

中国铁路昆明局集团有限公司

米轨车务生产生活设施提质改造

——开远新北场车站办公楼102#提质改造

施工图设计

设计号：KMSJ(2025)-005-3

全 一 册



中铁八局集团有限公司

工程设计证书编号 A151014735

2025年3月 成都

图 纸 目 录

序 号	图 纸 名 称	设 计 号	图 别	页 次
1	建筑设计说明	KMSJ(2025)-005-3	建施-01	1/14
2	一层平面图(改造前)	KMSJ(2025)-005-3	建施-02	2/14
3	一层平面图(改造后)	KMSJ(2025)-005-3	建施-03	3/14
4	二层平面图(改造前)	KMSJ(2025)-005-3	建施-04	4/14
5	二层平面图(改造后)	KMSJ(2025)-005-3	建施-05	5/14
6	三层平面图(改造前)	KMSJ(2025)-005-3	建施-06	6/14
7	三层平面图(改造后)	KMSJ(2025)-005-3	建施-07	7/14
8	四层平面图(改造前)	KMSJ(2025)-005-3	建施-08	8/14
9	四层平面图(改造后) 隔墙构造明细表	KMSJ(2025)-005-3	建施-09	9/14
10	屋面平面图 屋面防水做法大样图	KMSJ(2025)-005-3	建施-10	10/14
11	① - ⑩ 轴立面图 窗底梁配筋图	KMSJ(2025)-005-3	建施-11	11/14
12	⑩ - ① 轴立面图	KMSJ(2025)-005-3	建施-12	12/14
13	女卫浴间、男卫生间、盥洗间、洗衣晾衣间大样图	KMSJ(2025)-005-3	建施-13	13/14
14	门窗表(改造前、后)	KMSJ(2025)-005-3	建施-14	14/14
15	结构设计说明	KMSJ(2025)-005-3	结施-01	1/5
16	基础平面布置图	KMSJ(2025)-005-3	结施-02	2/5
17	3.300m、6.600、9.900m标高结构平面布置图	KMSJ(2025)-005-3	结施-03	3/5
18	3.300m、6.600、9.900m标高楼板配筋图	KMSJ(2025)-005-3	结施-04	4/5
19	屋面层楼板配筋图	KMSJ(2025)-005-3	结施-05	5/5
20	给排水设计说明一	KMSJ(2025)-005-3	水施-01	1/9
21	给排水设计说明二	KMSJ(2025)-005-3	水施-02	2/9
22	主要材料表 图例表	KMSJ(2025)-005-3	水施-03	3/9
23	一至二层给排水平面图	KMSJ(2025)-005-3	水施-04	4/9
24	三至四层给排水平面图	KMSJ(2025)-005-3	水施-05	5/9

图 纸 目 录

序 号	图 纸 名 称	设 计 号	图 别	页 次
25	屋顶层给排水平面图	KMSJ(2025)-005-3	水施-06	6/9
26	一层卫生间给排水大样图	KMSJ(2025)-005-3	水施-07	7/9
27	二至四层卫生间给排水大样图 一至四层卫生间通风图	KMSJ(2025)-005-3	水施-08	8/9
28	给排水系统图	KMSJ(2025)-005-3	水施-09	9/9
29	强电主要工程数量表	KMSJ(2025)-005-3	电施-01	1/19
30	强电设计说明 配电系统图1	KMSJ(2025)-005-3	电施-02	2/19
31	配电系统图2	KMSJ(2025)-005-3	电施-03	3/19
32	配电系统图3	KMSJ(2025)-005-3	电施-04	4/19
33	一、二层照明平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-05	5/19
34	三、四层照明平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-06	6/19
35	一、二层应急照明平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-07	7/19
36	三、四层应急照明平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-08	8/19
37	一、二层插座平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-09	9/19
38	三、四层插座平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-10	10/19
39	一、二层动力平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-11	11/19
40	三、四层动力平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-12	12/19
41	屋面动力平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-13	13/19
42	一、二层接地平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-14	14/19
43	三、四层接地平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-15	15/19
44	屋面防雷平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-16	16/19
45	弱电设计说明 弱电主要工程数量表 网络系统图	KMSJ(2025)-005-3	电施-17	17/19
46	一、二层弱电平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-18	18/19
47	三、四层弱电平面图	KMSJ(2025)-005-3	电施-19	19/19

建筑设计说明

1. 设计依据

1.1 计划依据：本工程根据《昆明局集团公司计划统计部关于下达2025年技改大修及安全生产费第一批临时计划的通知》（计统函〔2025〕1号）和《昆明局集团公司土地房产部关于加快推进2025年房建专业大修技改及安全生产费项目的通知》（土房函〔2025〕2号），项目名称为：米轨车务生产生活设施提质改造——开远新北场车站办公楼102#提质改造。

1.2 经建设单位和建设主管部门现场查勘的修缮意见及要求。

1.3 施工图审查纪要。

1.4 现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定：

《房屋建筑制图统一标准》	GB/T 50001—2017
《民用建筑通用规范》	GB 55031—2022
《民用建筑设计统一标准》	GB 50352—2019
《建筑设计防火规范》	GB 50016—2014（2018年版）
《建筑防火通用规范》	GB55037—2022
《消防设施通用规范》	GB55036—2022
《建筑内部装修设计防火规范》	GB 50222—2017
《建筑地面设计规范》	GB 50037—2013
《屋面工程技术规范》	GB50345—2012
《建筑与市政工程防水通用规范》	GB55030—2022
《建筑环境通用规范》	GB55016—2021
《民用建筑修缮工程查勘与设计标准》	JGJT 117—2019

2. 房屋现状

- 2.1 开远新北场车站办公楼102#为四层砖混结构房屋。
- 2.2 台账面积为：915.00m²；层高均为3.30m；女儿墙高600mm、砖压顶；240厚砖墙承重；预应力空心板楼屋面。
- 2.3 木门、钢门、钢窗（带防盗条）、铝合金窗。
- 2.4 二层地面（含走道）瓷砖地面，浴室和晾衣间墙面2100高瓷砖墙裙，其余房间100高瓷砖踢脚线，剩余（含走道）内墙面及顶棚抹灰刷白。
- 2.5 除二层外各层房间（含走道和所有楼梯间）地面为水泥石屑地面；150高水泥石屑踢脚线，剩余（含走道和所有楼梯间）内墙面及顶棚抹灰刷白。
- 2.6 外墙面为清水墙和涂料饰面，勒脚下为水泥石屑墙面。
- 2.7 各层外走道0.85m高钢管扶手栏杆；四层楼梯间0.85m高实体栏板墙（顶部砼扶手）。各层外走道端头有砖砌拖布池。

3. 经过现场查勘，发现本房屋的主要病害为：

生活配套设施不完善。原屋面防水层老化、空鼓、开裂、漏雨；木门、钢门、钢窗、铝合金窗锈蚀变形；房间（含走道和楼梯间）地砖和水泥石屑楼地面破损；内墙面、顶棚抹灰层起皮脱落。外墙面涂料层起皮脱落。外走道钢管扶手栏杆高度不满足要求。

4. 主要修程

4.1 本次施工内容仅对房屋进行修缮。修缮时不得损伤或降低原有建筑的防雷、消防、无障碍、防水、节能等功能的构造。

4.2 屋面工程

- 4.2.1 拆除原房屋屋面防水层和找平层，新做SBS柔毡防水层和其他各层，详本图。女儿墙泛水钝角做法详西南18J201—17—4。
- 4.2.2 屋面新做架空隔热板（不含楼梯间和走道，含新做砖墩），隔热板做法详西南18J201—86—F7，铺设应平整、稳固、缝隙勾填应密实。
- 4.2.3 拆除既有DN75铸铁雨落管，共四组；新换为DN100UPVC塑料雨落管，共四组。

4.3 室内外装修工程

4.3.1 顶棚工程

a. 洗衣晾衣间、盥洗间和卫浴间新做1.0厚300×600铝合金方板顶棚，详西南18J515—71—P16；吊顶高度为2.7m（以存水弯下口为基准）。

b. 其余房间（含走道、楼梯平台和楼梯踏步上方）顶面扫灰，凿毛、清理，刮腻子两遍，后做乳胶漆饰面两遍，做法参西南18J515—69—P10。

4.3.2 门窗工程

- a. 所有门窗洞口的堵砌、新开洞口的位置，详改造前后平面图。原门窗洞口堵砌墙体采用M7.5专用砂浆砌MU15免烧砖。
- b. 所有新开洞口，堵砌门窗处均双面抹灰，做法同房间内相邻墙面。
- c. 门、窗洞口封堵加固详图集《15G611》—67。
- d. 拆除原门、窗后，采用1：2.5水泥砂浆修补门、窗边框。
- e. 降低门窗处做钢筋砼过梁，过梁做法详《13G322—1》，荷载等级为二级，过梁宽同墙厚。
- f. 拆除既有木门，新换为丙级钢制普通复合防盗门和成品钛合金门。
- g. 拆除既有钢窗和铝合金推拉窗（含纱窗、不锈钢防盗栅和走道通窗），按图所示新做铝合金平开窗，在既有二～四层走道处封窗，窗底新增C25钢筋砼窗底梁（详本图）；标示为“S”带金刚砂纱窗，标示为“T”带U型铝合金方管防盗栅（铝合金壁厚0.8mm）；详门窗表（改造前、后）。

4.3.3 内墙面和踢脚线工程

- a. 拆除二层既有浴室和晾衣间墙面2100高瓷砖墙裙面层及抹灰至基层后，重新抹灰，拆除既有浴室内盥洗台。
- b. 拆除新改洗衣晾衣间、盥洗间和卫浴间既有面层及抹灰至基层，重新抹灰后，新做800×400瓷砖墙面至吊顶内100（防水材料采用400g聚

乙烯丙纶防水卷材，并沿墙上翻2100高），做法详西南18J515—11—N13A；用专业装饰美缝剂做美缝。

c. 四层④轴：⑧轴～⑩轴间新做新做轻钢龙骨纤维增强水泥板内隔墙，做法详《隔墙构造明细表》。

d. 拆除其余所有房间（含轻钢龙骨纤维增强水泥板内隔墙、走道和楼梯间）踢脚线面层及抹灰至基层，重新抹灰；用1：2水泥砂浆对其余既有内墙面的30%做修补，不得出现空鼓；剩余内墙面做清理，一并做100高地砖踢脚线（平齐墙面），满刮腻子两道并磨平后乳胶漆饰面两遍，做法详西南18J312—70—4107Tb（地砖踢脚为100高）和西南18J515—9—N07。

