050	Φ16@200	8100
	③	(1480)1440 3600 1440(1480)	Φ16@200	(6560)6480
	④	1200 3600 1200	Φ16@200	6000
	⑤	180 (2290)2260	Φ12@100	(2470)2440
	⑥	(4290)4260 240	Φ16@100	(4530)4500
	⑦	180 (2290)2260	Φ12@100	(2470)2440
	⑧	(4290)4260 240	Φ16@100	(4530)4500
	⑨	170 3560 170	Φ14@100	3900
	⑩	170 3560 170	Φ14@100	3900
	⑪	150 3570 150	Φ12@150	3870
	⑫	150 3570 150	Φ12@150	3870
	⑬a ⑬b	通长	Φ12@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ12@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163630B3(PC2-163630B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ12@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ12@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2280(2330)	Φ18@200	(2330)2280
	⑲	2240(2280)	Φ16@200	(2280)2240
	⑳a	240 1130 240	Φ12@200	1610
	⑳b	240 1120 240	Φ12@200	1600
	㉑a	240 1130 240	Φ12@200	1610
	㉑b	240 1120 240	Φ12@200	1600
	㉒	240 940 240	Φ12@300	1420

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
933(936)	7.13

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-163630B3 (PC2-163630B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-24

PC2-163635A3(PC2-163635A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163635A3(PC2-163635A2)	①	1180 6000 1180	Φ18@200	8360
	②	1180 6000 1180	Φ16@200	8360
	③	(1480) 1440 4100 1440 (1480)	Φ16@200	(7060) 6980
	④	1200 4100 1200	Φ16@200	6500
	⑤	180 (2290) 2260	Φ12@100	(2470) 2440
	⑥	(4290) 4260 240	Φ16@100	(4530) 4500
	⑦	180 (2290) 2260	Φ12@100	(2470) 2440
	⑧	(4290) 4260 210	Φ14@100	(4500) 4470
	⑨	170 4060 170	Φ14@100	4400
	⑩	170 4060 170	Φ14@100	4400
	⑪	150 4070 150	Φ12@150	4370
	⑫	150 4070 150	Φ12@150	4370
	⑬a ⑬b	通长	Φ12@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ12@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163635A3(PC2-163635A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ12@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ12@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2240(2280)	Φ16@200	(2280) 2240
	⑲	2240(2280)	Φ16@200	(2280) 2240
	⑳a	240 1130 240	Φ12@200	1610
	⑳b	240 1120 240	Φ12@200	1600
	㉑a	280 1130 280	Φ14@200	1690
	㉑b	280 1120 280	Φ14@200	1680
	㉒	240 940 240	Φ12@300	1420

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
977(979)	7.58

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-163635A3 (PC2-163635A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-25

PC2-163635B3(PC2-163635B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163635B3(PC2-163635B2)	①	1180 6000 1180	Φ18@200	8360
	②	1180 6000 1180	Φ18@200	8360
	③	(1530) 1480 4100 1480 (1530)	Φ18@200	(7160) 7060
	④	1200 4100 1200	Φ18@200	6500
	⑤	180 (2290) 2260	Φ12@100	(2470) 2440
	⑥	(4290) 4260 240	Φ16@100	(4530) 4500
	⑦	180 (2290) 2260	Φ12@100	(2470) 2440
	⑧	(4290) 4260 240	Φ16@100	(4530) 4500
	⑨	170 4060 170	Φ14@100	4400
	⑩	170 4060 170	Φ14@100	4400
	⑪	150 4070 150	Φ12@150	4370
	⑫	150 4070 150	Φ12@150	4370
	⑬a ⑬b	通长	Φ12@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ12@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163635B3(PC2-163635B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ12@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ12@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2280(2330)	Φ18@200	(2330) 2280
	⑲	2240(2280)	Φ16@200	(2280) 2240
	⑳a	240 1120 240	Φ12@200	1600
	⑳b	240 1120 240	Φ12@200	1600
	㉑a	280 1120 280	Φ14@200	1680
	㉑b	280 1120 280	Φ14@200	1680
	㉒	240 940 240	Φ12@300	1420

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1045(1048)	7.58

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-163635B3 (PC2-163635B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-26

PC2-243640A3(PC2-243640A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-243640A3(PC2-243640A2)	①	1350 6900 1350	Φ18@200	9600
	②	1350 6900 1350	Φ16@200	9600
	③	(1930) 1890 4700 1890 (1930)	Φ16@200	(8560) 8480
	④	1250 4700 1250	Φ16@200	7200
	⑤	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑥	(4340) 4310 210	Φ14@100	(4550) 4520
	⑦	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑧	(4340) 4310 210	Φ14@100	(4550) 4520
	⑨	170 4660 170	Φ14@100	5000
	⑩	170 4660 170	Φ14@100	5000
	⑪	150 4670 150	Φ12@150	4970
	⑫	150 4670 150	Φ12@150	4970
	⑬a ⑬b	通长	Φ12@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ12@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244225A3(PC2-244225A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ12@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ12@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2640(2680)	Φ16@200	(2680) 2640
	⑲	2640(2680)	Φ16@200	(2680) 2640
	⑳a	240 1270 240	Φ12@200	1750
	⑳b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉑a	280 1270 280	Φ14@200	1830
	㉑b	280 1260 280	Φ14@200	1820
	㉒	240 1010 240	Φ12@300	1490

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1078(1081)	9.76

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-243640A3 (PC2-243640A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-27

PC2-243640B3(PC2-243640B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-243640A3(PC2-243640A2)	①	1350 6900 1350	Φ20@200	9600
	②	1350 6900 1350	Φ18@200	9600
	③	(2020) 1970 4700 1970 (2020)	Φ20@200	(8740) 8640
	④	1250 4700 1250	Φ20@200	7200
	⑤	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑥	(4340) 4310 210	Φ14@100	(4550) 4520
	⑦	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑧	(4340) 4310 210	Φ14@100	(4550) 4520
	⑨	200 4660 200	Φ16@100	5060
	⑩	200 4660 200	Φ16@100	5060
	⑪	150 4670 150	Φ12@150	4970
	⑫	150 4670 150	Φ12@150	4970
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244225B3(PC2-244225B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2680(2730)	Φ18@200	(2730) 2680
	⑲	2640(2680)	Φ16@200	(2680) 2640
	⑳a	240 1260 240	Φ12@200	1740
	⑳b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉑a	280 1260 280	Φ14@200	1820
	㉑b	280 1260 280	Φ14@200	1820
	㉒	240 1010 240	Φ12@300	1490

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1285(1288)	9.76

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-243640B3 (PC2-243640B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-28

PC2-244225A3(PC2-244225A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244225A3(PC2-244225A2)	①	(1070) 1000 7500 1600 (1660)	Φ18@200	(10230) 10100
	②	(990) 980 7500 1530 (1580)	Φ16@200	(10070) 10010
	③	(990) 950 3200 950 (990)	Φ16@200	(5180) 5100
	④	1400 3200 1400	Φ16@200	6000
	⑤	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑥	(4940) 4910 240	Φ16@100	(5180) 5150
	⑦	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑧	(4940) 4910 240	Φ16@100	(5180) 5150
	⑨	150 3160 150	Φ12@100	3460
	⑩	150 3160 150	Φ12@100	3460
	⑪	150 3170 150	Φ12@150	3470
	⑫	150 3170 150	Φ12@150	3470
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244225A3(PC2-244225A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	1900(1970)	Φ18@200	(1970) 1900
	⑲	1850(1890)	Φ16@200	(1890) 1850
	⑳a	240 1270 240	Φ12@200	1750
	⑳b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉑a	240 1270 240	Φ12@200	1750
	㉑b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉒	240 1010 240	Φ12@300	1490

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1015(1020)	8.74

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244225A3 (PC2-244225A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-29

PC2-244225B3(PC2-244225B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244225B3(PC2-244225B2)	①	(1150) 1070 7500 1670 (1740)	Φ20@200	(10390) 10240
	②	(990) 980 7500 1530 (1580)	Φ16@200	(10070) 10010
	③	(990) 950 3200 950 (990)	Φ16@200	(5180) 5100
	④	1400 3200 1400	Φ16@200	6000
	⑤	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑥	(4940) 4910 240	Φ16@100	(5180) 5150
	⑦	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑧	(4940) 4910 240	Φ16@100	(5180) 5150
	⑨	150 3160 150	Φ12@100	3460
	⑩	150 3160 150	Φ12@100	3460
	⑪	150 3170 150	Φ12@150	3470
	⑫	150 3170 150	Φ12@150	3470
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244225B3(PC2-244225B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	1970(2050)	Φ20@200	(2050) 1970
	⑲	1900(1970)	Φ18@200	(1970) 1900
	⑳a	240 1270 240	Φ12@200	1750
	⑳b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉑a	240 1270 240	Φ12@200	1750
	㉑b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉒	240 1010 240	Φ12@300	1490

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1051(1057)	8.74

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244225B3 (PC2-244225B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-30

PC2-244230A3(PC2-244230A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244230A3(PC2-244230A2)	①	1100 7500 1600(1660)	Φ18@200	(10260) 10200
	②	1100 7500 1530(1580)	Φ16@200	(10180) 10130
	③	(1930) 1890 3700 1890 (1930)	Φ16@200	(7560) 7480
	④	1400 3700 1400	Φ16@200	6500
	⑤	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑥	(4940) 4910 240	Φ16@100	(5180) 5150
	⑦	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑧	(4940) 4910 210	Φ14@100	(5150) 5120
	⑨	150 3660 150	Φ12@100	3960
	⑩	150 3660 150	Φ12@100	3960
	⑪	150 3670 150	Φ12@150	3970
	⑫	150 3670 150	Φ12@150	3970
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244230A3(PC2-244230A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2830(2880)	Φ18@200	(2880) 2830
	⑲	2790(2830)	Φ16@200	(2830) 2790
	⑳a	240 1270 240	Φ12@200	1750
	⑳b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉑a	240 1270 240	Φ12@200	1750
	㉑b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉒	240 1010 240	Φ12@300	1490

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1062(1066)	9.24

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244230A3 (PC2-244230A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-31

PC2-244230B3(PC2-244230B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244230B3(PC2-244230B2)	①	(1150) 1100 7500 1670 (1740)	Φ20@200	(10390) 10270
	②	1100 7500 1530 (1580)	Φ16@200	(10180) 10130
	③	(1980) 1930 3700 1930 (1980)	Φ18@200	(7660) 7560
	④	1400 3700 1400	Φ18@200	6500
	⑤	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑥	(4940) 4910 240	Φ16@100	(5180) 5150
	⑦	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑧	(4940) 4910 240	Φ16@100	(5180) 5150
	⑨	150 3660 150	Φ12@100	3960
	⑩	150 3660 150	Φ12@100	3960
	⑪	150 3670 150	Φ12@150	3970
	⑫	150 3670 150	Φ12@150	3970
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244230B3(PC2-244230B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2870(2920)	Φ20@200	(2920) 2870
	⑲	2830(2880)	Φ18@200	(2880) 2830
	⑳a	240 1260 240	Φ12@200	1740
	⑳b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉑a	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉑b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉒	240 1010 240	Φ12@300	1490

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1150(1155)	9.24

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244230B3 (PC2-244230B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-32

PC2-244235A3(PC2-244235A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244235A3(PC2-244235A2)	①	1230 7500 1230	Φ18@200	9960
	②	1230 7500 1230	Φ16@200	9960
	③	(1980)1930 4200 1930(1980)	Φ18@200	(8160)8060
	④	1400 4200 1400	Φ18@200	7000
	⑤	180 (3140)3110	Φ12@100	(3320)3290
	⑥	(4940)4910 240	Φ16@100	(5180)5150
	⑦	180 (3140)3110	Φ12@100	(3320)3290
	⑧	(4940)4910 210	Φ14@100	(5150)5120
	⑨	170 4160 170	Φ14@100	4500
	⑩	170 4160 170	Φ14@100	4500
	⑪	150 4170 150	Φ12@150	4470
	⑫	150 4170 150	Φ12@150	4470
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244235A3(PC2-244235A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2830(2880)	Φ18@200	(2880)2830
	⑲	2790(2830)	Φ16@200	(2830)2790
	⑳a	240 1260 240	Φ12@200	1740
	⑳b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉑a	280 1260 280	Φ14@200	1820
	㉑b	280 1260 280	Φ14@200	1820
	㉒	240 1010 240	Φ12@300	1490

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1183(1186)	9.74

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244235A3 (PC2-244235A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-33

PC2-244235B3(PC2-244235B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244235B3(PC2-244235B2)	①	1230 7500 1230	Φ20@200	9960
	②	1230 7500 1230	Φ18@200	9960
	③	(1980) 1930 4200 1930 (1980)	Φ18@200	(8160) 8060
	④	1400 4200 1400	Φ18@200	7000
	⑤	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑥	(4940) 4910 240	Φ16@100	(5180) 5150
	⑦	180 (3140) 3110	Φ12@100	(3320) 3290
	⑧	(4940) 4910 240	Φ16@100	(5180) 5150
	⑨	170 4160 170	Φ14@100	4500
	⑩	170 4160 170	Φ14@100	4500
	⑪	150 4170 150	Φ12@150	4470
	⑫	150 4170 150	Φ12@150	4470
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244235B3(PC2-244235B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	2870(2920)	Φ20@200	(2920) 2870
	⑲	2830(2880)	Φ18@200	(2880) 2830
	⑳a	240 1260 240	Φ12@200	1740
	⑳b	240 1260 240	Φ12@200	1740
	㉑a	280 1260 280	Φ14@200	1820
	㉑b	280 1260 280	Φ14@200	1820
	㉒	240 1010 240	Φ12@300	1490

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1260(1263)	9.74

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244235B3 (PC2-244235B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-34

PC2-244830A3(PC2-244830A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244830A3(PC2-244830A2)	①	1150 8250 1730(1800)	Φ18@200	(11200) 11130
	②	1150 8250 1660(1720)	Φ16@200	(11120) 11060
	③	(1980) 1940 3800 1940(1980)	Φ16@200	(7760) 7680
	④	1600 3800 1600	Φ16@200	7000
	⑤	180 (3220) 3190	Φ12@100	(3400) 3370
	⑥	(5620) 5590 240	Φ16@100	(5860) 5830
	⑦	180 (3220) 3190	Φ12@100	(3400) 3370
	⑧	(5620) 5590 240	Φ16@100	(5860) 5830
	⑨	170 3760 170	Φ14@100	4100
	⑩	170 3760 170	Φ14@100	4100
	⑪	150 3770 150	Φ12@150	4070
	⑫	150 3770 150	Φ12@150	4070
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-163625A3s(PC2-163625A2s)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3070(3120)	Φ20@200	(3120) 3070
	⑲	3030(3080)	Φ18@200	(3080) 3030
	⑳a	240 1410 240	Φ12@200	1890
	⑳b	240 1400 240	Φ12@200	1880
	㉑a	280 1410 280	Φ14@200	1970
	㉑b	280 1400 280	Φ14@200	1960
	㉒	240 1150 240	Φ12@300	1630

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1233(1237)	11.13

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244830A3 (PC2-244830A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-35

PC2-244830B3(PC2-244830B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244830B3(PC2-244830B2)	①	(1200) 1150 8250 1800 (1880)	Φ20@200	(11330) 11200
	②	1150 8250 1730 (1800)	Φ18@200	(11200) 11130
	③	(2030) 1980 3800 1980 (2030)	Φ18@200	7860 7760
	④	1600 3800 1600	Φ18@200	7000
	⑤	180 (3210) 3190	Φ12@100	(3390) 3340
	⑥	(5610) 5590 270	Φ18@100	(5880) 6010
	⑦	180 (3210) 3190	Φ12@100	(3390) 3340
	⑧	(5610) 5590 240	Φ18@100	(5880) 6010
	⑨	170 3760 170	Φ14@100	4100
	⑩	170 3760 170	Φ14@100	4100
	⑪	150 3770 150	Φ12@150	4070
	⑫	150 3770 150	Φ12@150	4070
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244830B3(PC2-244830B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3120(3170)	Φ22@200	(3170) 3120
	⑲	3070(3120)	Φ20@200	(3120) 3070
	⑳a	240 1400 240	Φ12@200	1880
	⑳b	240 1400 240	Φ12@200	1880
	㉑a	280 1400 280	Φ14@200	1960
	㉑b	280 1400 280	Φ14@200	1960
	㉒	240 1150 240	Φ12@300	1630

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1381(1387)	11.13

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244830B3 (PC2-244830B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-36

PC2-244835A3(PC2-244835A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244835A3(PC2-244835A2)	①	1280 8250 1280	Φ18@200	10810
	②	1280 8250 1280	Φ16@200	10810
	③	(2030) 1980 4300 1980 (2030)	Φ18@200	(8360) 8260
	④	1600 4300 1600	Φ18@200	7500
	⑤	180 (3210) 3190	Φ12@100	(3390) 3370
	⑥	(5610) 5590 240	Φ16@100	(5850) 5830
	⑦	180 (3210) 3190	Φ12@100	(3390) 3370
	⑧	(5610) 5590 240	Φ16@100	(5850) 5830
	⑨	170 4260 170	Φ14@100	4600
	⑩	170 4260 170	Φ14@100	4600
	⑪	150 4270 150	Φ12@150	4570
	⑫	150 4270 150	Φ12@150	4570
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244835A3(PC2-244835A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3070(3120)	Φ20@200	(3120) 3070
	⑲	3030(3080)	Φ18@200	(3080) 3030
	⑳a	240 1400 240	Φ12@200	1880
	⑳b	240 1400 240	Φ12@200	1880
	㉑a	280 1400 280	Φ14@200	1960
	㉑b	280 1400 280	Φ14@200	1960
	㉒	240 1150 240	Φ12@300	1630

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1300(1304)	11.70

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244835A3 (PC2-244835A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-37

PC2-244835B3(PC2-244835B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244835B3(PC2-244835B2)	①	1280 8250 1280	Φ20@200	10810
	②	1280 8250 1280	Φ18@200	10810
	③	(2070) 2020 4300 2020 (2070)	Φ20@200	(8440) 8340
	④	1600 4300 1600	Φ20@200	7500
	⑤	180 (3210) 3180	Φ12@100	(3390) 3360
	⑥	(5610) 5580 270	Φ18@100	(5880) 5850
	⑦	180 (3210) 3180	Φ12@100	(3390) 3360
	⑧	(5610) 5580 270	Φ18@100	(5880) 5850
	⑨	170 4260 170	Φ14@100	4600
	⑩	170 4260 170	Φ14@100	4600
	⑪	150 4270 150	Φ12@150	4570
	⑫	150 4270 150	Φ12@150	4570
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244835B3(PC2-244835B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3120(3170)	Φ22@200	(3170) 3120
	⑲	3030(3080)	Φ18@200	(3080) 3030
	⑳a	240 1400 240	Φ12@200	1880
	⑳b	240 1400 240	Φ12@200	1880
	㉑a	280 1400 280	Φ14@200	1960
	㉑b	280 1400 280	Φ14@200	1960
	㉒	240 1150 240	Φ12@300	1630

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1445(1449)	11.70

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-244835B3 (PC2-244835B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-38

PC2-245630A3(PC2-245630A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244840A3(PC2-244840A2)	①	(1230) 1180 9110 1890 (1960)	Φ20@200	(12300) 12180
	②	1180 9110 1810 (1880)	Φ18@200	(12170) 12100
	③	(2060) 2010 3860 2010 (2060)	Φ18@200	(7980) 7880
	④	1830 3860 1830	Φ18@200	7520
	⑤	180 (3240) 3220	Φ12@100	(3420) 3400
	⑥	(6440) 6420 270	Φ18@100	(6710) 6690
	⑦	180 (3240) 3220	Φ12@100	(3420) 3400
	⑧	(6440) 6420 270	Φ18@100	(6710) 6690
	⑨	170 3820 170	Φ14@100	4160
	⑩	170 3820 170	Φ14@100	4160
	⑪	150 3830 150	Φ12@150	4130
	⑫	150 3830 150	Φ12@150	4130
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244840A3(PC2-244840A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3380(3440)	Φ25@200	(3440) 3380
	⑲	3270(3320)	Φ20@200	(3320) 3270
	⑳a	240 1490 240	Φ12@200	1970
	⑳b	240 1480 240	Φ12@200	1960
	㉑a	280 1490 280	Φ14@200	2050
	㉑b	280 1480 280	Φ14@200	2040
	㉒	240 1190 240	Φ12@300	1670

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1490(1497)	12.63

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-245630A3 (PC2-245630A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-39

PC2-245630B3(PC2-245630B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244840B3(PC2-244840B2)	①	(1440) 1350 9150 2120 (2210)	Φ25@200	(12800) 12620
	②	1200 9150 1870 (1930)	Φ18@200	(12280) 12220
	③	(2080) 2030 3900 2030 (2080)	Φ18@200	(8060) 7960
	④	1850 3900 1850	Φ18@200	7600
	⑤	210 (3320) 3280	Φ14@100	(3530) 3490
	⑥	(6520) 6480 300	Φ20@100	(6820) 6780
	⑦	210 (3320) 3280	Φ14@100	(3530) 3490
	⑧	(6520) 6480 300	Φ20@100	(6820) 6780
	⑨	170 3850 170	Φ14@100	4190
	⑩	170 3850 170	Φ14@100	4190
	⑪	150 3860 150	Φ12@150	4160
	⑫	150 3860 150	Φ12@150	4160
	⑬a ⑬b	通长	Φ16@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ16@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-244840B3(PC2-244840B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ16@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ16@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3380(3440)	Φ25@200	(3440) 3380
	⑲	3380(3440)	Φ25@200	(3440) 3380
	⑳a	280 1540 280	Φ14@200	2100
	⑳b	280 1530 280	Φ14@200	2090
	㉑a	280 1540 280	Φ14@200	2100
	㉑b	280 1530 280	Φ14@200	2090
	㉒	240 1220 240	Φ12@300	1700
	㉓	80 420 80	Φ8@150X200	580

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m³)
1838(1848)	13.16

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-245630B3 (PC2-245630B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-40

PC2-305635A3(PC2-305635A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-305635A3(PC2-305635A2)	①	1310 9710 1890(1960)	Φ20@200	(12980) 12910
	②	1310 9710 1810(1880)	Φ18@200	(12900) 12830
	③	(2320) 2310 4360 2310(2360)	Φ18@200	(9080) 8980
	④	1830 4360 1830	Φ18@200	8020
	⑤	180 (3840) 3820	Φ12@100	(4020) 4000
	⑥	(6440) 6420 300	Φ20@100	(6740) 6720
	⑦	180 (3840) 3820	Φ12@100	(4020) 4000
	⑧	(6440) 6420 270	Φ18@100	(6710) 6720
	⑨	170 4320 170	Φ14@100	4660
	⑩	170 4320 170	Φ14@100	4660
	⑪	150 4330 150	Φ12@150	4630
	⑫	150 4330 150	Φ12@150	4630
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-305635A3(PC2-305635A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3680(3740)	Φ25@200	(3740) 3680
	⑲	3570(3620)	Φ20@200	(3620) 3570
	⑳a	240 1490 240	Φ12@200	1970
	⑳b	240 1480 240	Φ12@200	1960
	㉑a	280 1490 280	Φ14@200	2050
	㉑b	280 1480 280	Φ14@200	2040
	㉒	240 1190 240	Φ12@300	1670

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1616(1622)	13.81

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-305635A3 (PC2-305635A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-41

PC2-305635B3(PC2-305635B2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-305635B3(PC2-305635B2)	①	(1440) 1350 9750 2120 (2210)	Φ25@200	(13400) 13220
	②	1330 9750 1940 (2010)	Φ20@200	(13090) 13020
	③	(2420) 2370 4400 2370 (2420)	Φ20@200	(9240) 9140
	④	1850 4400 1850	Φ20@200	8100
	⑤	210 (3910) 3880	Φ14@100	(4120) 4090
	⑥	(6510) 6480 300	Φ20@100	(6810) 6780
	⑦	210 (3910) 3880	Φ14@100	(4120) 4090
	⑧	(6510) 6480 300	Φ20@100	(6810) 6780
	⑨	170 4350 170	Φ14@100	4690
	⑩	170 4350 170	Φ14@100	4690
	⑪	150 4360 150	Φ12@150	4660
	⑫	150 4360 150	Φ12@150	4660
	⑬a ⑬b	通长	Φ16@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ16@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-305635B3(PC2-305635B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ16@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ16@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3680(3740)	Φ25@200	(3740) 3680
	⑲	3680(3740)	Φ25@200	(3740) 3680
	⑳a	280 1540 280	Φ14@200	2100
	⑳b	280 1530 280	Φ14@200	2090
	㉑a	280 1540 280	Φ14@200	2100
	㉑b	280 1530 280	Φ14@200	2090
	㉒	240 1220 240	Φ12@300	1700
	㉓	80 420 80	Φ8@150X200	580

每延米材料用量

钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m³)
2019(2029)	14.39

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-305635B3 (PC2-305635B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-42

标准断面
节段连接图
其他构造设计

PC2-305640A3(PC2-305640A2)钢筋表

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-305640A3(PC2-305640A2)	①	1430 9710 1430	Φ20@200	12570
	②	1430 9710 1430	Φ18@200	12570
	③	(2400) 2350 4860 2350 (2400)	Φ20@200	(9660) 9560
	④	1830 4860 1830	Φ20@200	8520
	⑤	180 (3840) 3810	Φ12@100	(4020) 3990
	⑥	(6440) 6410 270	Φ18@100	(6710) 6680
	⑦	180 (3840) 3810	Φ12@100	(4020) 3990
	⑧	(6440) 6410 270	Φ18@100	(6710) 6680
	⑨	170 4820 170	Φ14@100	5160
	⑩	170 4820 170	Φ14@100	5160
	⑪	150 4830 150	Φ12@150	5130
	⑫	150 4830 150	Φ12@150	5130
	⑬a ⑬b	通长	Φ14@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ14@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-305640A3(PC2-305640A2)	⑮a ⑮b	通长	Φ14@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ14@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3680(3740)	Φ25@200	(3740) 3680
	⑲	3570(3620)	Φ20@200	(3620) 3570
	⑳a	240 1480 240	Φ12@200	1960
	⑳b	240 1480 240	Φ12@200	1960
	㉑a	280 1480 280	Φ14@200	2040
	㉑b	280 1480 280	Φ14@200	2040
	㉒	240 1190 240	Φ12@300	1670

每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m^3)
1658(1662)	14.42

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-305640A3 (PC2-305640A2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-43

PC2-305640B3(PC2-305640B2)钢筋表

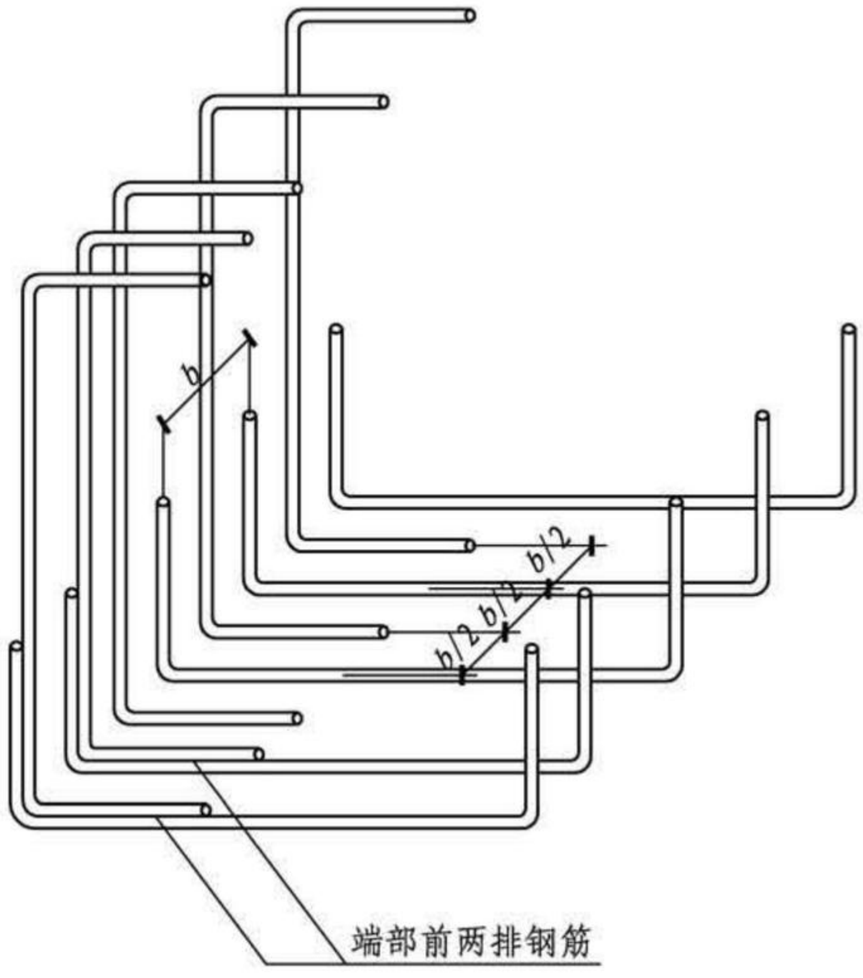
管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-305640B3(PC2-305640B2)	①	1450 9750 1450	Φ25@200	12650
	②	1450 9750 1450	Φ20@200	12650
	③	(2420) 2370 4900 2370 (2420)	Φ20@200	(9740) 9640
	④	1850 4900 1850	Φ20@200	8600
	⑤	210 (3910) 3880	Φ14@100	(4120) 4090
	⑥	(6510) 6480 300	Φ20@100	(6810) 6780
	⑦	210 (3910) 3880	Φ14@100	(4120) 4090
	⑧	(6510) 6480 300	Φ20@100	(6810) 6780
	⑨	170 4850 170	Φ14@100	5190
	⑩	170 4850 170	Φ14@100	5190
	⑪	150 4860 150	Φ12@150	5160
	⑫	150 4860 150	Φ12@150	5160
	⑬a ⑬b	通长	Φ16@150	通长
	⑭a ⑭b	通长	Φ16@150	通长

管廊编号	编号	简图	直径及间距	长度(mm)
PC2-305640B3(PC2-305640B2)	⑮a ⑮b	通长	Φ16@150	通长
	⑯a ⑯b	通长	Φ16@150	通长
	⑰a ⑰b	通长	Φ12@150	通长
	⑱	3680(3740)	Φ25@200	(3740) 3680
	⑲	3680(3740)	Φ25@200	(3740) 3680
	⑳a	280 1540 280	Φ14@200	2100
	⑳b	280 1530 280	Φ14@200	2090
	㉑a	280 1540 280	Φ14@200	2100
	㉑b	280 1530 280	Φ14@200	2090
	㉒	240 1220 240	Φ12@300	1700
	㉓	80 420 80	Φ8@150X200	580

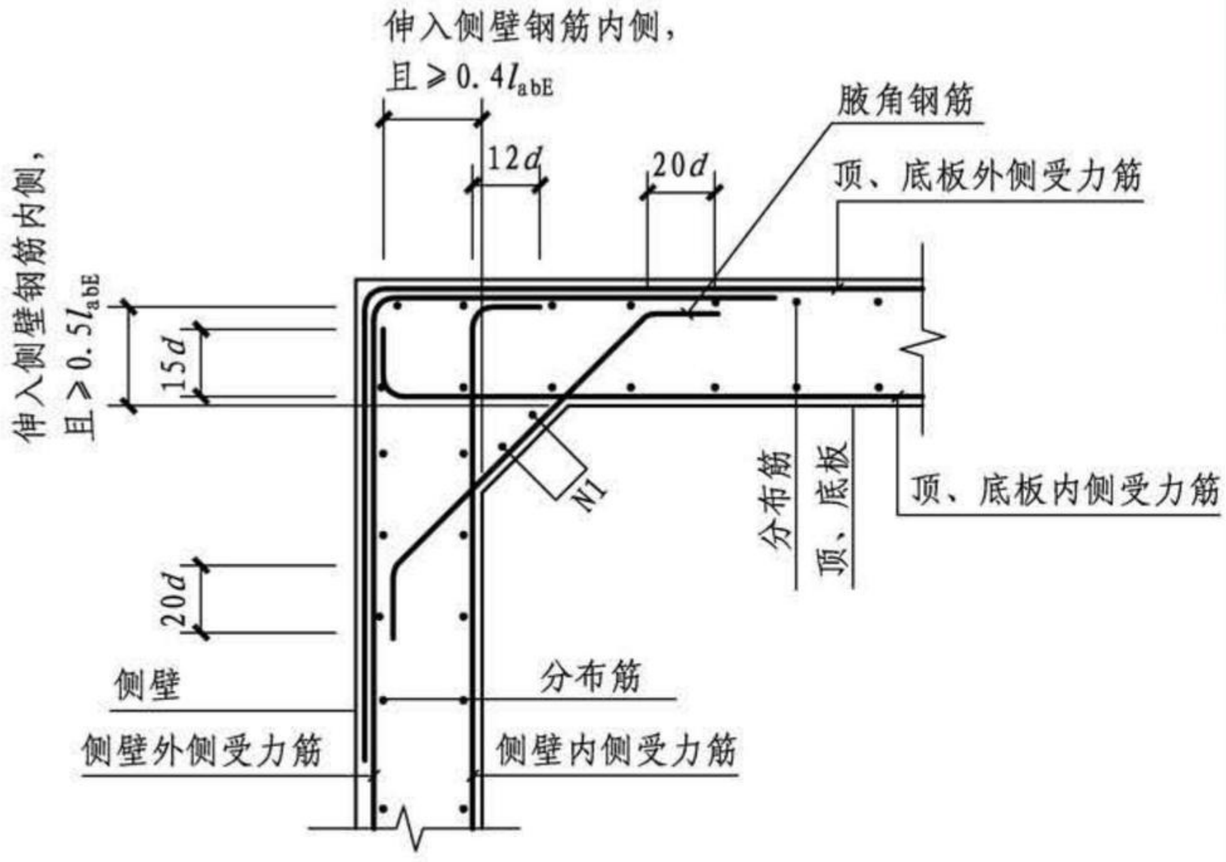
每延米材料用量	
钢筋	混凝土
HRB400钢筋用量(kg)	C40(m³)
2046(2052)	15.01

注：1. 钢筋表中未列出用于施工措施的钢筋。
2. 钢筋表中，括号内钢筋长度、钢筋用量适用于抗震等级为二级的管廊。

PC2-305640B3 (PC2-305640B2) 钢筋表									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-44



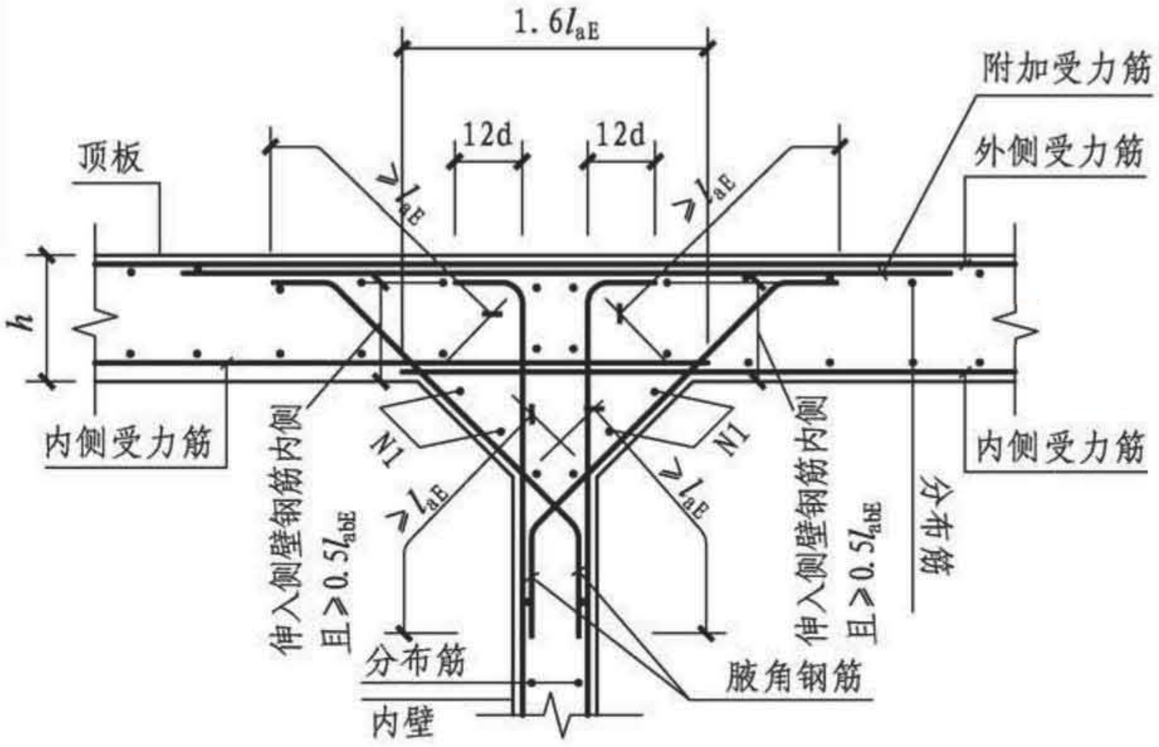
角隅处外侧受力钢筋间隔布置示意图



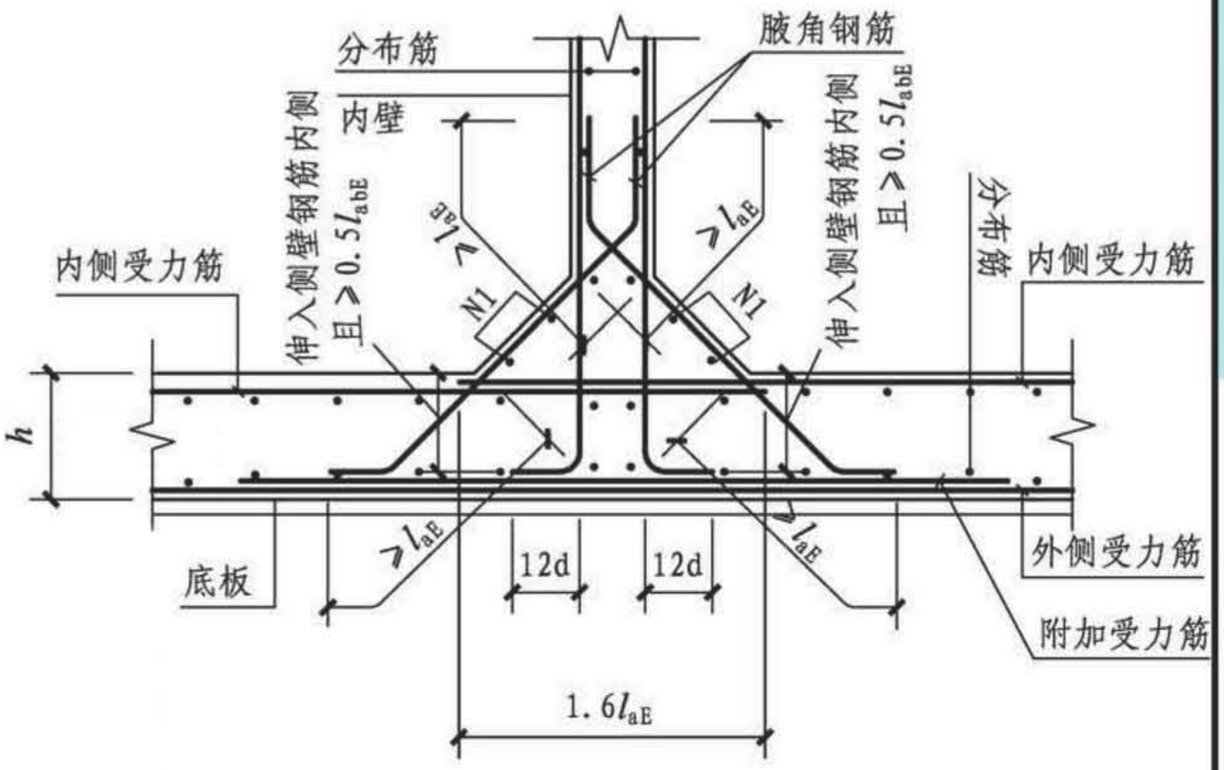
① 角隅处钢筋构造

注：1. l_{aE}为受拉钢筋抗震锚固长度；l_{abE}为抗拉钢筋抗震基本锚固长度。
2. b表示外侧受力钢筋间距。
3. N1表示2根分布筋，直径同侧壁分布筋。

单、双舱综合管廊角隅处钢筋构造									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-45



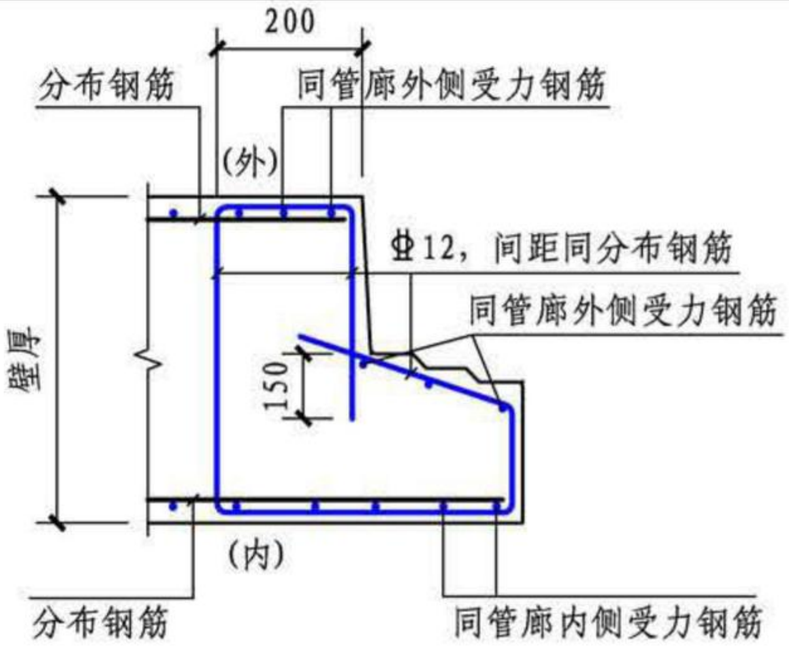
① 顶板支座处钢筋构造



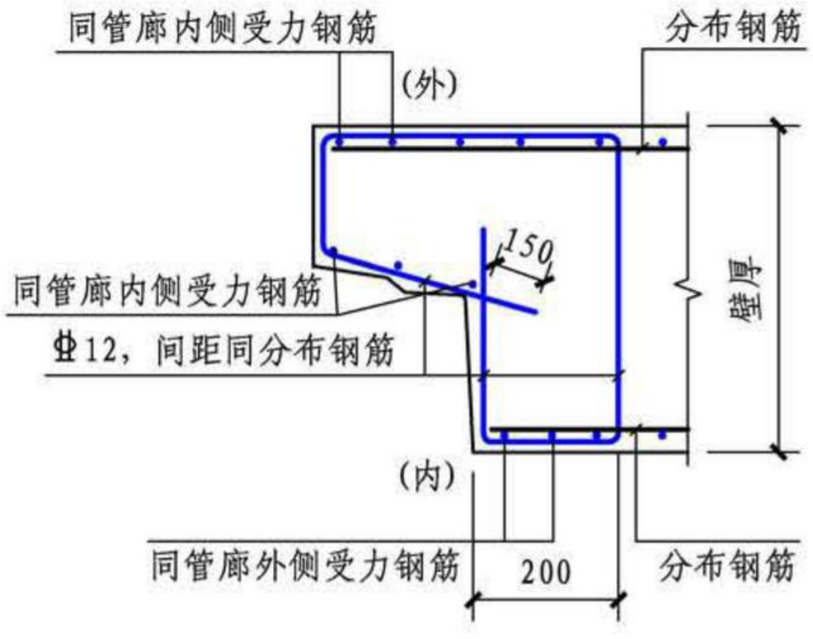
② 底板支座处钢筋构造

注：1. l_{aE}为受拉钢筋抗震锚固长度；l_{abE}为抗拉钢筋抗震基本锚固长度。
2. N1表示2根分布筋，直径同侧壁分布筋。

综合管廊顶、底板支座钢筋构造									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-46



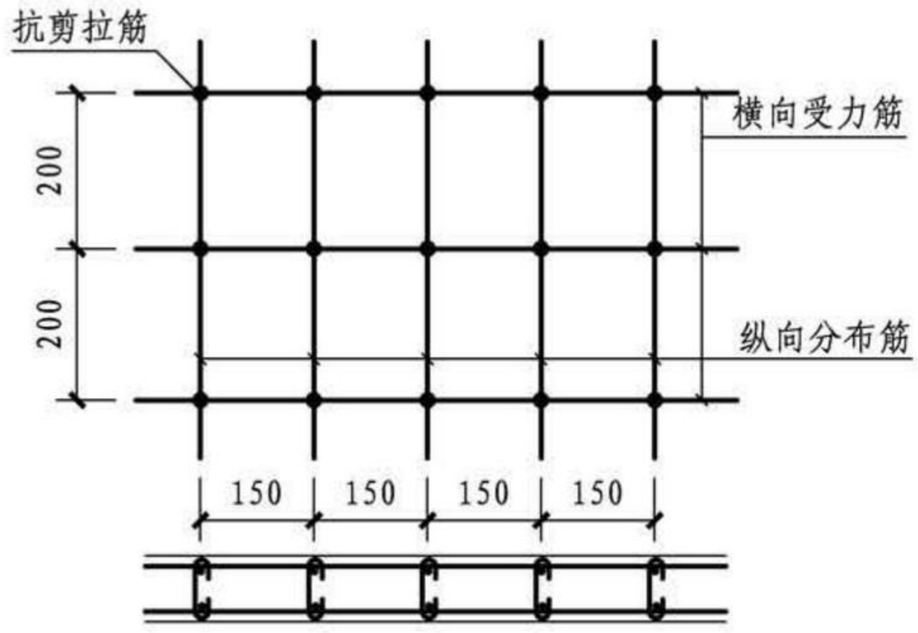
插口配筋示意图



承口配筋示意图



拉筋大样图



顶、底板150X200抗剪拉筋布置示意

综合管廊节段端部钢筋大样及抗剪拉筋布置示意									图集号	18GL204
审核	荣哲		校对	刘轶群		设计	郑伟涛		页	1-47

节段连接说明

1 接头型式

预制管廊的接头型式应根据场地条件、气候等工程条件综合选用，本图集的接头型式如下。

1.1 柔性承插式接头。采用承插式连接、双胶圈密封实现预制节段拼装的接头型式。接缝施工安装方便、密封性能好，节段接缝允许一定的偏转角度，对地基的不均匀沉降适应性好。柔性承插式接头分Ⅰ型、Ⅱ型两种，其中Ⅰ型接头为矩形管廊本体配合矩形承插式接头，模具制作较容易；Ⅱ型接头为矩形管廊本体配合弧形承插式接头，利于密封圈与插口工作面的贴合，有效提高安装质量和防水效果，提高对节段间转角变形的适应能力。