4.3.4 外墙面工程

a. 拆除外墙面涂料和水泥石屑面层及抹灰至基层，整个外墙抹灰后，新做外墙真石漆饰面，做法详西南18J516—109—5110和西南18J516—118—5327，详见立面图标注；勒脚下既有地梁（含立面和突出平面位置）做540高400×200仿石面砖饰面，做法详西南18J516—120—5407，详见立面图标注。真石漆立面不设分格缝。外墙真石漆颜色需与整个新北场片区改造房屋颜色一致。

b. 外门窗洞口、挑檐板底等外挑构件需做铝合金滴水线。

4.3.5 地面工程

- a. 拆除二～四层⑨轴～⑩轴：①轴～⑥轴的预应力空心板，按结施图新做钢筋混凝土现浇板。
- b. 拆除二层地面（含走道）瓷砖地面瓷砖地面。
- c. 凿毛一层新改洗衣晾衣间、盥洗间和卫浴间原有地面，新做找平层、找坡层、地砖面层（400×400耐磨防滑地砖地面，含地沟），做法详西南18J517—37—②、③，找坡层改为陶粒砼；地面防水层为400g聚乙烯丙纶防水层两遍，上翻高度在卫生间完成面地面上500mm，与墙面防水层搭接宽度不小于100mm；门槛处做黑金沙花岗岩门槛石，做法详西南18J515—191—1。用专业装饰美缝剂做美缝。地沟做不锈钢篦子。
- d. 新改洗衣晾衣间、盥洗间和卫浴间周边（除门洞处外）墙体底部混凝土翻边200mm高，宽度同墙厚（混凝土等级C20）。
- e. 地面与墙面铺贴拼缝应协调一致，相互对应。地面与墙面交接处应做圆弧处理。墙面阳角处应做圆弧处理。
- f. 用水房间地面找坡1.5%坡向地漏或排水口，经试水不积水后方可进行面层施工；地漏做法详西南18J517—37—④、⑤，位置详水施图。
- g. 凿毛各层其余房间（含走道）的既有水泥石屑地面和楼面面层，新做800×800地砖地面，做法详西南18J312—13—3121Db1（不含垫层）和西南18J312—13—3121L1。用专业装饰美缝剂做美缝。
- h. 凿毛各层楼梯间和入口处室外踏步的既有水泥石屑地面和楼面面层，新做地砖地面，做法详西南18J312—13—3121Db1（不含垫层）和西南18J312—13—3121L1；楼梯和入口处室外踏步地砖选用自带防滑槽的一体式防滑梯步地砖，平台地砖为梯步配套地砖；楼梯踏步边沿平面及侧面需做瓷砖挡水线。用专业装饰美缝剂做美缝。

4.3.6 其他零星项目

- a. 洗衣晾衣间、盥洗间和卫浴间内卫生器具布置及做法详大样图。
- a). 新做18厚蜂窝铝板隔断基座下边框采用宽100mm的304亚光不锈钢包边，隔板离地100mm。
- b. 每层①～②轴和⑨～⑩轴图示位置新加120厚免烧砖隔墙，砌筑和基础详结施图；墙面装修同相邻墙面。
- c. 四层④轴：⑧～⑩轴新做轻钢龙骨纤维增强水泥板内隔墙，详四层平面图（改造后）。
- d. 拆除原外走道钢栏杆，新做1100高金属铁艺栏杆（保证栏杆间距为100），做法详西南18J412—50—3；走道栏杆扶手做法详西南18J812—68—1b；走道栏杆必须与既有钢筋砼梁板有可靠连接，做法详西南18J412—34。
- a). 走道栏杆顶部的水平荷载为1.0KN/m，竖向荷载为1.2KN/m，水平荷载和竖向荷载应分别考虑；楼梯栏杆最薄弱处承受的最小水平推力应不小于1.5KN/m。
- b). 栏杆铁件均用电焊，圆钢与扁钢相交时，扁钢钻孔后与圆钢电焊；圆钢、钢管与扁钢形成端部连接时，应做成圆弧连接，电焊后锉平磨光。
- c). 施工应确保尺寸准确，加工精细，直线部位要求严格调直，不得出现弯曲变形，曲线部位应保持曲线流畅光滑。
- d). 外露铁件、各种金属件，均需先除锈，后刷红丹油性防锈漆两遍，浅灰色调和漆两度，做法详西南18J312—85—5112和西南18J312—86—5114。
- e. 拆除楼梯间栏板墙顶部砼扶手，在栏板墙上新做350高不锈钢栏杆@150。
- f. 在既有检修爬梯下方@300增设检修踏步。首步离地1.50m左右；屋面检查孔盖板、检修爬梯（含新做和既有）油红丹防锈漆一度，浅灰色调和漆两度，做法详西南18J312—85—5112和西南18J312—86—5114。
- g. 房号牌做保护。

5. 其它施工中注意事项

5.1 图中所选用标准图中有对结构工种的预埋件、预留洞，如门窗、建筑配件等，本图所标注的各种留洞与预埋件应与各工种密切配合后，确认无误方可施工。

5.2 装修选用的各项材料，其材质、规格、颜色等均由施工单位提供样板，经建设单位和设计单位确认后进行封样，并据此验收。

5.3 内装修燃烧性能执行《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222—2017，内装修材料燃烧性能等级均不低于B1级。

5.4 两种材料的墙体交接处、新旧墙体交接处和新增墙体与楼板（梁）交接处，必须根据饰面材质先把原有抹灰层拆除后，在做水泥砂浆抹灰前加钉金属网或在施工上加贴玻璃丝网格布，防止连接处裂缝，做法详西南15G701—1—P44。


5.5 预埋砖块及贴邻墙体的木质面均做防腐处理，露明铁件均做防锈处理，油漆做法详西南18J312—85—5113；不锈钢构件的管径、壁厚须照设计选用的定型图集要求施工。

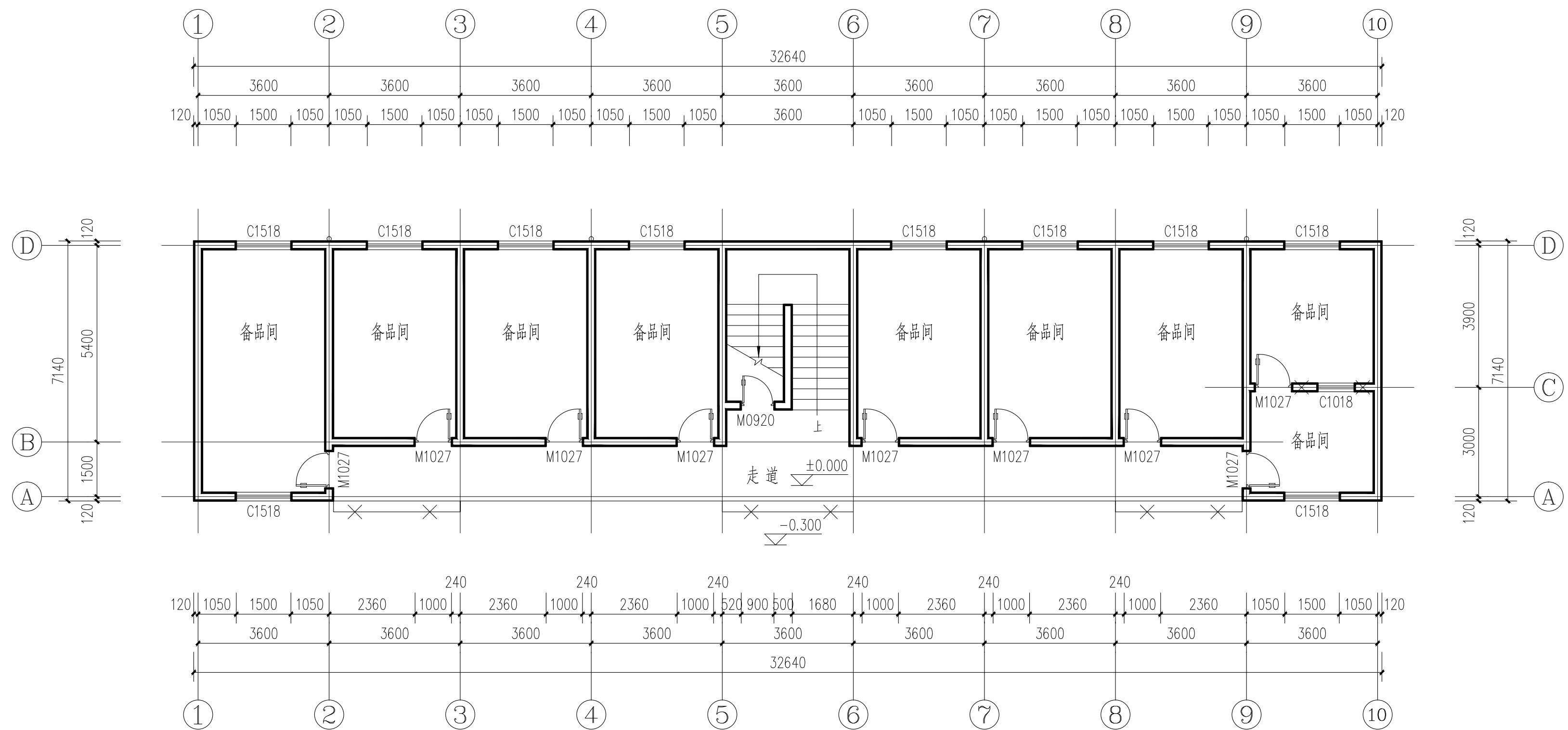
5.6 楼板留洞的封堵，待设备管线安装完后，用C20细石混凝土封堵密实。

5.7 施工前需核对本设计与建筑现状的符合性，如发现与实际不符，需及时与设计单位联系调整。

5.8 施工中应严格执行国家各项施工质量验收规范。

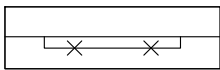
6. 本工程标高以m计，其他尺寸以mm计。

设计者	李洁涛	李洁涛	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 ——开远新北场车站办公楼102#提质改造 建筑设计说明	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红	陈健红		图别	建施-01
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
项目负责人	李洁涛	李洁涛		日期	2025. 03
总工程师	钟栗	钟栗		第 1 张	共 47 张