1.2 纵向锁紧承插式接头。采用机械紧固、双胶圈密封实现预制管廊拼装的接头型式。管廊节段之间采用承插式接头，利用连接钢筋实现纵向连接并锁紧。

1.3 胶接预应力接头。采用结构胶粘剂和预应力筋实现预制节段拼装的接头型式，节段拼装后拼缝平整、整体性强。

当有可靠依据时，也可采用其他能够保证预制管廊安全、适应、耐久的接头构造。

2 节段连接防水设计

2.1 预制混凝土综合管廊以结构自防水为主，其他防水措施应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108的有关规定。

2.2 预制管廊位于种植区时，应采取相应措施避免植物根系对接头拼缝的影响。

2.3 预制混凝土综合管廊采用柔性承插式接头和纵向锁紧承插式接头时，拼装接缝防水主要通过接缝处的橡胶密封圈来实现，此外接缝处密封胶嵌缝，起到加强防水、保护橡胶密封圈的作用。预制混凝土综合管廊的接头型式详见表1,接头密封型式详见表2、表3。

表1 预制混凝土综合管廊接头型式

预制管廊接头型式	预制节段编号	端头1	端头2
柔性承插式接头(I)	JT1-A	承口	插口
	JT1-B	现浇接头	插口
	JT1-C	承口	现浇接头
柔性承插式接头(II)	JT2-A	承口	插口
	JT2-B	现浇接头	插口
	JT2-C	承口	现浇接头
纵向锁紧承插式接头	JT3-A	承口	插口
	JT3-B	现浇接头	插口
	JT3-C	承口	现浇接头
胶接预应力接头	JT4-A	剪力槽	剪力键
	JT4-B	现浇接头	剪力键
	JT4-C	剪力槽	现浇接头

表2 柔性承插式接头密封型式

接头密封型式	密封圈位置	数量（道）	密封圈材料	密封圈形状
插口工作面双胶圈	插口工作面	2	弹性橡胶	楔形

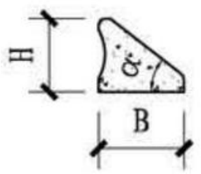
节段连接说明									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	罗冰		页	2-1

表3 纵向锁紧承插式接头密封型式

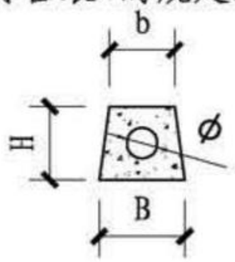
接头密封型式	密封圈位置	数量（道）	密封圈材料	密封圈形状
端面双胶圈	端面	2	遇水膨胀橡胶或丁基腻子橡胶	矩形、梯形
插口工作面+端面双胶圈	插口工作面	1	弹性橡胶	楔形
	端面	1	遇水膨胀橡胶或丁基腻子橡胶	矩形、梯形

注：密封圈材料选材应符合综合管廊使用期间耐久性要求。

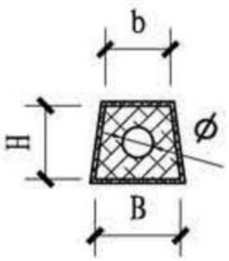
2.4 橡胶密封圈断面尺寸由设计确定，橡胶密封圈的断面结构示意图如下图所示，尺寸允许偏差应符合表4的规定。



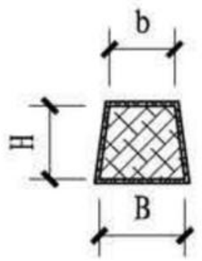
弹性橡胶密封圈



遇水膨胀橡胶密封圈



丁基腻子橡胶复合密封圈(空心)



丁基腻子橡胶复合密封圈(实心)

表4 尺寸允许偏差（mm）

规格尺寸(B或H)	0～5	5～10	10～30	30～60	60～150	>150
允许偏差	±0.5	±1.0	+1.5 -1.0	+3.0 -2.0	+4.0 -3.0	+4% -3%

注：其他形状制品尺寸允许偏差可参考本表。

2.5 预制节段接头密封设计原则：

2.5.1 预制混凝土综合管廊接头的密封设计首先需要确定接头密封型式、胶圈断面形式，然后计算胶圈尺寸、胶圈压缩率、再进行抗渗性等各项指标的验算。

2.5.2 接头设计中假设的接头间隙误差及胶圈压缩率与预制混凝土综合管廊工厂生产工艺技术水平、产品质量以及施工单位的施工水平等有关，各设计单位取值时要与这些关联参数相协调，根据具体条件计算后确定。

3 节段连接防水施工

3.1 预制节段吊装前的防水施工应符合下列规定：

3.1.1 现场吊装前，应检查在加工厂安装钢板止水带的牢固性与完整性。

3.1.2 运输、堆放、吊装过程中应保护承口插口（或剪力键）、钢板止水带等部位，缺棱掉角及损坏处应在吊装就位前修复。

3.2 橡胶密封圈的施工应符合下列规定：

3.2.1 混凝土应坚实，表面应平整、密实、干燥，不应有疏松、起皮、起砂。

节段连接说明									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	罗冰		页	2-2

3.2.2 弹性橡胶密封圈应紧贴混凝土表面，橡胶密封圈长度应以具体试验为依据，安装位置偏差不应超过2mm，且无下垂现象。

3.2.3 遇水膨胀橡胶复合密封圈和丁基腻子橡胶复合密封圈应紧贴混凝土基层，不得有空鼓、脱离现象。应采取措施避免提前遇水膨胀。

3.3 柔性承插式接头、纵向锁紧承插式接头的施工应符合下列规定:

3.3.1 当采用柔性承插口接头时，宜在插口工作面上设置两道弹性橡胶密封圈，并应在其间预留检测孔。

3.3.2 当采用纵向锁紧承插式接头时，宜在插口端面上设置两道密封圈或在端面及工作面上各设置一道密封圈，两道密封圈之间应预留检测孔。

3.3.3 弹性橡胶密封圈、遇水膨胀橡胶复合密封圈及丁基腻子橡胶复合密封圈等密封圈材料应安装在预留的沟槽中，并应环向兜绕闭合成框。

3.3.4 沟槽的形式、截面尺寸应与密封圈的形式和尺寸相匹配，沟槽截面积宜为密封圈截面积的1.0～1.5倍。

3.3.5 接缝处密封胶嵌填应连续、均匀、饱满，与基层粘结牢固，表面应光滑，缝边应顺直，不应有气泡、孔洞、开裂、剥离等现象。

3.3.6 预制节段接头之间设两道密封圈，两道密封圈之间形成一个环形密封空间作为现场预制管廊安装时的试压空间。预制管廊在现场安装时，每节均需进行密封检测试验，承插口抗渗需满足密封试验压力要求（试验水头取管廊底埋深再加2m水头高度，且不小于0.1MPa）。加压至设计压力时，持压5min，检查试验情况，两侧均没有出现漏水现象，则水压试验合格。

3.3.7 检测孔宜采用设有内螺纹的预埋管成孔，在安装检测完毕后用匹配的螺母封堵，可作为后期补漏的注浆孔，预埋管及螺母的材料应满足耐久性要求。

3.4 胶接预应力接头拼装施工应符合下列规定:

3.4.1 预制节段的提升应缓慢、均速，提升速度宜限制在2m/min内。

3.4.2 胶接缝涂胶施工前，应对首个预制节段进行精确定位并固定。

3.4.3 应逐段进行胶接缝涂胶施工，胶粘剂的涂抹厚度不宜超过3mm，有效工作时间不宜小于1h。胶粘剂应采用机械拌和，涂抹方式应根据胶粘剂的产品特性确定。在冬季低温条件下使用胶粘剂时应采取保温措施。

3.4.4 胶粘剂应涂抹均匀，覆盖整个匹配面。施加临时预应力时，胶粘剂应全断面挤出。应对预留孔道做好防护，严禁胶粘剂进入预应力孔道，每个节段拼装完成之后应适时通孔。

3.4.5 临时预应力筋的布置、张拉力应符合设计要求，并应满足多次张拉的作业要求。匹配面的混凝土压应力不得小于0.3MPa。临时预应力筋应在结构永久预应力施工完成后方可拆除。

3.4.6 预制节段的提升、固定、拼装、预应力施工的要求尚应符合现行行业标准《预应力混凝土桥梁预制节段逐跨拼装施工技术规程》 CJJ/T 111的有关规定。

节段连接说明									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	罗冰		页	2-3

3.5 湿接头预留接茬钢筋应采取防锈或阻锈等保护措施。

3.6 为保证预制节段连接密封效果，纵向拼装施工时，宜将预制节段从低点向高点拼装。

4 材料要求

4.1 连接钢筋：钢绞线应符合现行国家标准《预应力混凝土用钢绞线》GB/T 5224的规定;钢棒应符合现行国家标准《预应力混凝土用钢棒》GB/T 5223.3的规定。

4.2 锚具：必须采用成品锚具及其配套设备，锚具应符合现行国家标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T 14370的规定。

4.3 密封材料

4.3.1 弹性橡胶密封圈的主要物理性能应符合附录1的规定。

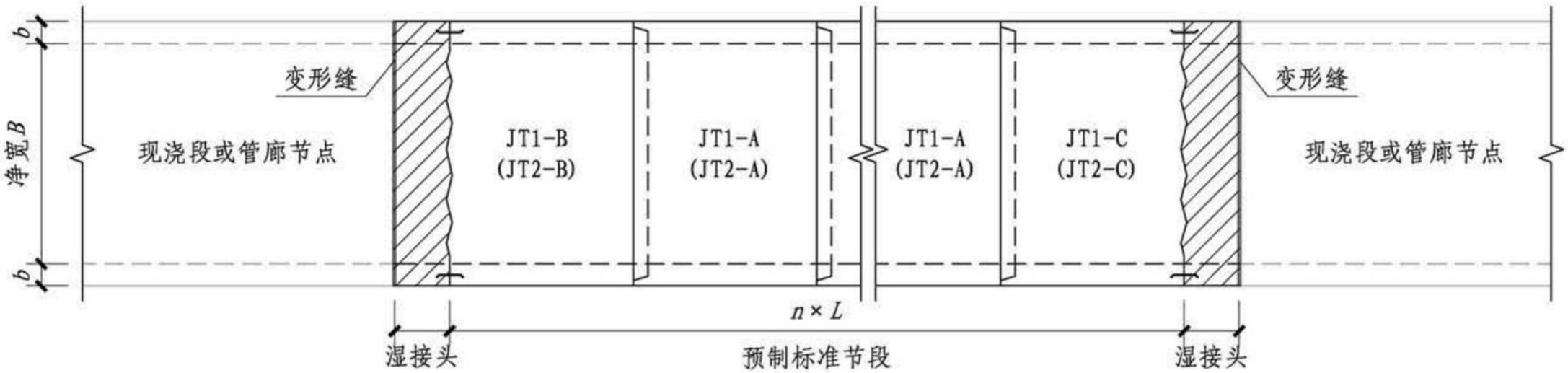
4.3.2 遇水膨胀橡胶复合密封圈主要物理性能应符合附录1的规定。

4.3.3 丁基腻子橡胶复合密封圈表面为橡胶粘结层，中间为三元乙丙海绵层，其中橡胶粘结层物理性能可参考现行行业标准《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T 942的要求。

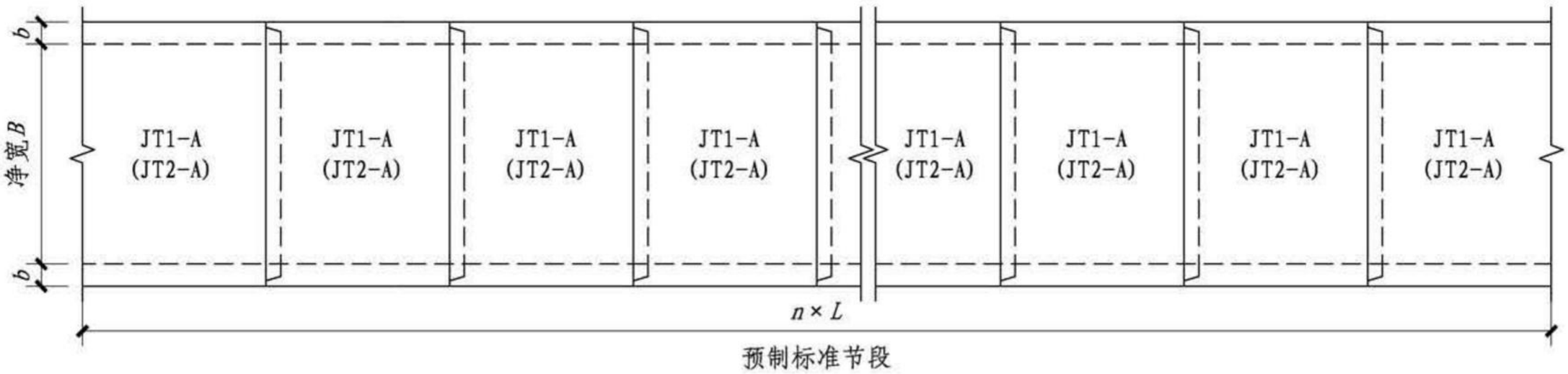
4.3.4 混凝土建筑接缝用密封胶的主要物理性能应符合附录2的规定。

4.4 结构胶粘材料

对于胶接预应力接头的接缝材料宜采用环氧树脂胶粘剂。结构胶的技术参数参考国际预应力协会编制的《适用于节段拼接施工的环氧树脂胶粘剂验收规范标准建议》（*Proposal for a standard for acceptance tests and verification of epoxy bonding agents for segmental construction*），见附录3。同时应满足《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728中结构胶粘剂的有关检验与评定标准。



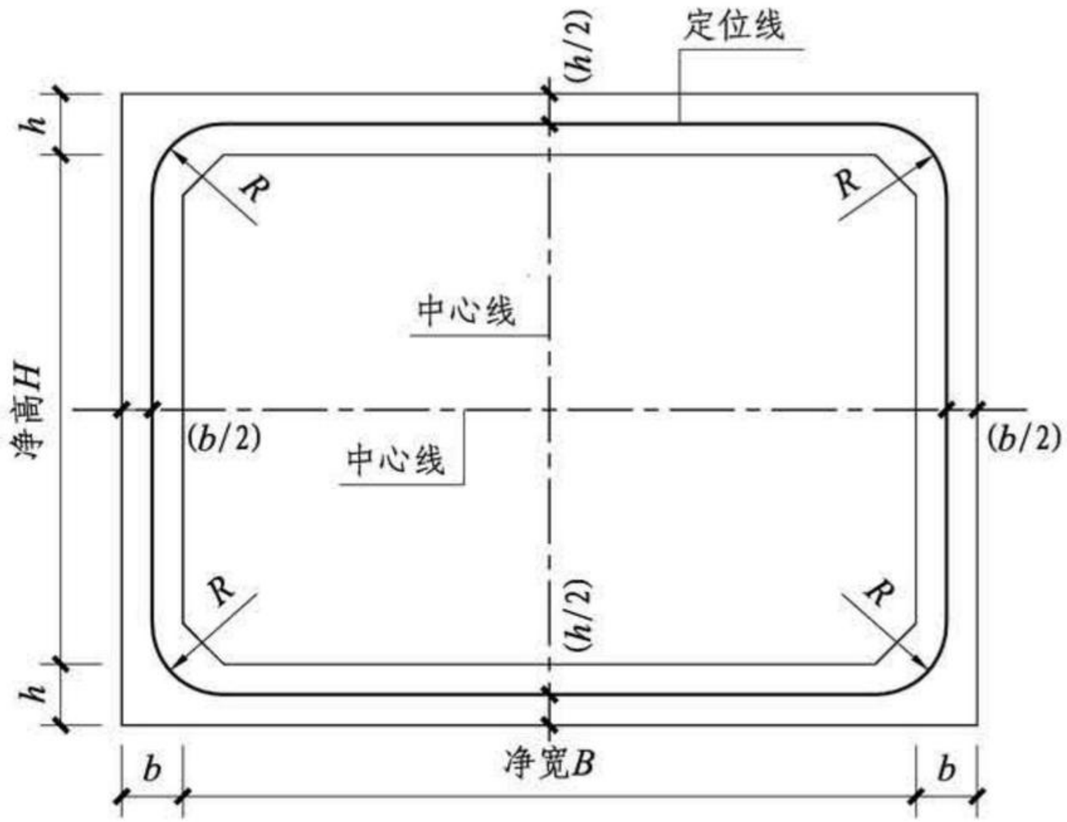
单舱预制节段连接平面示意图（一）



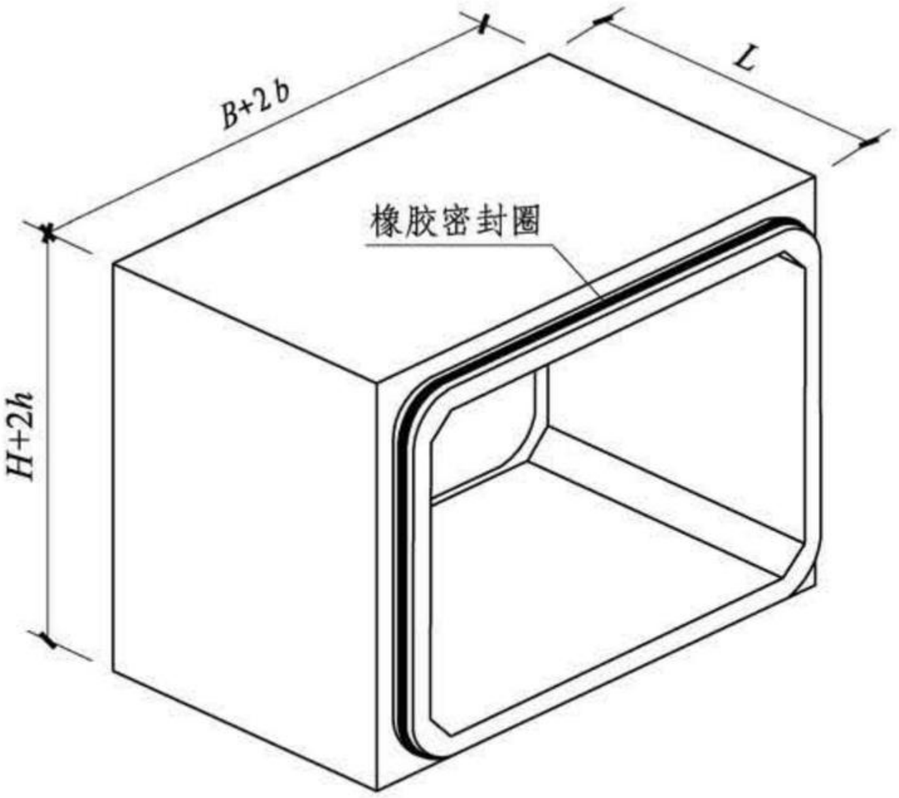
单舱预制节段连接平面示意图（二）

注：1. 本图为单舱预制节段采用柔性承插式接头时，预制节段连接平面示意图。其中，示意图（一）为预制节段与现浇段或管廊节点连接，示意图（二）为预制节段与预制节段连接。

柔性承插式接头 单舱预制节段连接平面示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-5



柔性承插式接头（Ⅰ型）端面构造图

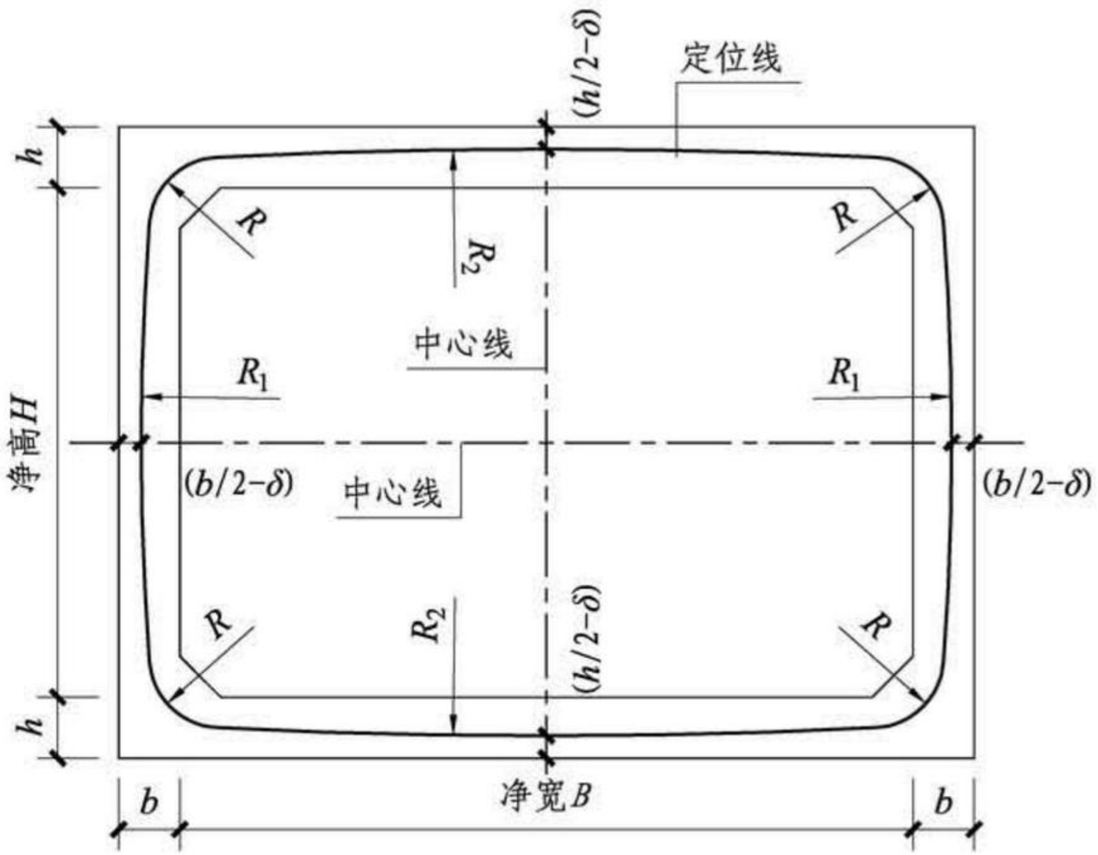


柔性承插式接头（Ⅰ型）三维图

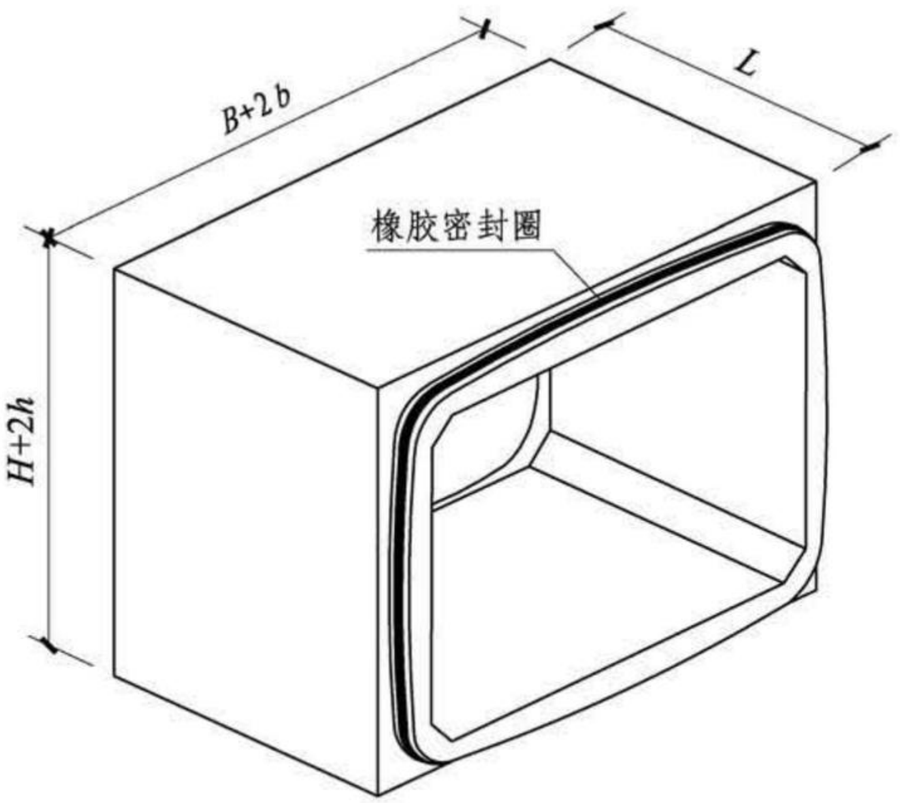
JT1-A

注：1. 本图为单舱预制节段柔性承插式接头（Ⅰ型）构造图。
2. 柔性承插式接头（Ⅰ型）：定位线四边位于顶底板及侧壁厚度的中点，四角曲线段半径为R与直线段相切，可参考第2-9页“柔性承插式接头（Ⅰ型）定位尺寸选用表”数值选用。

柔性承插式接头 单舱接头（Ⅰ型）构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-6



柔性承插式接头(Ⅱ型)端面构造图

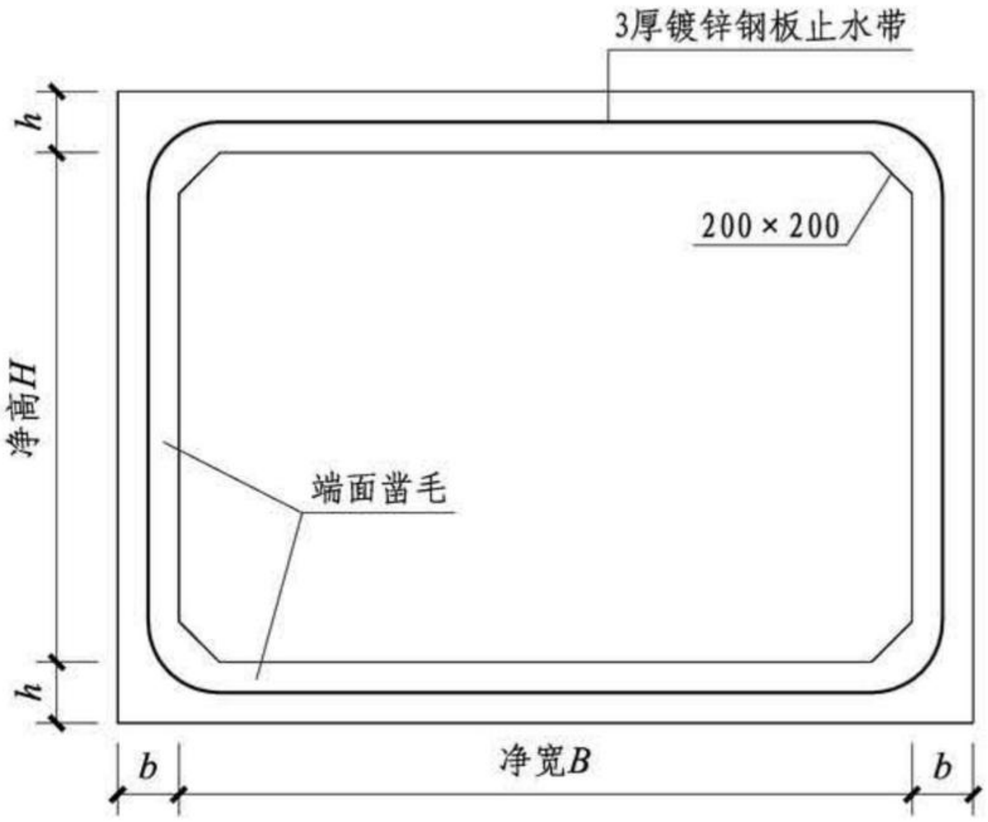


柔性承插式接头(Ⅱ型)三维图

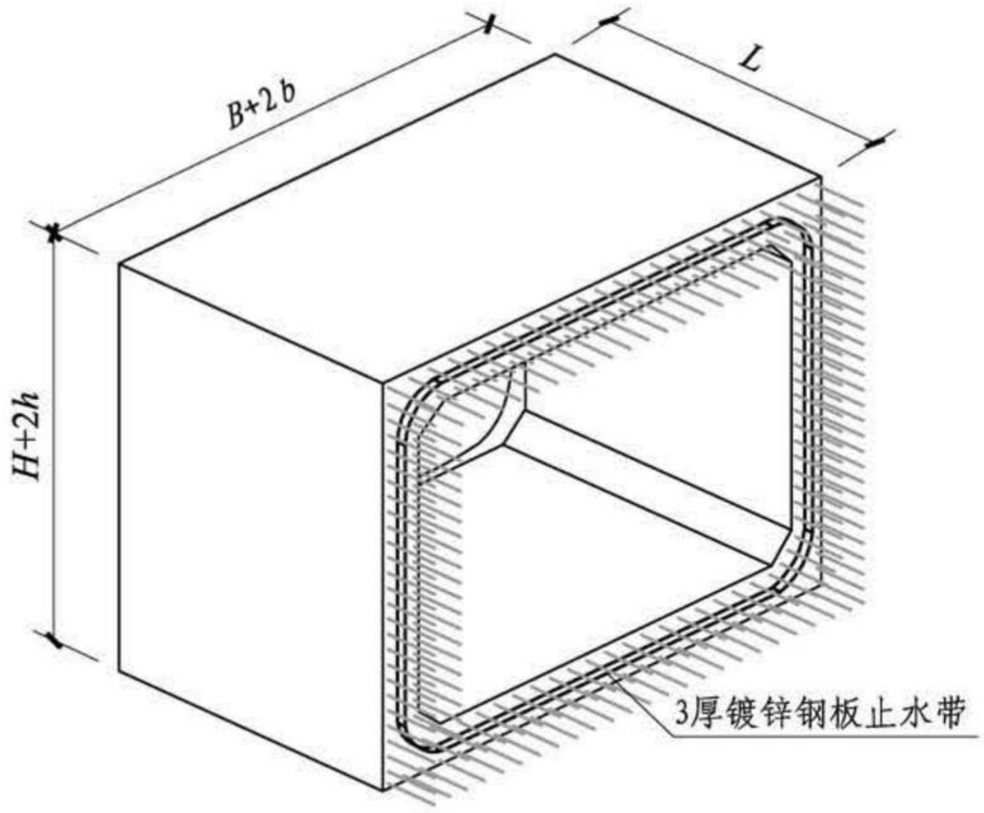
JT2-A

注：1. 本图为单舱预制节段柔性承插式接头（Ⅱ型）构造图。
2. 柔性承插式接头（Ⅱ型）：定位线四边距顶底板、侧墙外侧(壁厚/2-δ)(其中δ值为弧形偏移量)，四角曲线段半径为R，图中半经R_1、R_2根据管廊实际断面尺寸确定，可参考第2-9页“柔性承插式接头（Ⅱ型）定位尺寸选用表”数值选用。

柔性承插式接头 单舱接头(Ⅱ型)构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	陈毅	陈毅	页	2-7



现浇接头端面构造示意图



现浇接头三维图

JT1-B、JT1-C
JT2-B、JT2-C

注：1. 本图为单舱预制节段与现浇段连接时现浇接头构造图 。
2. 与现浇段连接的预制节段端面应预埋环向镀锌钢板止水带，并在脱模后进行凿毛处理。

柔性承插式接头 单舱现浇接头构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-8

标准断面
节段连接图
其他构造设计

柔性承插式接头（Ⅰ型）定位尺寸选用表

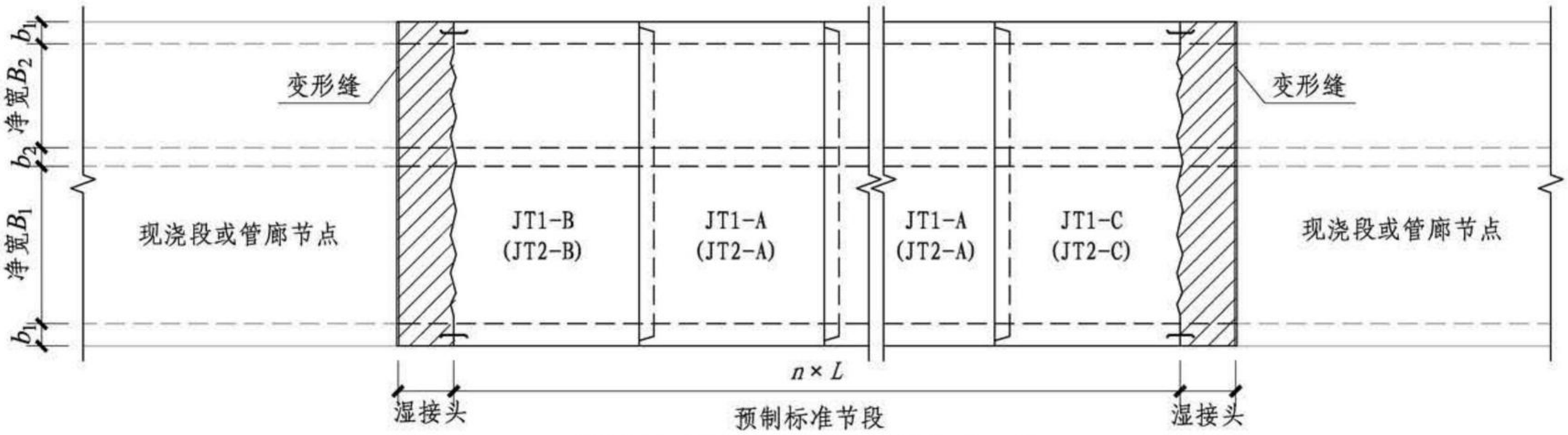
规格		定位尺寸(mm)
管廊编号	壁厚(mm)	R
PC1-2425	250	325
PC1-3625	350	375
PC1-3030	300	350
PC1-4230	400	400
PC1-4830	450	425
PC1-3635	350	375
PC1-4835	450	425
PC1-5635	500	450

柔性承插式接头（Ⅱ型）定位尺寸选用表

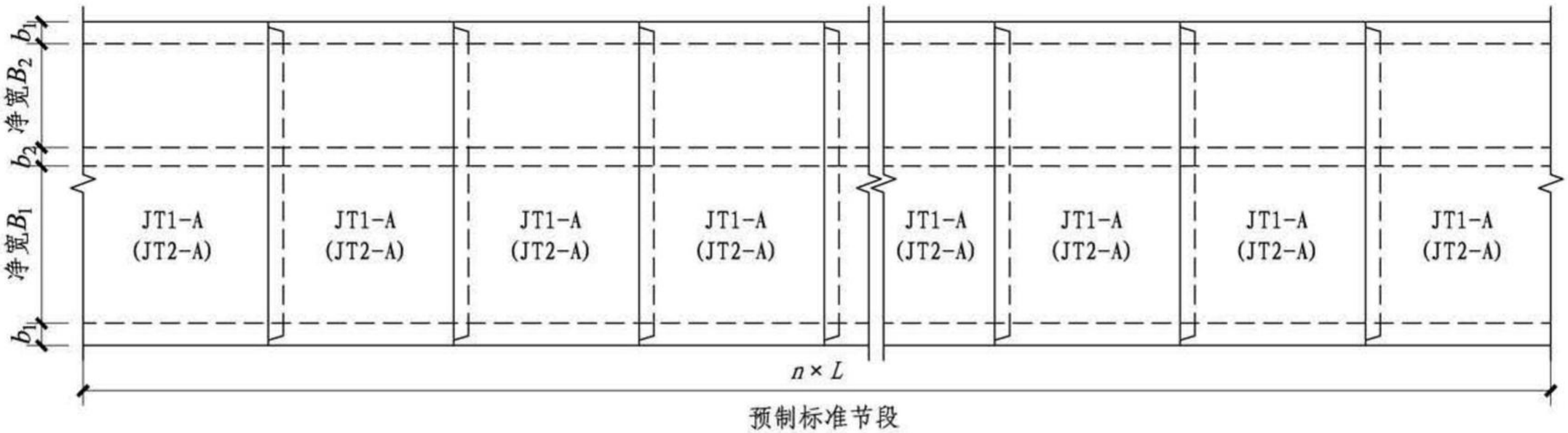
规格		定位尺寸(mm)			
管廊编号	壁厚(mm)	R	δ	R_1	R_2
PC1-2425	250	325	40	14100	12800
PC1-3625	350	375	40	14200	32400
PC1-3030	300	350	40	21500	21500
PC1-4230	400	400	50	17300	36500
PC1-4830	450	425	50	17400	48900
PC1-3635	350	375	40	31000	33000
PC1-4835	450	425	50	24500	48900
PC1-5635	500	450	60	20500	56800

注：1. 表中的数值仅供参考，设计者也可根据工艺进行调整。
2. 表中的管廊编号未表示出覆土深度及抗震等级。

柔性承插式接头 单舱预制节段端面定位尺寸选用表									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-9



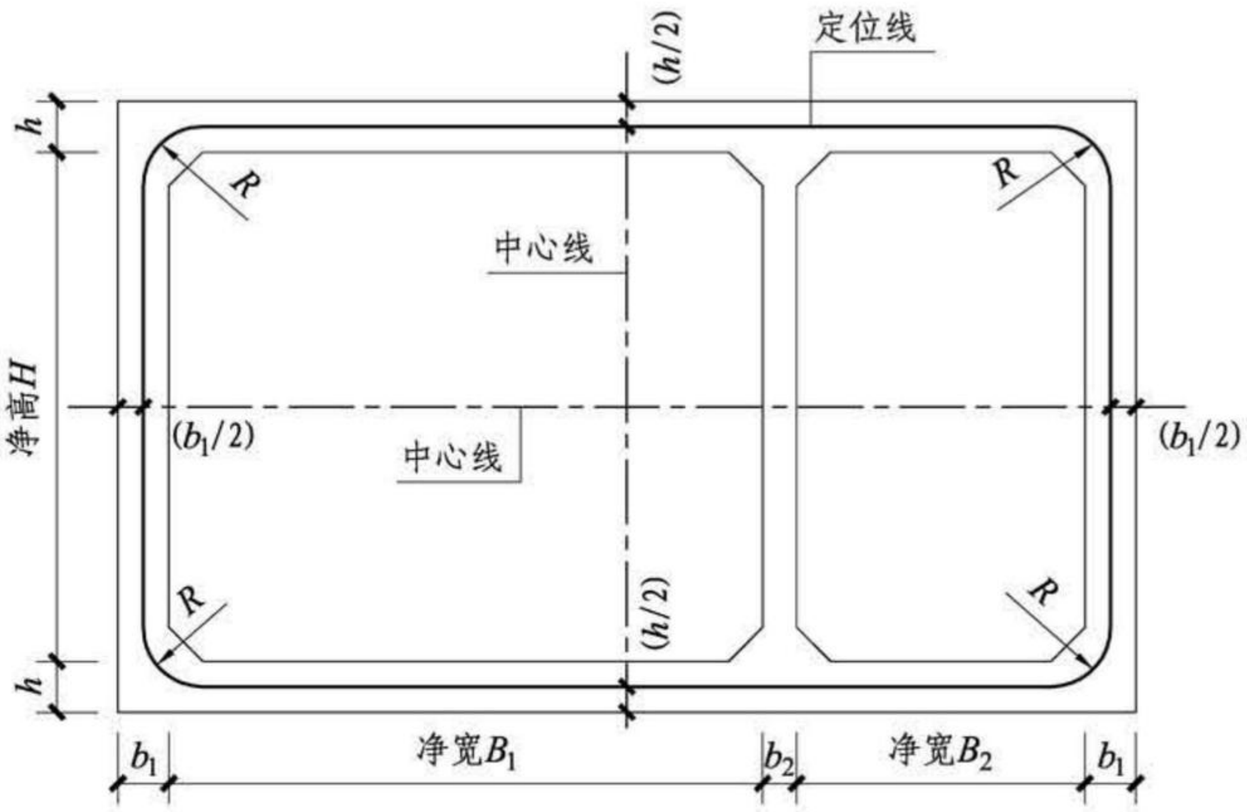
双舱预制节段连接平面示意图（一）



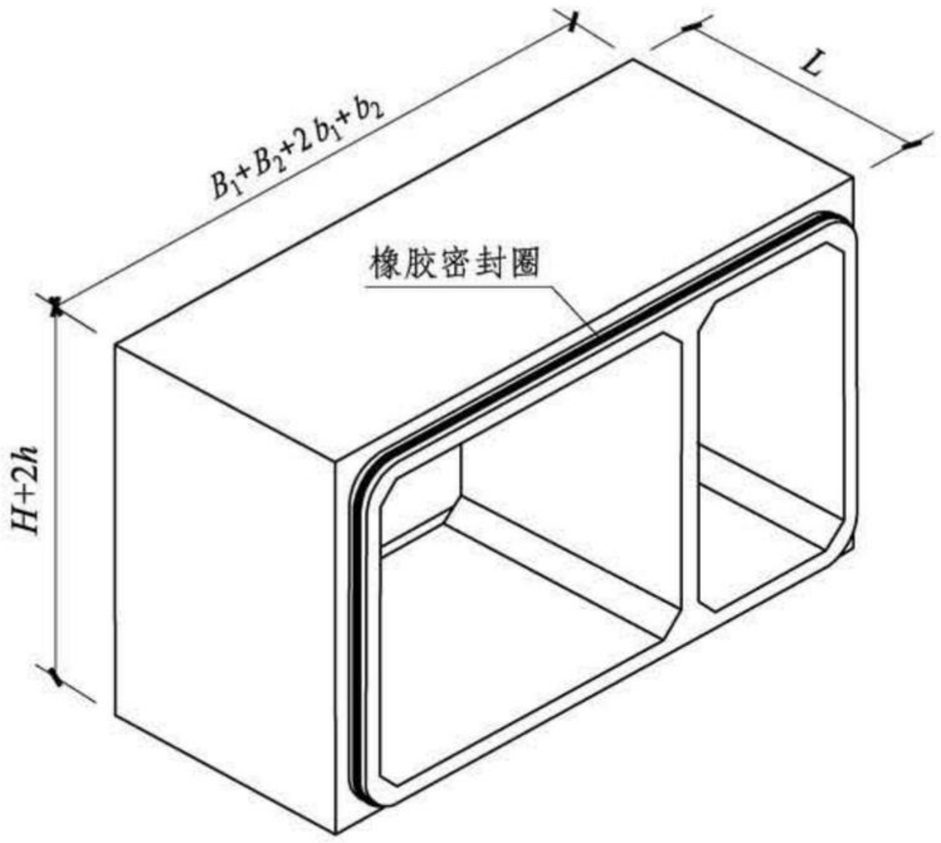
双舱预制节段连接平面示意图（二）

注：1. 本图为双舱预制节段采用柔性承插式接头时，预制节段连接平面示意图。其中，示意图（一）为预制节段与现浇段或管廊节点连接，示意图（二）为预制节段与预制节段连接。

柔性承插式接头 双舱预制节段连接平面示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	陈毅	陈毅	页	2-10