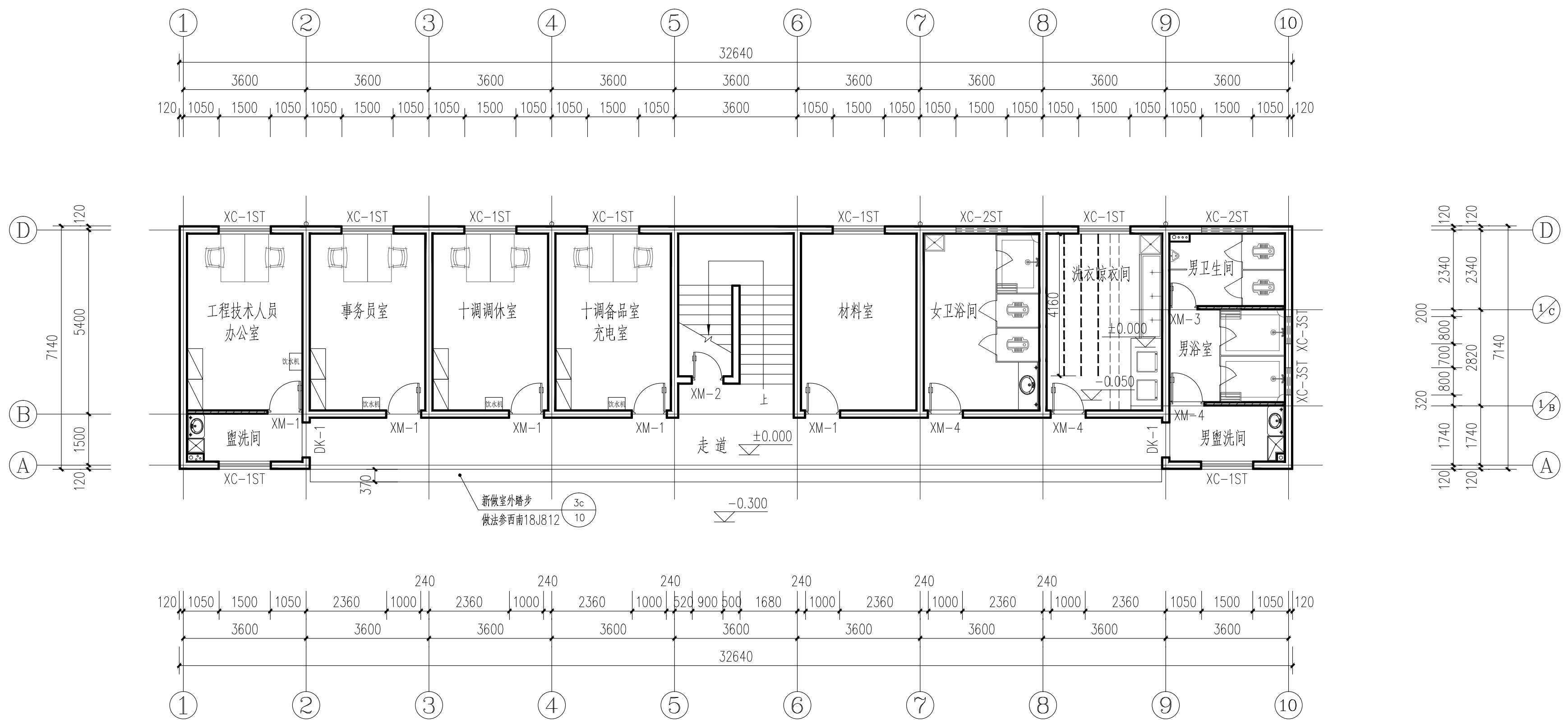
一层平面图 (改造前) 1:100

图例:



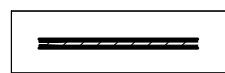
拆除台阶

设计者	李洁涛	 中铁八局集团有限公司	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红	米轨车务生产生活设施提质改造	图别	建施-02
专业负责人	汪胜辉	—开远新北场车站办公楼102#提质改造	比例	详图
		一层平面图(改造前)	日期	2025.03
			第 2 张	共 40 张



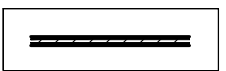
一层平面图 (改造后) 1:100

图例:







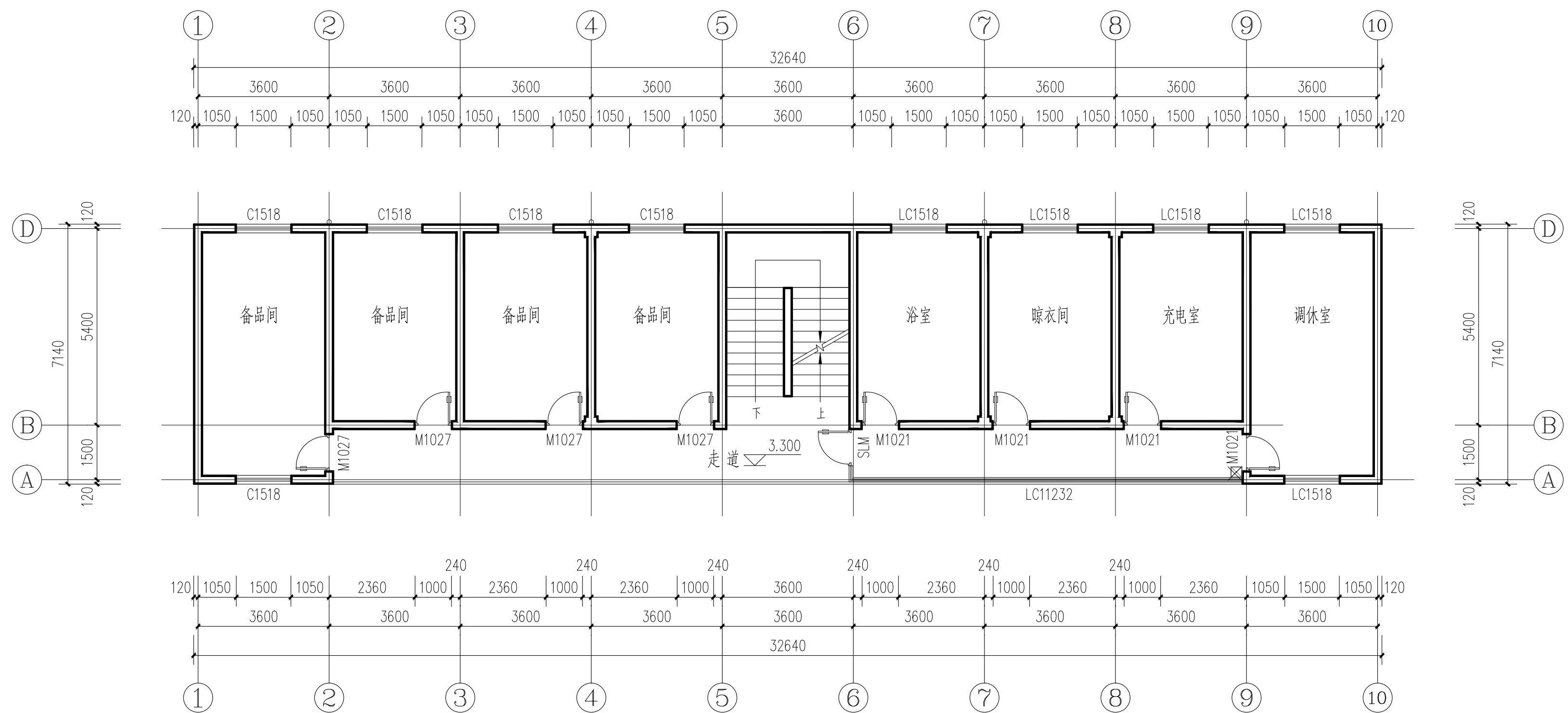
新做120厚隔墙

图例:




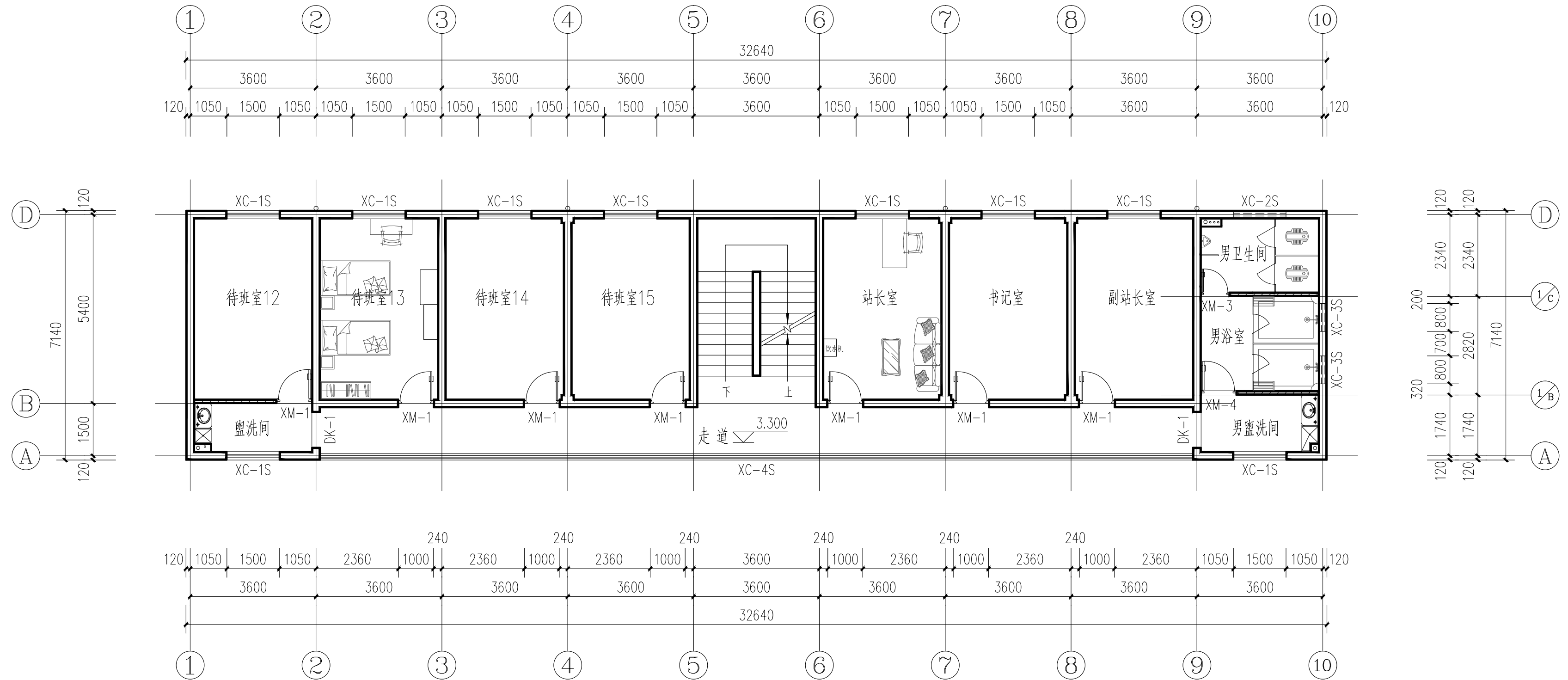
新做120厚隔墙

设计者	李洁涛		 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 ——开远新北场车站办公楼102#提质改造 一层平面图（改造后）	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红			图别	建施-03
专业负责人	汪胜辉			比例	详图
				日期	2025.03
				第 3 张 共 40 张	



二层平面图 (改造前) 1:100


设计者	李洁涛	李洁涛	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 —开远新北场车站办公楼102#提质改造 二层平面图 (改造前)	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红	陈健红		图别	建施-04
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
				日期	2025.03
				第4张	共40张