柔性承插式接头(Ⅰ型)端面构造图

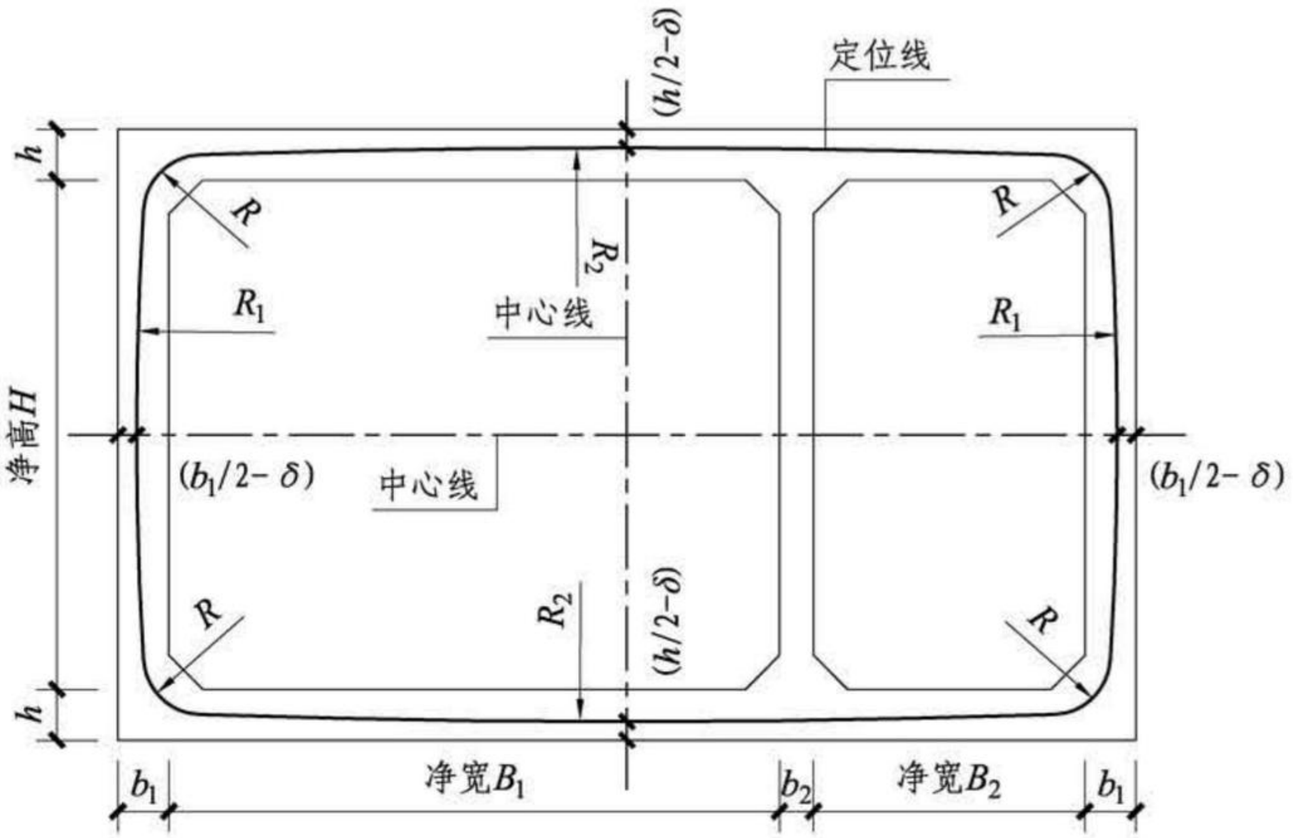


柔性承插式接头(Ⅰ型)三维图

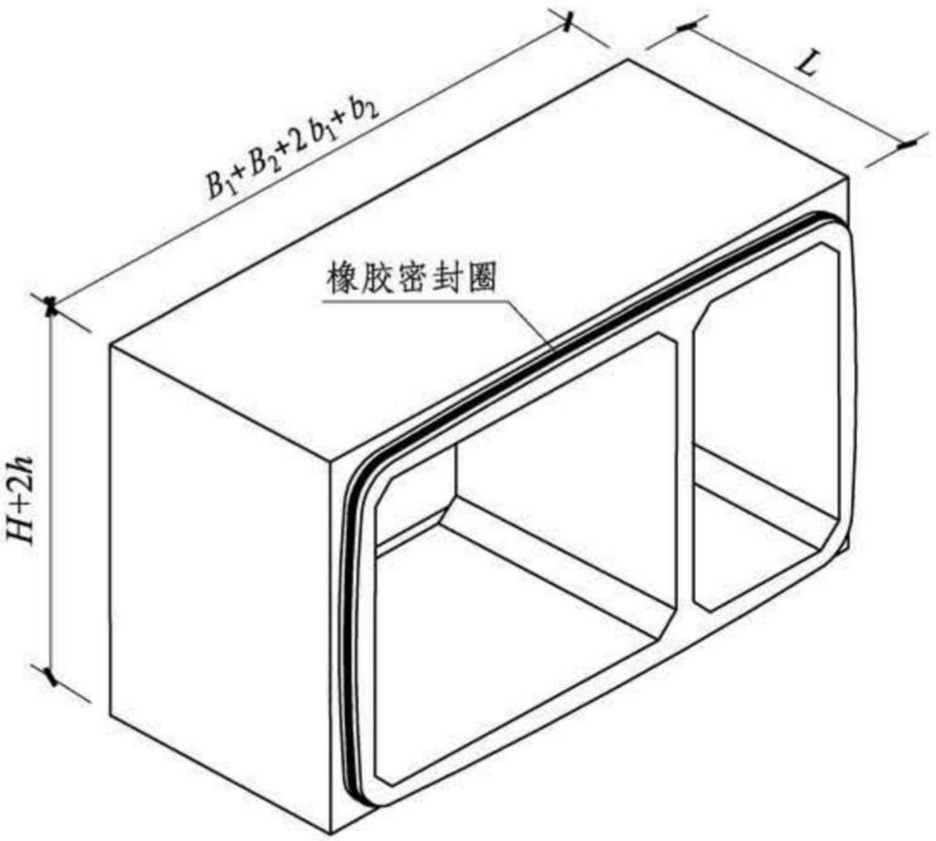
JT1-A

注：1. 本图为双舱预制节段柔性承插式接头（Ⅰ型）构造图。
2. 柔性承插式接头（Ⅰ型）：定位线四边距顶底板及侧壁厚度的中点，四角曲线段半径为R与直线段相切，可参考第2-14页“柔性承插式接头（Ⅰ型）定位尺寸选用表”数值选用。

柔性承插式接头 双舱接头(Ⅰ型)构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-11



柔性承插式接头(Ⅱ型)端面构造图

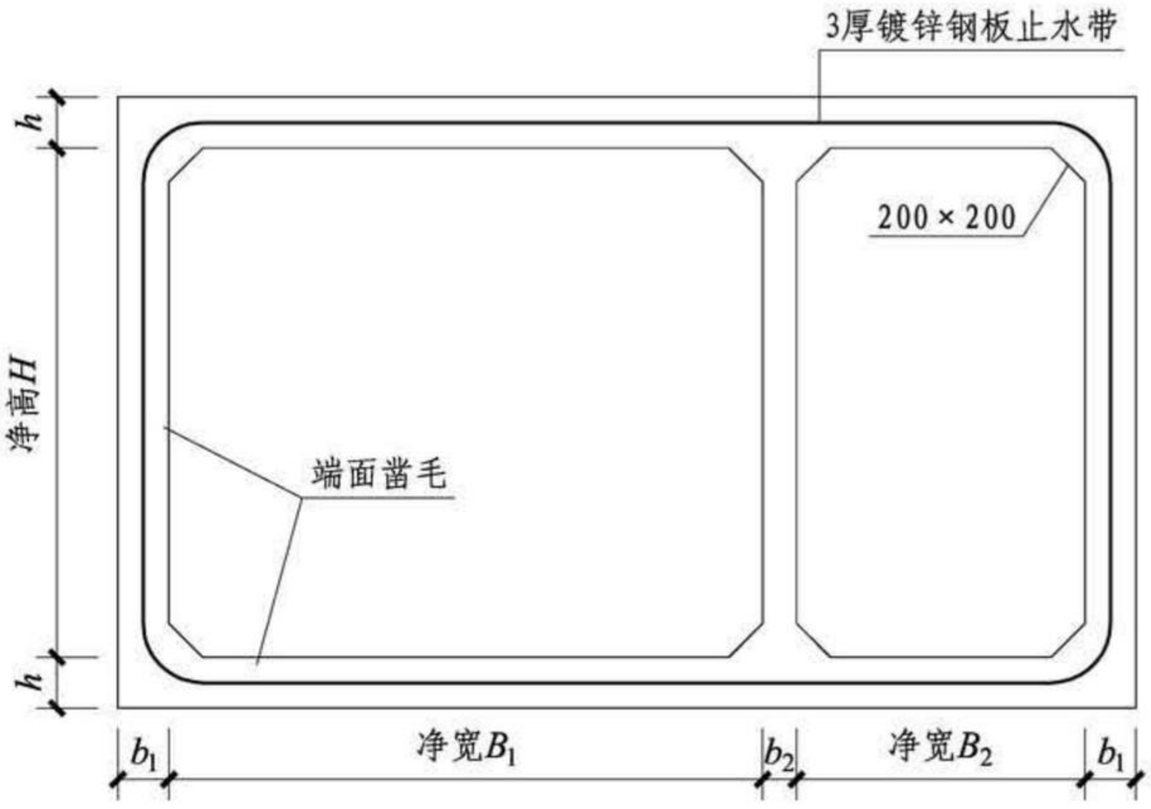


柔性承插式接头(Ⅱ型)三维图

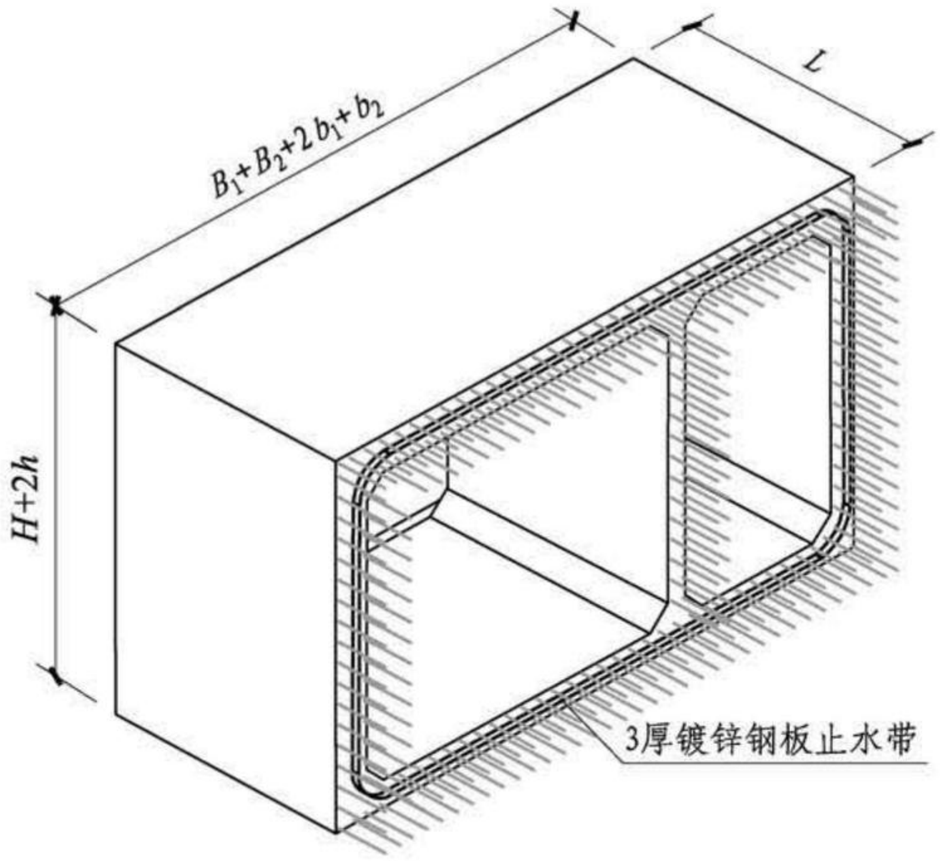
JT2-A

注：1. 本图为双舱预制节段柔性承插式接头（Ⅱ型）构造图。
2. 柔性承插式接头（Ⅱ型）：定位线四边距顶底板、侧墙外侧(壁厚/2-δ)(其中δ值为弧形偏移量)，四角曲线段半径为R，图中半经R_1、R_2根据管廊实际断面尺寸确定，可参考第2-14页“柔性承插式接头（Ⅱ型）定位尺寸选用表”数值选用。

柔性承插式接头 双舱接头(Ⅱ型)构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	陈毅	陈毅	页	2-12



现浇接头端面构造示意图



现浇接头三维图

JT1-B、JT1-C
JT2-B、JT2-C

注：1. 本图为双舱预制节段与现浇段连接时现浇接头构造图 。
2. 与现浇段连接的预制节段端面应预埋环向镀锌钢板止水带，并在脱模后进行凿毛处理。

柔性承插式接头 双舱现浇接头构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-13

标准断面
节段连接图
其他构造设计

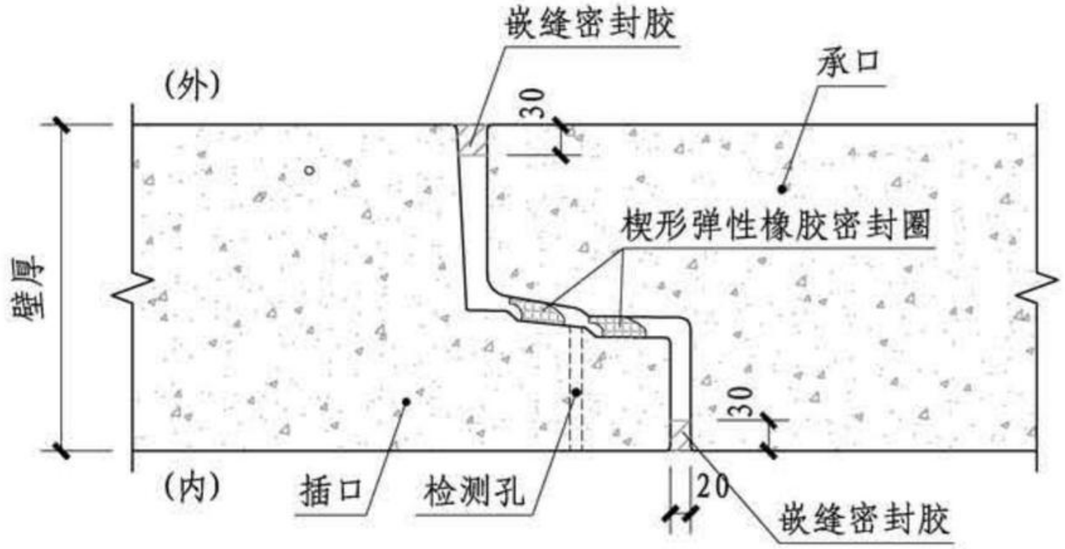
柔性承插式接头（Ⅰ型）定位尺寸选用表

规格		定位尺寸(mm)
管廊编号	壁厚(mm)	R
PC2-163625	350	375
PC2-163630	350	375
PC2-163635	350	375
PC2-243640	400	400
PC2-244835	450	425
PC2-245630	480	440
PC2-245630	500	450
PC2-244225	400	400
PC2-244230	400	400
PC2-244235	400	400
PC2-244830	450	425
PC2-305635	480	440
PC2-305635	500	450
PC2-305640	480	440
PC2-305640	500	450

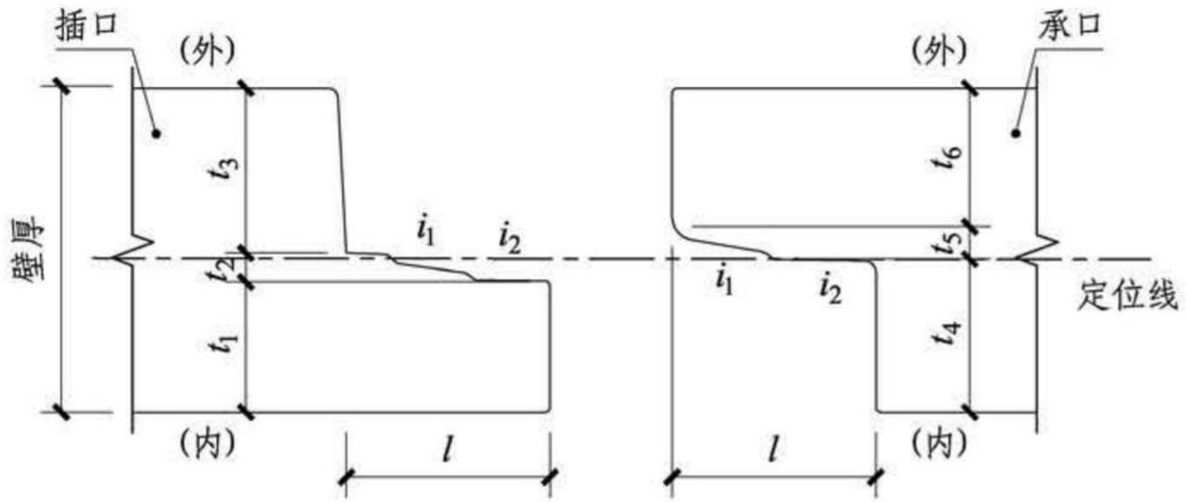
柔性承插式接头（Ⅱ型）定位尺寸选用表

规格		定位尺寸(mm)			
管廊型号	壁厚(mm)	R	δ	R_1	R_2
PC2-163625	350	375	40	14200	78500
PC2-163630	350	375	40	21500	78500
PC2-163635	350	375	40	30400	78500
PC2-243640	400	400	50	32800	84500
PC2-244225	400	400	50	11500	102800
PC2-244230	400	400	50	17300	102800
PC2-244235	400	400	50	24500	102800
PC2-244830	450	425	50	17400	124700
PC2-244835	450	425	50	24500	124700
PC2-245630	480	440	50	17400	154500
PC2-245630	500	450	60	14600	128900
PC2-305635	480	440	50	24500	179000
PC2-305635	500	450	60	20500	149200
PC2-305640	480	440	50	32870	179000
PC2-305640	500	450	60	27480	149200

注：1. 表中的数值仅供参考，设计者也可根据工艺进行调整。
2. 表中的管廊编号未表示出覆土深度及抗震等级。



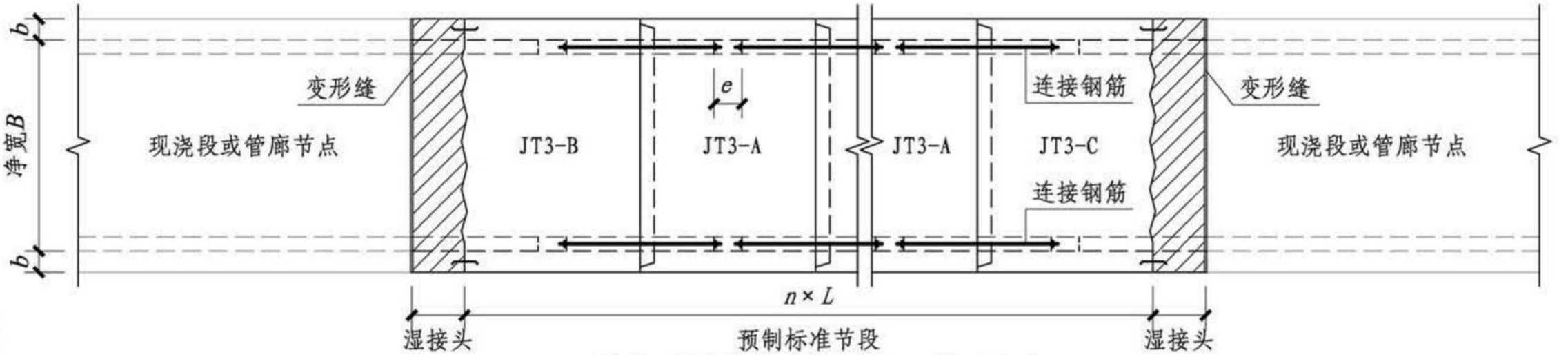
插口工作面双胶圈接头示意图



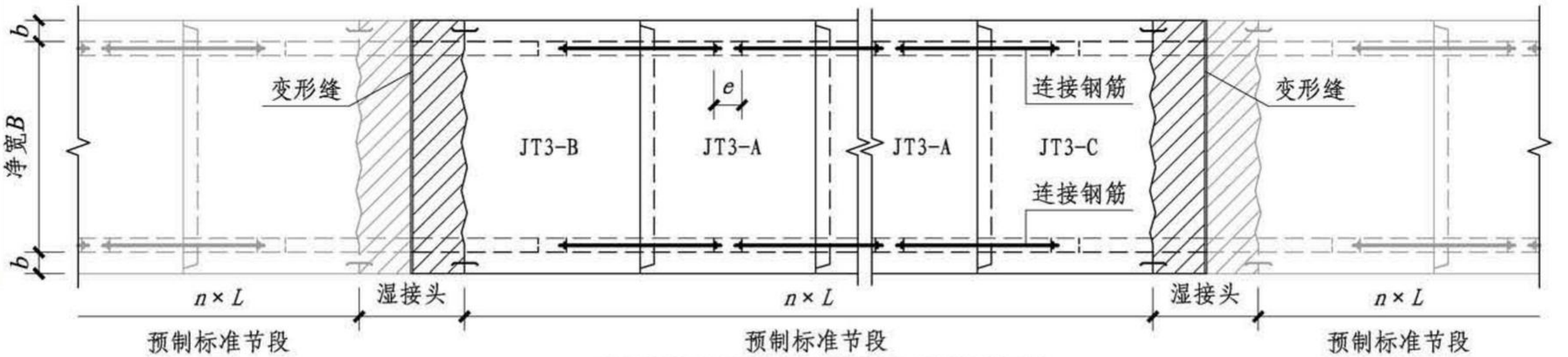
插口工作面双胶圈接头细部尺寸图

注：1. 检测孔沿管廊内侧壁均匀布置不少于4个，布置上下左右侧中点处。
2. 采用插口工作面双胶圈密封接头时，工作面构造宜采用双台阶型式，工作面坡度i_1、i_2宜保持在4°以下。
3. 弹性橡胶密封圈的性能指标应符合本图集附录1，橡胶密封圈尺寸由设计确定。
4. 嵌缝采用混凝土建筑接缝用密封胶，其中外侧为低模量级别，内侧为高模量级别，材料性能指标详见本图集附录2。

柔性承插式接头 插口工作面双胶圈接头示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-15



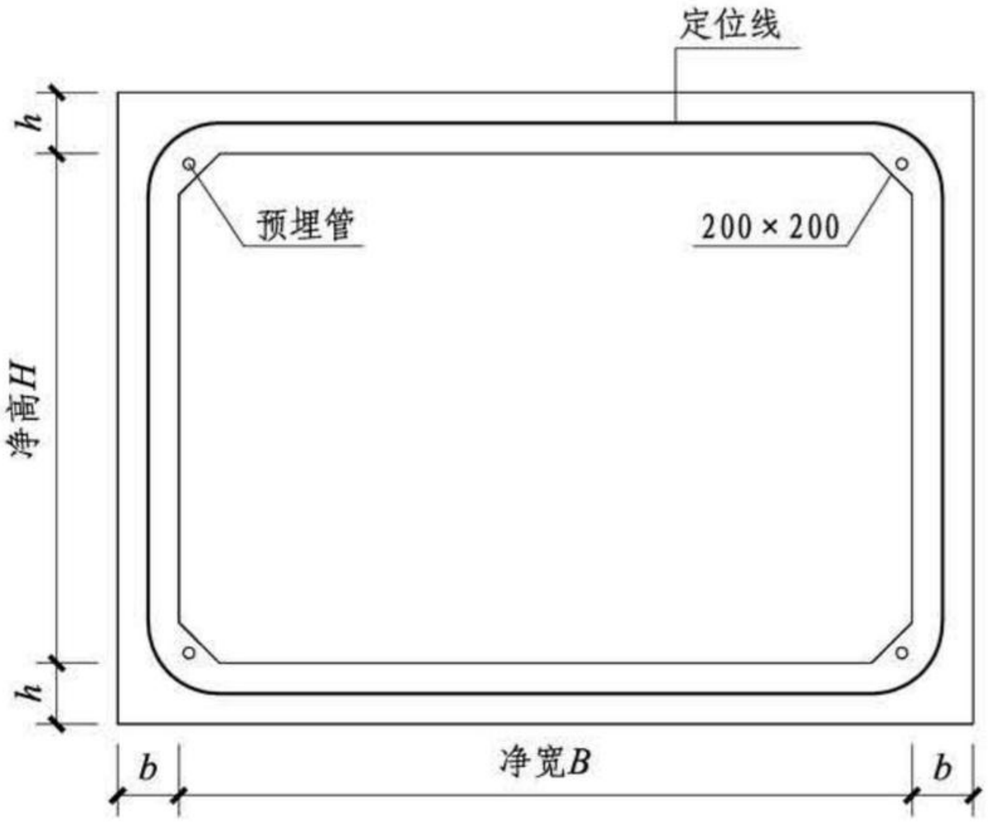
单舱预制节段连接平面示意图(一)



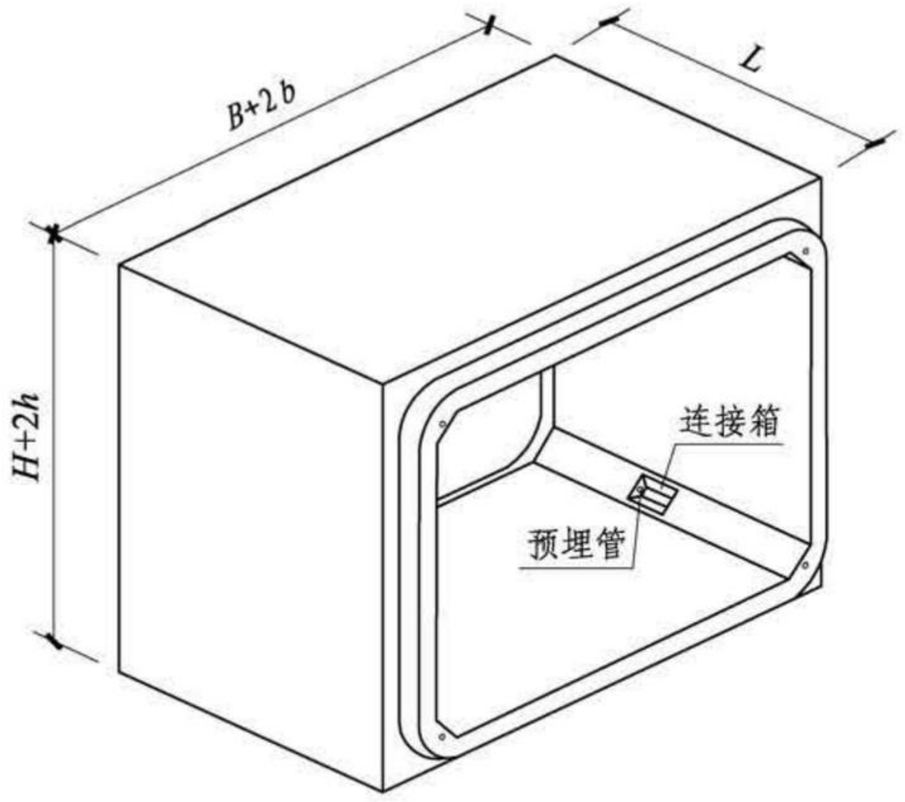
单舱预制节段连接平面示意图(二)

注：1. 本图为单舱预制节段采用纵向锁紧承插式接头时，节段连接平面示意图。其中，示意图（一）为预制节段与现浇段或管廊节点连接，示意图（二）为预制节段与预制节段连接。

纵向锁紧承插式接头 单舱预制节段连接平面示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-16



端面构造示意图

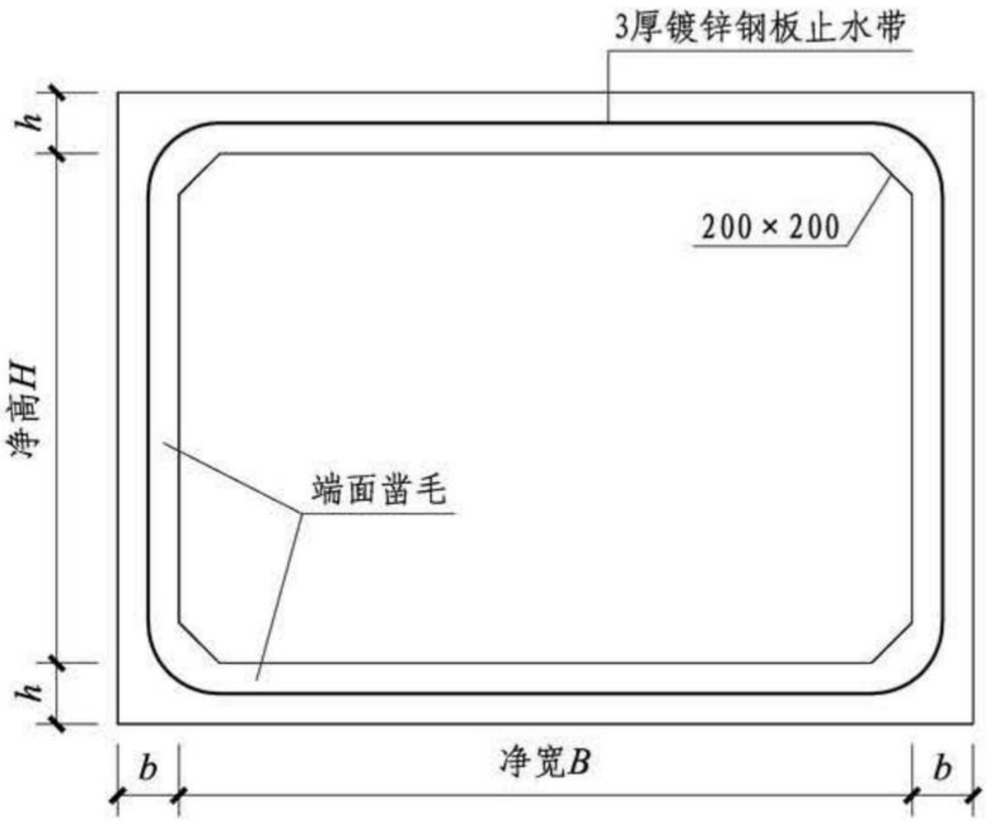


纵向锁紧承插式接头三维图

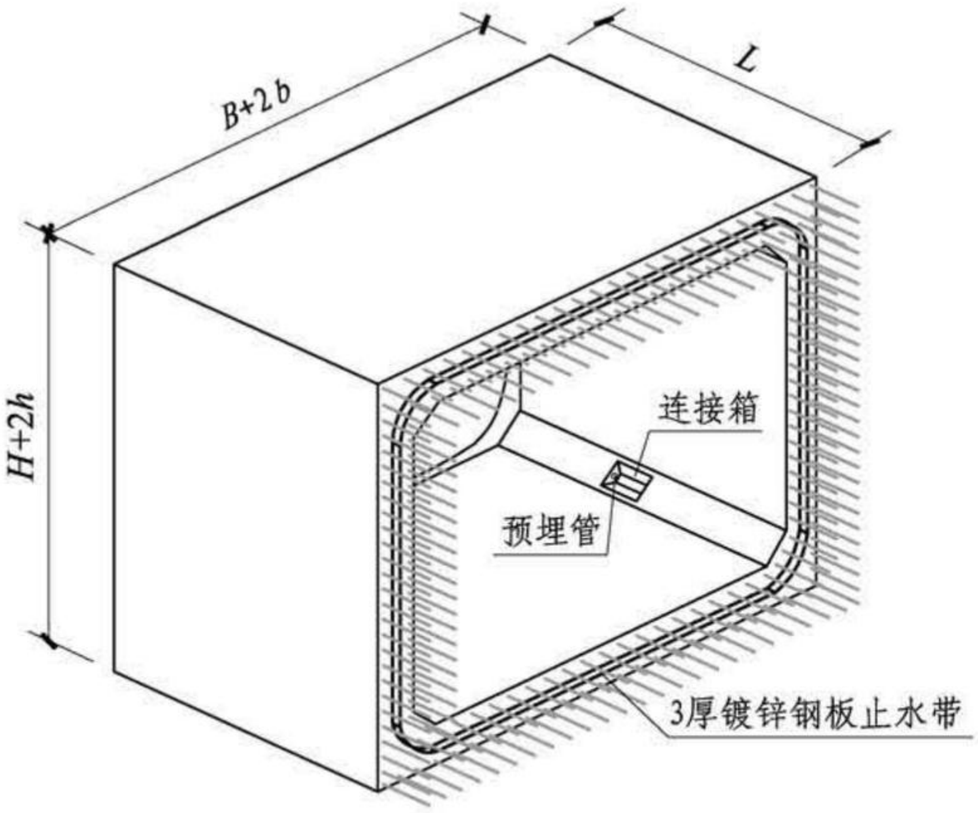
JT3-A

注：1. 本图为单舱预制节段纵向锁紧承插式接头构造示意图。
2. 拼装结束后，连接箱用C35细石混凝土填实。

纵向锁紧承插式接头 单舱预制接头构造示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-17



端面构造示意图

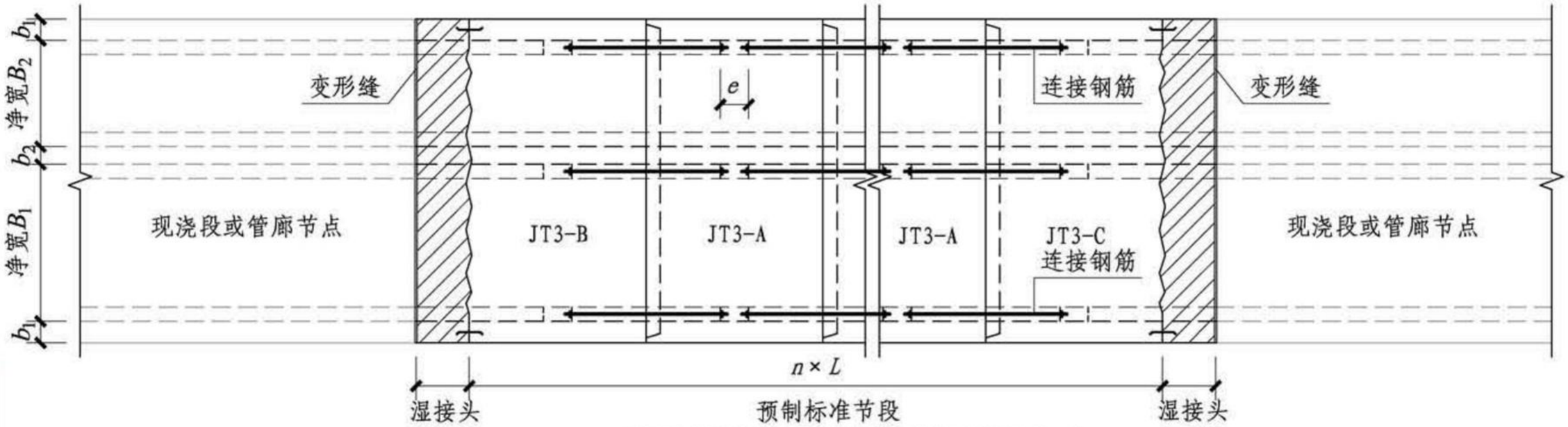


现浇接头三维图

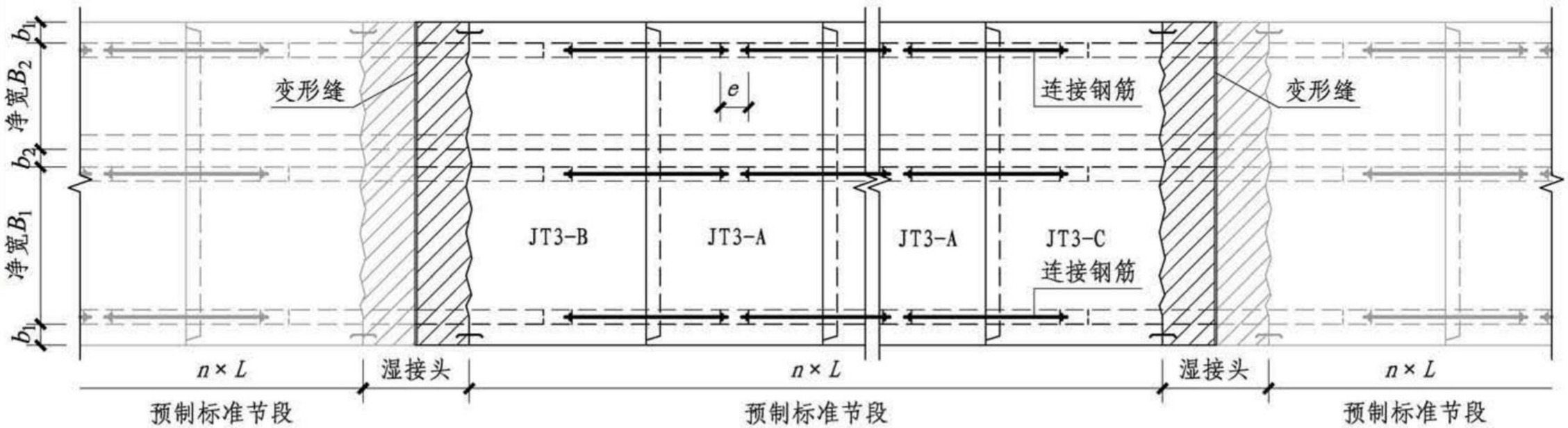
JT3-B、JT3-C

注：1. 本图为单舱预制节段与现浇段连接时现浇接头构造示意图。
2. 与现浇段连接的预制节段端面应预埋环向镀锌钢板止水带，并在脱模后进行凿毛处理。
3. 拼装结束后，连接箱用C35细石混凝土填实。

纵向锁紧承插式接头 单舱现浇接头构造示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	陈毅	陈毅	页	2-18



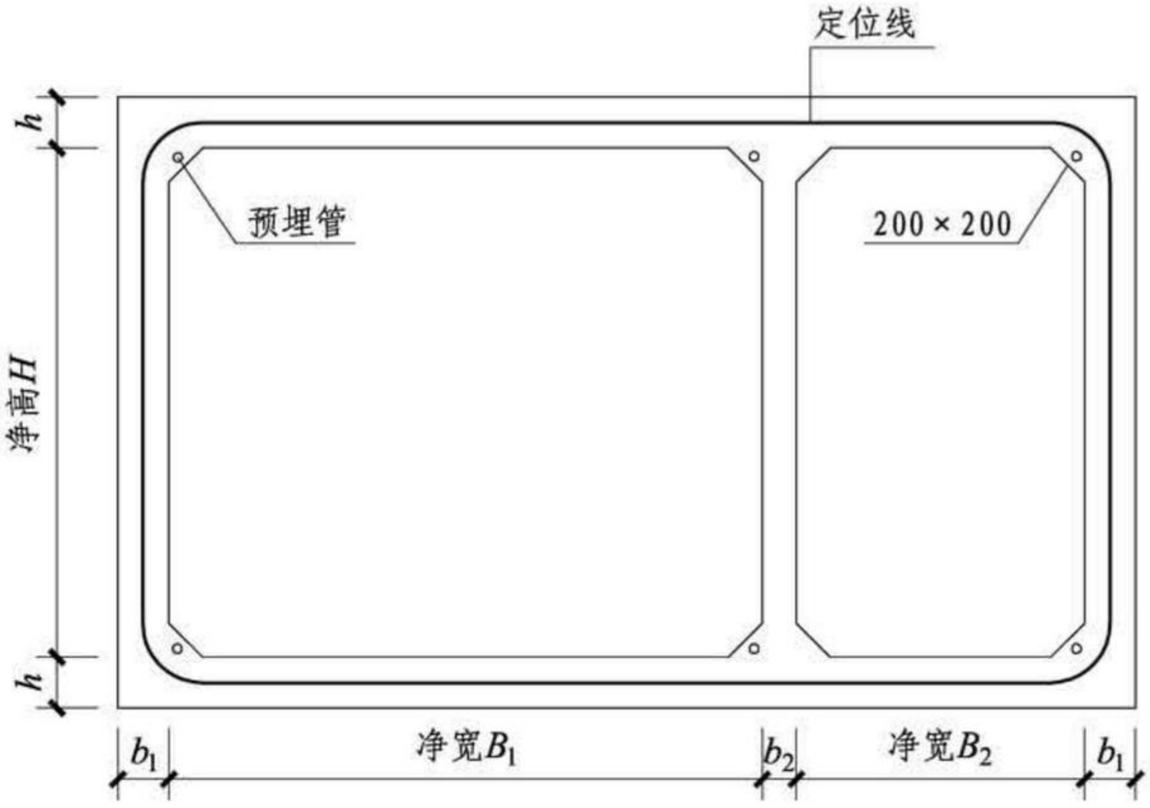
双舱预制节段连接平面示意图(一)



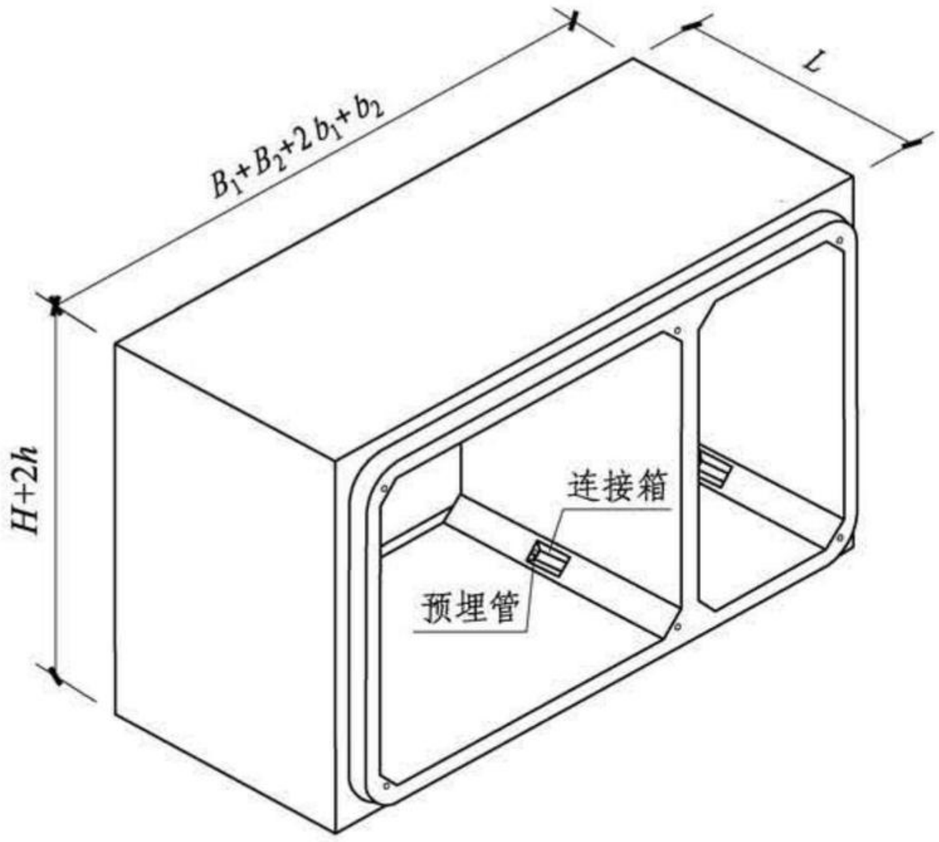
双舱预制节段连接平面示意图(二)

注：1. 本图为双舱预制节段采用纵向锁紧承插式接头时，节段连接平面示意图。其中，示意图（一）为预制节段与现浇段或管廊节点连接，示意图（二）为预制节段与预制节段连接。

纵向锁紧承插式接头 双舱预制节段连接平面示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-19



端面构造示意图



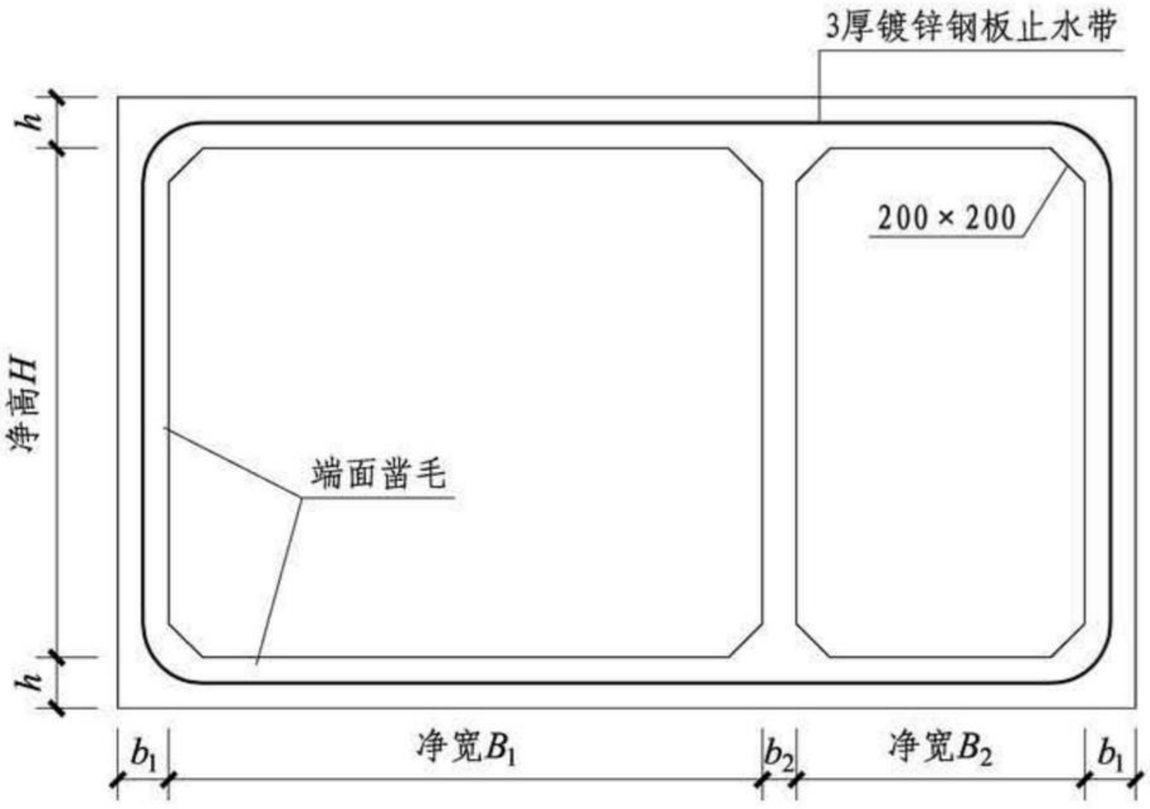
纵向锁紧承插式接头三维图

JT3-A

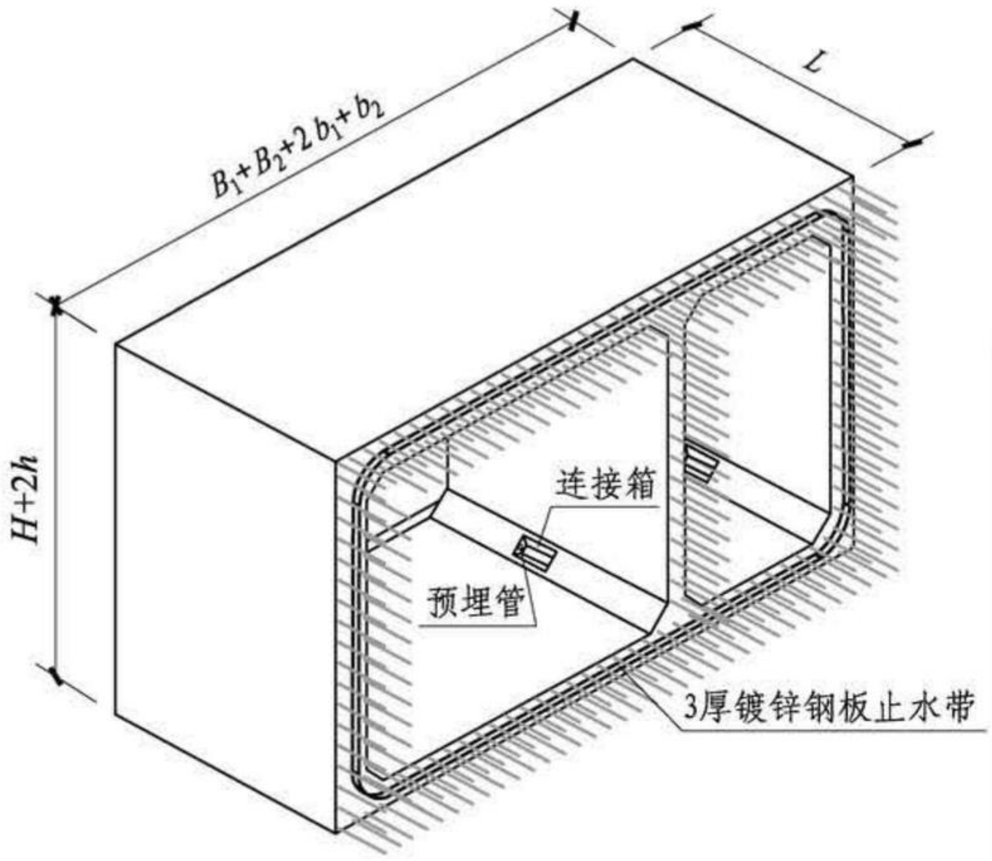
注：1. 本图为双舱预制节段纵向锁紧承插式接头断面构造示意图 。
2. 拼装结束后，连接箱用C35细石混凝土填实。

纵向锁紧承插式接头 双舱预制接头构造示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-20

标准断面
节段连接图
其他构造设计



端面构造示意图

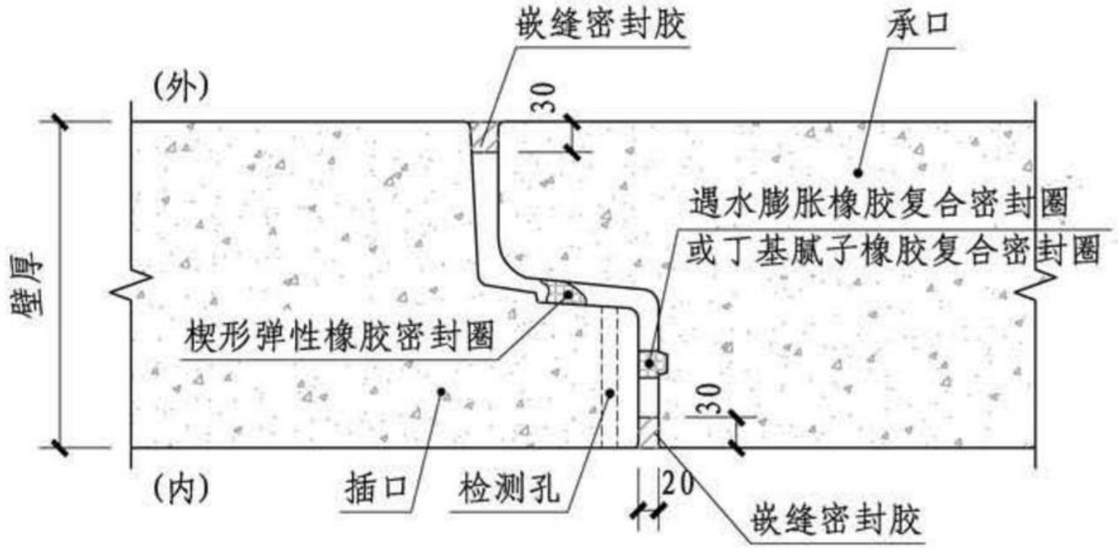


现浇接头三维图

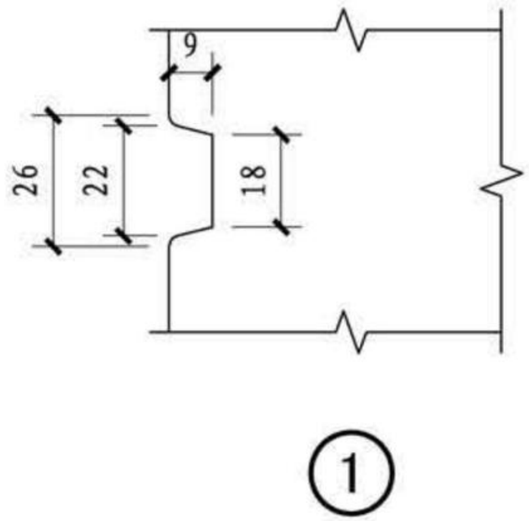
JT3-B、JT3-C

注：1. 本图为双舱预制节段与现浇段连接时现浇接头构造示意图。
2. 与现浇段连接的预制节段端面应预埋环向镀锌钢板止水带，并在脱模后进行凿毛处理。
3. 拼装结束后，连接箱用C35细石混凝土填实。

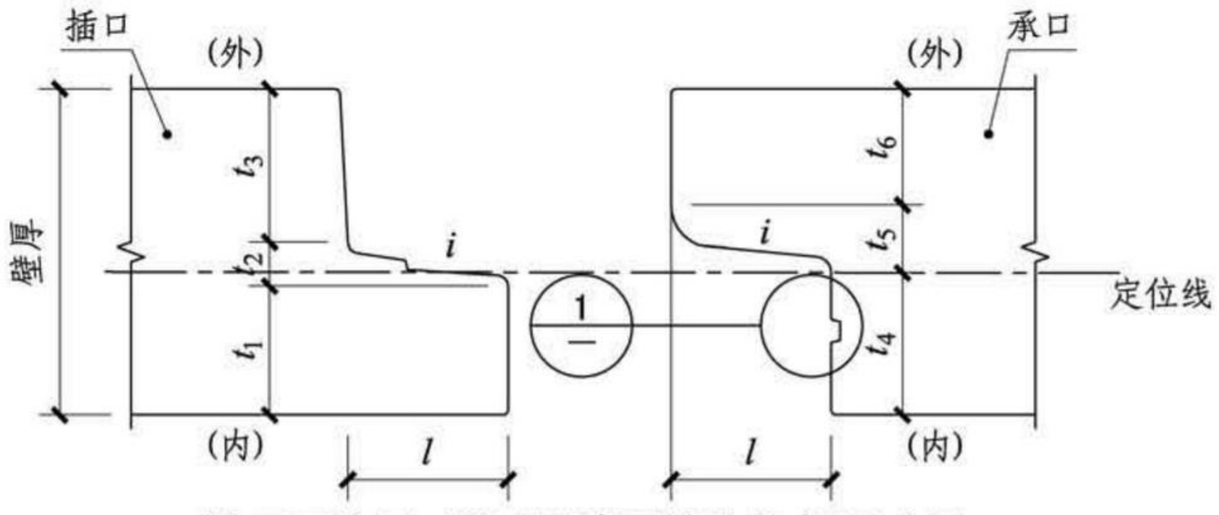
纵向锁紧承插式接头 双舱现浇接头构造示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	陈毅	陈毅	页	2-21



插口工作面+端面双胶圈接头示意图



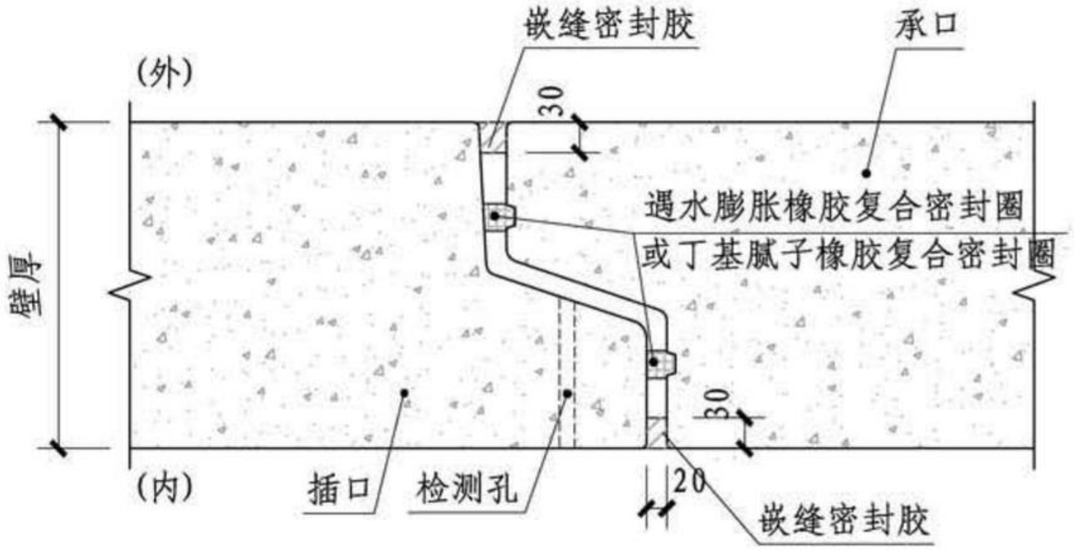
①



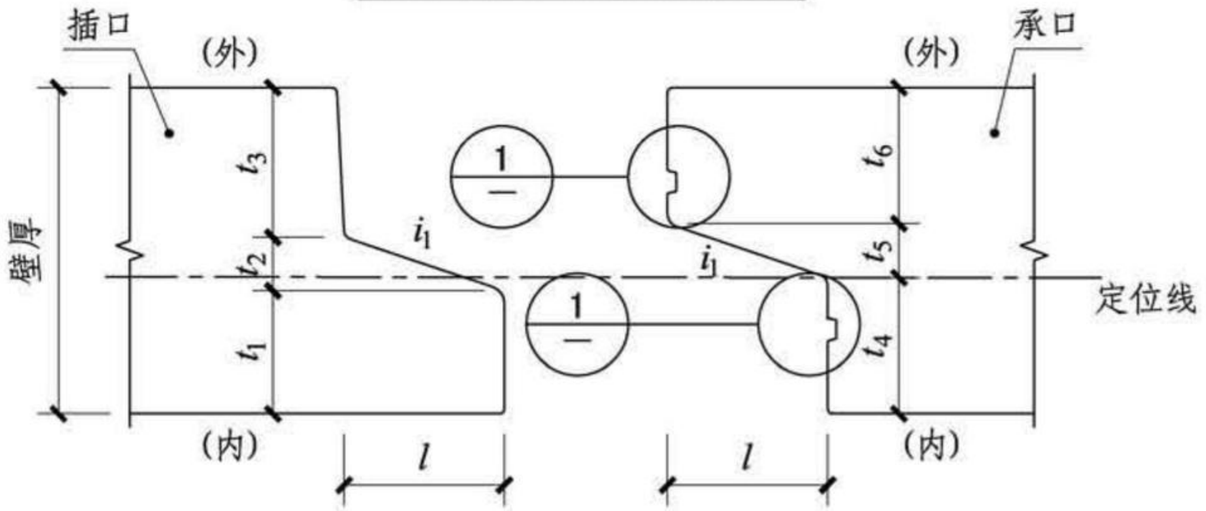
插口工作面+端面双胶圈接头细部尺寸图

注：1. 插口工作面 + 端面双胶圈接头拼缝防水应采用弹性橡胶密封圈、遇水膨胀橡胶复合密封圈或丁基腻子橡胶复合密封圈为主要防水措施。材料性能指标详见本图集附录1。
2. 嵌缝采用混凝土建筑接缝用密封胶，其中外侧为低模量级别，内侧为高模量级别，材料性能指标详见本图集附录2。
3. 采用插口工作面+端面双胶圈密封接头时，工作面坡度 i 宜为4° ~6° 。
4. 图中尺寸仅供参考，设计者也可根据工艺进行调整。

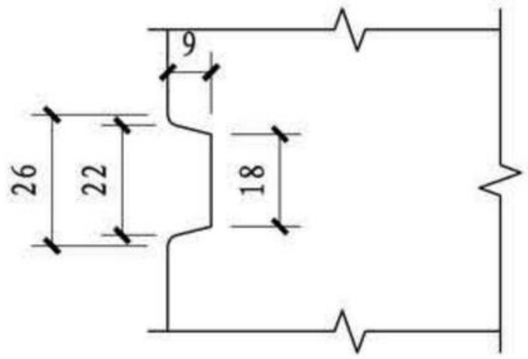
纵向锁紧承插式接头 插口工作面+端面双胶圈接头示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	陈毅		页	2-22



端面双胶圈接头示意图



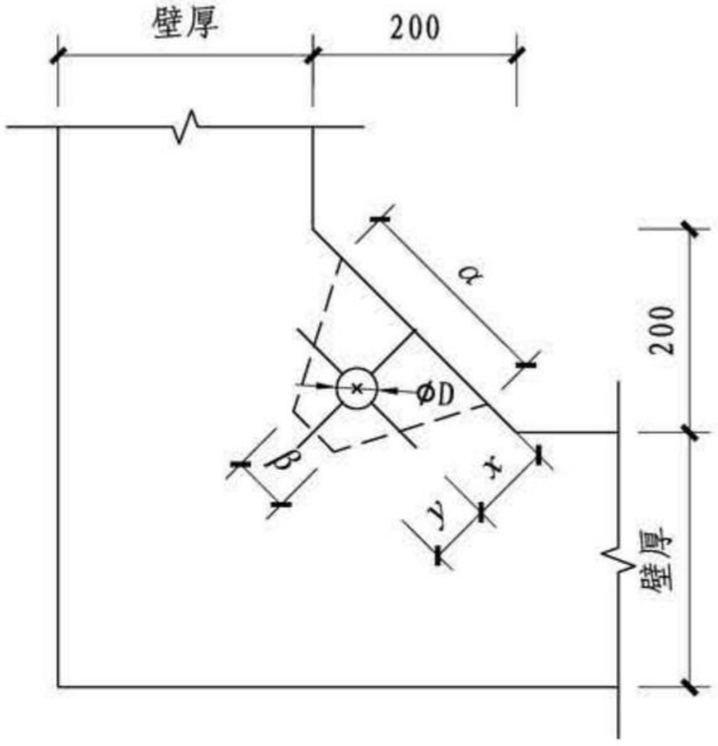
端面端面双胶圈接头细部尺寸图



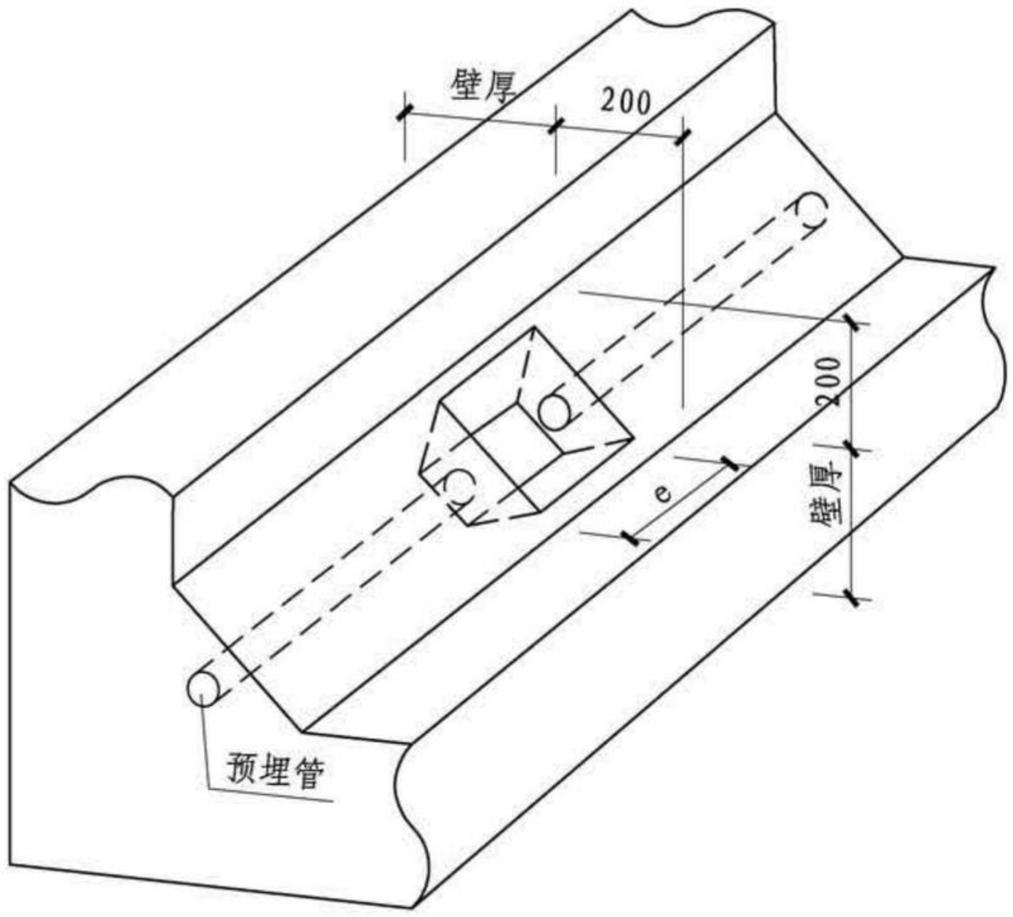
①

注：1. 端面双胶圈接头拼缝处应采用遇水膨胀橡胶复合密封圈或丁基腻子橡胶复合密封圈，材料性能指标详见本图集附录1。
2. 嵌缝采用混凝土建筑接缝用密封胶，其中外侧为低模量级别，内侧为高模量级别，材料性能指标详见本图集附录2。
3. 图中尺寸仅供参考，设计者也可根据工艺进行调整。

纵向锁紧承插式接头 端面双胶圈接头示意图								图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	陈毅	陈毅	页	2-23



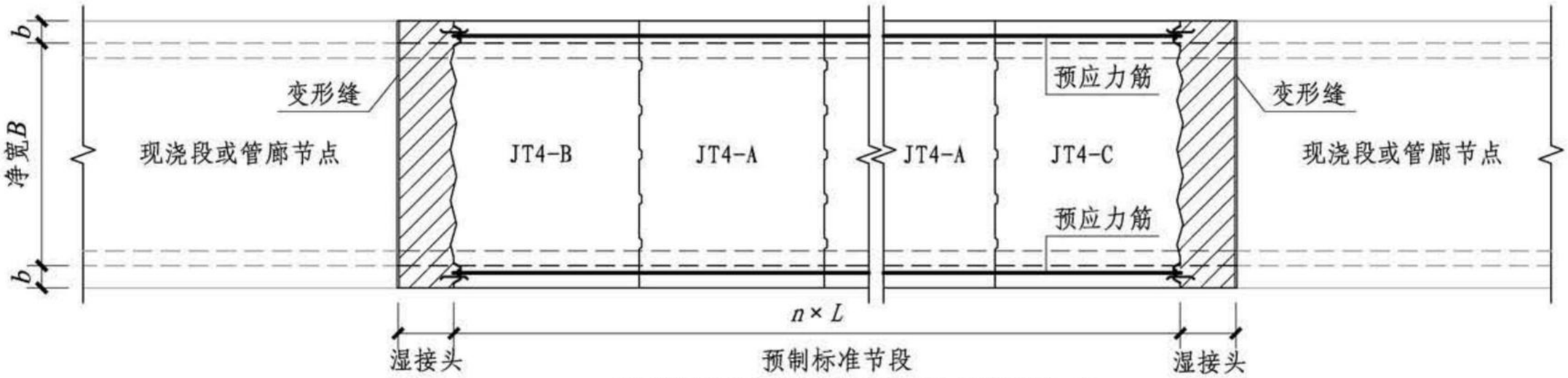
连接箱断面图



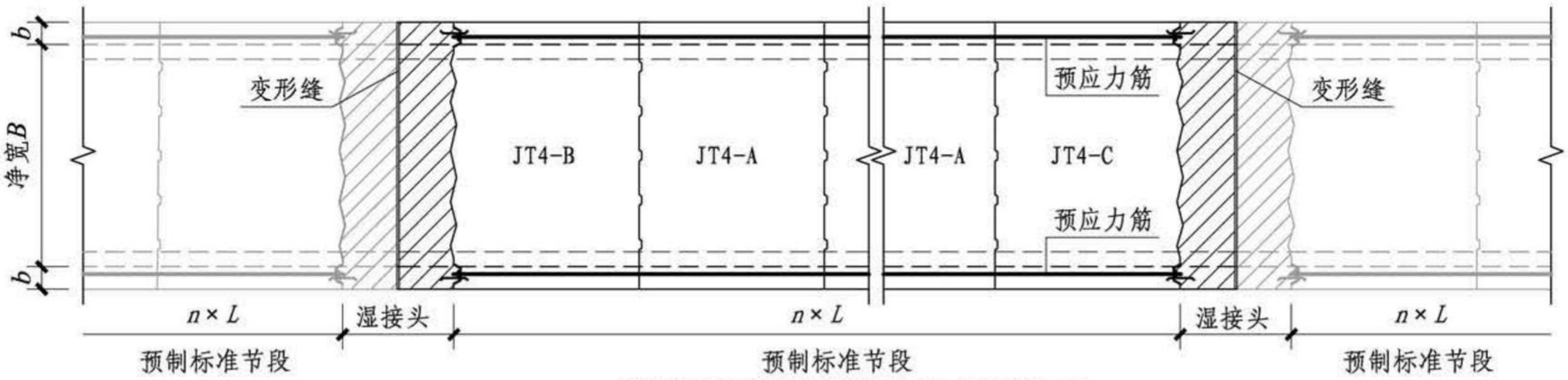
连接箱三维示意图

注：1. e、α、β为连接箱的定位尺寸，连接箱尺寸应满足千斤顶张拉要求，并不应切断受力主筋。
2. 连接钢筋的规格和数量根据实际情况经计算后确定。

纵向锁紧承插式接头 连接箱示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	陈毅	陈毅	页	2-24



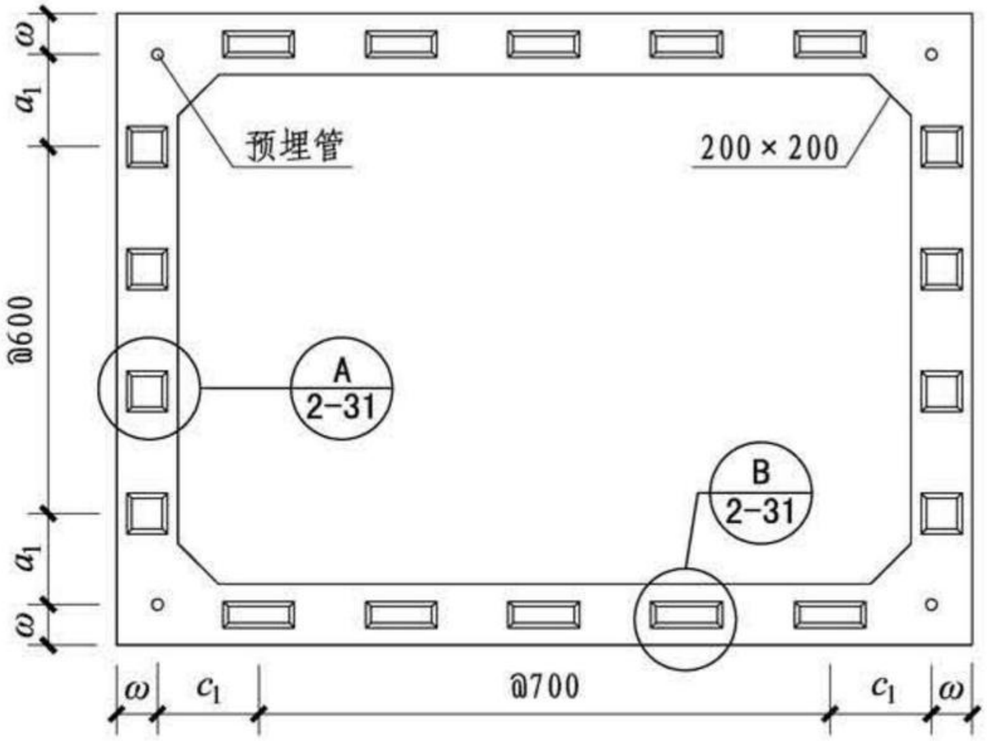
单舱预制节段连接平面示意图(一)



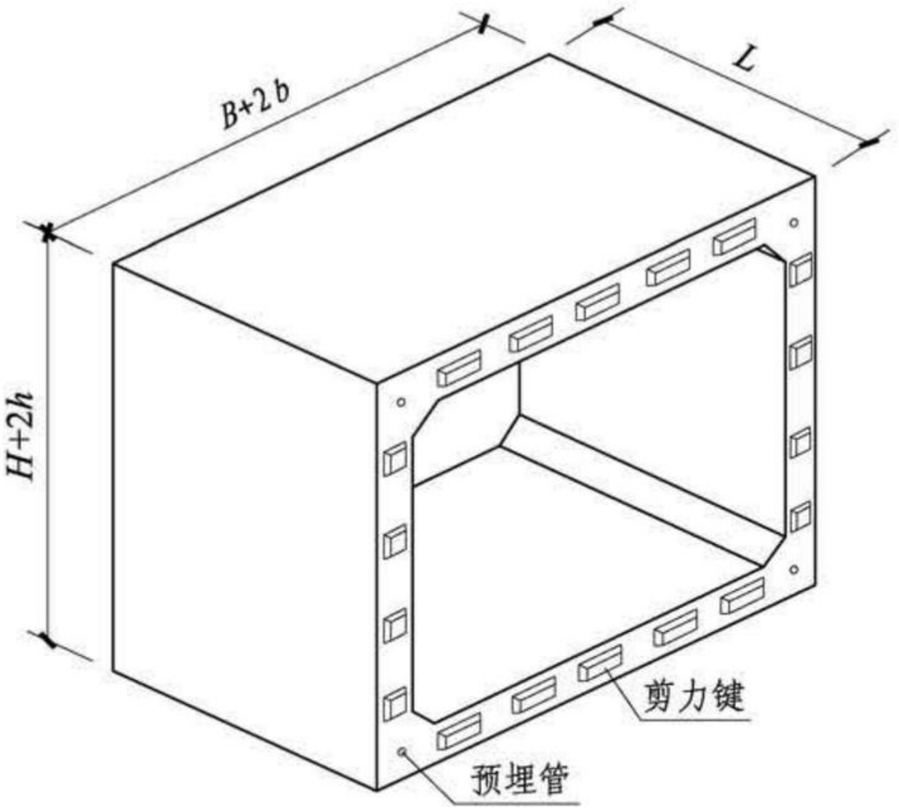
单舱预制节段连接平面示意图(二)

注：1. 本图为单舱预制节段采用胶接预应力接头时，节段连接平面示意图。其中，示意图（一）为预制节段与现浇段或管廊节点连接，示意图（二）为预制节段与预制节段连接。

胶接预应力接头 单舱预制节段连接平面示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	傅仙花		页	2-25



剪力键端面构造示意图

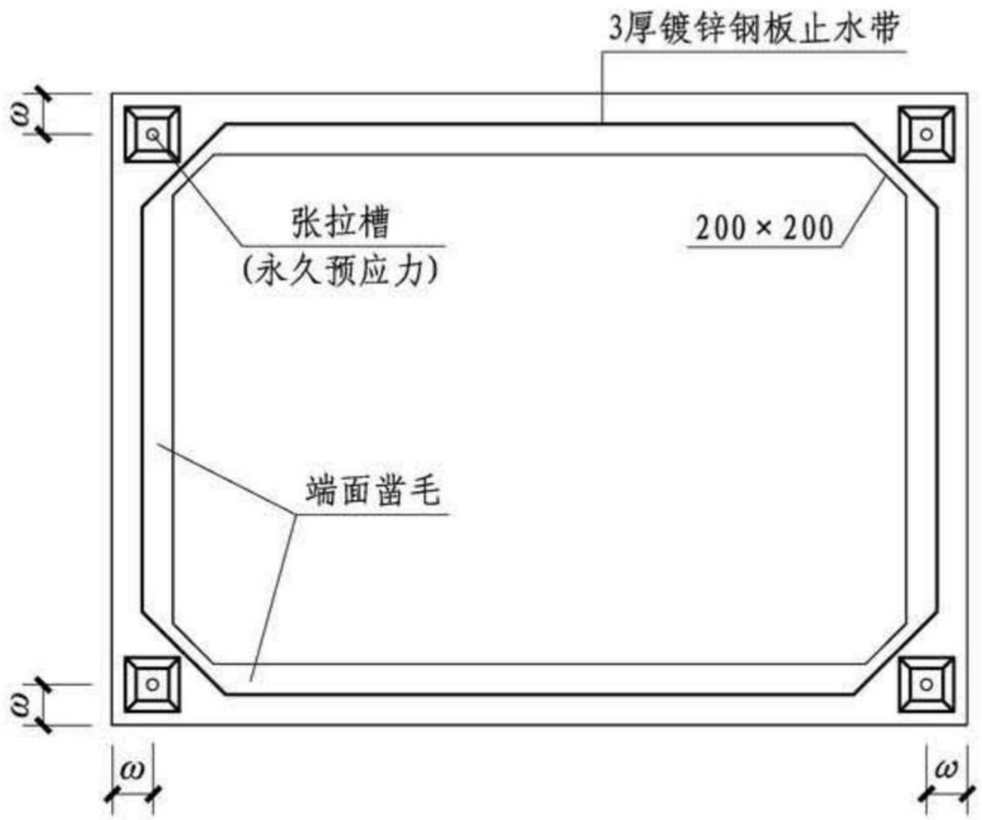


胶接预应力接头三维图

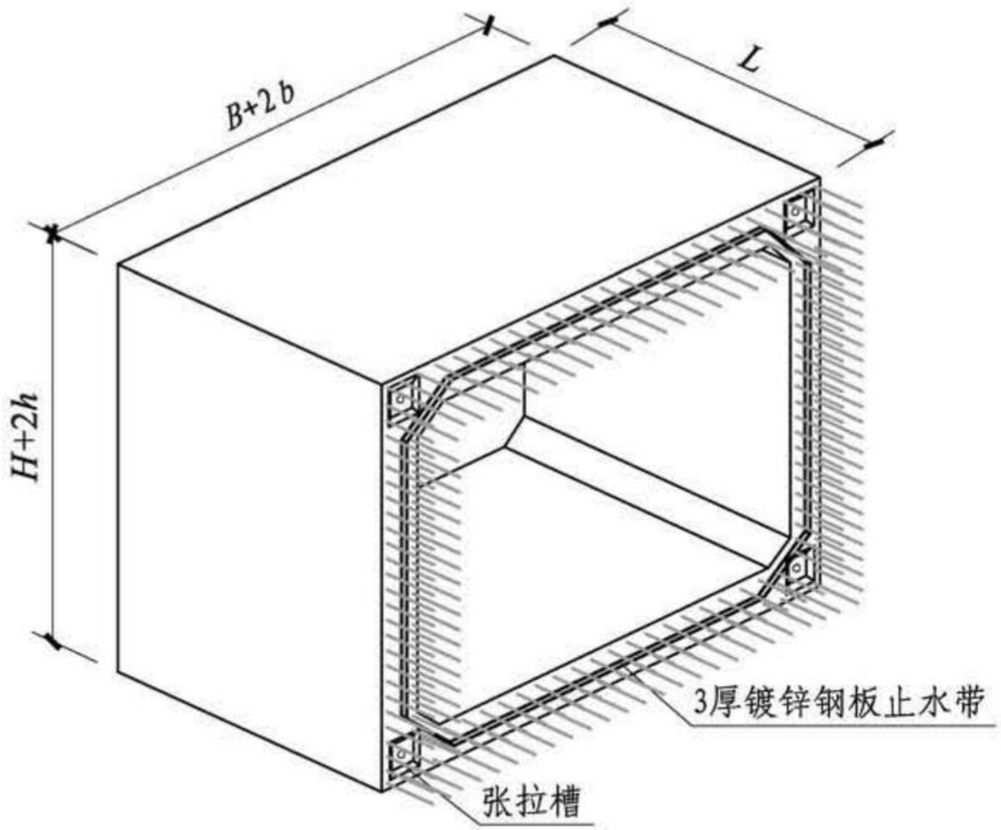
JT4-A

注：1. 本图为单舱预制节段胶接预应力接头构造示意图。
2. 底板预留注浆孔，孔径及间距由施工单位根据工艺确定。本图未示。
3. 剪力键横向间距为700mm，竖向间距为600mm，剪力键数量及尺寸 a_1、c_1、ω根据断面实际尺寸确定，其他符号说明详见“结构设计说明”。

胶接预应力接头 单舱预制接头构造示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	傅仙花		页	2-26



张拉槽端面构造示意图

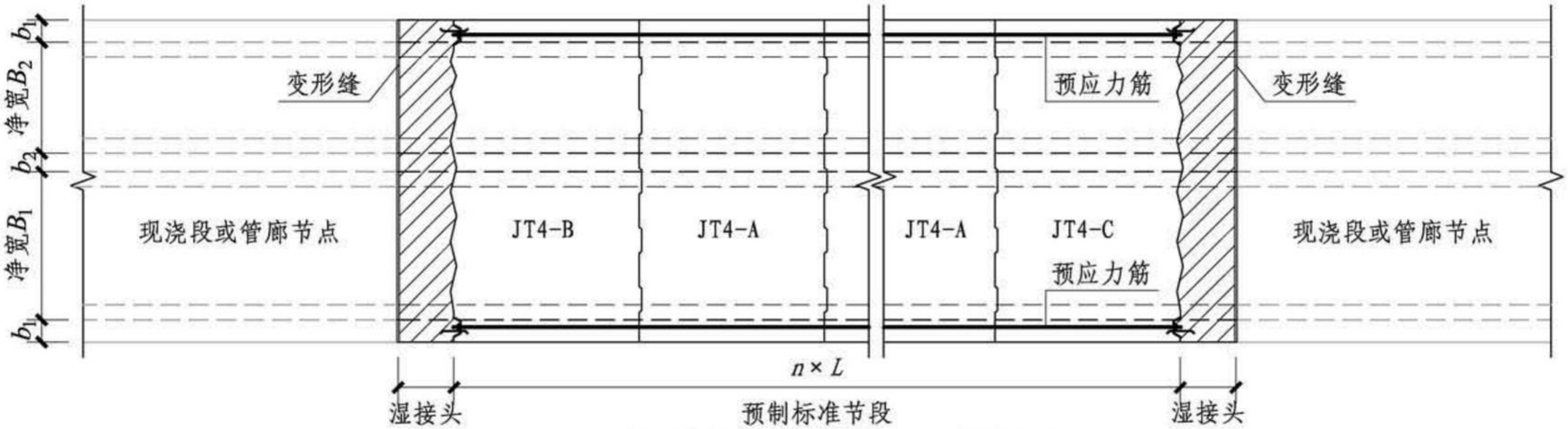


现浇接头三维图

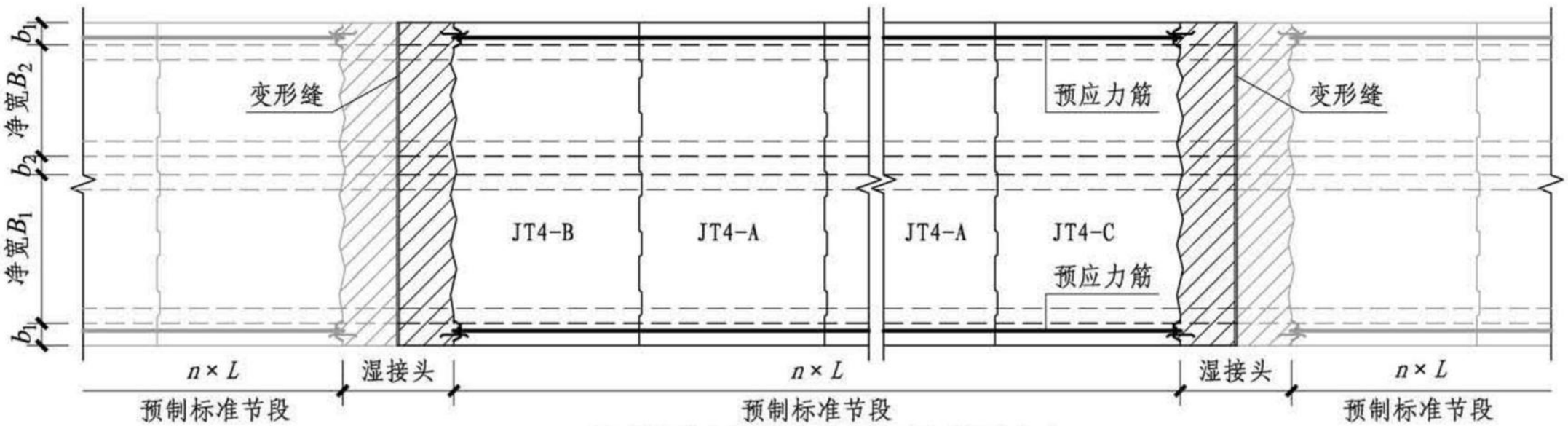
JT4-B、JT4-C

注：1. 本图为单舱预制节段与现浇段连接时现浇接头构造示意图。
2. 与现浇段连接的预制节段端面应预埋环向镀锌钢板止水带，并在脱模后进行凿毛处理。
3. 底板预留注浆孔，孔径及间距由施工单位根据工艺确定。本图未示。
4. ω为张拉槽的定位尺寸，根据管廊断面实际尺寸确定。

胶接预应力接头 单舱现浇接头构造示意图								图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	傅仙花	页	2-27



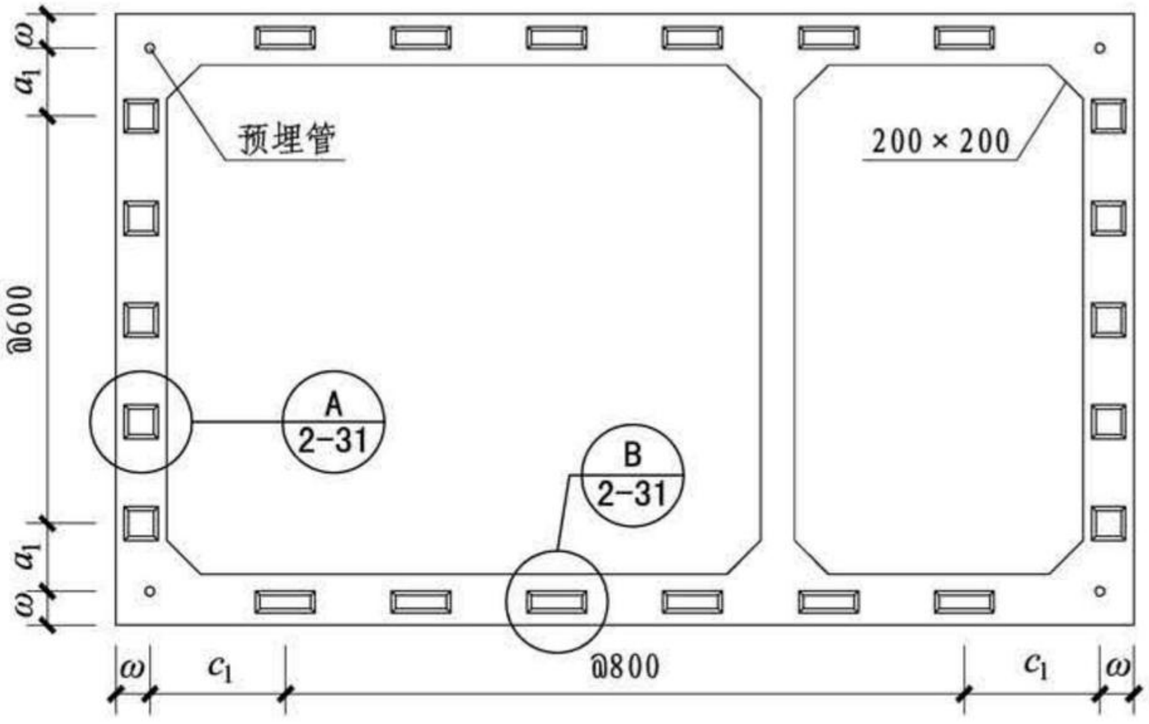
双舱预制节段连接平面示意图(一)



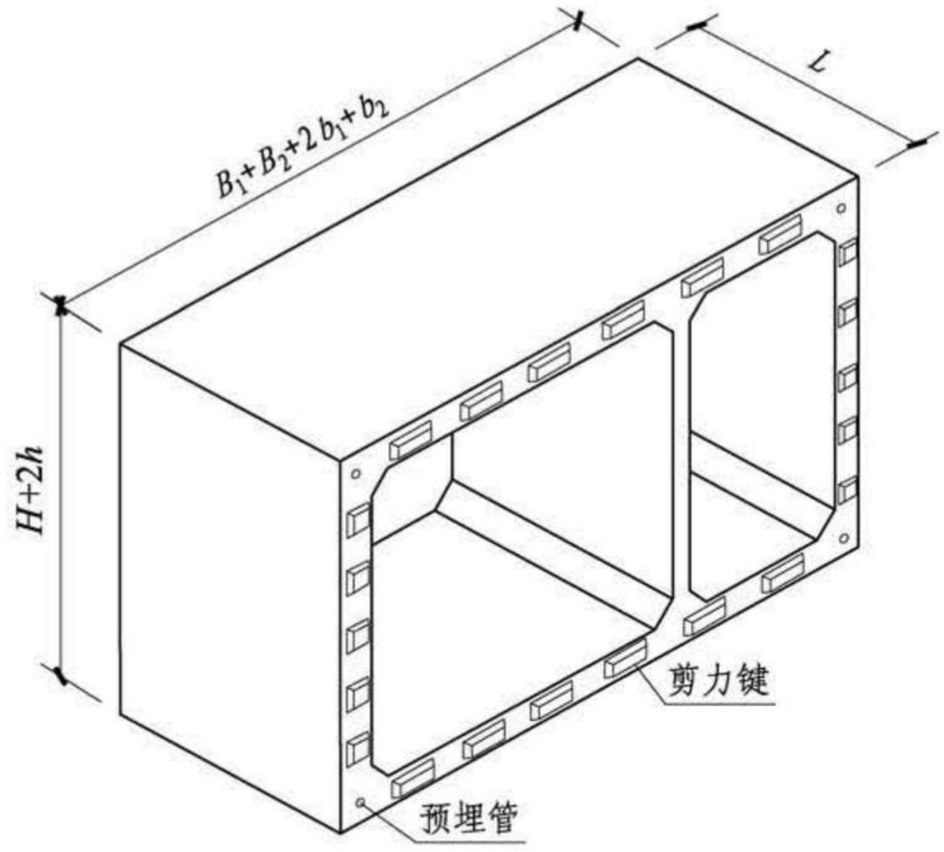
双舱预制节段连接平面示意图(二)

注：1. 本图为双舱预制节段采用胶接预应力接头时，节段连接平面示意图。其中，示意图（一）为预制节段与现浇段或管廊节点连接，示意图（二）为预制节段与预制节段连接。

胶接预应力接头 双舱预制节段连接平面示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	傅仙花		页	2-28