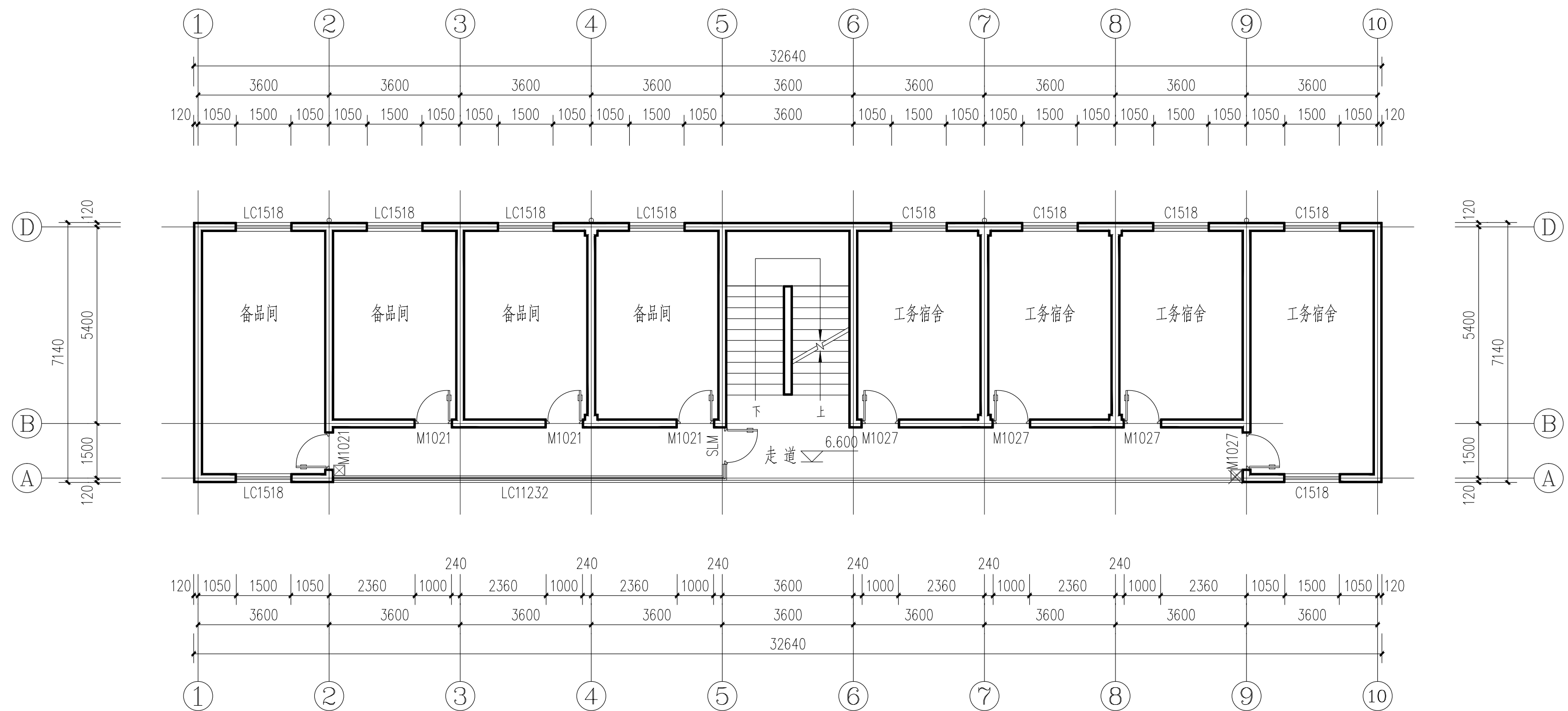


二层平面图 (改造后) 1:100





图例:

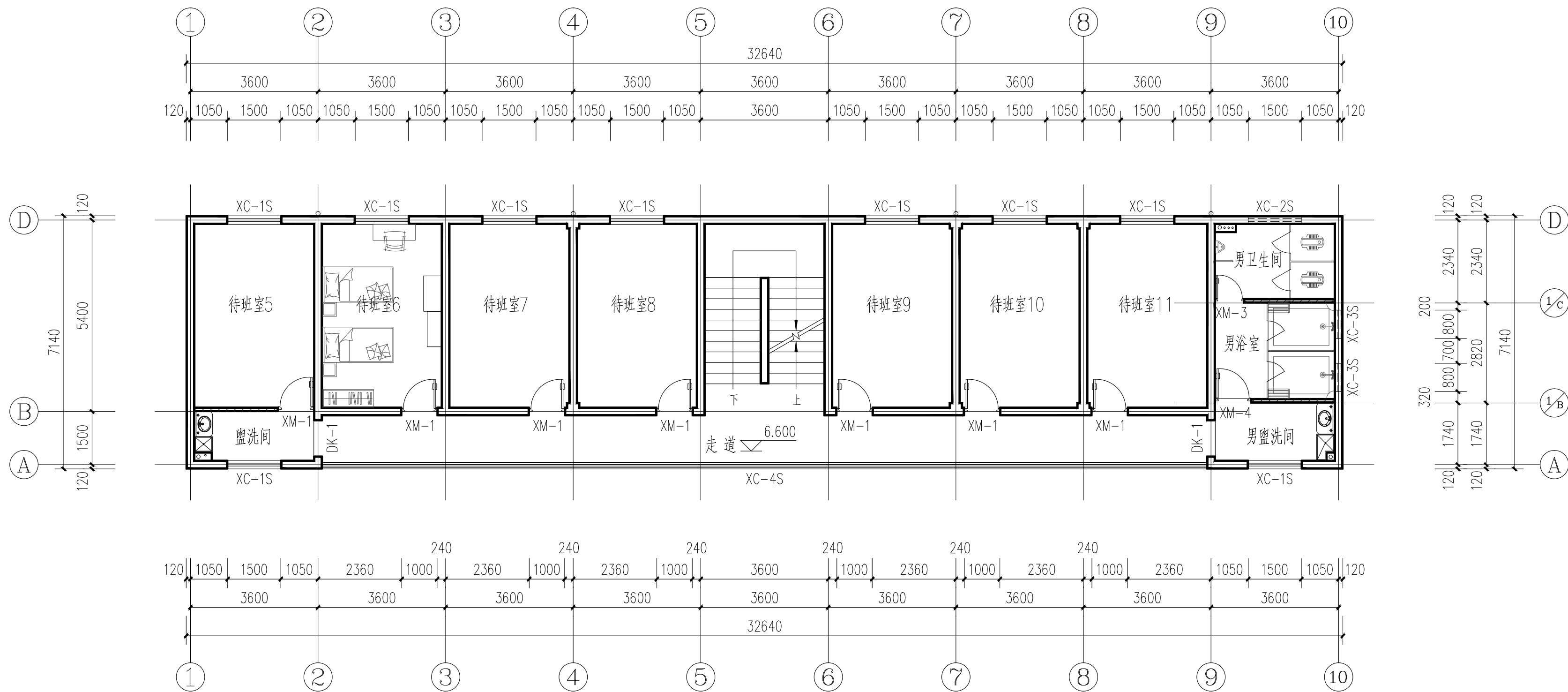


设计者	李洁涛	李洁涛	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 一开远新北场车站办公楼102#提质改造 二层平面图 (改造后)	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红	陈健红		图别	建施-05
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
				日期	2025.03
				第5张	共40张



三层平面图 (改造前) 1:100


设计者	李洁涛		 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 一开远新北场车站办公楼102#提质改造 三层平面图 (改造前)	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红			图别	建施-06
专业负责人	汪胜辉			比例	详图
				日期	2025.03
				第 6 张 共 40 张	

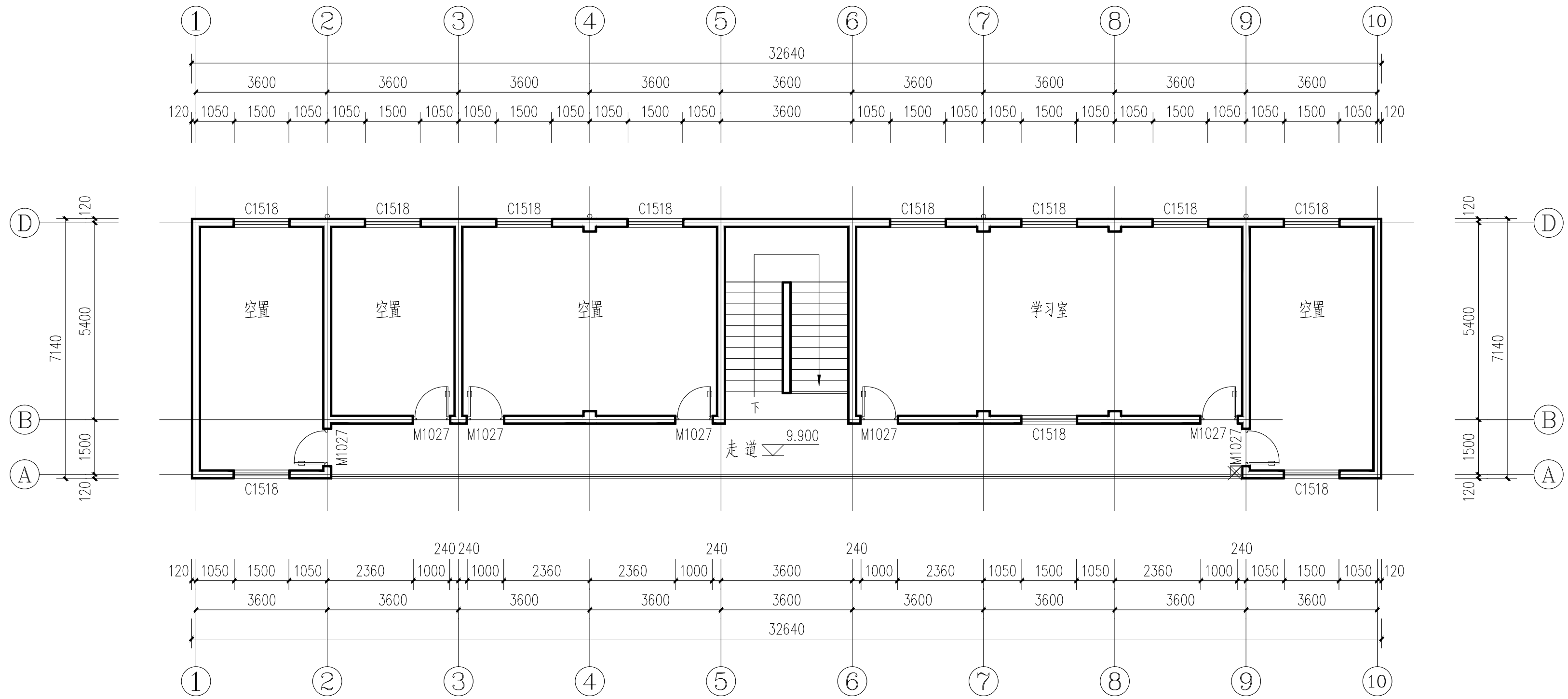


三层平面图 (改造后) 1: 100


图例:

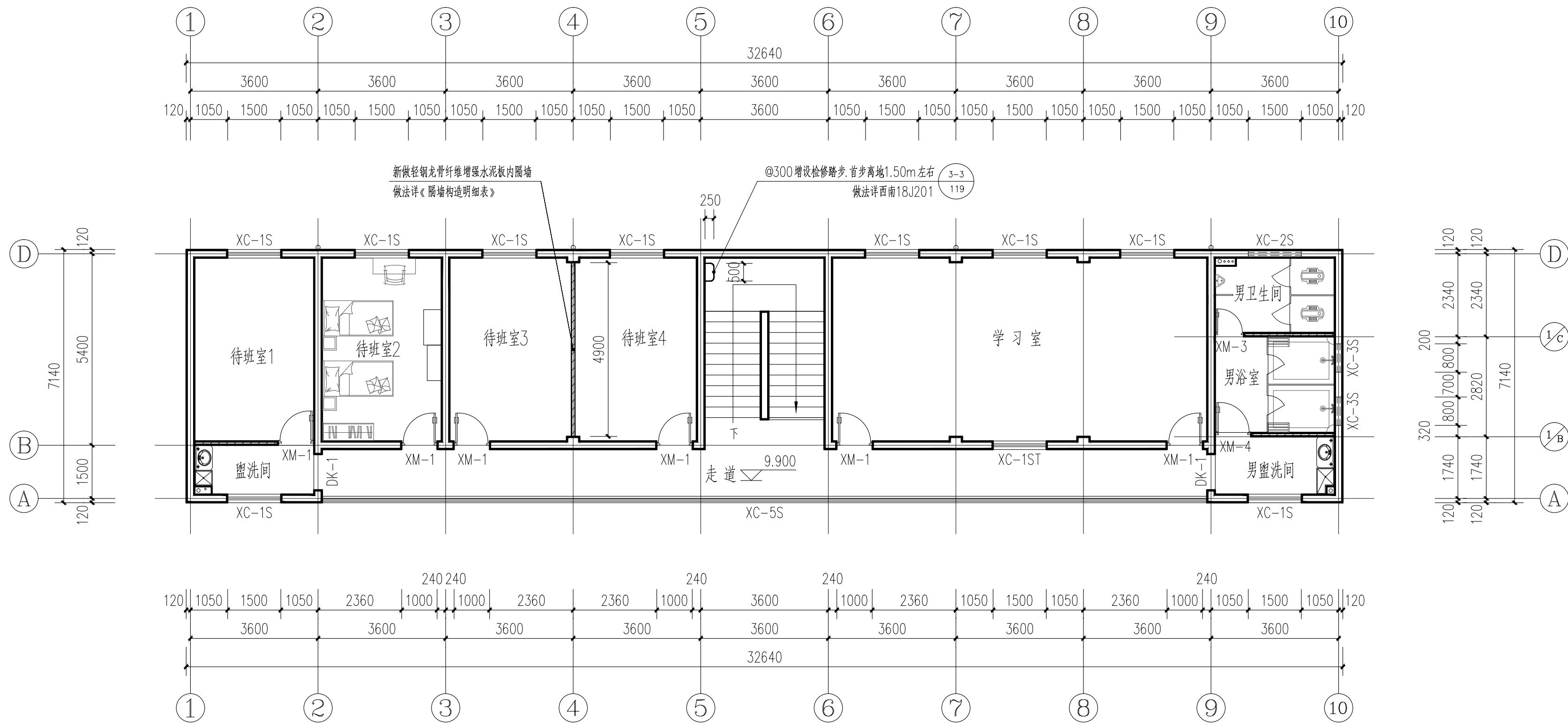
—— 新做120厚隔墙

设计者	李洁涛	 中铁八局集团有限公司	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红	米轨车务生产生活设施提质改造	图别	建施-07
专业负责人	汪胜辉	—开远新北场车站办公楼102#提质改造	比例	详图
		三层平面图(改造后)	日期	2025.03
			第 7 张 共 40 张	



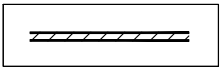
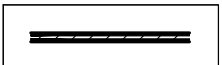
四层平面图 (改造前) 1:100

设计者	李洁涛	李洁涛	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 —开远新北场车站办公楼102#提质改造 四层平面图 (改造前)	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红	陈健红		图别	建施-08
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
				日期	2025.03
				第 8 张	共 40 张







四层平面图 (改造后) 1: 100

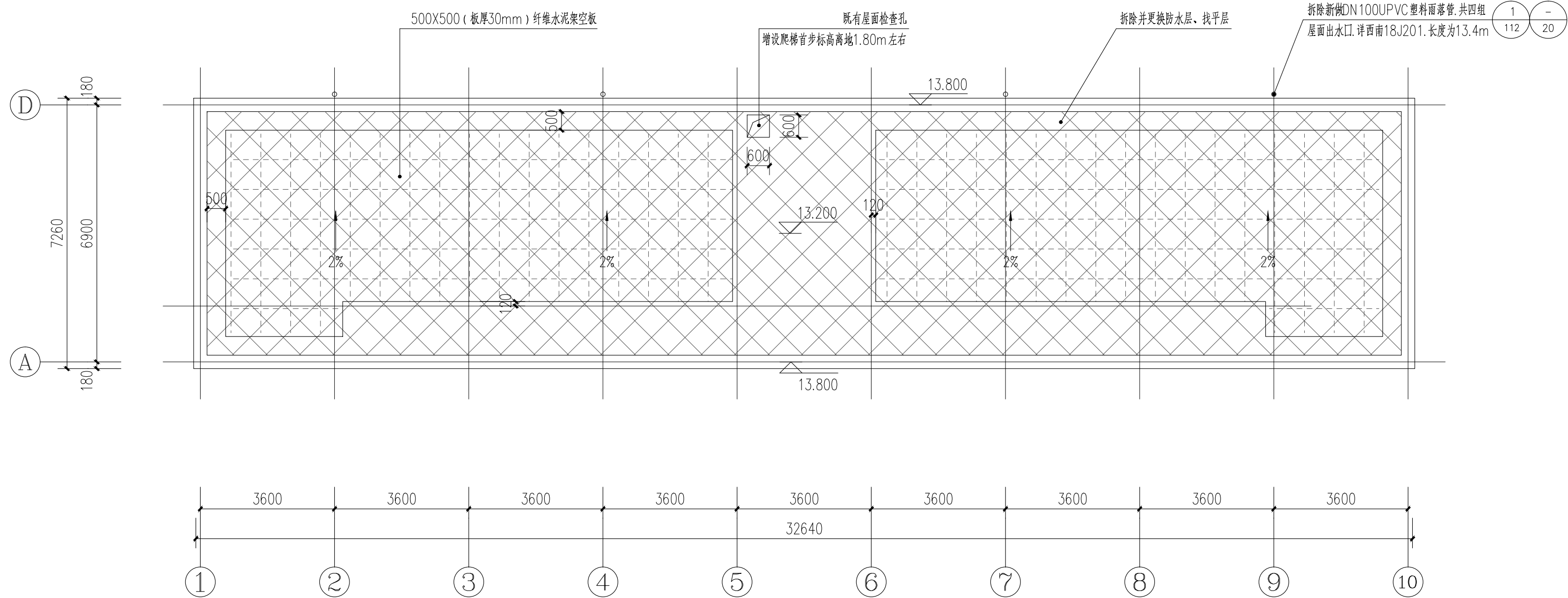
图例:

-  新做轻质隔墙
-  新做120厚隔墙

隔墙构造明细表

类别	名 称	材料及构造做法	性能等级	使用部位	备 注
隔墙构造做法	轻钢龙骨纤维增强水泥板内隔墙	1、12厚纤维增强水泥板，间距≤300自攻螺丝固定。 2、NC100J(100×50×1.5)间距≤600镀锌墙体龙骨，N-2(38×12×1.0)间距≤1200镀锌通贯龙骨，100厚岩棉板填充。 3、12厚纤维增强水泥板，间距≤300自攻螺丝固定。	难燃B1级	待班室隔墙	1、墙体下脚均做200高与墙体同宽C20细石混凝土条基。 2、节点构造做法参见西南18J112图集编制说明和P35~P36节点详图。 3、不同墙体材料及轻质隔墙与顶棚连接处增加钢丝网抹灰(每边300mm宽)。

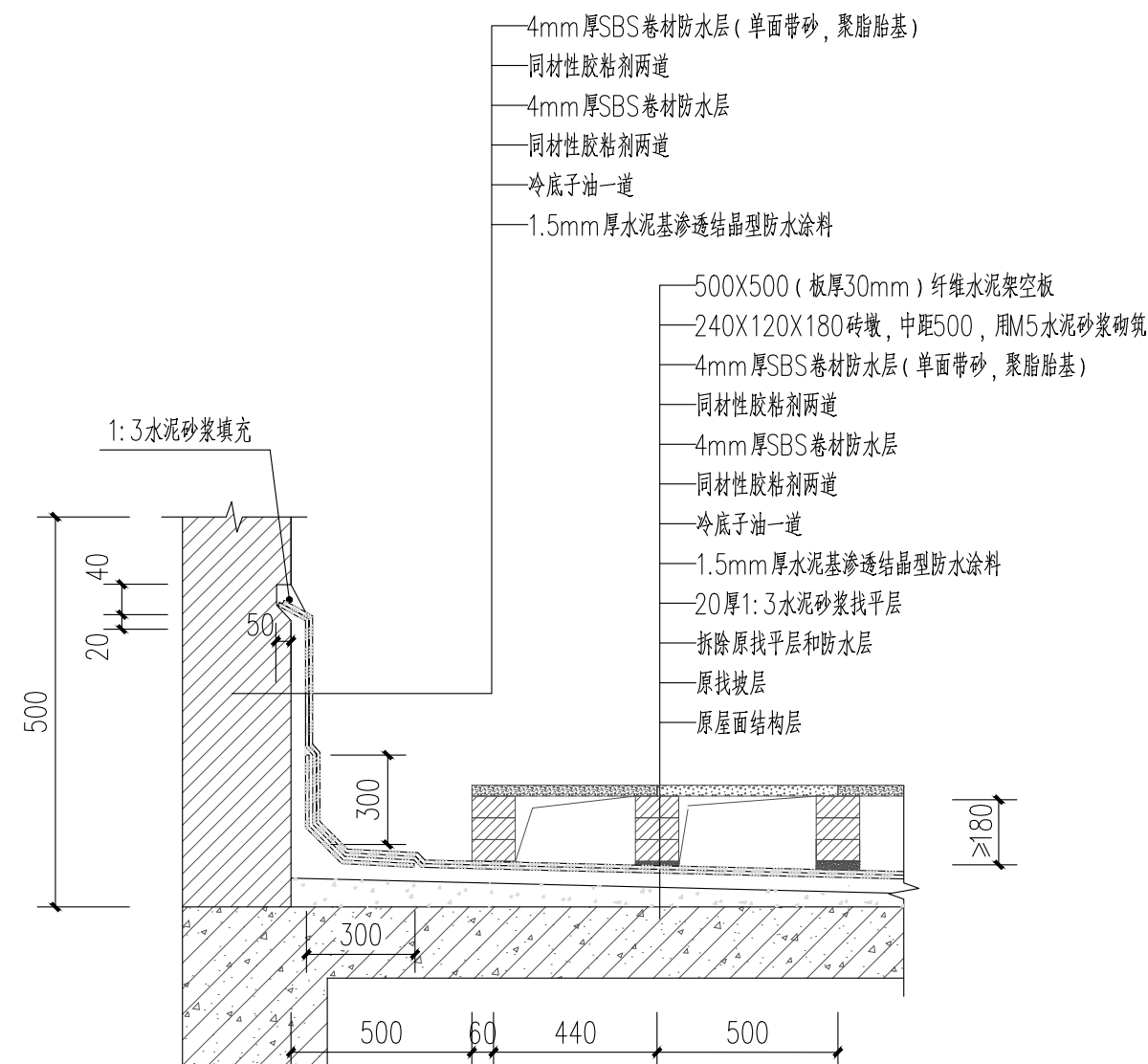
设计者	李洁涛		 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 ——开远新北场车站办公楼102#提质改造 四层平面图(改造后) 隔墙构造明细表	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红			图 别	建施-09
专业负责人	汪胜辉			比 例	详图
				日 期	2025.03
				第 9 张 共 40 张	