剪力键端面构造示意图



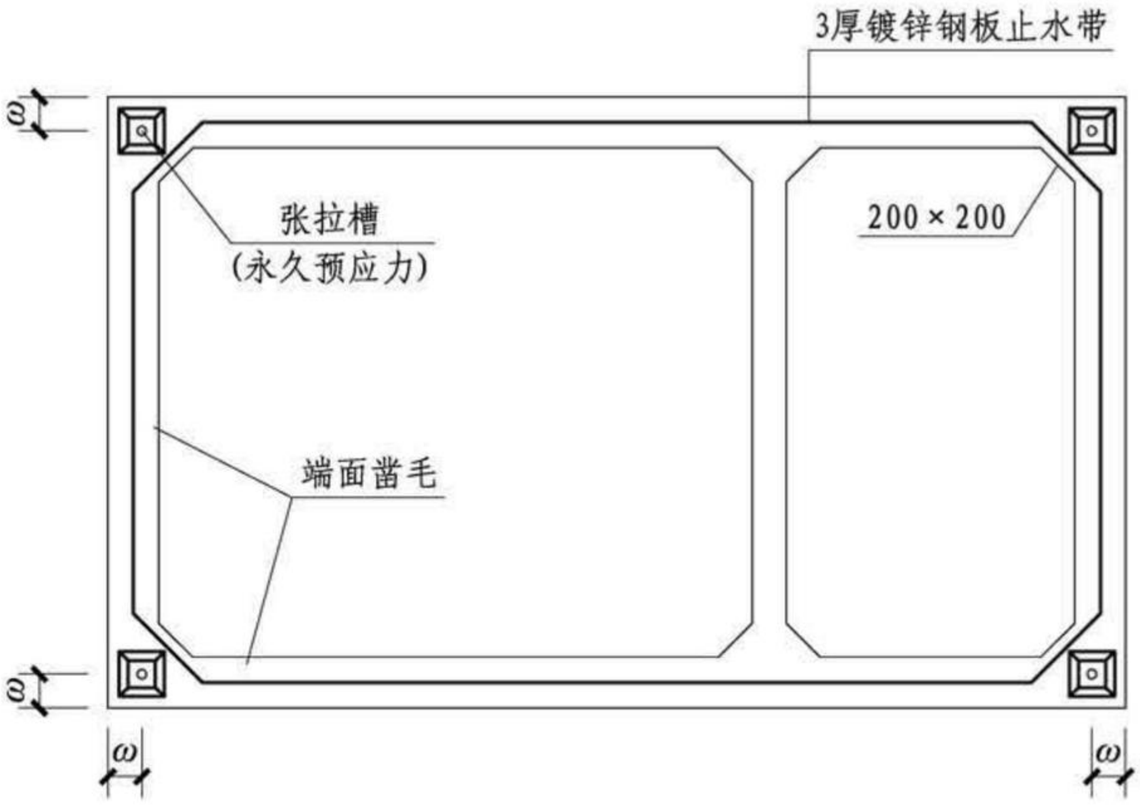
胶接预应力接头三维图

JT4-A

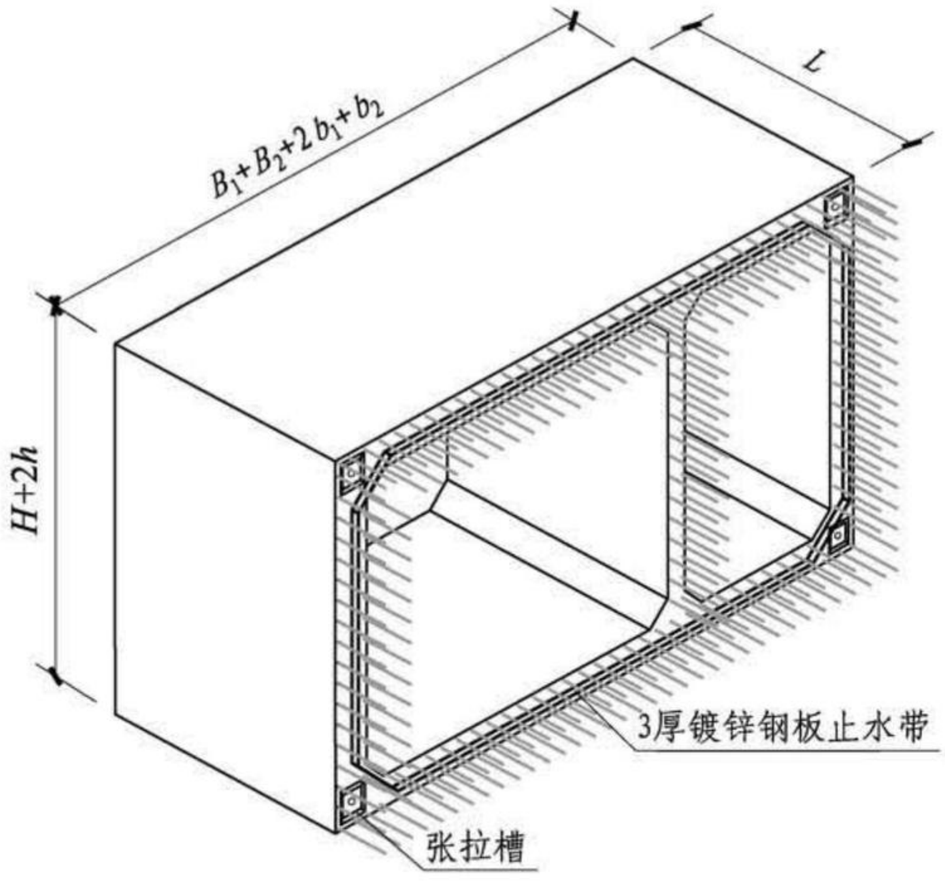
注：1. 本图为双舱预制节段胶接预应力接头构造示意图。
2. 底板预留注浆孔，孔径及间距由施工单位根据工艺确定。本图未示。
3. 剪力键横向间距为800mm，竖向间距为600mm，剪力键数量及尺寸 a_1、c_1、ω根据断面实际尺寸确定，其他符号说明详见“结构设计说明”。

胶接预应力接头 双舱预制接头构造示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	傅仙花		页	2-29

标准断面
节段连接图
其他构造设计



张拉槽端面构造示意图

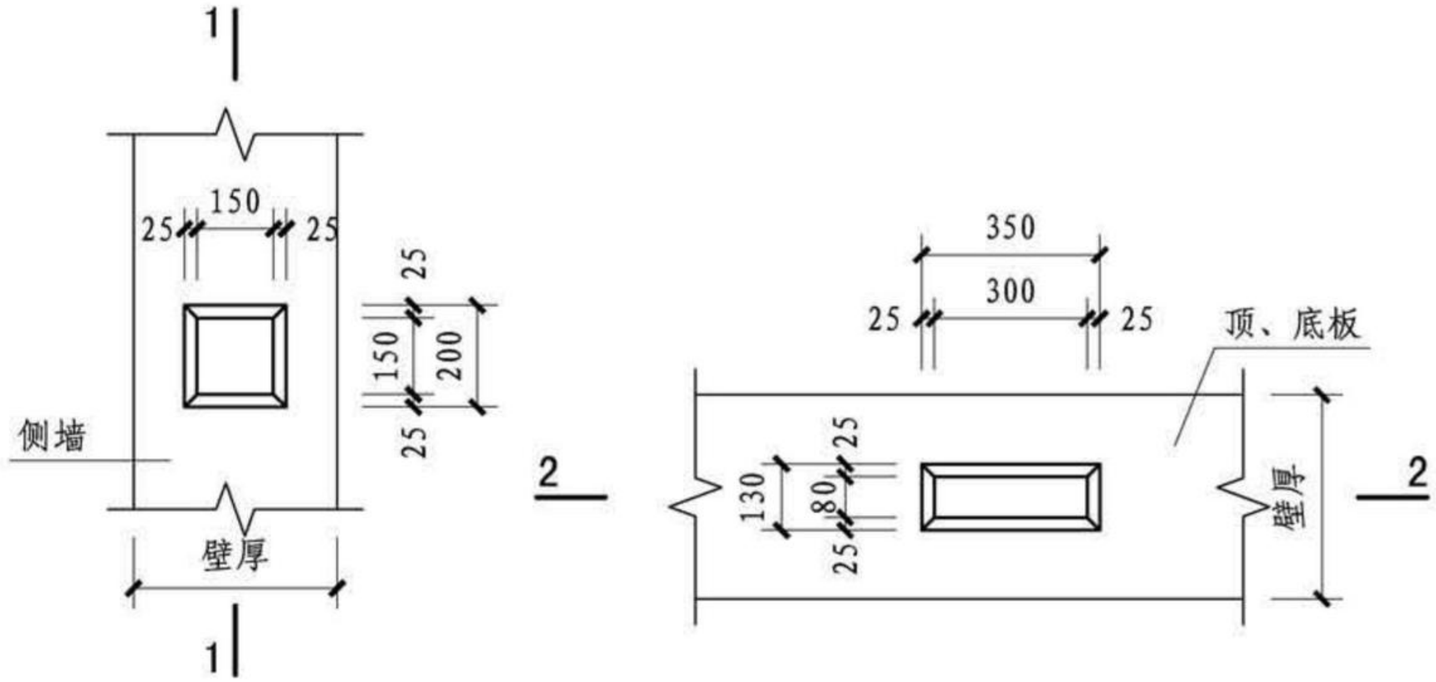


现浇接头三维图

JT4-B、JT4-C

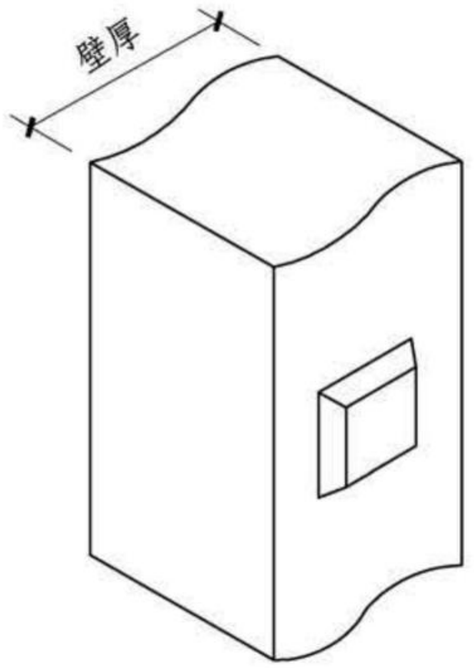
注：1. 本图为双舱预制节段与现浇段连接时现浇接头构造示意图。
2. 与现浇段连接的预制节段端面应预埋环向镀锌钢板止水带，并在脱模后进行凿毛处理。
3. 底板预留注浆孔，孔径及间距由施工单位根据工艺确定。本图未示。
4. ω为张拉槽的定位尺寸，根据管廊断面实际尺寸确定。

胶接预应力接头 双舱现浇接头构造示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	傅仙花		页	2-30

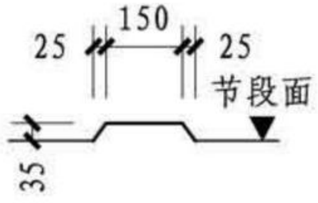


Ⓐ 侧墙剪力键构造图

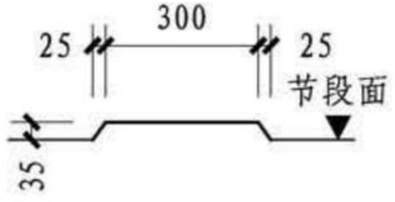
Ⓑ 顶、底板剪力键构造图



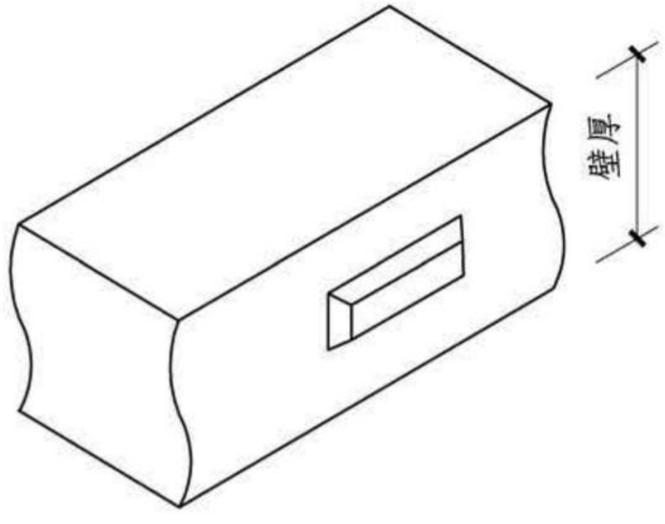
侧墙剪力键三维图



1-1 断面图



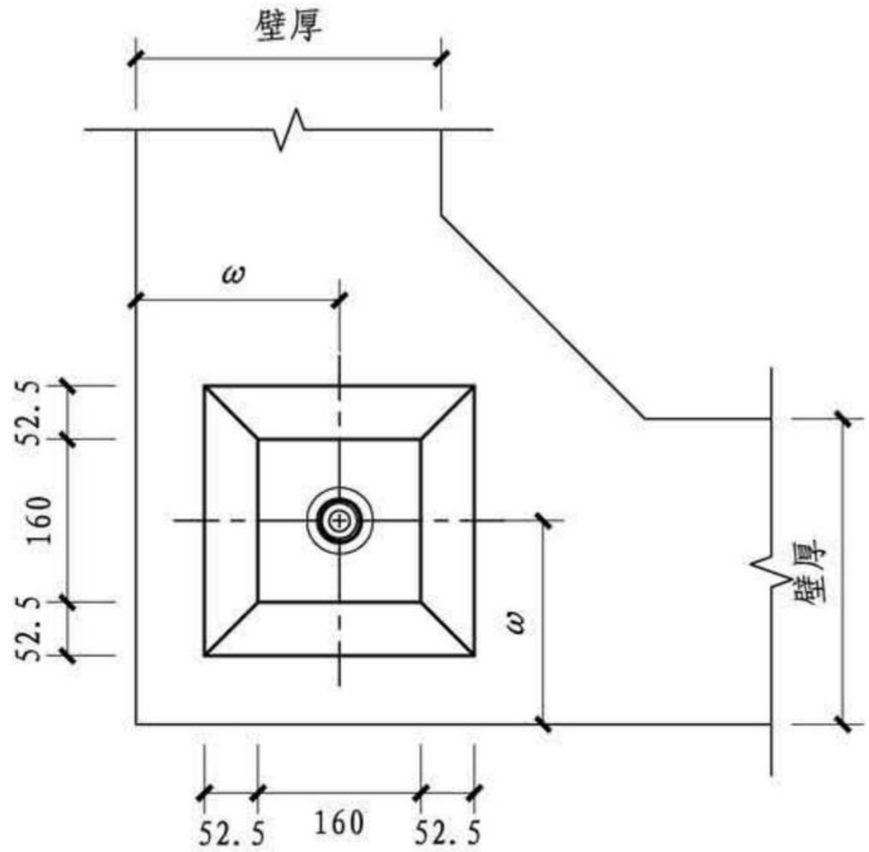
2-2 断面图



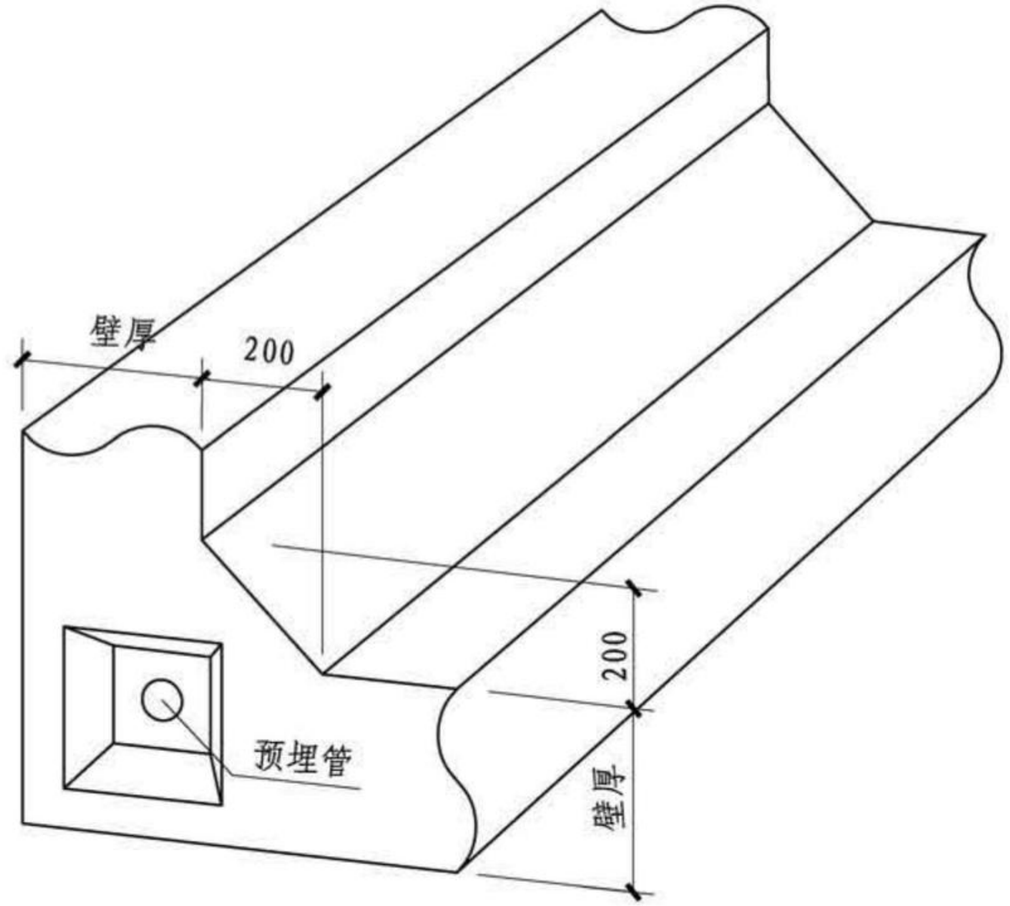
顶、底板剪力键三维图

注：1. 本图为剪力键构造图。
2. 剪力槽与剪力键匹配，本图未示。

胶接预应力接头 剪力键构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	2-31



张拉槽构造图



张拉槽三维示意图

注：1. ω为张拉槽口的定位尺寸，具体数值根据管廊断面实际尺寸确定。

胶接预应力接头 张拉槽构造图								图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊	页	2-32

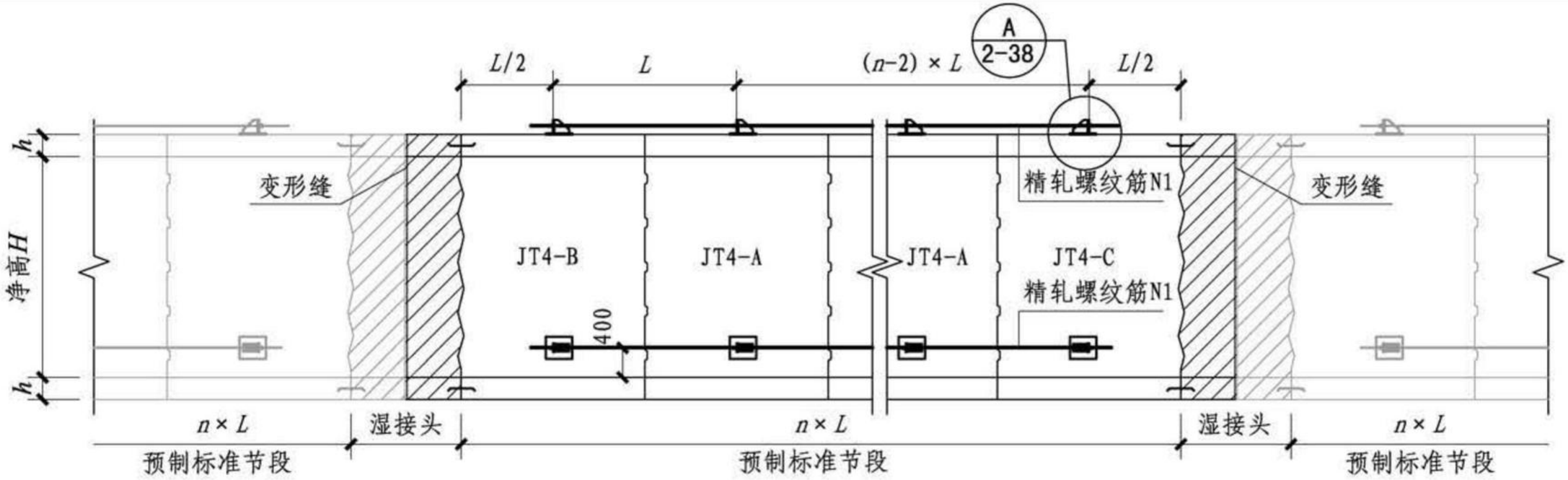
永久预应力材料用量明细表(单舱断面)

管廊编号	钢绞线下料长度	钢绞线重量	锚具型号	波纹管直径Φ
	(m)	(kg)		(mm)
PC1-2425	105.6	115.23	M15-4	55
PC1-3625	105.6	115.23	M15-4	55
PC1-3030	105.6	115.23	M15-4	55
PC1-4230	105.6	115.23	M15-4	55
PC1-4830	89.6	97.77	M15-4	55
PC1-3635	105.6	115.23	M15-4	55
PC1-4835	89.6	97.77	M15-4	55
PC1-5635	92.0	100.39	M15-5	55

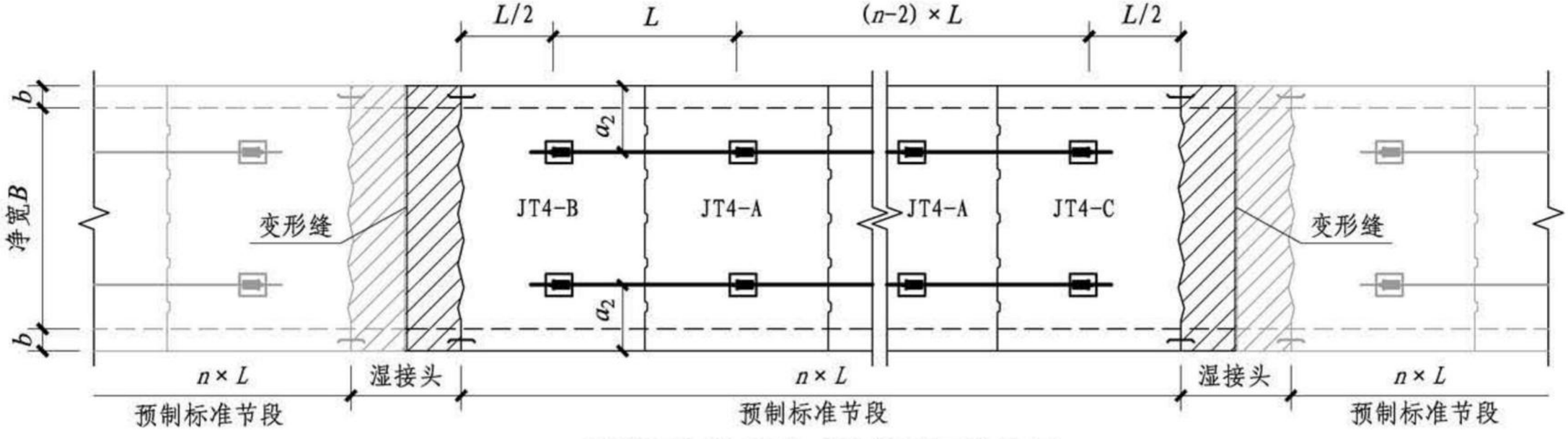
永久预应力材料用量明细表(双舱断面)

管廊编号	钢绞线下料长度	钢绞线重量	锚具型号	波纹管直径Φ
	(m)	(kg)		(mm)
PC2-163625	105.6	115.23	M15-4	55
PC2-163630	89.6	97.77	M15-4	55
PC2-163635	89.6	97.77	M15-4	55
PC2-243640	73.6	80.31	M15-4	55
PC2-244225	89.6	97.77	M15-4	55
PC2-244230	89.6	97.77	M15-4	55
PC2-244235	73.6	80.31	M15-4	55
PC2-244830	92.0	100.39	M15-5	55
PC2-244835	92.0	80.31	M15-5	55
PC2-245630A	92.0	80.31	M15-5	55
PC2-245630B	110.4	80.31	M15-6	70
PC2-305635A	110.4	100.39	M15-6	70
PC2-305635B	110.4	100.39	M15-6	70
PC2-305640A	110.4	120.46	M15-6	70
PC2-305640B	110.4	120.46	M15-6	70

注：1. 本表永久预应力材料用量对应节段数 n=2,其他节段数的钢绞线长度设计者根据本表自行计算。
2. 截面永久预应力替代临时预应力，本表永久预应力材料用量按截面平均应力0.3MPa考虑。
3. 分段长范围内，M锚具套数为8套；波纹管长度为 nL。
4. 预应力钢束张拉锚下控制应力为0.75f_{pk}=1395MPa。



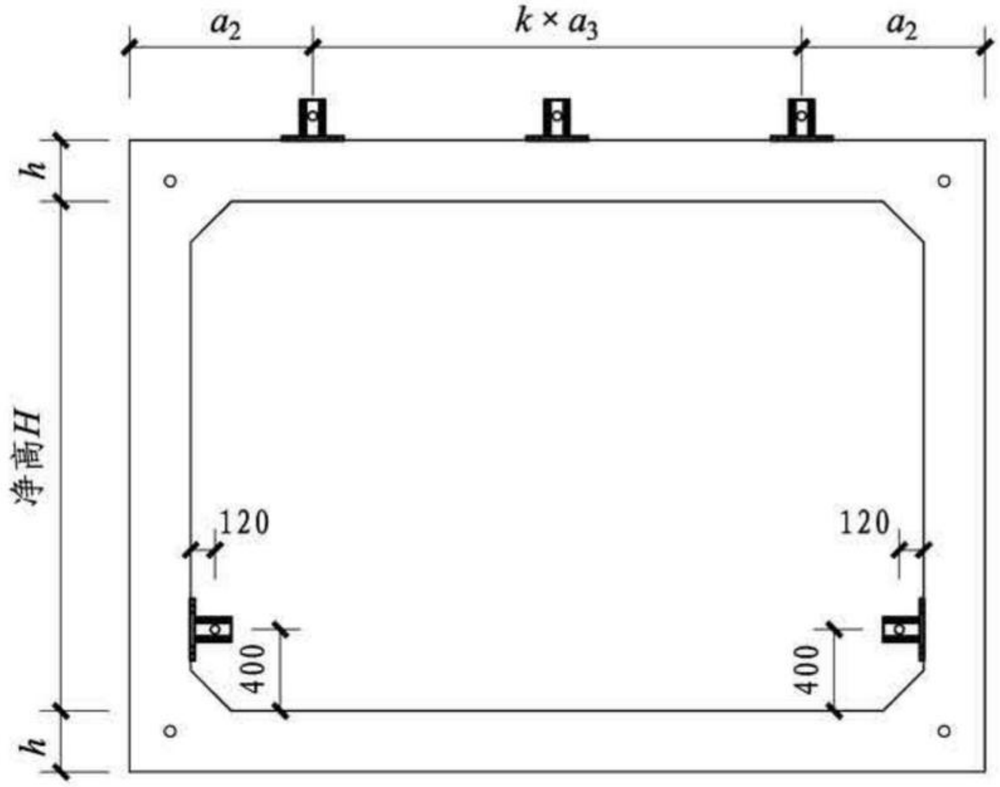
单舱预制节段临时连接纵断面构造图



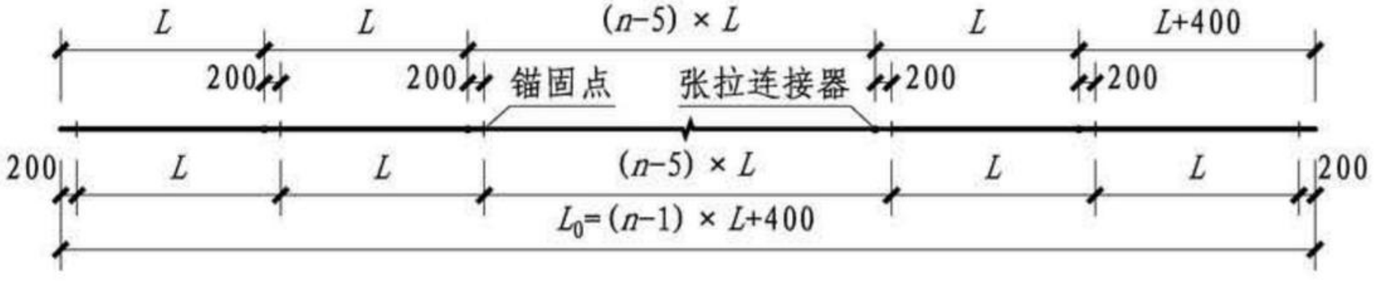
单舱预制节段临时连接平面构造图

注：本图为单舱预制节段临时连接构造图。

胶接预应力接头 单舱预制节段临时连接纵断面、平面构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	2-34



单舱预制节段临时连接横断面构造图



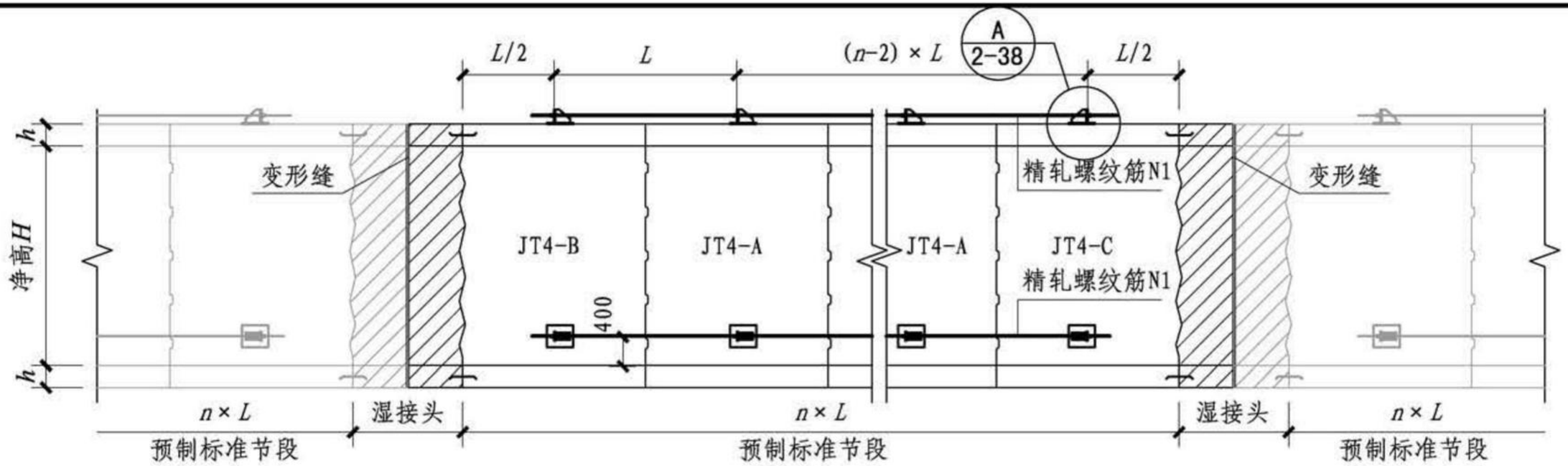
顶、底板临时预应力精轧螺纹筋N1详图

临时预应力材料用量明细表(单舱断面)

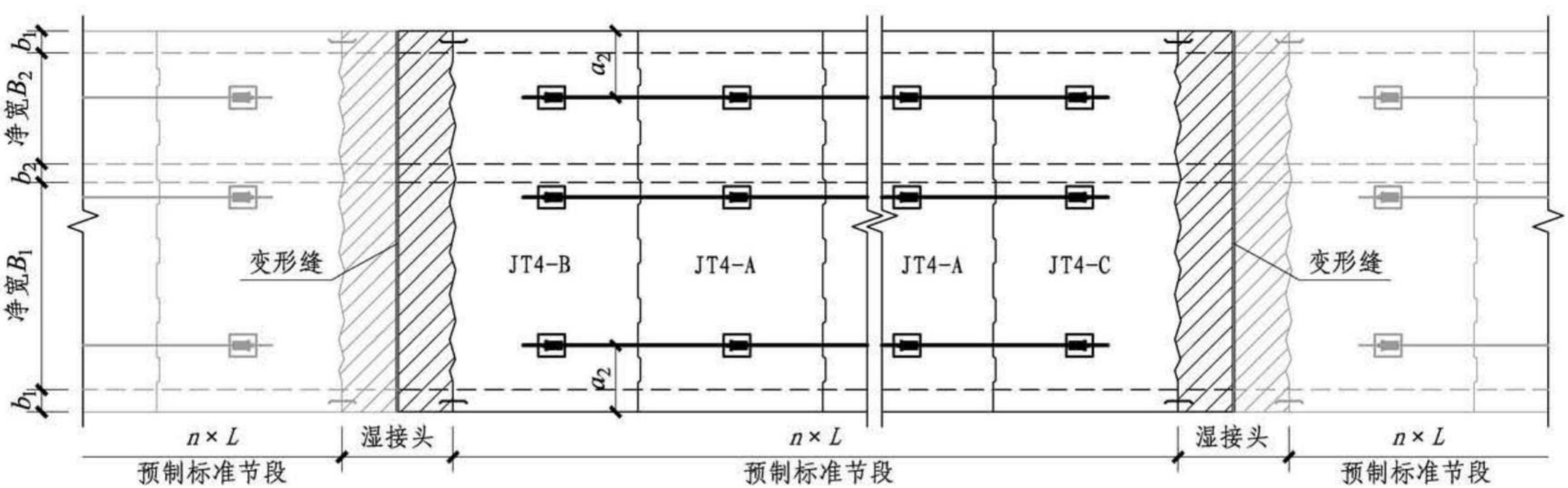
规格	单位	公式
d=32精轧螺纹筋N1	kg	6.313kg/m × P × L_0/1000
d=32轧丝锚具	套	P × 2
120 × 120 × 20锚垫板	块	P × 2
d=32连接器	套	P × (n−2)

注：1. 本图为单舱预制节段临时连接构造图。
2. 每个截面设施工临时预应力精扎螺纹筋N1根数为 $P=k+3$ 根。其中，顶板顶面设 k+1根，侧墙面设2根。
3. a_2为顶板精轧螺纹筋N1的定位距离，a_3为顶板精轧螺纹筋N1的间隔距离，根据断面实际尺寸确定；k为顶板精轧螺纹筋N1的间隔数。
4. 顶、底板临时预应力精轧螺纹筋N1长 $L_0=(n-1) \times L+400$，其中n为预制标准节段数量，L为单个预制标准节段长度。
5. 临时预应力值及张拉工序根据具体的接缝涂胶工艺、配方、操作时间进行确定。本图集临时预应力材料用量明细表(单舱断面)按截面平均应力0.3MPa考虑，精轧螺纹筋N1直径d=32，抗拉强度设计值 f_{pd}=650MPa。
6. 120 × 120 × 20锚垫板位于临时精轧螺纹筋N1末端与临时钢锚块连接处，每根精轧螺纹筋N1需要2块锚垫板。
7. 临时预应力筋拆除后可重复利用，如有损伤，必须及时更换。

胶接预应力接头 单舱预制节段临时连接横断面构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	2-35



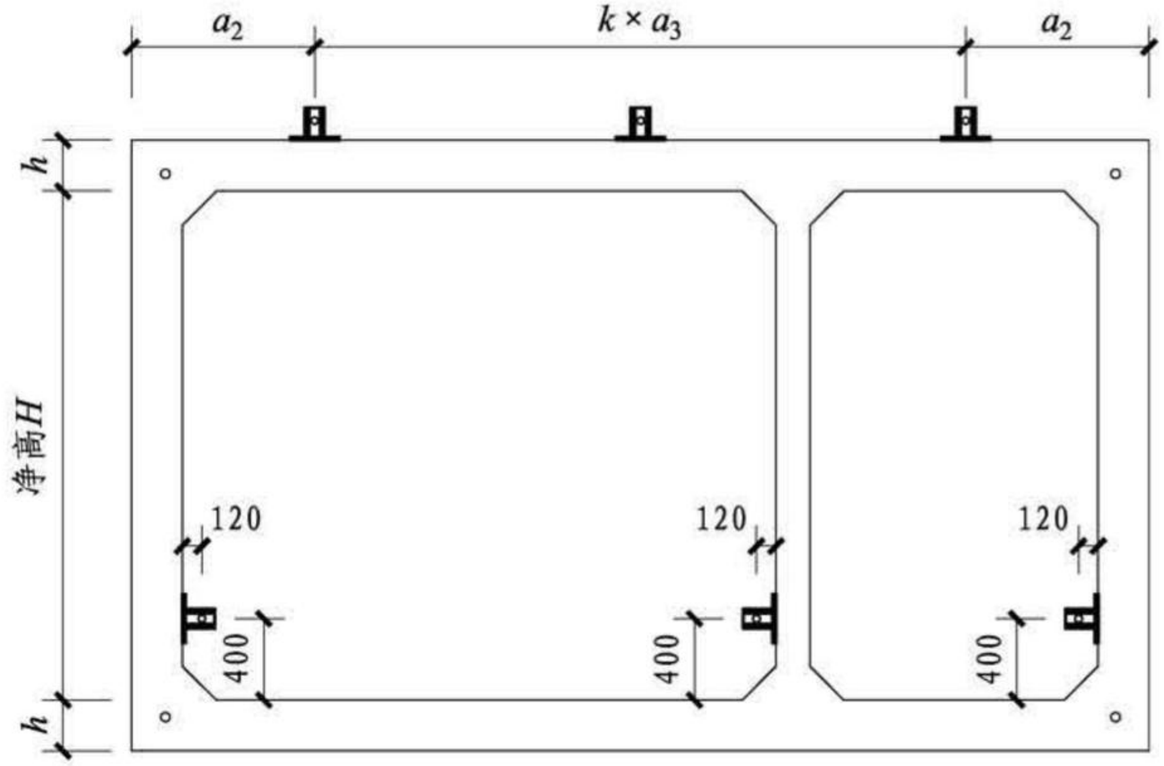
双舱预制节段临时连接纵断面构造图



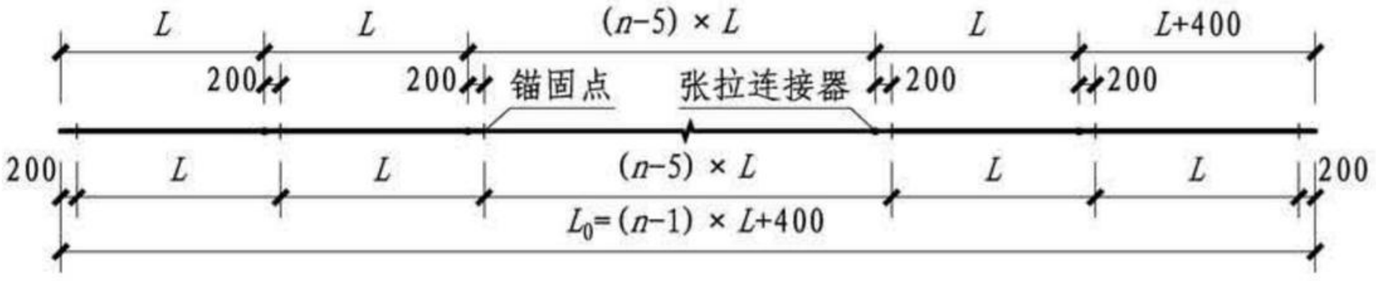
双舱预制节段临时连接平面构造图

注：1. 本图为双舱预制节段临时连接构造图。

胶接预应力接头 双舱预制节段临时连接纵断面、平面构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	2-36



双舱预制节段临时连接横断面构造图



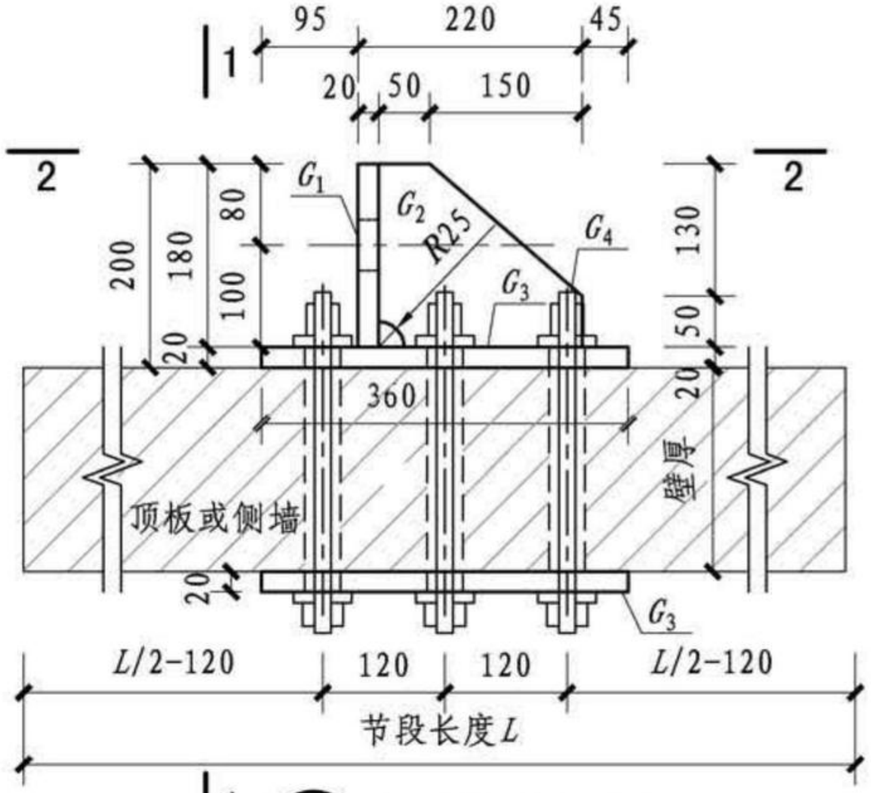
顶、底板临时预应力精轧螺纹筋N1详图

临时预应力材料用量明细表(双舱断面)

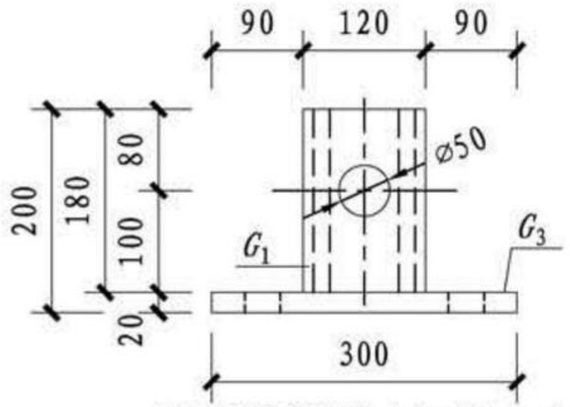
规格	单位	公式
d=32精轧螺纹筋N1	kg	6.313kg/m × P × L_0/1000
d=32轧丝锚具	套	P × 2
120 × 120 × 20锚垫板	块	P × 2
d=32连接器	套	P × (n−2)

注：1. 本图为双舱预制节段临时连接构造图。
2. 每个截面设施工临时预应力精扎螺纹筋N1根数为 $P=k+4$ 根。其中，顶板顶面设 k+1根，侧墙面设3根。
3. a_2为顶板精轧螺纹筋 N_1的定位距离，a_3为顶板精轧螺纹筋N1的间隔距离，根据断面实际尺寸确定； k为顶板精轧螺纹筋N1的间隔数。
4. 顶、底板临时预应力精轧螺纹筋N1长 $L_0=(n-1) \times L+400$，其中n为预制标准节段数量，L为单个预制标准节段长度。
5. 临时预应力值及张拉工序根据具体的接缝涂胶工艺、配方、操作时间进行确定。本图集临时预应力材料用量明细表(双舱断面)按截面平均应力0.3MPa考虑，精轧螺纹筋N1直径 d=32，抗拉强度设计值 f_{pd}=650MPa，
6. 120 × 120 × 20锚垫板位于临时精轧螺纹筋N1末端与临时钢锚块连接处，每根精轧螺纹筋N1需要2块锚垫板。
7. 临时预应力筋拆除后可重复利用，如有损伤，必须及时更换。

胶接预应力接头 双舱预制节段临时连接横断面构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	2-37



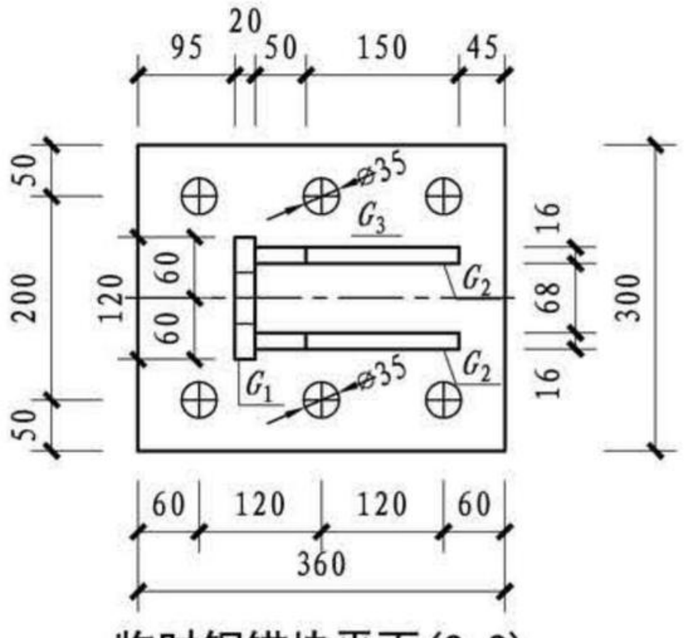
A 临时钢锚块立面



临时钢锚块立面(1-1)