屋面平面图 1:100

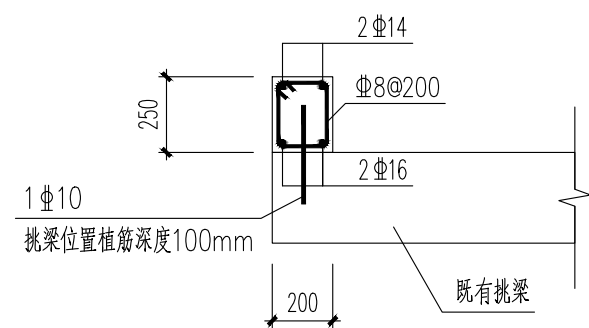
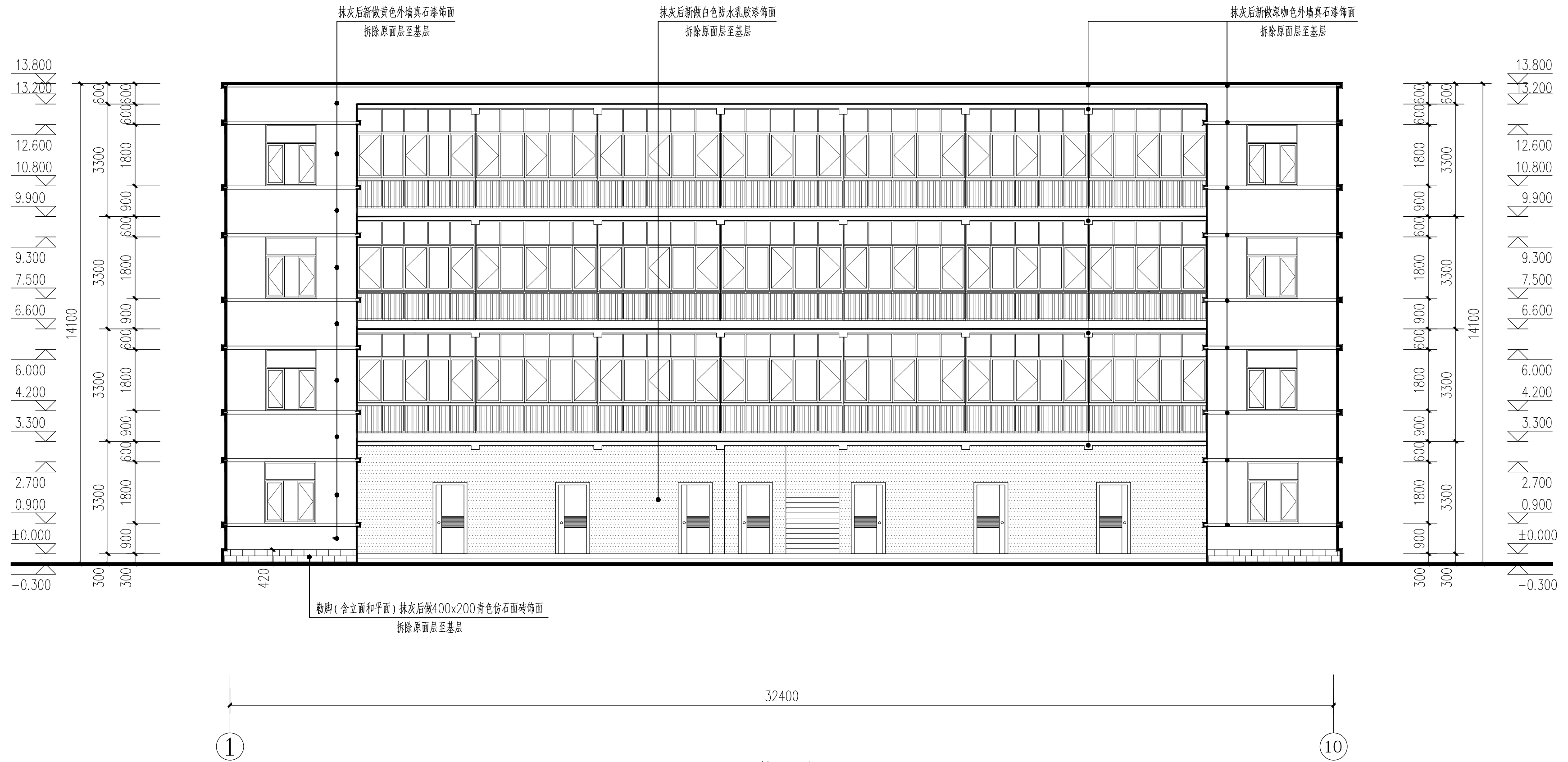
图例:

- 拆除并更换防水层、找平层
- 新做纤维水泥架空板






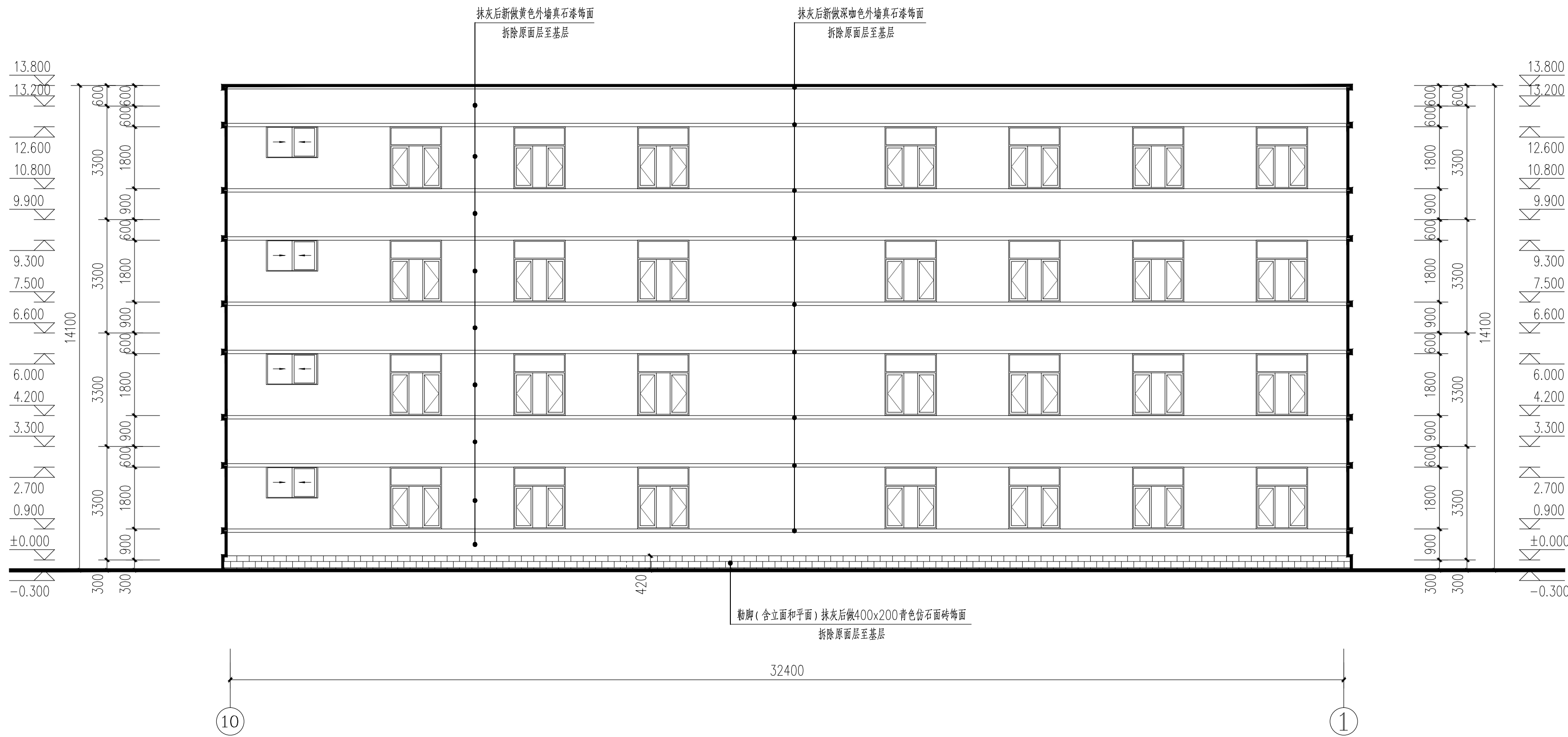
屋面防水做法大样图 1:20

设计者	李洁涛	李洁涛	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 —开远新北场车站办公楼102#提质改造 屋面平面图 屋面防水做法大样图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红	陈健红		图别	建施-10
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
				日期	2025.03
				第10张	共40张