每临时钢锚块材料用量明细表

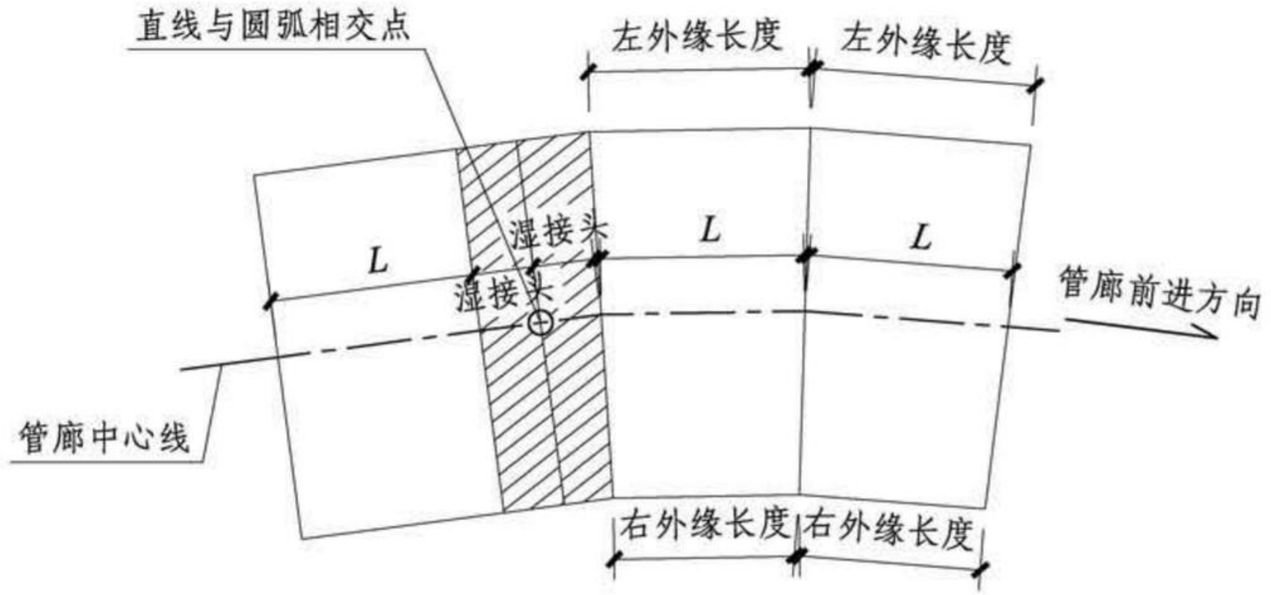
序号	规格	单位	数量	总重(kg)
G_1	180×120×20	块	1	3.39
G_2	180×120×16	块	2	6.47
G_3	360×300×20	块	2	34
G_4	M30 8.8级高强螺栓	套	6	



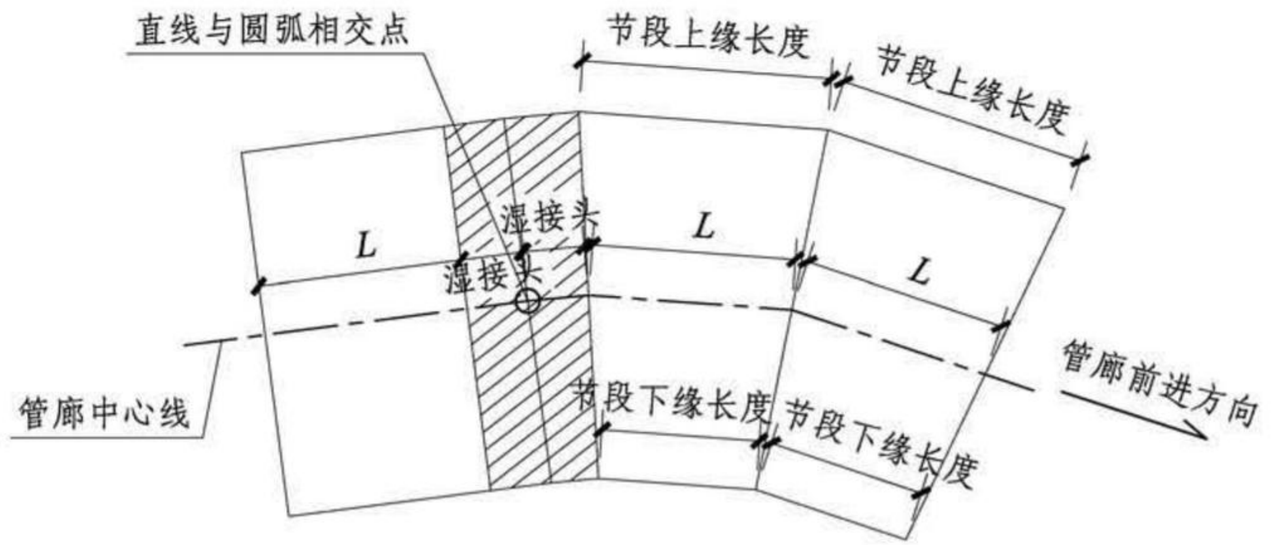
临时钢锚块平面(2-2)

注：1. 图中锚块钢板采用Q235B钢板。
2. 除G_1和G_2连接采用单面焊缝外，其余均为双面贴角焊；焊缝高度8mm。
3. 循环使用的工作件，每次使用前均须作检查或检测。
4. 张拉结束后，螺栓孔采用C40细石混凝土或聚合物水泥砂浆封堵。

胶接预应力接头 临时钢锚块构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	2-38



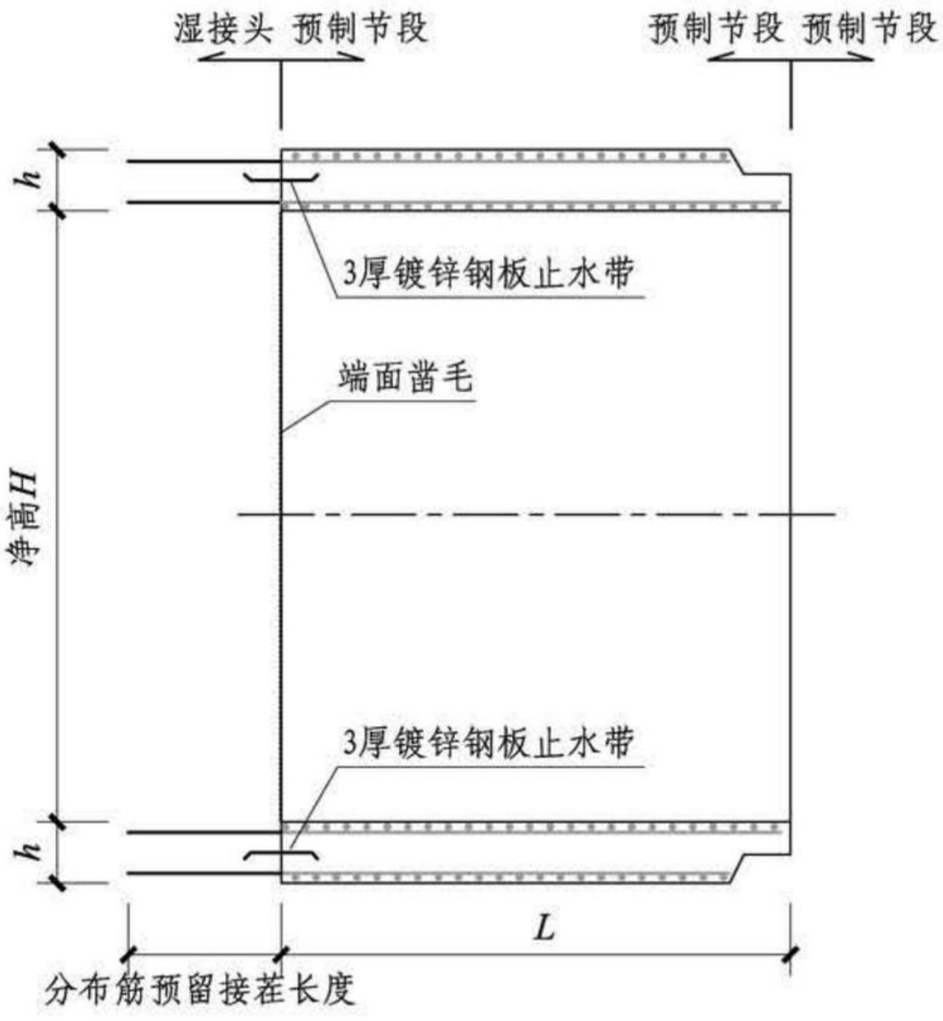
节段匹配预制平面示意（平曲线）



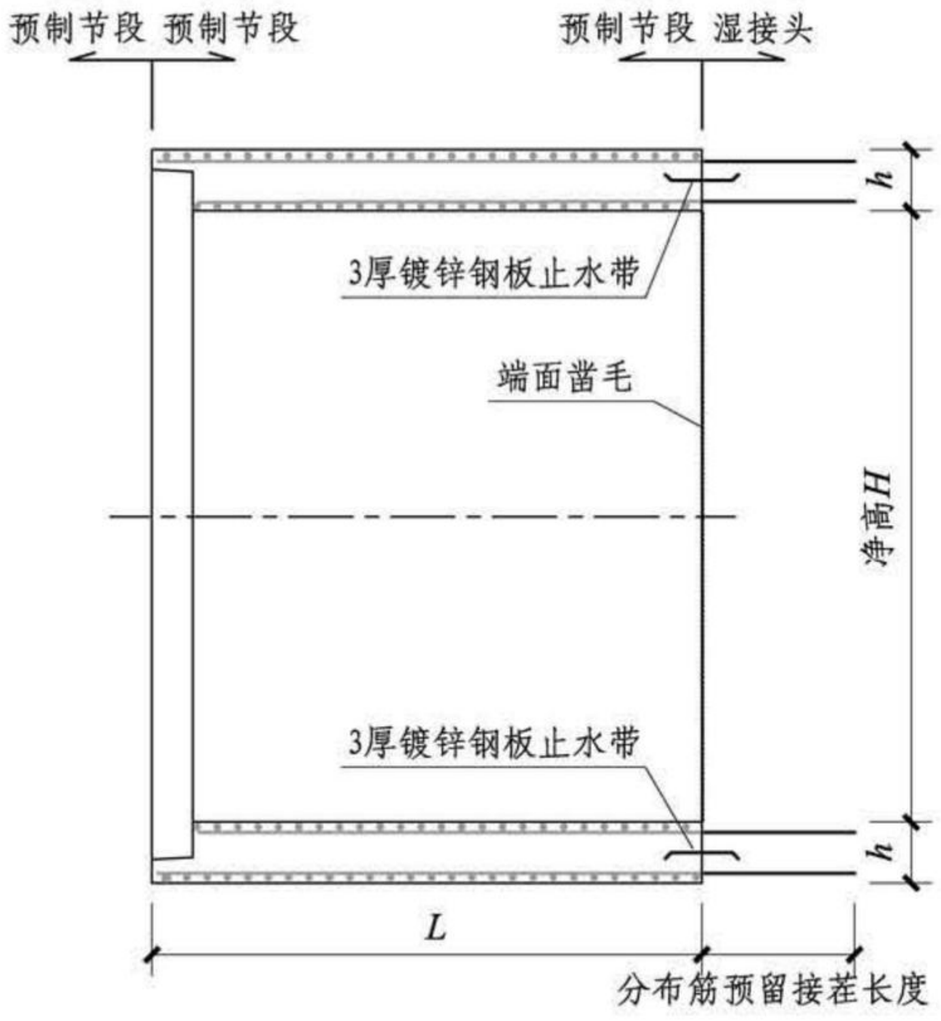
节段匹配预制纵向示意（竖曲线）

注：1. 预制节段要求采用匹配预制，即前一个已预制完成的节段端面作为与之相邻节段的预制端面。
2. 平、纵曲线将由高精度的折线拟合形成，具体采用的拟合曲线由施工单位根据工艺确定，通过节段上下缘长度不同，形成竖曲线；节段左右外缘长度不同形成平曲线。
3. 曲线预制节段，两端面延长线交于圆心，预制节段中心直线长 L。曲线段与直线段设一现浇段。曲线段现浇长度根据弧长最终现场确定。

胶接预应力接头 节段匹配预制平曲线、竖曲线处理示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	2-39



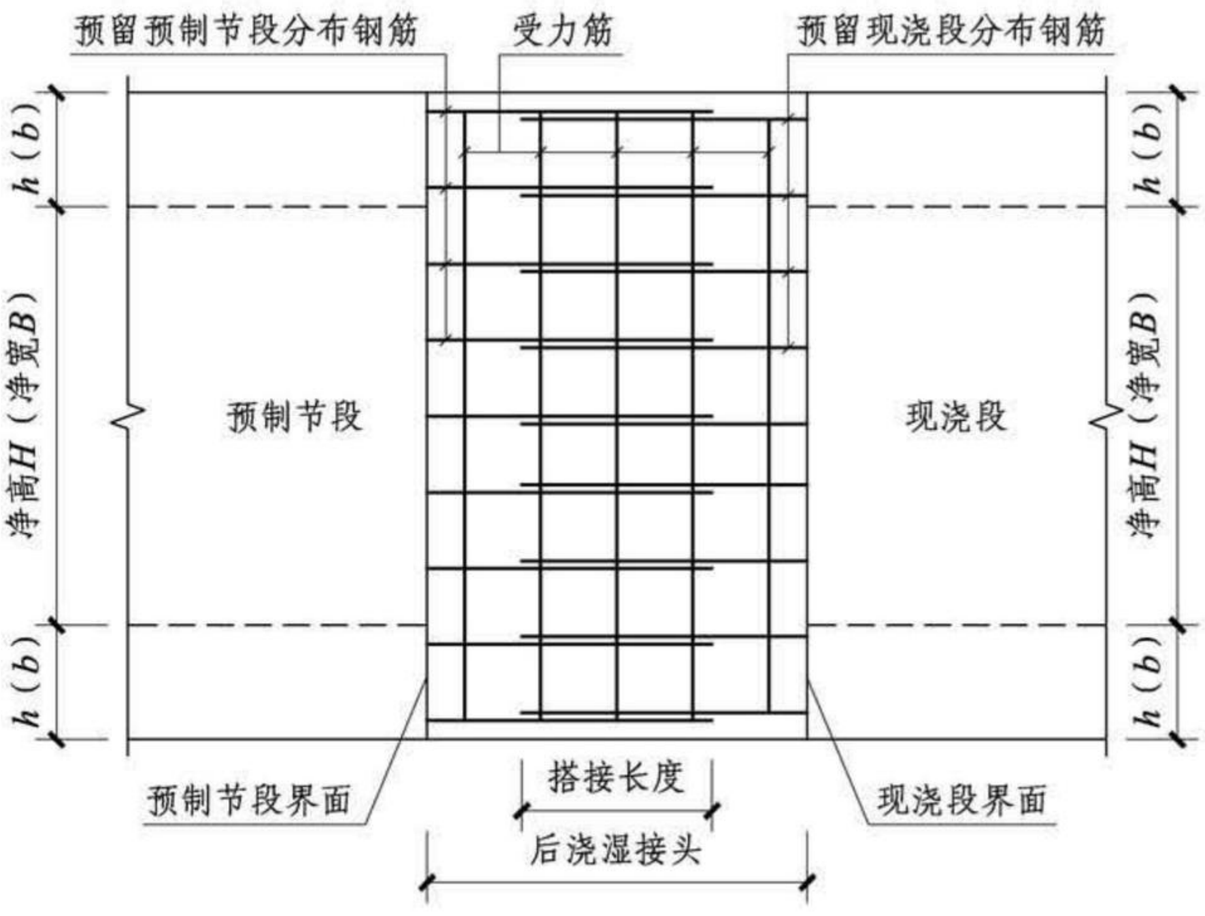
预制节段与现浇段连接示意图



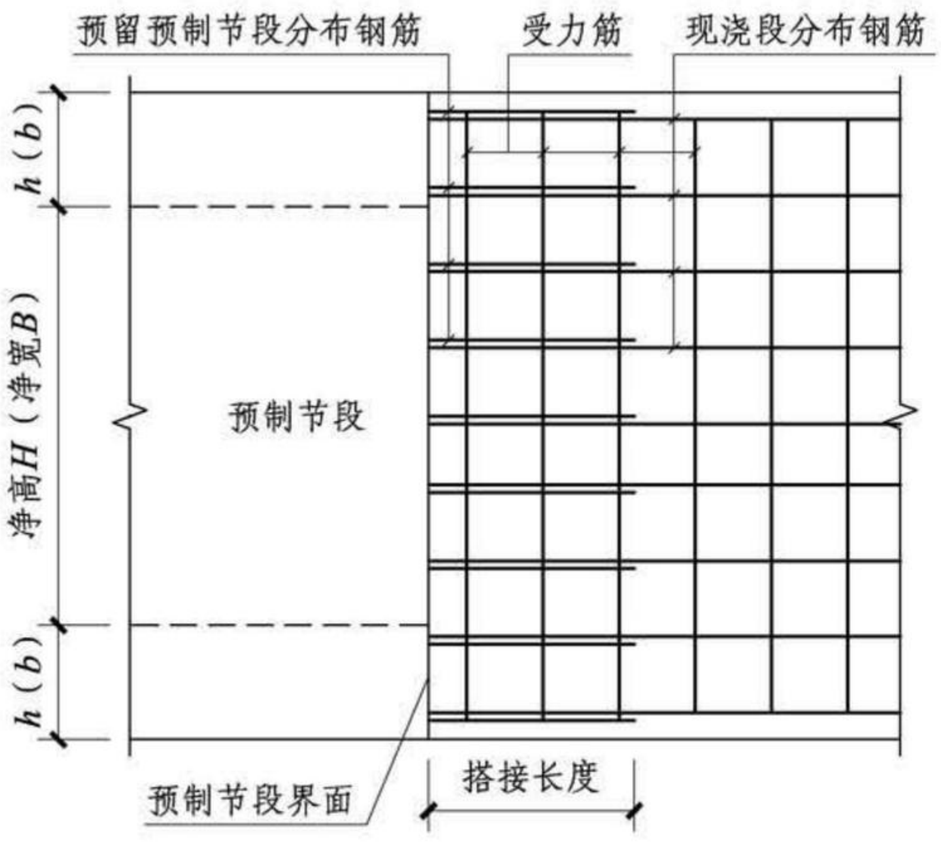
预制节段与现浇段连接示意图

注：1. 与现浇段连接的预制节段端面应预埋环向镀锌钢板止水带，并在脱模后进行凿毛处理。
2. 本图适用于柔性承插式接头和纵向锁紧承插式接头；采用胶接预应力接头时，同本图做法，本图未示。

管廊预制节段与管廊现浇段连接构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	2-40



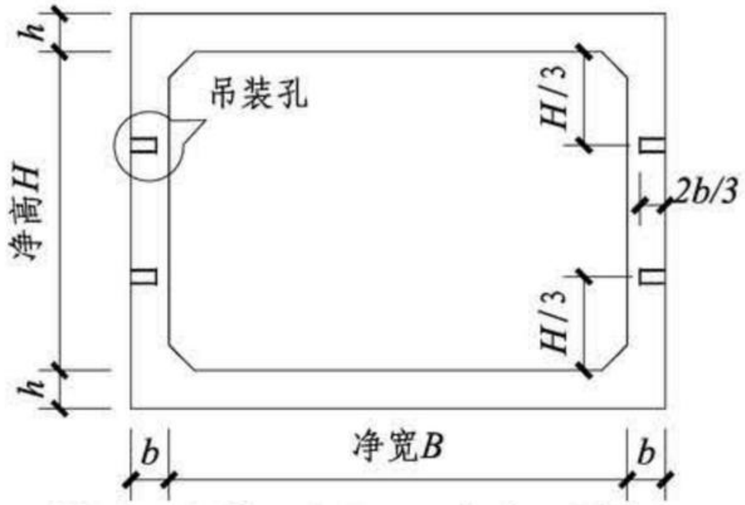
现浇段先期施工连接大样图



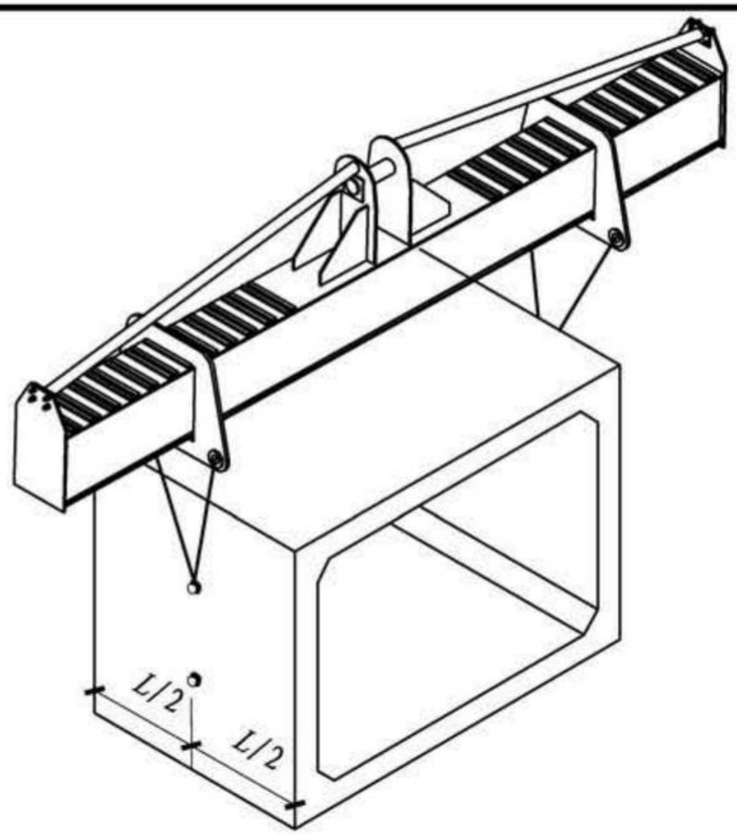
预制节段先期施工连接大样图

注：1. 本图用于预制节段与现浇段相接且不设置变形缝处连接构造。
2. 搭接长度根据现行有关规范规定，具体数值详见本图集“结构设计说明”。

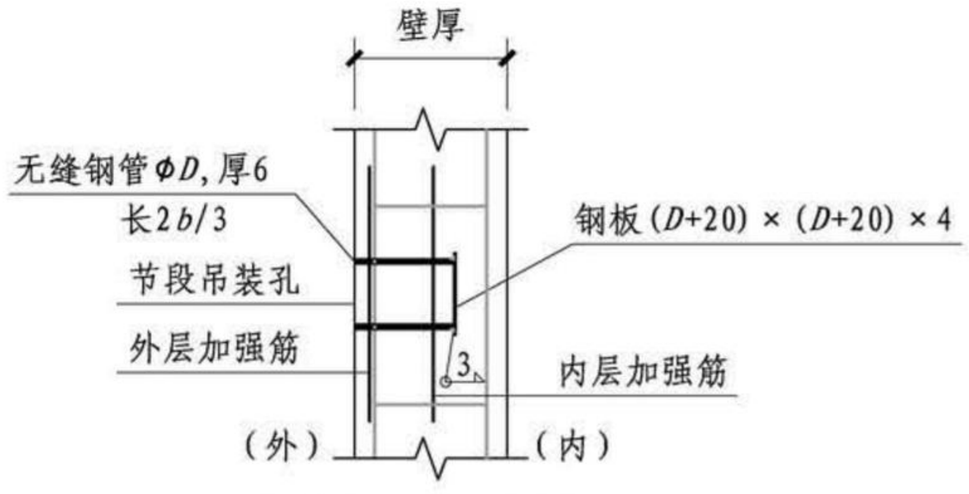
管廊预制节段与管廊现浇段连接构造图									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	2-41



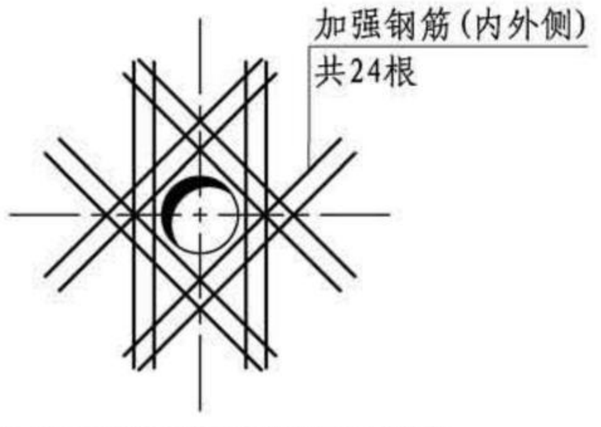
单舱预制节段侧面吊点布置横断面图



单舱预制节段侧面吊点布置三维图



吊装孔（预埋钢管）

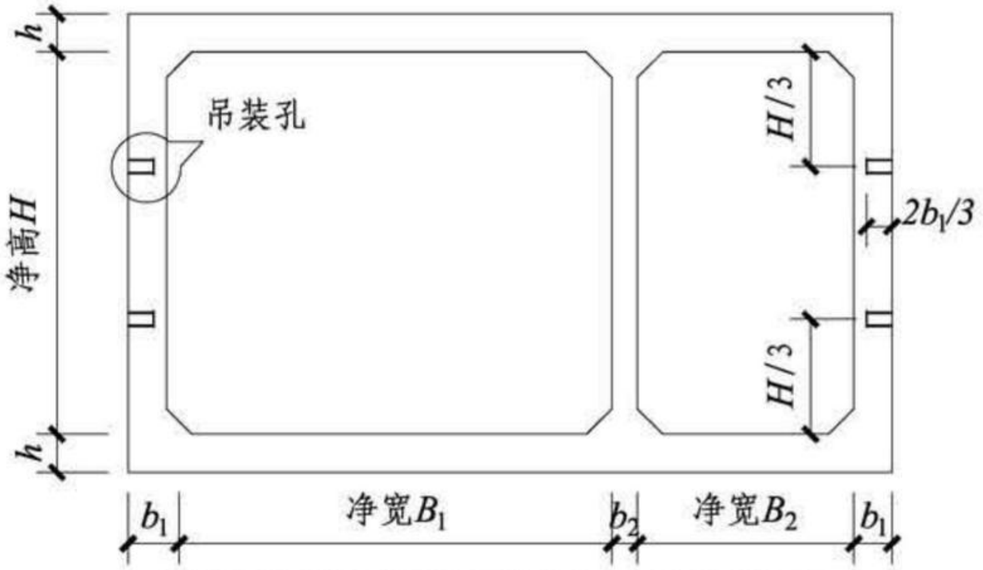


孔口加强钢筋布置示意图

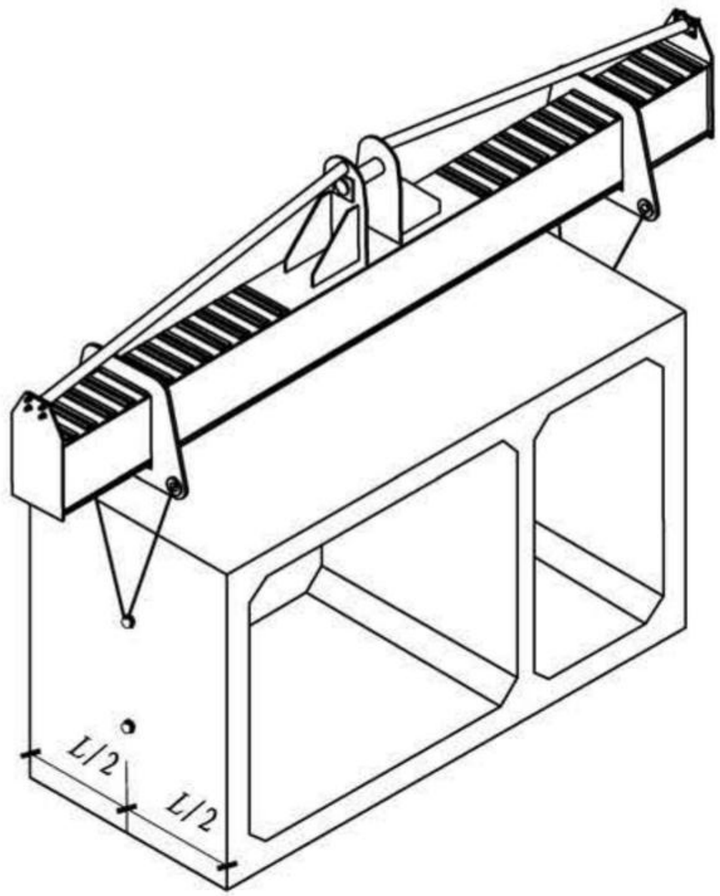
（原受力钢筋绕过孔洞）

注：1. 吊装孔在吊装后应进行防腐处理，并采用C40细石混凝土或聚合物水泥砂浆封堵。
2. 起吊设备由施工单位自行设计，节段起吊前必须做起吊试验，确保无问题后方能起吊。
3. 吊点布置可根据实际情况进行调整，但必须报请设计单位同意。
4. 吊装孔预埋管由施工单位根据管廊重量及吊装设备选用并复核。
5. 吊装孔设加强钢筋，外层加强筋与钢管、受力主筋焊接，内层加强筋与钢管、构造筋或拉结筋焊接。

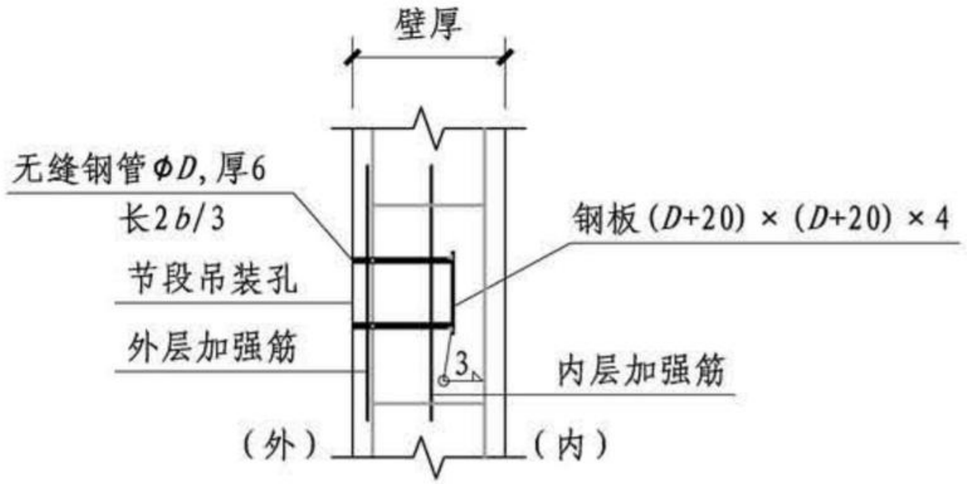
单舱预制节段吊装示意图（一）侧面预埋钢管									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊		页	3-1



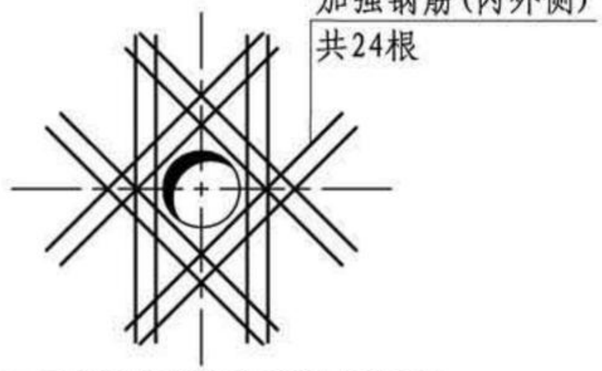
双舱预制节段侧面吊点布置横断面图



双舱预制节段侧面吊点布置三维图



吊装孔(预埋钢管)

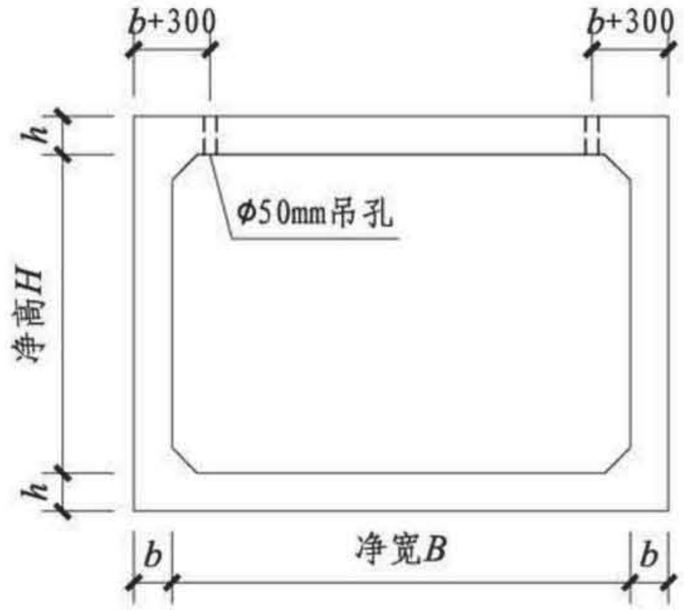


孔口加强钢筋布置示意图

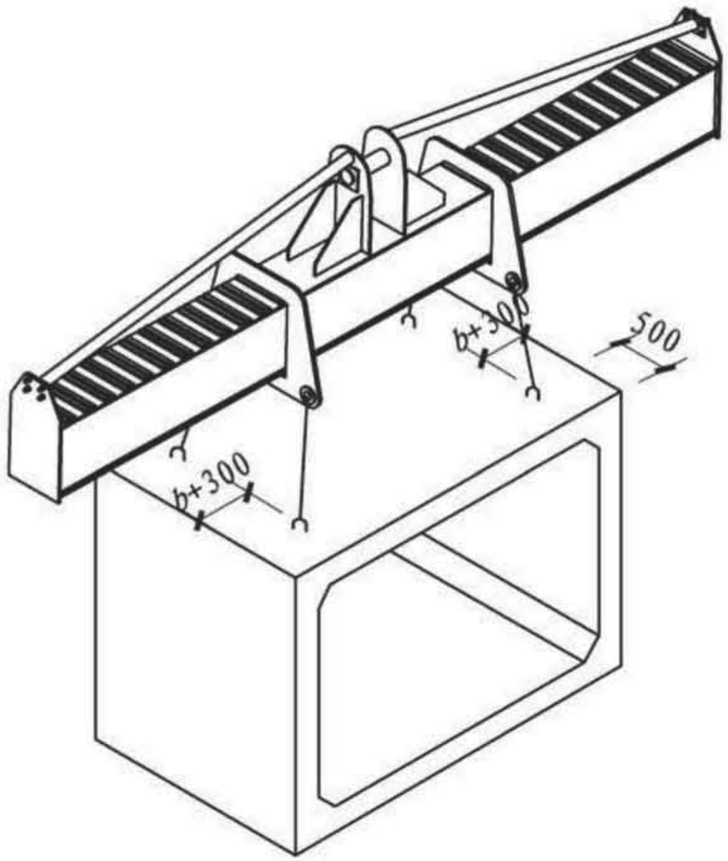
(原受力钢筋绕过孔洞)

注：1. 吊装孔在吊装后应进行防腐处理，并采用C40细石混凝土或聚合物水泥砂浆封堵。
2. 起吊设备由施工单位自行设计，节段起吊前必须做起吊试验，确保无问题后方能起吊。
3. 吊点布置可根据实际情况进行调整，但必须报请设计单位同意。
4. 吊装孔预埋管由施工单位根据管廊重量及吊装设备选用并复核。
5. 吊装孔设加强钢筋，外层加强筋与钢管、受力主筋焊接，内层加强筋与钢管、构造筋或拉结筋焊接。

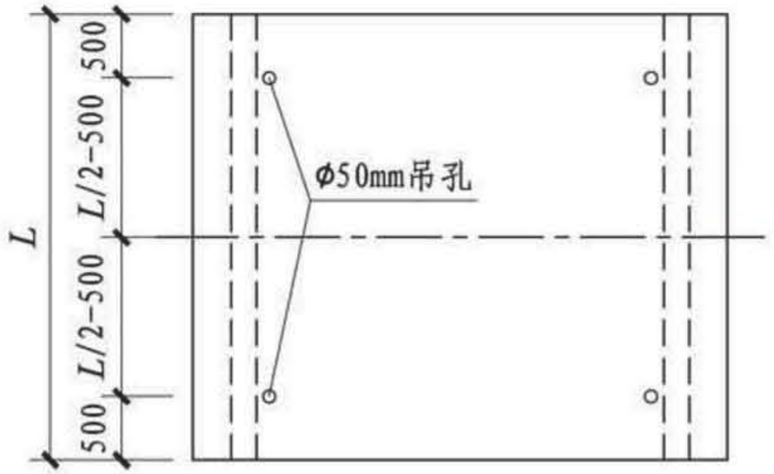
双舱预制节段吊装示意图（一）侧面预埋钢管								图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊	页	3-2



单舱预制节段顶面吊点布置横断面图



单舱预制节段顶面吊点布置三维图

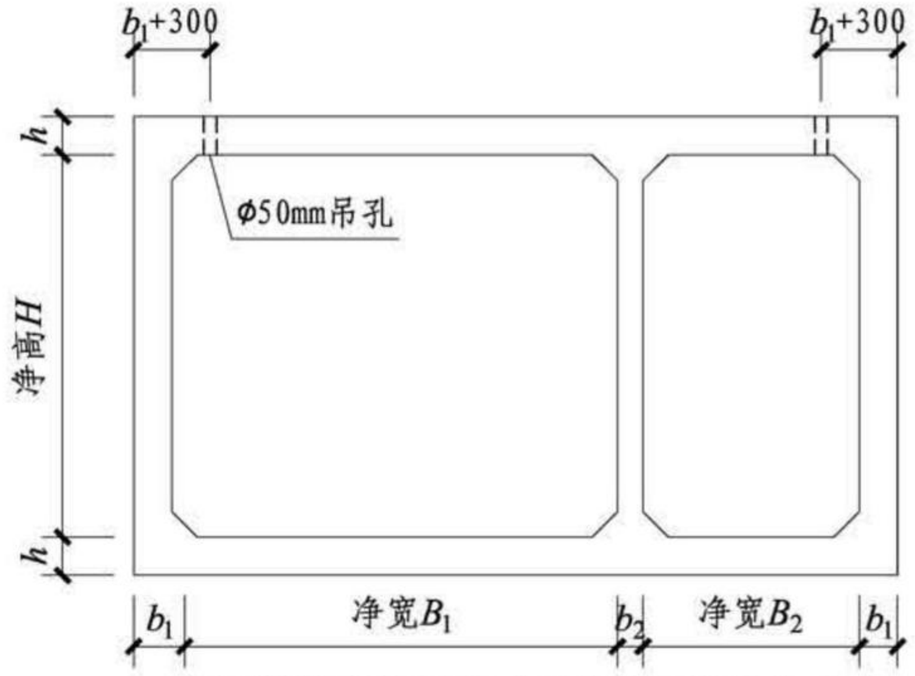


单舱预制节段顶面吊点布置平面图

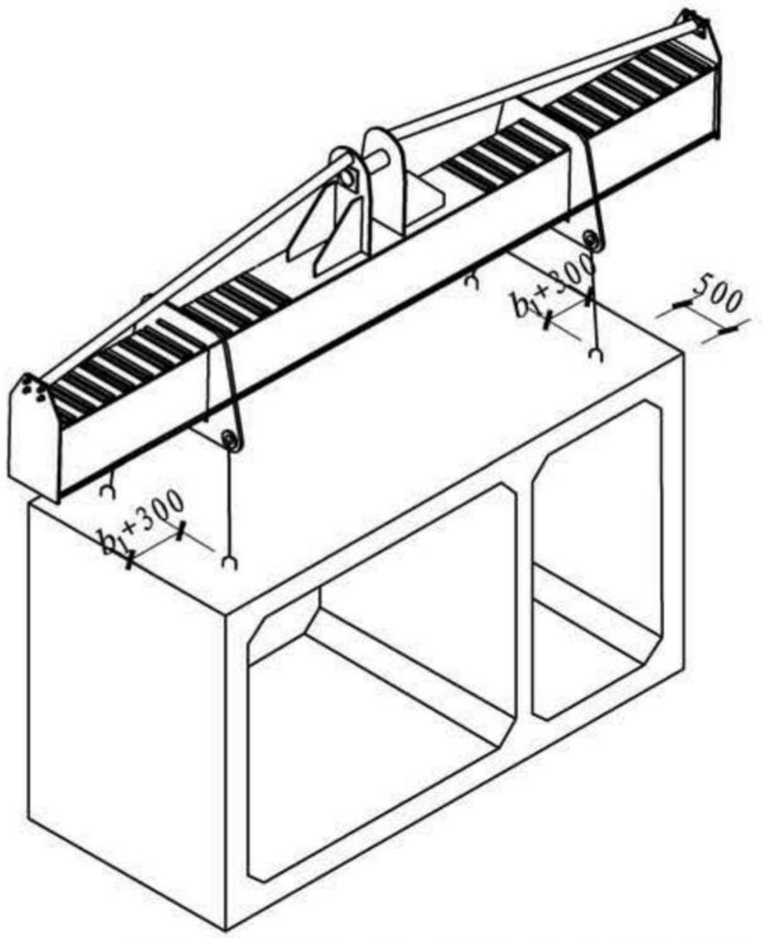
注：1. 吊孔采用φ50×3.7的钢管或PVC管预埋成孔。吊装孔在吊装后钢管应进行防腐处理，并采用C40细石混凝土或聚合物水泥砂浆封堵，上端围焊密封钢板密闭。钢管加工要求设置止水环。
2. 吊孔竖直埋设，平面偏差±5mm。
3. 吊点布置可由施工单位根据实际情况进行布置，但必须报请设计单位同意。
4. 起吊设备由施工单位自行设计，节段起吊前必须做起吊试验，确保无问题后方能起吊。

单舱预制节段吊装示意图（二） 顶面预埋吊孔								图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊	页	3-3

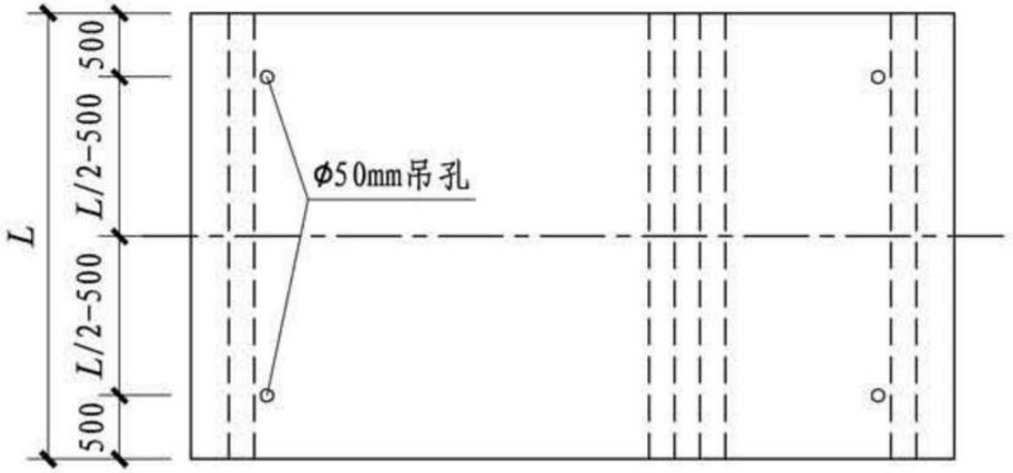
标准断面
节段连接图
其他构造设计



双舱预制节段顶面吊点布置横断面图



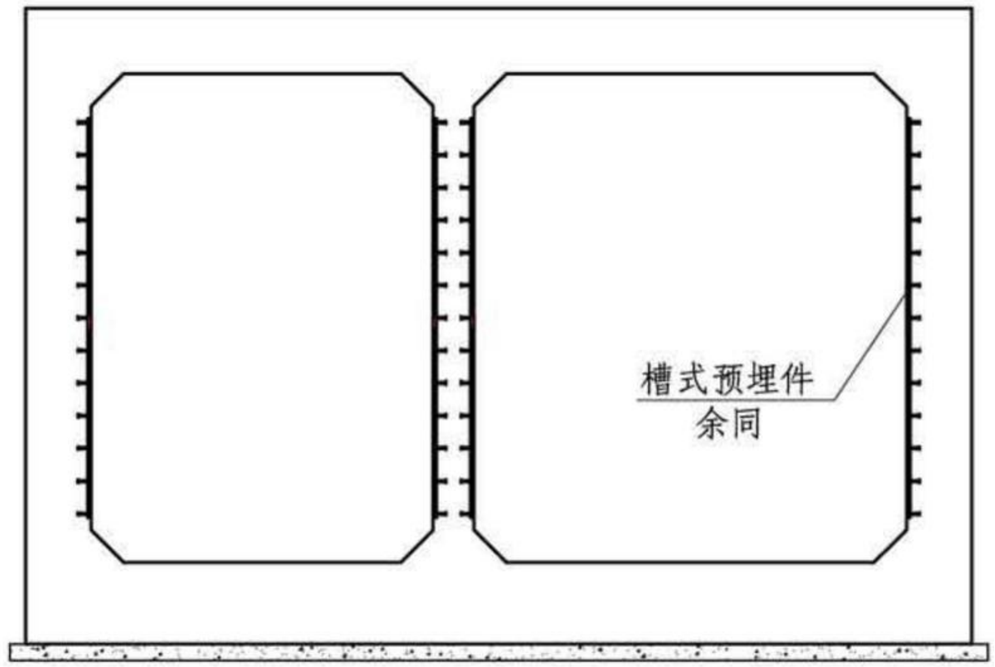
双舱预制节段顶面吊点布置三维图



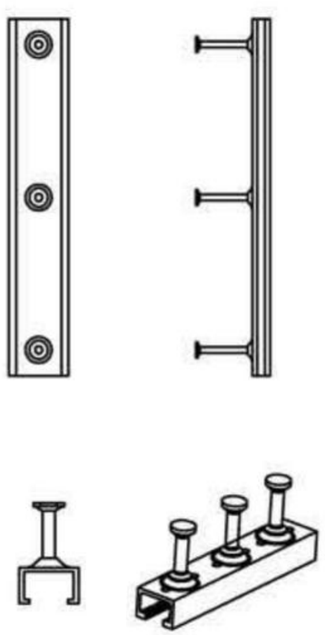
双舱预制节段顶面吊点布置平面图

注：1. 吊孔采用φ50×3.7的钢管或PVC管预埋成孔。吊装孔在吊装后钢管应进行防腐处理，并采用C40细石混凝土或聚合物水泥砂浆封堵，上端围焊密封钢板密闭；钢管加工要求设置止水环。
2. 吊孔竖直埋设，平面偏差±5mm。
3. 吊点布置可由施工单位根据实际情况进行布置，但必须报请设计单位同意。
4. 起吊设备由施工单位自行设计，节段起吊前必须做起吊试验，确保无问题后方能起吊。