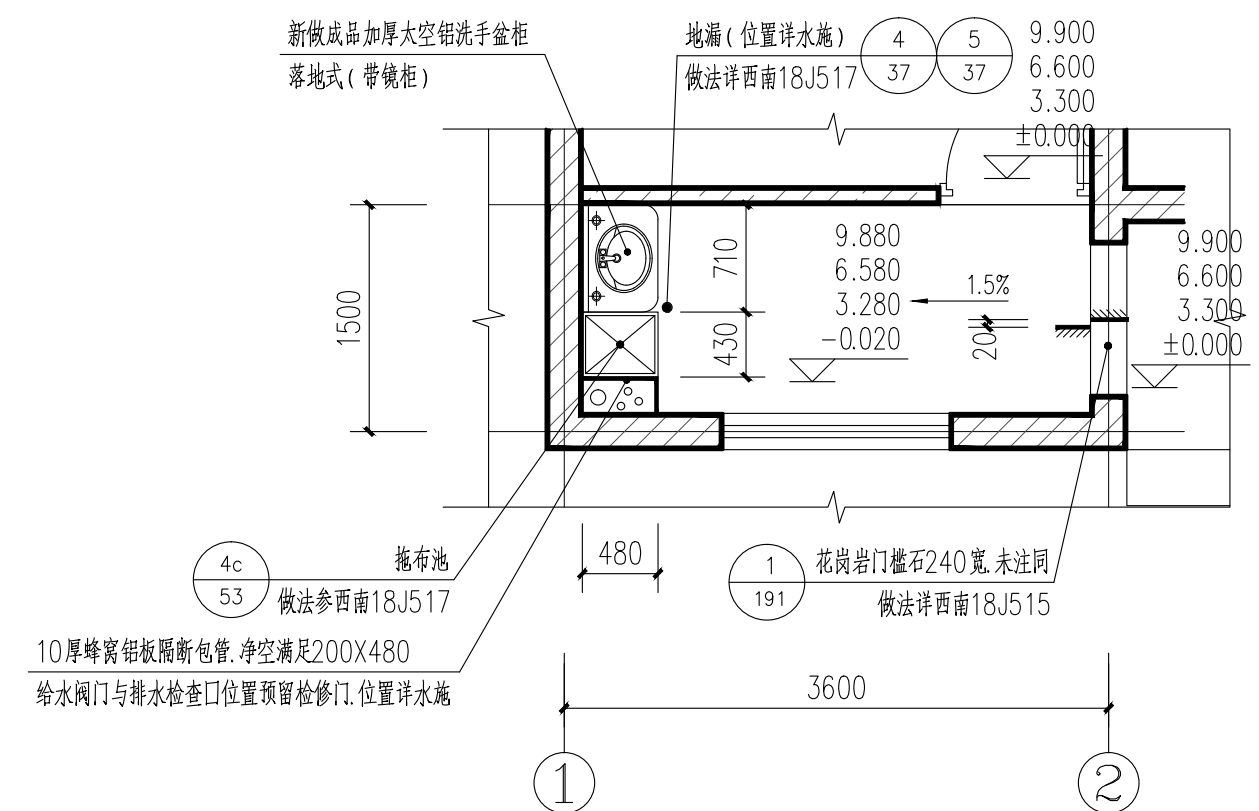
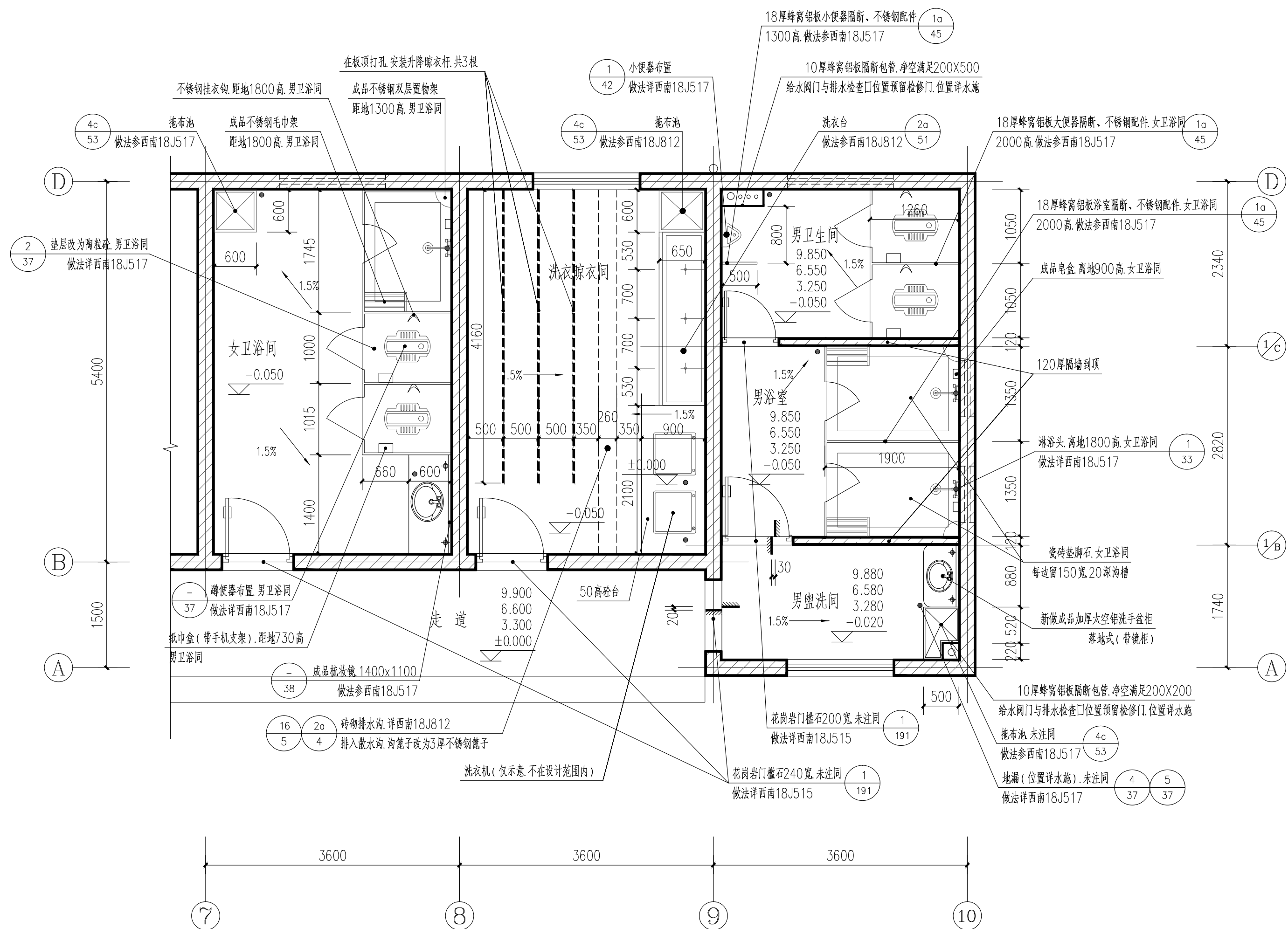
窗底梁配筋图
砼标号为C25





设计者	李洁涛		<div> 中铁八局集团有限公司</div> <div>米轨车务生产生活设施提质改造</div> <div>—开远新北场车站办公楼102#提质改造</div> <div>①—⑩轴立面图 窗底梁配筋图</div>	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红	陈健红		图别	建施-11
专业负责人	汪胜辉			比例	详图
				日期	2025.03
				第 11 张 共 40 张	



⑩—①轴立面图 1:100

设计者	李洁涛	李洁涛	<div> 中铁八局集团有限公司</div> <div>米轨车务生产生活设施提质改造</div> <div>—开远新北场车站办公楼102#提质改造</div> <div>⑩—①轴立面图</div>	设计号	KMSJ(2025)-005-
复核者	陈健红	陈健红		图别	建施-12
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
				日期	2025.03
				第12张	共 40 张



设计者	李洁涛		 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 一开远新北场车站办公楼102#提质改造 女卫浴间、男卫生间、盥洗间、洗衣晾衣间大样图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	陈健红			图别	建施-13
专业负责人	汪胜辉			比例	详图
				日期	2025.03
				第13张	共40张

门窗表(改造后)

类别	设计编号	洞口尺寸(mm)		樘数					采用标准图集及编号		备 注
		宽	高	1层	2层	3层	4层	合计	图集代号	编号	
门	XM-1	1000	2100	5	7	7	6	25			拆除原木门或钢门.新换丙级钢制普通复合防盗门
	XM-2	900	2000	1				1			拆除原木门.新换丙级钢制普通复合防盗门
	XM-3	800	2100	1	1	1	1	4			拆除原木门.新换钛合金门
	XM-4	1000	2100	3	1	1	1	6			拆除原木门.新换钛合金门
窗	XC-1S	1500	1800		9	9	9	27			钢窗拆除.新做90系列平开或推拉铝合金窗
	XC-2S	800	900		1	1	1	3			
	XC-3S	800	900		2	2	2	6			
	XC-1ST	1500	1800	8			1	9			
	XC-2ST	1500	900	2				2			
	XC-3ST	800	900	2				2			
	XC-4S	24960	2925		1	1		2			
	XC-5S	24960	2900				1	1			
洞口	DK-1	1000	2700	2	2	2	2	8			拆除原木门.改为门洞

说明：

1. 所有门窗的设计、制作、安装均应有资质的专业公司承担。门窗立面分格仅为示意，应由有资质的专业公司进行二次设计，复杂者应现场放样。门窗数量及尺寸以现场为准。门窗五金配套齐全，新做门后设磁性门碰。
2. 新做铝合金窗采用90系列灰色平开窗，主型材主要受力部位基材截面最小实测壁厚不应小于1.40mm，安装应符合《铝合金门窗》GB/T8478-2020。
3. 玻璃厚度及安全性应满足《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116的有关规定。卫生间、浴室、盥洗间、洗衣晾衣间窗为普通玻璃（5厚），其余均为无色透明中空玻璃（5+6A+5厚）；XC-2、XC-3离地1800高；XC-4、XC-5离地250高。
4. 注“S”表示带金刚砂纱窗，注“T”表示加设铝合金方管防盗栅（铝合金壁厚0.8mm）。
5. 所有新做窗台内侧均贴15厚人造石窗台板，窗台外侧做真石漆。
6. 所有新做门窗颜色和样式由施工单位提供样板，经建设单位确认，专业厂家定制。
7. 门窗拆除后，需现场核定尺寸。如尺寸出入在±5cm，则以现场实际尺寸为准。

门窗表(改造前)

类别	设计编号	洞口尺寸(mm)		樘数					备 注
		宽	高	1层	2层	3层	4层	合计	
门	M09020	900	2000	1				1	木门拆除
	M1021	1000	2100		4	4		8	钢门拆除
	M1027	1000	2700	9	4	4	7	24	木门拆除
	SLM	1000	3000		1	1		2	栅栏门拆除
窗	C1018	1000	1800	1				1	钢窗拆除
	C1518	1500	1800	10	5	5	11	31	钢窗拆除
	LC1518	1500	1800		5	5		10	铝合金窗拆除
	LTC11232	11240	3180		1	1		2	铝合金通窗拆除

结构设计说明

1. 设计依据：

《工程结构通用规范》	GB55001—2021
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002—2021
《建筑与市政地基基础通用规范》	GB55003—2021
《钢结构通用规范》	GB55006—2021
《混凝土结构通用规范》	GB55008—2021
《建筑抗震设防分类标准》	GB50223—2008
《建筑地基基础设计规范》	GB50007—2011
《建筑结构荷载规范》	GB50009—2012
《建筑抗震设计规范》（2016年版）	GB50011—2010
《混凝土结构设计规范》（2015年版）	GB50010—2010
《砌体结构设计规范》	GB50003—2011
《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB50068—2018
《建筑地基基础设计规范》	GB50007—2011
《建筑地基处理技术规范》	JGJ79—2012
《混凝土结构工程施工规范》	GB50666—2011
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB50204—2015
《建筑地基基础工程施工质量验收标准》	GB50202—2018

2. 相关参数:

- 2.1 本工程标注尺寸单位除标高以米标注外其余均为毫米，本工程结构形式为砖混结构。
- 2.2 本工程位于红河州开远市，抗震设防分类为丙类.抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.15g，抗震分组为第三组,建筑场地类别为Ⅱ类，建筑结构安全等级为二级。
- 2.3 建筑混凝土环境类别上部为一类，设计后续使用年限为25年。
- 2.4 楼（屋）面活荷载取值：宿舍：2.0kN/m²，办公室：2.5kN/m²，卫生间：2.5kN/m²；不上人屋面：0.5kN/m²；基本风压：0.35kN/m²；不考虑雪压。