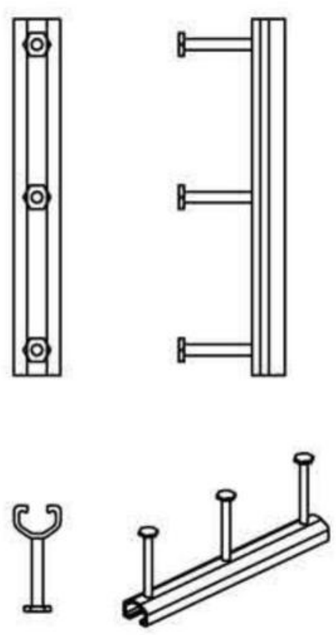
双舱预制节段吊装示意图（二） 顶面预埋吊孔								图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊	页	3-4



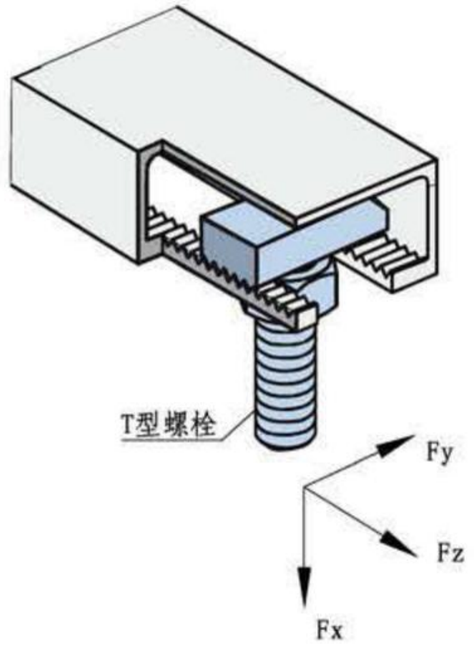
综合管廊槽式预埋件布置示意图



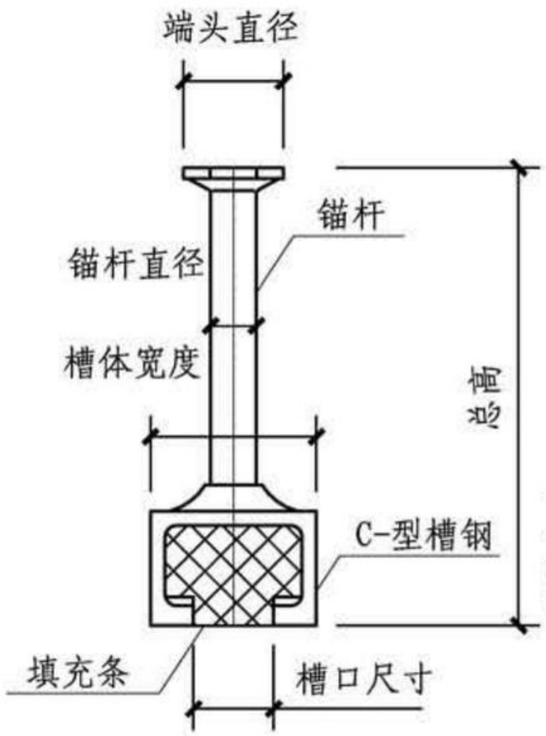
槽式预埋件A



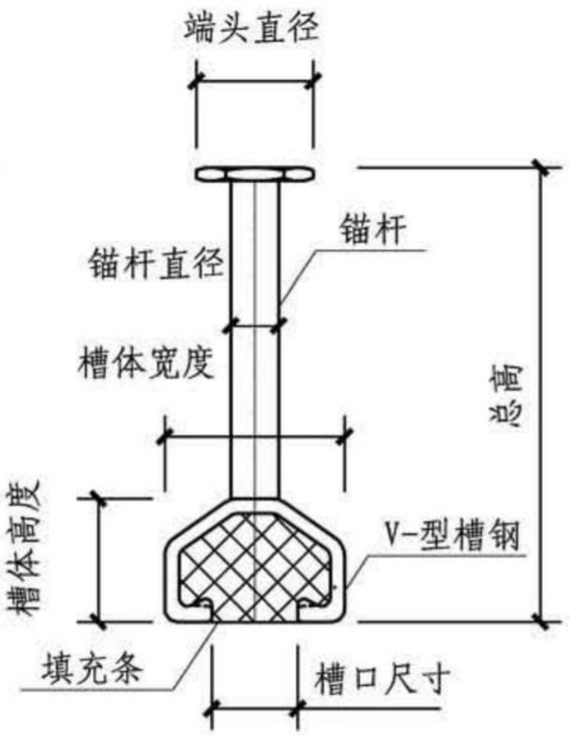
槽式预埋件B



槽式预埋件荷载示意图



槽式预埋件A示意图



槽式预埋件B示意图

注：1. 槽式预埋件可采用Q235级及以上碳素结构钢，根据工程设计 可采用不锈钢槽式预埋件。
2. 槽式预埋件应采用齿牙咬合型组件，T型螺栓与预埋槽的齿面接触均匀，啮合紧密。
3. 槽式预埋件三方向（F_x、F_y、F_z）设计承载力及变形应满足设计要求。
4. 槽式预埋件表面宜采用热浸镀锌，应符合《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》GB/T 13912的相关规定，镀锌层最小厚度应由设计人员根据工程实际情况确定。
5. 槽式预埋件专用T型螺栓应与槽式预埋件配套使用，螺栓应符合《紧固件机械性能不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.1的相关规定。
6. 装配式支吊架及其预埋槽系统的电气接地必须与综合管廊结构外布置的电气接地网有效连接，确保接地电阻满足综合管廊设计要求。

综合管廊槽式预埋件示意图									图集号	18GL204
审核	高庆丰	高庆丰	校对	黄国苏	黄国苏	设计	李珊珊	李珊珊	页	3-5

弹性橡胶密封圈的主要物理性能

序号	项目		指标	
			氯丁橡胶	三元乙丙橡胶
1	硬度(邵氏A，度)		45±5	55±5
2	拉伸强度(MPa)	≥	10.5	9.5
3	扯断伸长率(%)	≥	350	330
4	热空气老化(70℃×96h)	硬度变化值(度) ≤	8	6
		扯伸强度降低率(%) ≤	20	15
		扯断伸长率降低率(%) ≤	30	30
5	压缩永久变形(70℃×24h)(%)	≤	35	28
6	防霉等级		达到或优于2级	

注：1. 以上指标均为成品切片测试的数据，若只能以胶料制成试样测试，则其伸长率、拉伸强度的性能数据应达到本规定的120%。

2. 试验方法应符合现行国家标准《高分子防水材料 第4部分 盾构法隧道管片用橡胶密封垫》GB/T 18173.4的要求。

遇水膨胀橡胶复合密封圈的主要物理性能

序号	项目			性能要求	
				PZ-150	PZ-250
1	硬度(邵氏A，度*)			40±5	
2	拉伸强度(MPa)		≥	3.5	
3	扯断伸长率(%)		≥	450	
4	体积膨胀倍率(%)		≥	150	250
5	反复浸水试验	拉伸强度(MPa)	≥	3	
		扯断伸长率(%)	≥	350	
		体积膨胀倍率(%)	≥	150	250
6	低温弯折(-20℃×2h)		≥	无裂纹	
7	防霉等级			达到或优于2级	

注：1. *硬度为推荐项目。

2. 成品切片测试应达到标准的80%。

3. 接头部位的拉伸强度不低于上表标准性能的50%。

4. 试验方法应符合现行行业标准《高分子防水材料 第3部分遇水膨胀橡胶》GB/T 18173.3的要求。

附录1	弹性橡胶密封圈及遇水膨胀橡胶复合密封圈的主要物理性能表									图集号	18GL204
审核	高庆丰		校对	黄国苏		设计	李珊珊			页	4-1

混凝土建筑接缝用密封胶的主要物理性能

序号	项　目		性能要求			
			25LM	25HM	20LM	20HM
1	流动性	下垂度(N型)	≤3mm			
		流平性(S型)	光滑平整			
2	挤出性(ml/min)		≥80			
3	弹性恢复率(%)		≥80		≥60	
4	拉伸模量(MPa)	23℃	≤0.4 和≤0.6	>0.4 或>0.6	≤0.4 和≤0.6	>0.4 或>0.6
		-20℃				
5	定伸粘结性		无破坏			
6	浸水后定伸粘结性		无破坏			
7	冷拉-热压后粘结性		无破坏			
8	体积收缩率(%)		≤25			
9	质量损失率(%)		≤8			

注：1. 密封胶按流动性分为非下垂型(N)和自流平型(S)两个类型。

2. 25级和20级密封胶按按拉伸模型分为低模量(LM)和高模量(HM) 两个次级别。

3. 体积收缩率仅适用于乳胶型和溶剂型产品。

4. 试验方法应符合现行行业标准《混凝土建筑接缝用密封胶》JC/T 881的要求。

预制节段拼接胶粘剂的主要物理性能表

序号	项目		性能要求
1	物理性能	可施胶时间	≥20min
2		可粘接时间	≥60min
3		触变性	≤30mm/10min
4		吸水率	≤0.5%
5		水中溶解率	≤0.1%
6		耐热性	≥50℃
7	力学性能	抗剪强度(MPa)	≥12
8		抗压强度(MPa)	低限温度：24h≥60；7d≥75
9		抗拉弯强度(MPa)	破坏应全部发生在混凝土内部
10		抗剪弹性模量(MPa)	瞬间≥1500；1h后≥1200；28d后≥1000
11		受压时弹性模量(MPa)	瞬间≥8000；1h后≥6000
12	化学性能	化学稳定性	经50℃、98%湿度恒定作用90d后，在常温下试件的钢-钢拉伸抗剪强度的下降幅度不得超过参比试件强度的10%

注：表中参数参考国际预应力协会编制的《适用于节段拼接施工的环氧树脂胶粘剂验收规范标准建议》（*Proposal for a standard for acceptance tests and verification of epoxy bonding agents for segmental construction*）。

预制混凝土综合管廊产品相关技术资料











1. 产品简介

利用高强钢筋混凝土在工厂预先制成的一种箱形管涵，在施工现场进行吊装、连接。该箱涵可广泛用于电力隧道、城市综合管沟。

2. 适用范围

2.1 地下综合管廊（共同沟）。

2.2 电力隧道。

2.3 暗渠及截洪渠。

2.4 排水一次网。

2.5 公路、铁路涵洞、交叉路。

3. 性能特点

预制混凝土综合管廊在工厂预先制成，能够有效控制产品质量，不受季节及气候影响，具有缩短工期、提高效率、有效解决透水现象、降低意外发生率等优点，不仅对市民生活的影响降到最低，而且弥补了许多传统现浇施工方式的不足。

4. 产品优势

4.1 生产过程可控性高、质量稳定。

4.2 现场作业面积小、产生废弃物少。

4.3 连接性能好、抗震性能高、防水性能佳。

4.4 施工简便、工期短、可减少意外发生率。

4.5 可迅速回填，对居民生活影响小。

4.6 不受季节及天气的影响，全年皆可施工。

注：本页根据青岛新世纪预制构件有限公司提供的技术资料编制 。

FS101、FS102地下刚性（复合）防水技术相关资料

1 技术简介

“FS101、FS102地下刚性（复合）防水技术”是住房和城乡建设部（原建设部）科技发展促进中心发布的2006年全国建设行业科技成果推广项目，先后被写入《地下工程防水技术规范》GB50108-2008和《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011。

“FS101、FS102地下刚性（复合）防水技术”是指在地下结构混凝土中掺入FS102®混凝土防水密实剂的基础上，在结构面层（迎水面或背水面）抹掺FS101®砂浆防水剂的防水水泥砂浆，同时细部节点、变形缝等部位采用柔性密封材料处理，构成“刚性复合、以柔适变”的地下刚性（复合）防水体系。

FS101®砂浆防水剂：由增强组分和催化组分反应复合而成的橙色无机溶液。与水泥水化析出物发生化学反应，生成凝胶体和结晶体，填充水泥石毛细孔隙。是可提高砂浆密实性、抗渗性的砂浆防水剂。

FS102®混凝土防水密实剂：是一种橙色无机溶液。与水泥水化析出物发生化学反应，能填充混凝土内部毛细孔隙，减少混凝土透水性，使混凝土组织更密实。是可提高混凝土抗渗性、减少混凝土早期收缩，能有效控制混凝土裂缝的无机类混凝土特种外加剂。

2 技术特点

2.1 提高综合管廊防水体系可靠性和耐久性。采用该技术，在强化混凝土结构自防水的基础上，可有效提升混凝土密实性和抗裂性。与此同时，匹配混凝土生产、施工、维护等全方位服务体系，提高防水保证度。在《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011中指出，该技术“满足工程防水且与结构寿命相同。”

2.2 缩短综合管廊施工工期。省去找平层及保护层施工；弱化防水施工对基层干燥度的要求。

2.3 实现工程防水与混凝土施工同步。当综合管廊防水等级为二级或综合管廊防水等级为一级，且结构主体厚度≥500mm时，仅一道FS102密实型防水混凝土即可满足设防要求。

2.4 降低综合管廊防水成本。较传统防水技术，可降低现浇混凝土综合管廊防水成本20%以上。

2.5 减少或延长变形缝设置。《地下工程防水技术规范》GB50108-2008表述“在混凝土中采用掺FS102（混凝土防水密实剂）外加剂措施后，伸缩缝间距达到80～100m。

2.6 绿色环保。FS101®砂浆防水剂、FS102®混凝土防水密实剂主要由无机成分组成，获得国家建筑材料测试中心“绿色建筑选用产品”证明商标，生产环节通过ISO14001环境管理体系认证，产品在使用过程中不产生有害气体和废弃物，对环境、土壤均无污染。

3 技术指标

FS101、FS102地下刚性（复合）防水技术，可取消外做其他防水层，有效解决防水材料与建筑寿命严重不匹配及窜水层等问题。与此同时，该技术体系提高了混凝土密实性、抗渗性，减少混凝土早期收缩，且通过强化结构自防水，不仅从根源阻断渗漏，更有效提升了混凝土结构质量。

3.1 FS101®砂浆防水剂基本性能指标见下表。

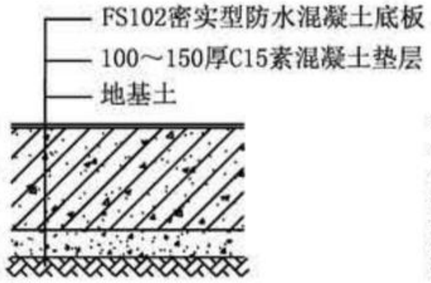
抗压强度比/%	7d	≥100	
	28d	≥100	
收缩率比/%	3d	≤60	
	7d	≤70	
	21d	≤85	
	28d	≤100	
透水压力比/%	≥200	初凝/min	≥60
吸水量比/%	≤75	终凝/h	≤5
含固量/%	≤5	总碱量/%	≤3

3.2 FS102®混凝土防水密实剂基本性能指标见下表。

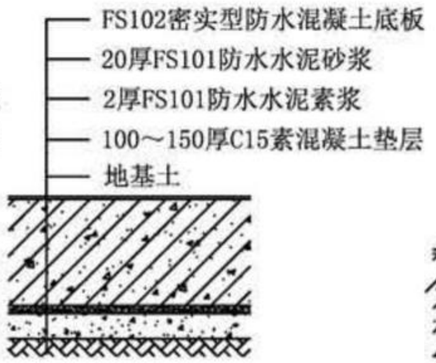
凝结时间差	初凝/min	≥-90	抗氯离子渗透率/%		≥10
早期收缩率/%	3d	≤60	抗压强度比/%	3d	≥100
	7d	≤70		7d	≥100
	28d	≤100		28d	≥100
渗透高度比/%	≤40		吸水量比/%		≤75
氯离子含量/%	≤0.01		释放氨的量/%		≤0.01
含固量/%	≤5		总碱量/%		≤3

本页根据北京龙阳伟业科技股份有限公司的技术资料编制。

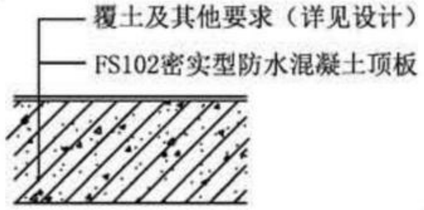
4 防水构造



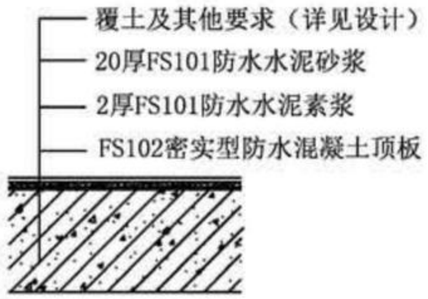
① 底板防水构造 二级防水



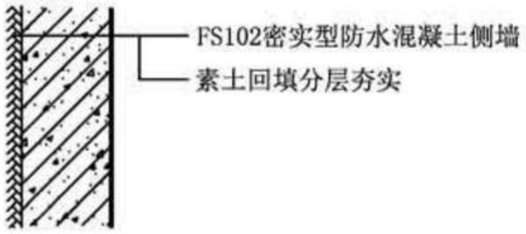
② 底板防水构造 一级防水



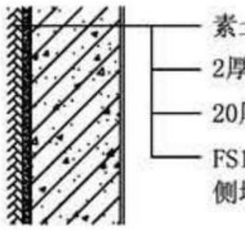
③ 顶板防水构造 二级防水



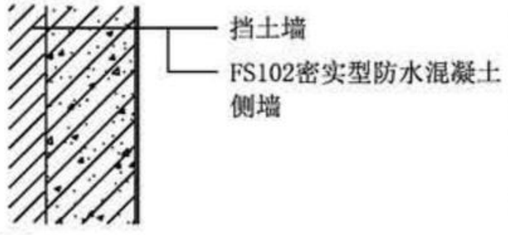
④ 顶板防水构造 一级防水



⑤ 侧墙防水构造 二级防水



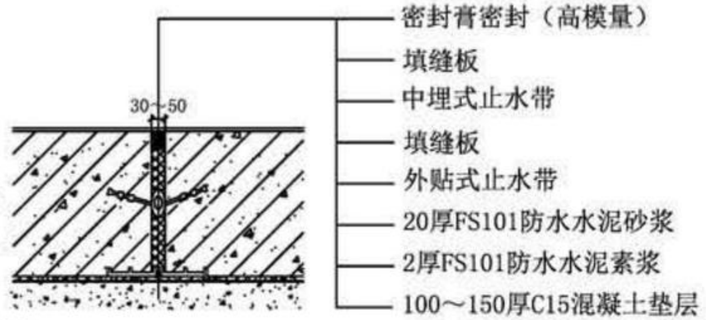
⑥ 侧墙防水构造 一级防水
（FS101砂浆防水层外防外做）



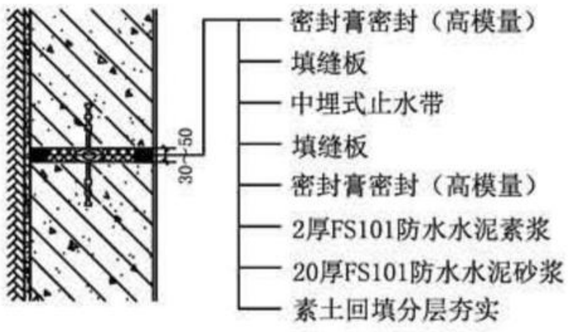
⑦ 侧墙防水构造 二级防水



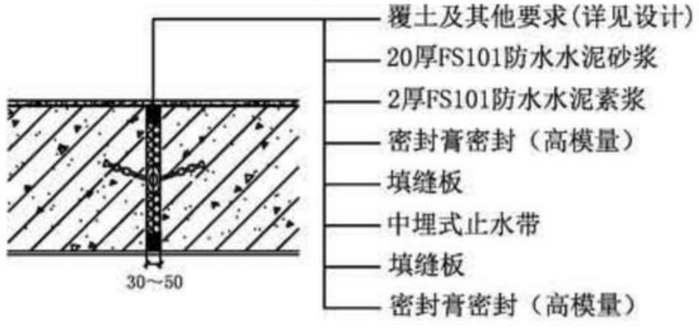
⑧ 侧墙防水构造 一级防水
（FS101砂浆防水层外防内做）



⑨ 底板变形缝防水构造 一级防水



⑩ 侧墙变形缝防水构造 一级防水

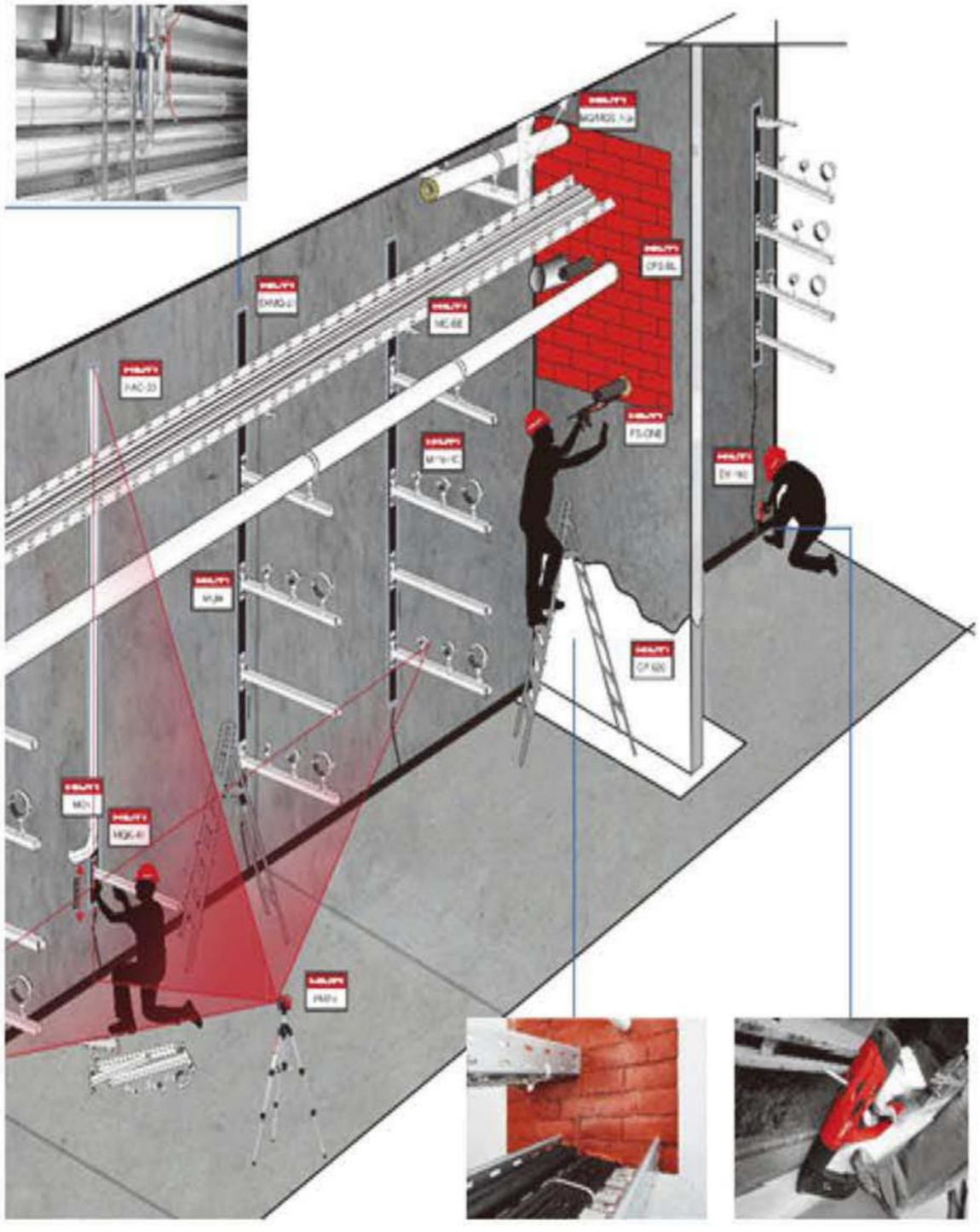


⑪ 顶板变形缝防水构造 一级防水

注：1 FS101防水水泥素浆:将FS101®砂浆防水剂按一定比例，与水、水泥拌合而成。
2 FS101防水水泥砂浆:将FS101®砂浆防水剂按一定比例，与水、水泥、砂拌合而成。
3 FS102密实型防水混凝土:混凝土中按一定比例，掺加FS102®混凝土防水密实剂配置而成的密实型防水混凝土。
4 综合管廊防水等级为二级时，水平施工缝及变形缝处宜增设一道宽1000mm的FS101砂浆防水层。
5 变形缝处，除采用中埋式止水带，还可选择采用外贴式止水带和中埋式金属止水带等复合止水。

本页根据北京龙阳伟业科技股份有限公司的技术资料编制。

喜利得槽式预埋件系统产品相关技术资料



喜利得槽式预埋件系统产品执行 EOTA TR-047 设计标准，该标准是目前全球关于槽式预埋件理论的最新最完善的标准。专用环保低密度聚乙烯（LDPE）密封条和配套端盖确保不会漏浆。

HAC-T 热轧槽式预埋件：

- 无初始应力
- 槽钢高精度内齿牙和 T 型螺栓锯齿完美匹配，提供可靠机械锁键连接
- 抗疲劳性能
- 耐火性能认证
- 防冲击性能认证
- 防腐性能最佳，通过 2400 小时中性盐雾试验和 325 小时铜加速乙酸盐雾试验
- 依据 ICC 美标设计，设计力值有专业依据
- 具有预埋槽和支吊架系统测试认证，保证整个系统安全可靠

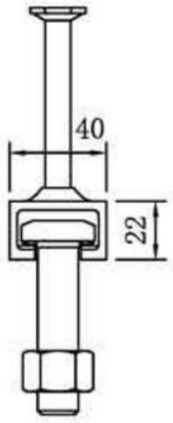
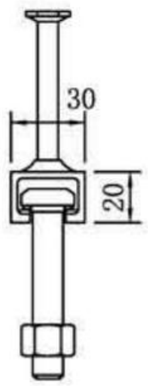
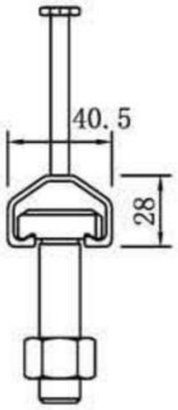
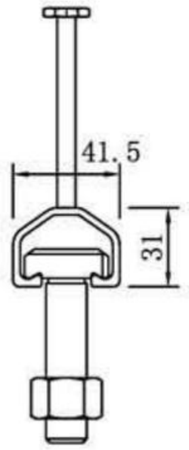
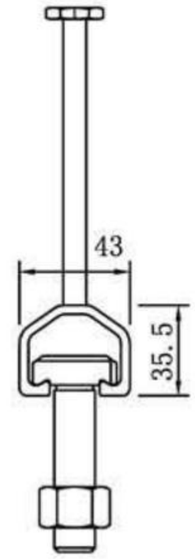
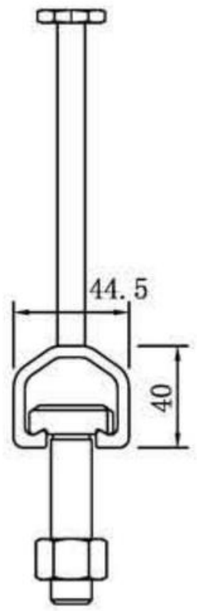
HAC 槽式预埋件

- 喜利得专利控温滚轧工艺（TCRS）制作
- 特殊 V 型截面提高抗剪能力
- 无初始应力
- 动荷载性能
- 耐火性能认证
- 适用于冲击荷载和地震荷载
- 提供专业设计选型报告
- 配合带锯齿 T 型螺栓提供可靠轴向力
- ETA，ICC 认证

本页根据喜利得（中国）商贸有限公司提供的技术资料编制。

喜利得槽式预埋件系统产品相关技术资料

喜利得槽式预埋件系统产品系列

带齿预埋槽			不带齿预埋槽			
HAC-T 40/22 $F_x=F_y=F_z=16.8kN$	HAC-T 30/20 $F_x=F_y=F_z=11.8kN$	HAC-30 $F_x=F_y=F_z=11.2kN$	HAC-40 $F_x=12.5kN$ $F_y=17.5kN$	HAC-50 $F_x=17.5kN$ $F_y=24.0kN$	HAC-60 $F_x=25.0kN$ $F_y=36.0kN$	HAC-70 $F_x=35.5kN$ $F_y=48.0kN$
						
HAC-T40 M10-M16	HAC-T30 M10-M12	HBC-B M8-M12 MQ系统配件	HBC-C M12-M20 HBC-C-N M16-M20	HBC-C M12-M20 HBC-C-N M16-M20	HBC-C M12-M20 HBC-C-N M16-M20	HBC-C M12-M20 HBC-C-N M16-M20

注：F_x=拉力承载力　F_y=剪力(垂直槽向）承载力　F_z=沿槽方向承载力

注：本页根据喜利得（中国）商贸有限公司提供的技术资料编制。

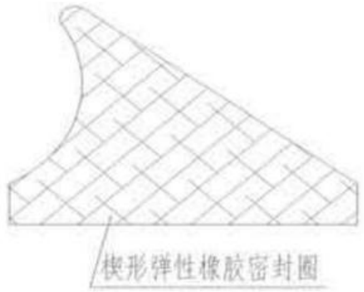
微信扫一扫
槽式预埋件系统

橡胶密封圈产品相关技术资料

1　楔形弹性橡胶密封圈

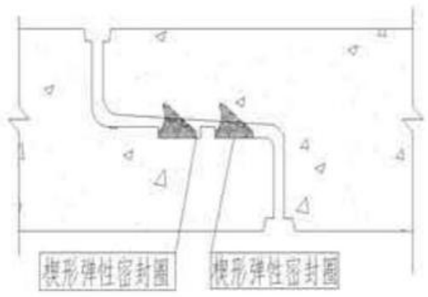
1.1 产品介绍

楔形弹性橡胶密封圈主要应用于预制管廊、顶进式管廊接口处的防水密封。产品由三元乙丙橡胶制成，通过压缩变形，达到弹性密封的效果。



1.2. 适用范围

制品	形貌	主要材料	适用范围
楔形弹性密封圈	楔形	三元乙丙橡胶	预制管廊接口、顶进式管廊接口



1,3. 性能特点

1.3.1 在管廊、管道接口处使用弹性橡胶密封圈，能更有效对抗地质沉降，同时楔形也可以起到一定的止退作用。

1.3.2 而三元乙丙材料的弹性、压缩永久变形性能优异，耐天候老化优秀(经国家权威机构测试，三元乙丙橡胶密封条寿命可达 109 年），耐化学溶剂性能优秀，耐高低温性能优秀，是最理想的城市综合管廊接口密封材料。



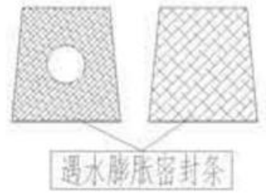


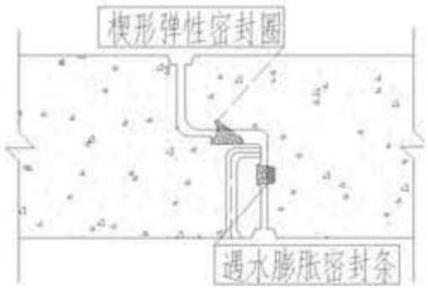
注：本页根据四川佳世特橡胶有限公司提供的技术资料编制 。

2　遇水膨胀橡胶密封圈

2.1 产品简介

遇水膨胀橡胶密封圈主要应用于预制管廊、顶进式管廊接口处的防水密封。产品由遇水膨胀橡胶制成，主要通过压缩变形，同时，具有遇水膨胀的特点，体积膨胀后起到补偿弹性密封的效果。





2.2. 适用范围

制品	形貌	主要材料	适用范围
遇水膨胀橡胶密封圈	梯形、蘑菇型等	遇水膨胀橡胶	预制管廊接口、顶进式管廊接口





2.3 性能特点

2.3.1 综合管廊的接口密封设计是压缩回弹密封，其密封行为是受外力压缩挤压后橡胶内部分子所产生的回弹应力推动橡胶制品与管廊廊体之间紧密贴合到达密封目的。

2.3.2 遇水膨胀橡胶具有弹性密封功能的同时当发生橡胶制品与管廊廊体发生安装损伤产生的缺陷时、管廊承插口不平整度偏大影响压缩率时、安装间隙误差偏大影响压缩率时起到吸水体积增大、增大压缩率的补偿性密封功能。

使用的材料膨胀速度慢、膨胀率低，但膨胀后弹性好、无析出物，具有多次吸水膨胀功能，更符合预制管廊的防水设计要求。

3 NEI-300/301 丁基腻子橡胶复合密封条

3.1 产品简介

NEI-300/301 腻子复合橡胶密封条主要应用于预制管廊接口处的防水密封。产品由三元乙丙泡沫橡胶以及丁基腻子橡胶复合制成，通过压缩变形，达到弹性密封的效果。

3.2 适用范围

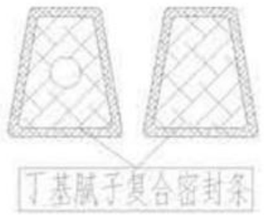
制品	形貌	主要材料	适用范围
腻子复合橡胶密封条	梯形	三元乙丙泡沫橡胶、丁基腻子橡胶	预制管廊接口

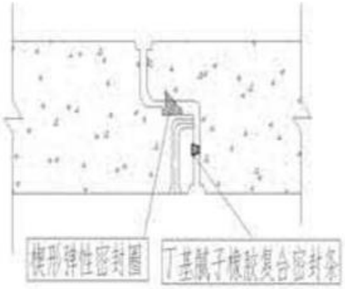
3.3 性能特点

3.3.1 产品外层腻子聚合物具有高度蠕变性、非常优异的高填充功能、对混凝土凹凸表面很好的填充跟随性、特殊的永久性高粘度的特性具备了其他材料无法代替的密封性。

3.3.2 内层配以 EPDM 弹性泡沫弹材料，EPDM 提供了优异弹性/压缩永久变形性能、优异耐天候性能优秀、优异耐化学溶剂性能、优异耐高低温性能，使腻子复合密封条具有足够的压缩回弹性能、重量轻、弹性好、操作非常方便等综合性能非常好的一款密封材料。

3.3.3 腻子复合橡胶密封条专门用于管廊承插口端面密封。





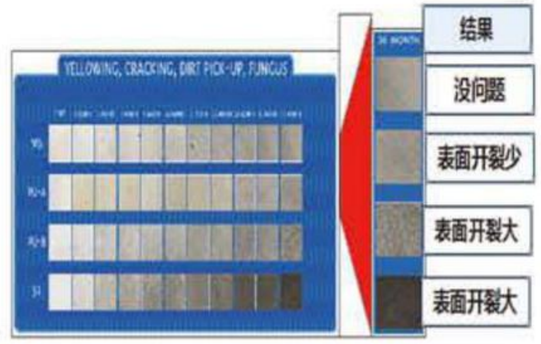




4 JMS-220 硅酮改性密封胶

4.1 产品简介

以改性硅酮树脂为主要原料，经特殊工艺聚合而成，具有与混泥土、金属表面优异的粘结性能、优异的耐久、耐天候老化性、低 VOC 挥发的环保型密封材料。



4.2 适用范围

制品	形貌	主要材料	适用范围
改性硅酮密封胶	固化前为粘稠流体；固化后为弹性体	改性硅酮树脂	预制管廊接缝



4.3 性能特点

改性硅酮树脂具有优异的混凝土基材粘结性、动态耐久性、耐天候老化性，且不污染基材，不含甲醛、三苯等挥发性有机化合物、低 VOC，低模量、高弹性恢复率，使用时配合专用底涂，具有更出色的粘结耐久性和稳定性，同时，具有防霉、耐酸、耐碱、耐盐、耐腐蚀性好的特性。适用于城市地下综合管廊接缝、收缩缝、沉降缝的防水密封。





注：本页根据四川佳世特橡胶有限公司提供的技术资料编制 。

法施达产品相关技术资料

1 槽式埋件

1.1 槽式埋件采用全热轧型钢材。

1.2 槽式预埋件材质为 A4 316L。

1.3 T 型螺栓强度等级为 8.8 级。

1.4 通过 20 多道工序控制质量，保证滑槽不会产生扭曲、变形和缺陷。

2 装配式支吊架

2.1 Q235B 优质碳素钢。

2.2 针对不同荷载，多种槽钢截面形式可选。

2.3 热浸镀锌工艺，最小锌层厚度 55μm。

2.4 可与法施达锚固技术很好地匹配。

2.5 C 型槽钢作为支吊架的基础受力构件，可以和各种零部件灵活配置，形成完整的结构支撑体系。

2.6 方便电缆桥架和设备安装、维护和扩容。

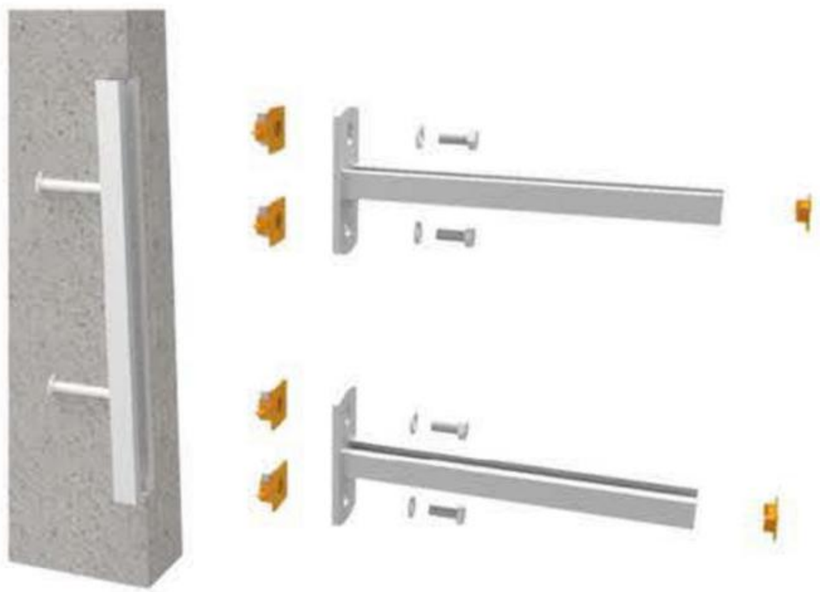
2.7 整体结构通过地震荷载检验。

2.8 后期维护简单方便，无需现场焊接、切割。

2.9 装配式锚固系统方案保证了地下管廊全寿命周期。

更多信息请关注法施达集团二维码





法施达槽式预埋件参数表

型式	型号	W_{ch}(mm)	h_{ch}(mm)	W_o(mm)	d(mm)	h_{inst}(mm)	F_{Rd}(kN)	匹配锚栓	安装扭矩
直齿型	29/20	29	20	14	8	78	11.2	M12	M12 80N·m
	30/26	30	26	14	10	96	15.3	M12	
	38/23	38	23	18	10	96	16.8	M12、M16	M16 120N·m
	41/26	41	26	18	12	96	25.2	M12、M16	
	53/34	53	34	22	12	160	30.8	M16、M20	M20 350N·m
燕尾型	52/34	52	34	22	12	160	37.8	M12、M16	M20
	72/48	72	48	33	-	173	45.0	M20、M24	680N·m

注：1. F_{Rd}（kN）为槽式预埋件设计承载力，取轴向抗拉，横向、纵向抗剪三个方向的最小特征力值除以 1.8。

2. 上表所示字母表示参照前述综合管廊槽式埋件布置示意图。

3. 各槽式预埋件需要特定尺寸，请咨询法施达。

注：本页根据法施达股份有限公司提供的技术资料编制 。



3 管廊预制节段拼装用环氧结构胶

3.1 双组分室温固化触变性环氧胶。

3.2 力学强度高。

3.3 对大多数材料粘结力良好。

3.4 防水和抗化学腐蚀能力强。

3.5 耐老化性能极佳。

3.6 经多项安全环保测试。

3.7 良好的低温适用性，可在零度环境以下施工。

性能指标	产品数据	单位
抗压强度	78.7	MPa
抗拉强度	32.0	MPa
抗弯强度	54.7 且无碎裂状破坏	MPa
伸长率	1.204	%
T 冲击剥离	0	mm
不挥发物含量	99.4	%
热变形温度	65.6	℃
耐环境能力	具体见检测报告	
耐应力作用	具体见检测报告	
耐介质侵蚀	具体见检测报告	

4 法施达干拼胶应用案例









注：本页根据法施达股份有限公司提供的技术资料编制 。

预制综合管廊制作及安装相关技术资料

1. 产品简介

预制混凝土综合管廊可分为单舱、双舱、三舱（非常规）等类型，多种合理的断面规格，先进的制作及安装工艺、独特的模具及安装设备。









2. 适用范围

产品或服务	规格（mm）	主要材料	适用范围
单舱管廊	定制	混凝土	综合管廊，过路涵，排水涵
双舱管廊	定制	混凝土	综合管廊，过路涵
三舱管廊	定制	混凝土	综合管廊
模具	定制	钢、碳素钢	综合管廊，各类构件
翻转设备	80T	—	综合管廊
安装车工艺	35T, 60T	—	单、双舱综合管廊
安装架工艺	25T	—	单舱，小双舱管廊

3. 性能特点

预制综合管廊，箱体具有良好的抗渗新能；企口对接严紧，防水性能良好；其标准模具配件、流水线制作工艺，确保了预制综合管廊尺寸精确、质量良好；其良好的制作进度控制能力，受季节变化影响较小，能有效保证预制综合管廊按期交付。安装工艺具有独创性，能有效节约大型吊装设备投入，并且方便多舱组合。





注：本页根据中泰国际控股集团有限公司提供的技术资料编制 。

HALFEN 哈芬

1. 产品简介

哈芬槽式预埋件由哈芬公司独家生产，严格选用优质德国进口原材料。所有生产原材料或半成品都严格符合材料规范要求。哈芬槽式预埋件由一个热轧 C 形槽钢及背面的金属锚腿组成，并与专用 T 型螺栓配合使用。槽式预埋件通过背部锚杆、槽钢和混凝土基材进行连接固定。

2. 适用范围

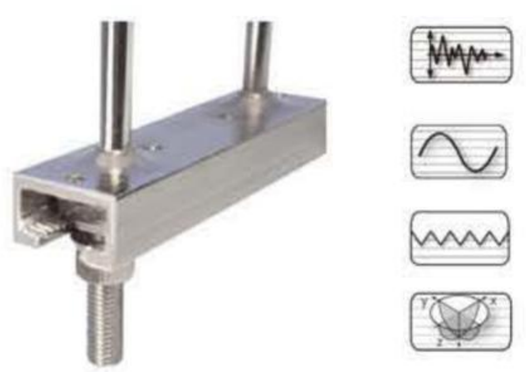
哈芬预埋槽钢由于其沿槽方向的高承载力，特别适用于基建工程应用。

- 管廊工程
- 隧道工程
- 桥梁工程
- 市政工程
- 轨道工程

欢迎关注哈芬微信官方网站

3. 性能特点

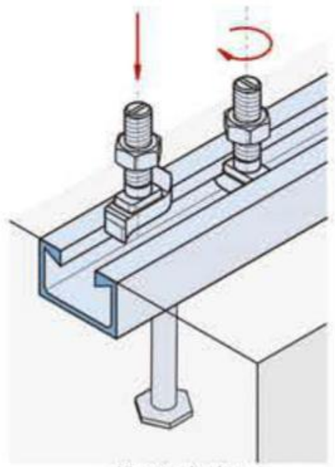
- 棱角锐利的截面
- 无初始应力
- 槽钢槽口和 T 型螺栓头上的创新锯齿提供了额外的机械锁键连接
- 沿轴向有高承载力
- 动态荷载性能最佳
- 良好的耐火性能
- 适合于冲击荷载
- 适合于地震荷载
- 认证齐全（德国 DIBt 认证\ETA 认证\CABR 认证\ICC 美国国家认证）



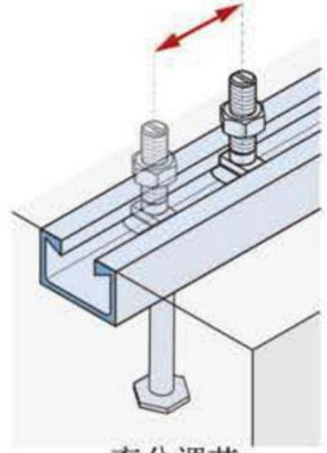
热轧带齿预埋槽钢



热轧不带齿预埋槽钢



快速安装



充分调节



安装到隧道管片模板内的预埋槽钢



隧道管片单元中的哈芬弧形预埋槽钢

注：本页根据 HALFEN(北京)建筑配件销售有限公司提供的技术资料编制。

HALFEN 哈芬

FOUR BEST CONNECTIONS

1. 产品简介

哈芬吊装系统:用于起吊和运输混凝土预制构件的独家解决方案。哈芬确保最高品质的原材料、高级别的生产加工流程，以及具有国际品牌保证的产品。

2. 预制混凝土构件吊装解决方案

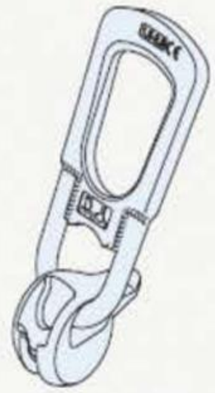
- 丰富全面的产品系列和荷载系列满足多种要求
- 丰富多样的附件满足各个工序下不同的应用需求
- 极限条件下的延展性能
- 零度以下优异的低温韧性
- 不同天气条件下性能的一致性

3. 性能特点

- 简易、快速高效的产品操作
- 清晰的产品标识
- 快速挂接系统，节约大量工时
- 对原材料的苛刻要求和对质量的严格管控，为产品带来优异的综合安全性能

欢迎关注哈芬微信官方网站



圆锥头吊装锚栓 6000 标准件	万向吊头 6102
	
1.3 - 45.0 吨	吊具适用于载荷范围1.3 - 45.0 吨的所有类型圆锥头锚栓













注：本页根据 HALFEN(北京)建筑配件销售有限公司提供的技术资料编制。

明达科技预制混凝土综合管廊产品相关技术资料

1. 主要技术介绍

1.1 MDT 密封胶

为双组分水泥预制构件连接粘结剂，分主粘结剂和辅助粘结剂，使用时按一定比例混合后填充在水泥预制构件接缝中，具有粘结力强、防水、高弹性、使用寿命长、耐酸碱、环保等特性。

主要用途

② 地下综合管廊预制构件接缝处的防水密封。

②装配式建筑混凝土预制构件接缝处的防水密封。

③ 海绵城市地下雨水储存混凝土预制构件接缝处的防水密封。

④建筑物裂缝的修补恢复密封。

1.2 上下分体式预制拼装混凝土综合管廊

现在，综合管廊都是以多仓为主。预制混凝土综合管廊制品，因重量重，尺寸大等因素影响其运输和施工安装。本公司采用多仓上下分体预应力钢棒连接的方式，解决了多舱综合管廊的分体、分段及连接的技术难题，从而实现了预制装配式多舱综合管廊的优势，充分发挥其质量稳定，施工速度快，施工质量好的优点。

1.3 综合管廊安装设备（自主研发的安装车）

工作面狭小无法使用吊车时，我们自主研发的自走式安装车可以解决这一难题。





注：本页根据明达地下空间科技发展有限公司提供的技术资料编制 。

MDT 密封胶





上下分体式预制拼装混凝土综合管廊









东方雨虹现浇综合管廊防水系统产品相关技术资料

1. 产品简介

东方雨虹现浇混凝土防水系统由 PMB-741 弹性体（SBS）改性沥青防水卷材，ARC-701/711 聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材，PMH 热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材及 TZH 特种非固化橡胶沥青防水涂料构成。

2. 适用范围

制品	厚度（mm）	主要材料	适用范围
PMH-741 弹性体（SBS）改性沥青防水卷材	3 4 5	长纤聚酯胎，SBS 改性剂，重交道路沥青	底板，侧墙，顶板
ARC-701/711 聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材	4 5	长纤聚酯胎（ARC-701），复合铜胎(ARC-711)，化学阻根剂，聚合物改性沥青	地下建筑种植顶板
PMH-3010/3020/ZZ 热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材	1.2 1.5	热塑性聚烯烃（TPO）弹性树脂	底板，侧墙，顶板
TZH 特种非固化橡胶沥青防水涂料	1.5 2.0	沥青，橡胶，增粘剂	底板，侧墙，顶板

3. 性能特点

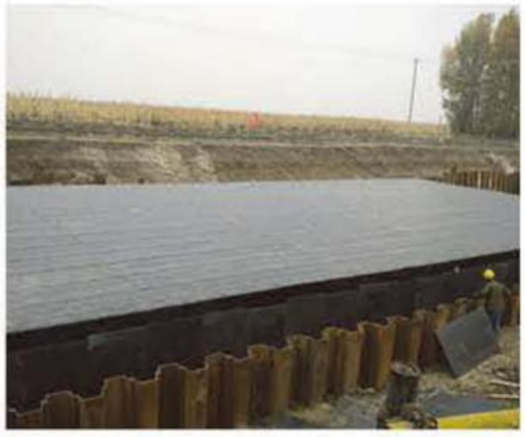
3.1 PMB-741 弹性体（SBS）改性沥青防水卷材：引入进口天然沥青产品体系，改善材料温度的敏感性，提高耐老化性能，抗氧化、耐久性好，稳定性强，延长使用寿命；聚酯胎基布作为增强层，耐穿刺、耐硌破、耐撕裂，提高材料强度，有效抵御来自上下表面的损伤和破坏；烘烤时，易出油，添加有效改性成分，增大单位受热面积，降低熔点，有效降低加热温度，减少气体排放。可形成高强度防水层，抵抗压力水能力强。

3.2 ARC 聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材：以长纤聚酯纤维毡、特殊复合铜胎基卷材胎基，以进口化学阻根剂的 SBS/APP 改性沥青为涂盖材料，两面覆以聚乙烯膜、细砂或矿物粒料为隔离材料制成的改性沥青防水卷材；具有防水和阻止植物根穿透双重功能，能够承受植物根须穿刺，长久保持防水功能；分为聚酯胎和复合铜胎两种型号。

3.3 PMT 热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材：兼有乙丙橡胶优异的耐候性和耐久性与聚丙烯的可焊接性；无需添加任何易使材料变脆的增塑剂；具有高柔韧性，高拉伸性能；耐疲劳性能、耐穿刺性能、耐化学性能及耐高低温性能优异；搭接采用热焊接，可形成高强度的密封层；分为均质型、背衬型、自粘型及预铺反粘型。

3.4 TZH 特种非固化橡胶沥青防水涂料：主要通过化学催化方法将沥青与橡胶、增粘剂等有机结合。在使用年限内保持弹塑性膏状体的性能；高耐热（90℃）高温不流淌，喷涂无烟气；低粘度，可在低温下喷涂或刮涂施工；抗滑移，立面不脱落，蠕变高，适用于基层变形；自愈性高，抗穿刺能力强；高固含，无需养护，高黏态，持久满粘结；加热能耗低，节能环保。TZH 特种非固化橡胶沥青防水涂料一般与卷材共同组成复合防水层。





注：本页根据东方雨虹防水技术股份有限公司提供的技术资料编制 。

睿中地下管廊装配式支架系统相关技术资料

1. 产品简介

在地下管廊中可以采用睿中预埋槽道、装配式支架安装系统，这是一种在混凝土结构上快速安装机电管线和设备的系统。系统由一体热轧成型的齿边预埋槽道、冷墩成型的 T 型螺栓以及免焊接装配式支架系统组成。在混凝土浇筑时埋入成品预埋槽道，后期使用 T 型螺栓安装装配式支架系统，在装配式支架上直接安装管线及设备。



典型多层装配式系统



典型管廊装配式支架系统

2. 常用产品规格型号

槽道型号	T 型螺栓	主要材料	单点设计荷载
RZ-30 轻型槽道	RZ-TZ-A M8-M12	槽道:Q345b 螺栓：8.8 级	11.2KN
RZ-40 中型槽道	RZ-TZ-B M12-M16		16.8KN
RZ-50 重型槽道	RZ-TZ-C M16-M24		30.8KN
托臂型号	**托臂长度（mm）**	**主要材料**	**适合管线类型**
RZ-B21 轻型托臂	300-450	主 材 ：Q235b A4 不锈钢	电缆、桥架、给排水管道 燃气管道等
RZ-B41 中型托臂	300-1000		
RZ-B72 中型托臂	450-600		
RZ-B41D 中型双拼托臂	500-1000		
RZ-Z90 重型槽钢托臂	500-1500		给排水管道 燃气管道等
RZ-Z120 重型槽钢托臂	500-1500		

3. 性能特点

睿中预埋槽、T 型螺栓与装配式支架的组合系统有以下主要特点：

- 所有产品工厂预制，现场仅需简单拼装。完全替代现场焊接、钻孔作业。
- 消除钻孔破坏混凝土结构、现场焊接的安全质量隐患。
- 型材和链接件均设计连续齿牙，通过齿牙间精密啮合，有效承受动载、防滑移，结构受力可靠。





- 采用纳米复合涂覆技术，防腐性能远优于普通热镀锌，满足 100 年设计使用寿命。
- 特制的铰接连接件可以完美解决异形管廊截面下支架设计、安装问题，可在 0～180° 内进行任意角度的调节。





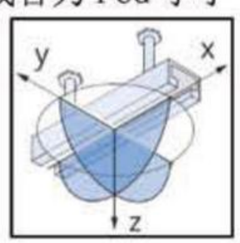
- 提供辅助设计、产品定制化等增值技术服务。

4. 睿中槽式预埋件的受力计算

睿中预埋槽道承受 x、y、z 轴三个方向荷载，荷载合力 Fed 小于设计值 FRd 时，既满足设计要求。

荷载合力 F_{ed} 计算公式如下：

$$F_{ed} = \sqrt{{N_{Ed}}^2 + {V_{xEd}}^2 + {V_{yEd}}^2}$$



注：本页根据上海睿中实业股份公司提供的技术资料编制。

5. 睿中托臂快速选型表

管廊中常用装配式支架形式为托臂系统。睿中托臂系统主要由RZ-B21、RZ-B41、RZ-B72 和 RZ-B41 及 RZ-Z90、RZ-Z120 等几种型号的组成，依据相应的承载力分为轻型托臂、中型托臂和重型托臂。







每种型号依据托臂悬挑长度、荷载种类（集中荷载、均布荷载）、荷载位置进行计算，快速选型表见下表，其他长度的托臂以及荷载形式的受力验算请咨询睿中工程师。

托臂型号	臂长 (mm)	荷载类型 1 $F_1 = q \cdot L$ F1 [N]	荷载类型 2 F1 F1 [N]	荷载类型 3 F1 [N]	荷载类型 4 F2 F2 F2 F2 [N]	荷载类型 5 F3 F3 F3 F3 F3 [N]
		F1 (N)	F1 (N)	F1 (N)	F2 (N)	F3 (N)
RZ-B21/300	300	945	945	380	470	315
RZ-B41/300	300	2655	2655	1330	1320	880
RZ-B41/600	600	1320	1320	560	655	440
RZ-B72/450	450	5435	5435	2715	2715	1800
RZ-B72/600	600	4065	4065	2030	2030	1350
RZ-Z90/600	600	10320	10320	5140	5140	3300
RZ-Z120/600	600	13400	13400	6680	6680	4300

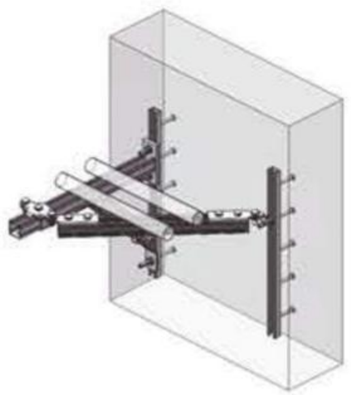
6. 地下管廊抗震支吊架

根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014 的要求，城市地下综合管廊须进行抗震设计。

睿中地下管廊抗震支吊架由睿中预埋槽、型钢、T 型螺栓、连接件及抗震组件组成，所有部件的齿牙精确啮合，相互匹配，相互支撑，灵活配置，形成一个完整的结构支撑体系，满足相关国家规范设计要求与产品检测认证要求。

抗震连接件参数表

连接件名称	规格	适用槽钢类型	设计荷载
抗震组件 A	RZ-AS-A21	RZ-21	9KN
	RZ-AS-A41	RZ-41	9KN
	RZ-AS-A72	RZ-72	9KN
	RZ-AS-A41D	RZ-41D	9KN
抗震组件 B	RZ-AS-B	全系列槽钢	9KN



典型抗震支架轴侧图



典型抗震支架轴侧图

注：本页根据上海睿中实业股份公司提供的技术资料编制。

装配式建筑管线支吊架（管廊支吊架）相关技术资料

1. 产品简介

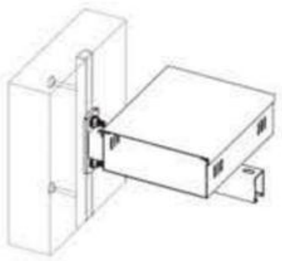
江苏奇佩装配式建筑管线支吊架（管廊支吊架）是以托臂支架为承载构件，型钢立柱或预埋件为安装固定件，配套专用紧固件可靠连接。针对不同大气腐蚀环境，提供普通防腐支架和高耐候性防腐支架。工厂预制化、现场装配化，不动火、无油漆，绿色施工，方便、快捷。

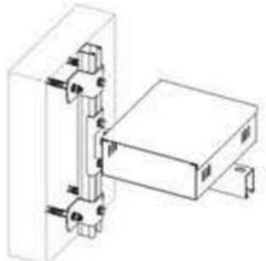












2. 适用范围

制品	规格（mm）	主要材料	适用范围
混凝土托臂支架	ST1-62/2.5/600	Q235B、锌铝镁板	预埋式混凝土托臂支架
预埋槽	38×23	Q235B、Q345B	
型钢托臂支架	ST3-62/2.5/600	Q235B、锌铝镁板	后固式型钢托臂支架
型钢立柱	41×41×2.5	Q235B、锌铝镁板	
侧装底座	41、62	Q235B、耐候钢	

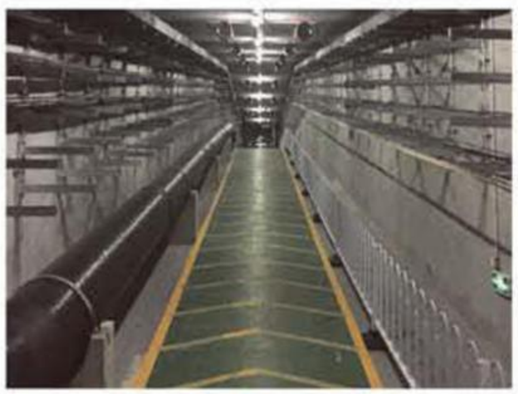
注：表中支架规格适用于①桥架宽度≤500mm、高度≤150mm；②电缆规格≤220KV*4 根；③管道规格≤DN300；具体选型数据详见江苏奇佩支吊架图集。

3. 性能特点

3.1 预埋式混凝土托臂支架构件预制，节省施工时间；不破坏混凝土配筋及结构；可承受动载荷；后固式型钢托臂支架无需预埋，直接安装锚固；底板双折边结构，承载性能更高；

3.2 采用锌铝镁材料的地下管廊托臂支架，在沿海高湿度环境、重工业区等其他大气环境下耐腐性能突出，防腐性能是传统热浸镀锌工艺的 4~5 倍；

3.3 采用锌铝镁材料的地下管廊托臂支架，型材无需表面处理，省却中间物流环节，综合降低生产成本，绿色环保。





注：本页根据江苏奇佩建筑装配科技有限公司提供的技术资料编制 。

辽宁固多金金属制造有限公司产品相关技术资料

1. 产品简介

辽宁固多金金属制造有限公司是集产品研发、生产、营销、设计及安装于一体的新型建材公司，专业生产成品支吊架装配式管道吊挂类系列产品、成品抗震支吊架类系列产品、预埋槽道类系列产品、电缆桥架类系列产品，并提供综合管线排布设计及安装。

2. 适用范围

制品	厚度（mm）	主要材料	适用范围
C 型钢	2.5	Q235B、SPHC、SGC340	机场、地铁、汽车、石化、电子、医药、水利、烟草、地下管廊等行业
抗震链接件	5	Q235B	
预埋槽道	3.5	Q235B	
电缆桥架	2.0	Q235B	

3. 性能特点

成品支吊架装配式管道吊挂类系列产品、成品抗震支吊架类系列产品、预埋槽道类系列产品、电缆桥架类系列产品等；是辽宁固多金金属制造有限公司专门针对暖通、水、电、动力、通风等管道设备固定及安装而设计开发的产品。由多名多年从事各类快装式管道和电器用品研发工作的专业技术人才，创造性的消化和吸收了国外的先进技术，为用户研制开发并提供安装方便、外型美观、节约环保的优质产品。










注：本页根据辽宁固多金金属制造有限公司提供的技术资料编制 。

卧式管廊模具产品相关技术资料

1. 产品简介

卧式管廊模具是综合管廊构件的预制生产高精密混凝土模具。管廊模具将综合管廊构件工厂化批量生产，缩短制作周期，且质量可控性增强。根据综合管廊构件的结构仓数，管廊模具分为单舱、两舱和多舱。卧式浇筑的优点在于管廊构件拼接面靠侧模成型，其表面质量较好。但不适应生产大断面及多仓构件。





2. 适用范围

制品	形貌	主要材料	适用范围
卧式管廊模具	矩形	Q345 合金板材 Q235 型材	单仓管廊



3. 性能特点

卧式管廊模具面板采用 Q345/6 合金板材，加强筋采用 Q235/200×100×8mm 方管，Q235×200 槽钢，合缝口采用 Q345/30 钢板连接，加强筋的密度 400×400 左右的方格，承口和插口采用整体数控加工中心加工，保证承口和插口的精度要求。模具合缝口连接方式均采用活结卡扣装置，无需人工螺丝坚固、方便快捷。外模开模方式采用外滑移动式。内模开模方式采用悬臂式滑移的方式，内模在之前模具的基础上进行了优化，内模的拆模装模不再需要用叉车。内模进行螺杆人工收缩，向外滑移，直接将制品吊出即可，节约了内模的吊装时间，更进一步提高了工作的效率。



注：本页根据湖南金创鑫管廊装备科技有限公司提供的技术资料编制 。

立式管廊模具产品相关技术资料

1. 产品简介

立式管廊模具是综合管廊构件的预制生产高精密混凝土模具。管廊模具将综合管廊构件工厂化批量生产，缩短制作周期，且质量可控性增强。根据综合管廊构件的结构仓数，管廊模具分为单舱、两舱和多舱。根据浇筑方向（模具放置位置），管廊模具分为卧式浇筑和立式浇筑两种。立式浇筑的优点在于模具结构简单、操作方便。适应大断面及多仓管廊的生产。

2. 适用范围

制品	形貌	主要材料	适用范围
立式预制管廊模具	矩形、多弧型	Q345 合金板材 Q235 型材	预制管廊单仓/双仓及多仓

3. 性能特点

立式管廊模具面板采用 Q345/8 合金板材，加强筋采用 Q235/200×100×8mm 方管，Q235×200 槽钢，合缝口采用 Q345/30 钢板连接，加强筋的密度 400×400 左右的方格，承口和插口采用整体数控加工中心加工，保证承口和插口的精度要求。外模开模方式采用外滑移动式，模具合缝口连接方式均采用活结卡扣装置，无需人工螺丝坚固，方便快捷。内模开模方式采用自动抽芯的方式。装模拆模不需要工人进到内模里面进行螺丝连接，方便简单，大大提高了工作效率。内模拆模装模不需要将模具吊出，模具进行自动收缩，直接将制品吊出即可，节约了内模的吊装时间，更进一步提高了工作效率，而且为工作的车间节省了工作场地，方便生产。













注：本页根据湖南金创鑫管廊装备科技有限公司提供的技术资料编制 。

旗鱼装配式综合管廊支吊架产品相关技术资料

1. 产品简介

预制混凝土综合管廊支吊架由槽道/槽式预埋件、托臂、T 型螺栓、连接件等组成，(Arrowfish)旗鱼公司坚持以 BIM 技术为支撑，通过分析不同项目工况，综合管线荷载，为各种系统类型提供最佳设计方案。

2. 规格型号

序号	产品名称	规格型号	备注
1	槽道/槽式预埋件	38×23mm	根据实际工况及力学计算确定不同材料类型
2	槽道/槽式预埋件	50×25mm	
3	槽道/槽式预埋件	52×34mm	
4	托臂	41×25×2.0mm	
5	托臂	41×41×2.5mm	
6	托臂	41×62×2.5mm	
7	T 型螺栓	M12	
8	T 型螺栓	M16	
9	抗震支吊架	/	

3. 性能特点

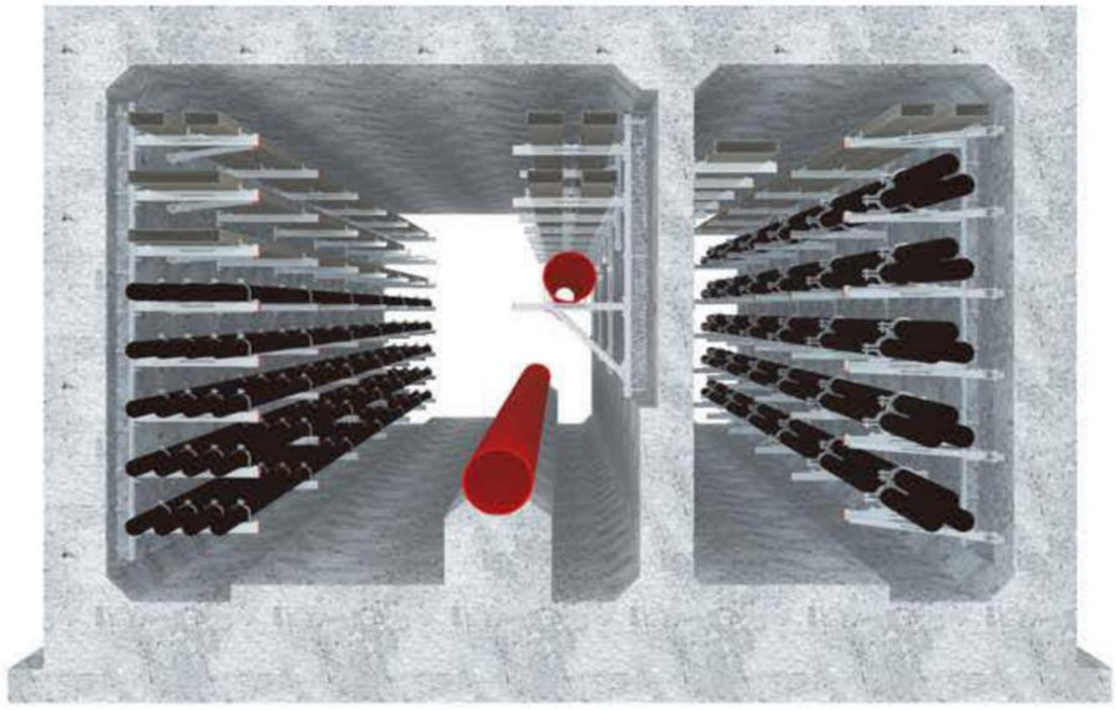
3.1 槽道/槽式预埋件是一种便于安装且受力性能优越的金属构件，预埋在结构内部，受力均匀，产生应力破坏值较小。

3.2 采用装配式支吊架产品，全部工厂化加工，现场直接拼装，达到可拆可调可扩容的安装目的。

3.3 按照《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014 规定，可对综合管廊所有管线实现抗震支吊架设计，避免机电管线在地震力作用下造成二次灾害。



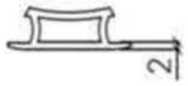
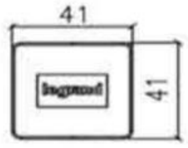
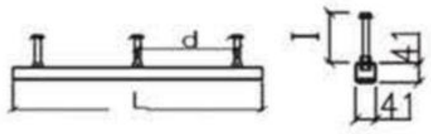


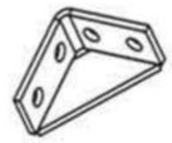
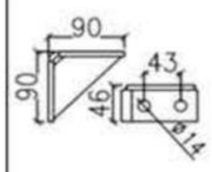
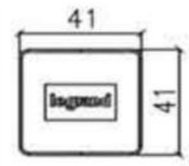
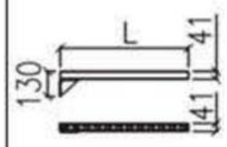
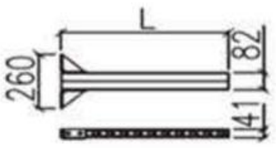


注：本页根据浙江旗鱼建筑科技有限公司提供的技术资料编制 。

CABLOFIL 卡博菲

卡博菲 C 型槽钢管廊预埋件和管廊支架产品相关技术资料

名称	封堵件	EP41 端盖	C 型槽钢预埋件
视图			
参数			
L(mm)	≤3000	-	≤3000
W(mm)	-	41	41
H(mm)	-	41	41
d(mm)	-	-	可调
I(mm)	-	-	可调

名称	EQR4T 支撑件	EP41 端盖	EQR4T 托臂	EQR4T 双拼托臂
视图				
参数				
H（mm）	90	41	130	260
L（mm）	90	-	L≤600	L≤800
W（mm）	46	41	41	41
孔径（mm）	14	-	14	14

性能特点

1. 预埋 C 型槽钢与锚栓采用紧固方式组合。
2. 锚栓及槽钢长度可调，锚栓间距可根据项目定制，更具灵活性。
3. 施工安装过程中无需焊接、钻孔等二次现场加工，避免预埋槽额外的腐蚀风险。
4. 采用先进热浸镀锌工艺，防腐性能优异，适配管廊应用环境。
5. 预埋槽钢封堵件在混凝土浇筑后可拆卸，可多次重复使用，经济环保。

性能特点

1. EQR4T 支撑件与 C 型槽钢组成的托臂可任意位置固定。
2. 托臂间距及位置可以根据实际需求在垂直方向任意调整。
3. 采用紧固连接方式，施工安装过程中无需焊接、钻孔等二次现场加工，避免额外的腐蚀风险。
4. 后期线路及管道维护、调整方便，可根据管线实际需求进行任意拆装组合。
5. 表面采用先进热浸镀锌工艺，防腐性能优异，适配管廊应用环境。

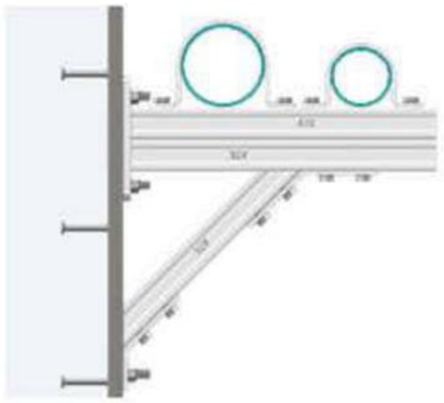
注：本页内容根据罗格朗低压电器（无锡）有限公司提供的技术资料编制，
卡博菲 C 型槽钢预埋件和 C 型槽钢管廊支架由罗格朗低压电器（无锡）有限公司生产

安泰克城市综合管廊解决方案相关技术资料

1. 产品简介

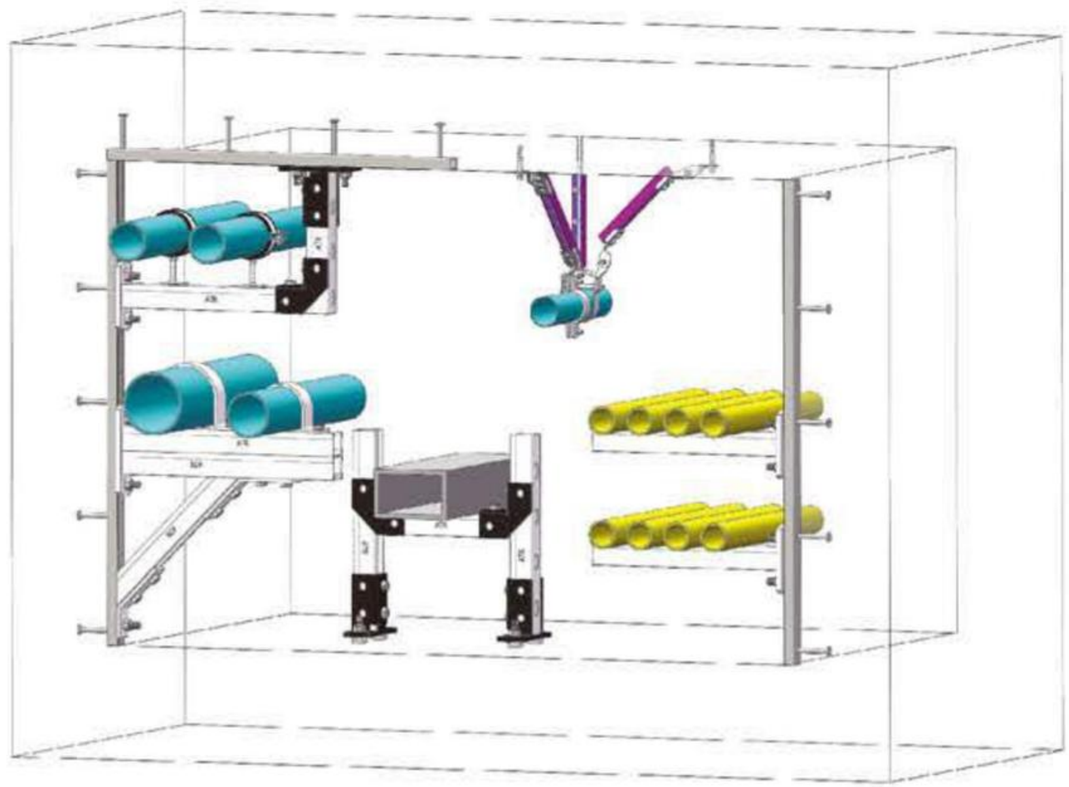
安泰克借鉴在轨道交通项目中的应用，分析综合管廊项目中使用工况和受力情况，为综合管廊项目定制解决方案，提供系统的管线支撑方案及支撑锚固方案。





2. 规格型号

序号	产品名称	规格型号	选型参数
1	预埋槽道	30/20	根据实际工况及受力计算确定
2	预埋槽道	38/23	
3	托臂	41×41×2.5	
4	托臂	41×52×2.5	
5	托臂	41×62×2.5	
6	托臂	41×72×2.5	
7	T 型螺栓	M12	
8	T 型螺栓	M16	
9	抗震支吊架	根据设计确定	



3. 性能特点

3.1 预埋槽道与配套 T 型螺栓为城市综合管廊中各类管线支吊架提供锚固方案，具有力学性能优异，施工安装方便，扩容维护便捷等优点。

3.2 装配式支吊架系列产品为城市综合管廊中的各类管线提供支撑方案，代替传统角钢焊接支架，可现场根据实际情况灵活调节，机械连接。

3.3 严格贯彻执行《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014 要求，对进行抗震支撑设计的节点增设抗震支吊架。

注：本页根据山东安泰克工程材料有限公司提供的技术资料编制 。

中航宝胜电气股份有限公司相关技术资料

1. 产品简介

中航宝胜电气主要生产装配式托臂支吊架、预埋槽道等产品，广泛应用于建筑机电安装、综合管廊系统、轨道交通系统中。

2. 产品列表

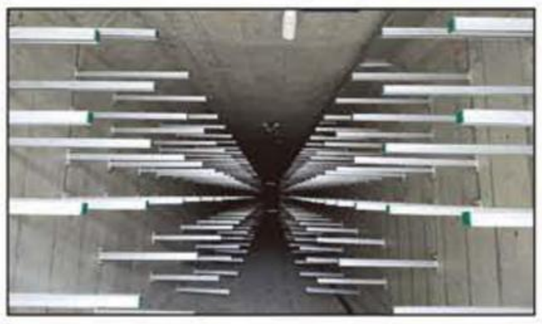
产品名称	型号	规格	表面处理
托臂	T41	L=700mm	热浸锌
托臂	T62	L=700mm	热浸锌
托臂	T82	L=700mm	热浸锌
预埋槽道	29/20	L=3500mm	热浸锌
预埋槽道	38/23	L=3500mm	热浸锌
预埋槽道	41/22	L=3500mm	热浸锌
预埋槽道	53/34	L=3500mm	热浸锌

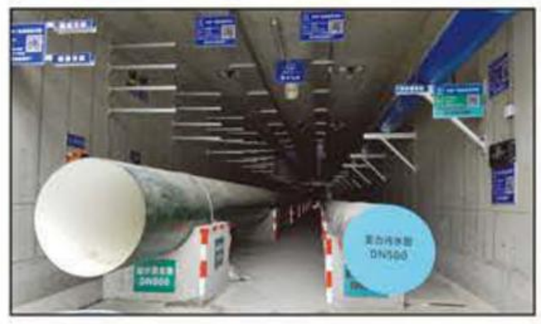
3. 性能特点

城市地下综合管廊系统，是将电力、通信、给排水、再生水、热力、燃气管道等多个管线系统经过统一规划，集中敷设与一个构筑物内。使得管线安装、维护、改造变得方便快捷。

中航宝胜电气的综合管廊系列产品，采用装配式成品设计，现场施工使用简单工具即可组装，标高等可以随意调节，组件改造也很方便，现场不需要明火焊接切割；各种组件及构件均经过防腐处理，使用的材料可多次使用，降低施工成本，节省材料及施工成本。











注：本页根据中航宝胜电气股份有限公司提供的技术资料编制 。

霸州老边幕墙 C 型预埋槽道产品相关技术资料

1. 产品简介

C 型槽道产品广泛应用于预埋系统中，槽道本体采用多点温控、一次性热轧成型，经深加工防腐处理后，锚固件预埋于水泥结构中，作为外连锚件基础，使用时将 T 型螺栓顺锚槽嵌入后右旋 90℃。调整准确定位即可。此产品选择性宽、适应性广、机动性强、施工效率高、质量稳定、无污染、无燥音，拥有发明专利，具有自主知识产权，是高层、高铁、高速、涵洞、隧道、地铁、城市管廊、海绵城市、核能、机场、电力、水利工程等领域的理想预埋产品。



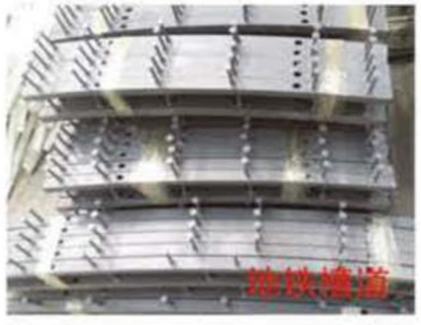


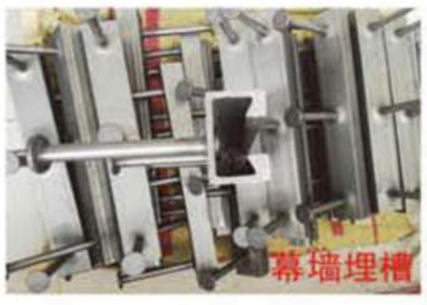


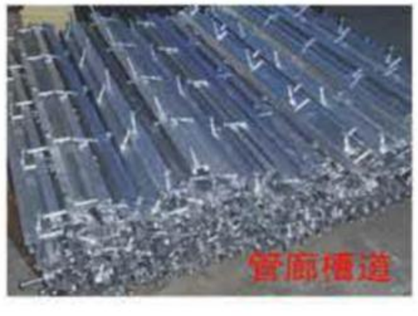


2. 适用范围

规格	材质	品种	适用范围
72×48×5	均采用碳钢、不锈钢及耐候钢材质轧制而成	燕尾	广泛应用于建筑、高铁、地铁、核能、城市管廊、机场、水利工程等各个领域的水泥预埋系统中。
52×34×4		燕尾	
50×25×4		燕尾	
53×34×4		燕尾/平齿	
38×23×3		平齿	
30×20×3		平齿	
30×26×3		平齿	
40×22×3		燕尾/斜齿	
41×26×3		燕尾/斜齿	
42×28×3		燕尾/斜齿	









3. 性能特点

C 型槽道采用碳钢、不锈钢、耐候钢热轧而成，通过 I 型钢焊接，铆钉铆接后经多种防腐处理制造而成。是连接混凝土钢筋的锚固系统，用于智能安装 T 型螺栓定位。结合锁板、T 型螺栓的使用，扩展多方向、多方位主体安装，从而取代施工后焊接，具有安全、简便、快捷、环保、可工厂化生产，仅需简单工具，安装人员就可完成操作。结合设计要求，具有不同的使用环境所需的型号和规格。从而在建筑、高铁、高建、地铁、城市管廊、核能、机场、电力、水利等工程中广泛采用。

注：本页根据霸州市老边幕墙金属材料有限公司提供的技术资料编制 。

XSTP-预埋式管廊支吊架产品相关技术资料

1. 产品简介

预埋式管廊支吊架产品是以预埋槽钢、托臂、连接配件及管夹组成，旨在为综合管廊内通信桥架、高低压电力电缆、燃气、热力及消防管道提供稳定、可持续的安全保障。

2. 适用范围

- 矩形缆线综合管廊；
- 矩形支线综合管廊；
- 矩形干线综合管廊；
- 圆形缆线综合管廊；
- 圆形支线综合管廊；

3. 产品技术要求及参数

本产品为成品支吊架系统，采用工厂预制，现场采用装配式安装，不允许现场焊接和钻孔，以避免造成钢材性能破坏。

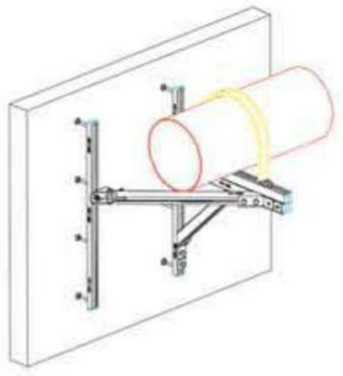
槽式预埋件应采用碳钢材质，各项性能指标不低于 Q235B 碳钢，表面采用热浸镀锌镀锌处理，镀锌层厚度不小于 65 微米。

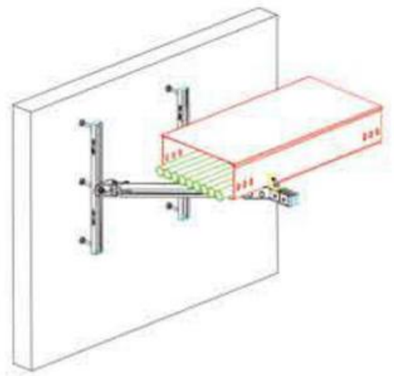
U 型槽钢采用 Q235B 钢，厚度不低于 2.0mm，内缘需带齿牙，以保证与连接件之间依靠精确的机械咬合实现安全的抗剪、抗滑移性能，为整个系统提供可靠连接。并提供相应的测试报告，隧道支吊架系统需通过模拟运营工况下 200 万次的疲劳荷载测试，并提供相应的测试报告。

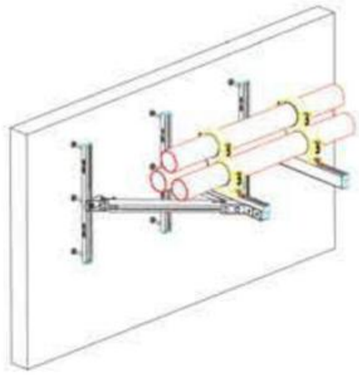
支吊架系统中的配件应具有北抗冲击荷载和耐火等级要求，以确保特殊荷载下和发生火灾情况下的安全保证，厂家需具有整套支吊架系统的防火测试报告。

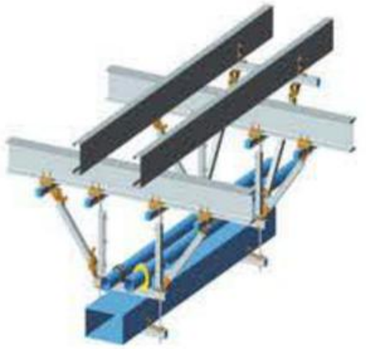
为了确保系统兼容性受力可靠性，必须保证托臂、槽式预埋件、托臂和槽式预埋件的连接件及后补锚栓建议来自于同一厂家。











注：本页根据厦门斯泰普科技工程有限公司提供的技术资料编制 。

参编企业、联系人及电话

参编企业

青岛新世纪预制构件有限公司	孙学明	13906396513
北京龙阳伟业科技股份有限公司	李　刚	13911385816
喜利得（中国）商贸有限公司	秦贵锋	13901360774
四川佳世特橡胶有限公司	严　林	13980223716
法施达股份有限公司	刘平原	13701172425
中泰国际控股集团有限公司	方卫红	13699177771
HALFEN（北京）建筑配件销售有限公司	陈　娟	18611363972
明达地下空间科技发展有限公司	尚　进	15840832073
北京东方雨虹防水技术股份有限公司	许　宁	13911829376
上海睿中实业股份公司	殷扬浩	18136659698
江苏奇佩建筑装配科技有限公司	刘纪才	18905286333
辽宁固多金金属制造有限公司	邵景辉	18904026333
湖南金创鑫管廊装备科技有限公司	高　鑫	18975366683
浙江旗鱼建筑科技有限公司	张陈泓	13586253888
罗格朗低压电器（无锡）有限公司	马超群	0510-68758888
山东安泰克工程材料有限公司	徐公科	13869856606
中航宝胜电气股份有限公司	李爱忠	15952525369
霸州市老边幕墙金属材料有限公司	郝文信	18931688863
厦门斯泰普科技工程有限公司	柯建荣	15914141802

图集简介

18GL204《预制混凝土综合管廊》国家建筑标准设计图集适用于8度及8度以下抗震设防，采用明挖法施工的单层预制混凝土综合管廊主体工程。主要内容（包括）在不同覆土深度、不同荷载作用下标准断面设计、节段连接设计、其他构造设计等内容。其中主体结构设计部分包括单舱、双舱截面尺寸选用表、钢筋材料表以及节点构造详图；节段连接设计设计包括柔性承插式接头、纵向紧锁承插式接头、胶接预应力接头连接设计等内容；其他构造设计包括预制节段吊装及槽式预埋件等内容。本图集中管廊的截面型式、配筋、细部构造等可供设计人员直接选用，施工单位可参照施工。

相关图集介绍：

18GL205《预制混凝土综合管廊制作与施工》国家建筑标准设计图集适用于采用明挖法施工的单舱、双舱预制混凝土综合管廊主体工程，本图集从预制综合管廊的制作与施工两方面阐述了预制混凝土综合管廊的制作、施工、管理以及质量验收等规定及要求。其中制作部分包括立式和卧式的制作工艺，场地准备、模具准备、钢筋骨架制作安装、预埋件处理、浇筑及养护、成品检测等内容；施工部分包括预制混凝土综合管廊的柔性承插接头、纵向紧锁承插接头和胶接应力接头三种接头型式施工过程中的运输、吊装、安装、防水、检测和验收等内容。本图集可作为预制混凝土城市综合管廊施工的选用及参考图集，施工单位可参照施工，可供设计及科研教学人员参考使用。

17GL201《现浇混凝土综合管廊》国家建筑标准设计图集适用于8度及8度以下抗震设防，采用明挖法施工的单层现浇混凝土综合管廊主体工程。主要内容（包括）在不同覆土深度、不同荷载作用下主体结构设计、综合管廊防水设计、综合管廊施工以及预埋件设计等内容。其中主体结构设计部分包括单舱、双舱、三舱典型截面尺寸选用表、钢筋材料表以及节点构造详图；综合管廊防水设计包括主体结构防水、防水细部构造（防水）等内容；预埋件设计包括普通预埋件的设置要求、构造要求、选用表及槽式预埋件等内容。本图集中管廊的截面型式、配筋、细部构造等可供设计人员直接选用，施工单位可参照施工。

17GL203-1《综合管廊基坑支护》国家建筑标准设计图集，主要适用于一般地质条件下明挖综合管廊的基坑支护。综合管廊基坑支护结构型式主要包括有放坡开挖、土钉墙、重力式水泥土墙、钢板桩、预制混凝土板桩、型钢水泥土搅拌墙、灌注桩排桩、预制混凝土排桩、内支撑、锚杆（索）、地下水控制等。本图集包含以上支护形式的布置、构造和设计要求等内容。可供设计、施工、监理等方面的工程技术人员结合工程具体情况参考使用。