3. 基础设计：本工程地基基础设计等级为丙级,基础环境类别为二a类。

- 3.1 本工程地基持力层为②层黏土层，地基承载力设计值暂按120KPa计算，基础开挖至设计标高后若地基承载力达不到设计要求，请与设计人员联系进行变更。
- 3.2 ±0.000以下砖砌体采用M7.5水泥砂浆砌240厚MU20免烧砖，并用1：2防水砂浆20厚双面粉刷（掺5%防水剂），-0.06m处做水平防潮层一道。

4. 材料及构造要求：

- 4.1 钢材: 钢筋采用HPB300(Φ)、HRB400(Φ); 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3，且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%, 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
- 4.2 焊条: HPB300钢筋采用E43xx型HRB400钢筋采用E50xx型。
- 4.3 混凝土：圈梁、构造柱、板、过梁及其它结构构件均采用C25混凝土，屋面板混凝土中掺水泥用量的8%的ZY(l)型微膨胀剂。
- 4.4 ±0.000以上墙体均采用Mb7.5专用砂浆砌MU15免烧砖，具体位置见建筑施工图。
- 4.5 现浇梁、板施工时，注意按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》起拱。
- 4.6 门窗洞顶不到圈梁底时，需加设过梁，过梁参照《13G322》图集选用(图中特殊注明位置按注明施工)，荷载级别为二级，新加过梁施工顺序及工艺详本图“原有墙面开洞方法”，门窗洞口的具体位置及跨度详建施图，若门窗紧靠柱，则应在过梁相应标高按植筋说明中措施将过梁纵筋植筋插入柱子，然后浇筑过梁。
- 4.7 混凝土保护层：梁和圈梁20mm；构造柱20mm；板15mm；基础40mm。
- 4.8 新建砌体墙时构造柱与墙体连接处应砌成马牙搓，沿墙高每隔500mm设2Φ6水平钢筋和Φ4分布短筋平面内点焊组成的拉结网片，上述拉结钢筋网片应沿墙体水平通长设置（门窗洞口处断开）。改造处墙体封堵应按图中《新增墙与原墙连接构造》形成拉结钢筋网片。
- 4.9 本工程土建施工除必须配合建施图预埋楼梯栏杆预埋件, 钢窗预埋件及墙上预留孔洞外, 尚需配合水电专业预埋管, 预留小孔洞等工作。
- 4.10 防雷引下线采用构造柱主筋，屋面避雷带钢筋应与构造柱主筋可靠焊接。

5. 施工注意事项：

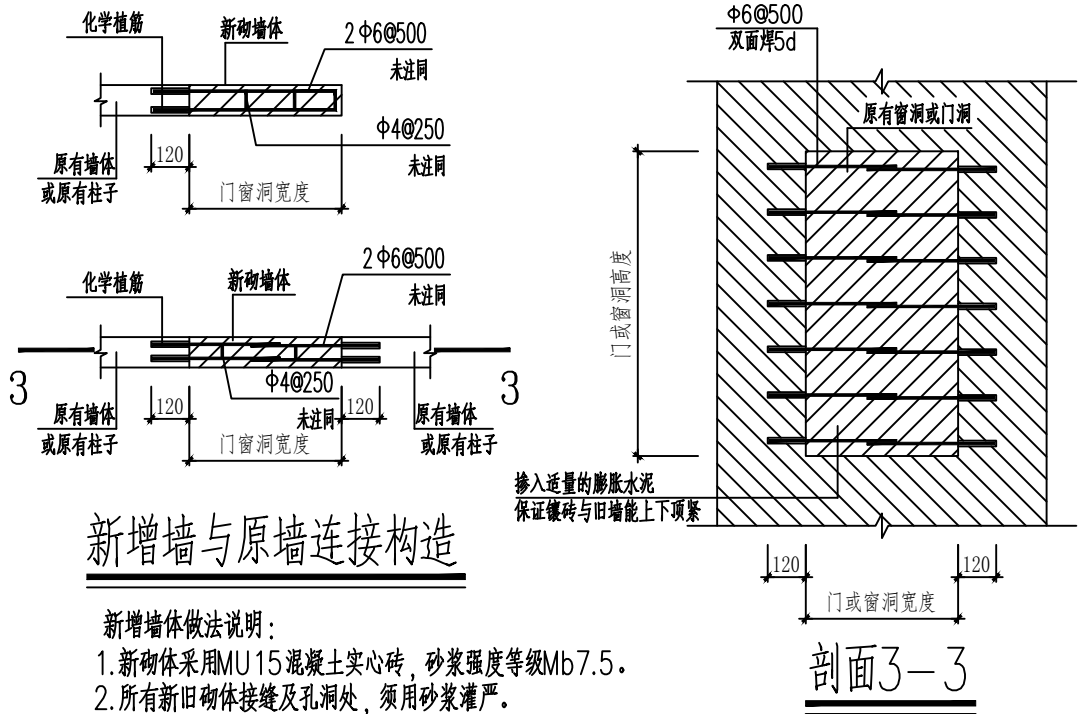
- 5.1 施工中应与各专业密切配合, 所有预留孔洞及预埋件须与各专业图纸核对后再预留, 不得事后打凿。
- 5.2 给排水图中凡穿梁的管道均预埋套管, 套管的大小, 位置无论本图是否已注明者均应注意与水施图对照。
- 5.3 本图未注明的预埋管、预留洞以及门窗、栏杆等的埋件分别按建施、水施、电施图施工, 施工时安装部门应配合土建做好预留、预埋, 不得事后打凿。
- 5.4 施工期间，楼板上不允许集中堆放施工材料及大型施工设备。
- 5.5 施工过程中应严格遵循《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）。
- 5.6 屋面构造找坡, 屋面预埋落水管的大小及位置详建施图。
- 5.7 回填土要求：所有回填土用素填土, 不允许使用建筑垃圾, 均要求分层夯实, 压实系数>0.94。
- 5.8 未尽事宜, 请遵照有关的施工验收规范进行施工。

6. 植筋技术：

- 6.1 本工程植筋所用的胶粘剂及相关技术应满足如下要求：
- 6.1.1 本次植筋所选用的胶粘剂均应采用A级胶。
- 6.1.2 种植用的钢筋质量和规格应符合相关规范规程要求，均应采用带肋钢筋。
- 6.1.3 植筋所选用的胶粘剂必须采用专门配置的改性环氧树脂胶粘剂或改性乙烯酯类胶粘剂（包括改性氨基甲酸酯胶粘剂），其安全性能指标相应加固规范要求。
- 6.1.4 植筋所选用的胶粘剂，其填料必须在工厂制胶时添加，严禁在施工现场掺入。
- 6.1.5 植筋所选用的胶粘剂，必须进行安全性能检查，检查时其粘结抗剪强度标准值应根据置信水平c=0.90、保证率为95%的要求。
- 6.1.6 植筋最小锚固长度100mm，化学植筋与对应锚孔的直径设计值（mm）如下表:

植筋直径d（mm）	8	10	12	14	16	18	20	22
对应最大钻孔直径D（mm）	12	14	16	18	20	22	25	28

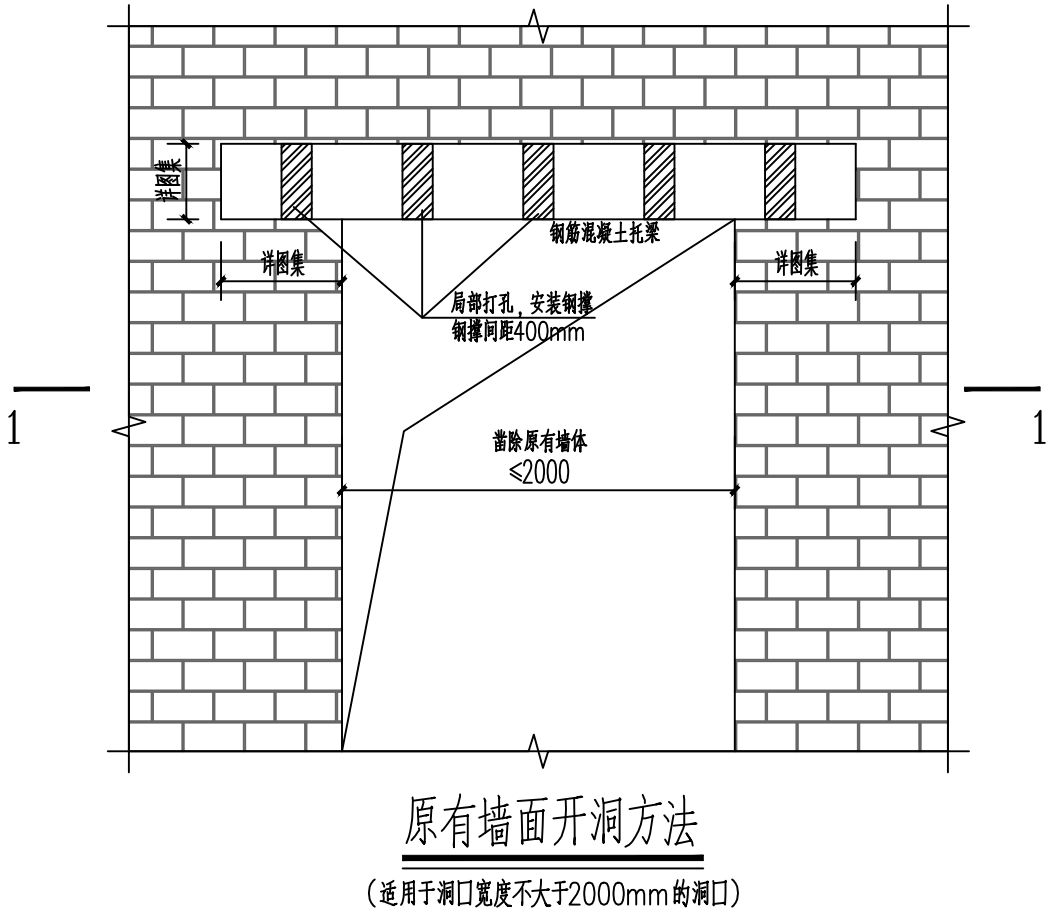
- 6.1.7 化学植筋的最近间距 $S_{min}=5d$ ，最小边距 $C_{min}=2.5d$ ，d为植入钢筋的公称直径。
- 6.1.8 植筋范围内，其锚固部位的原构件混凝土不得有局部缺陷，若有局部缺陷，应先行补强或加固处理后再植筋。
- 6.2 植筋部分混凝土采用微膨胀混凝土。
- 6.3 新老混凝土交接面，原有混凝土表面应凿毛，浇筑混凝土前应清洗干净，并保持湿润，且应加强养护，严格按施工缝处理，或采取其它有效措施，确保新浇混凝土质量。模板搭设、钢筋安置以及新混凝土的浇筑和养护，应符合现行国家规范要求。
- 6.4 原有混凝土拆除应采取切割或轻打轻敲的办法，并注意对原建筑构件的保护以及需要保留钢筋的留置，严禁野蛮施工。



新增墙与原墙连接构造

新增墙体做法说明：

- 新砌体采用MU15混凝土实心砖，砂浆强度等级Mb7.5。
- 所有新旧砌体接缝及孔洞处，须用砂浆灌严。

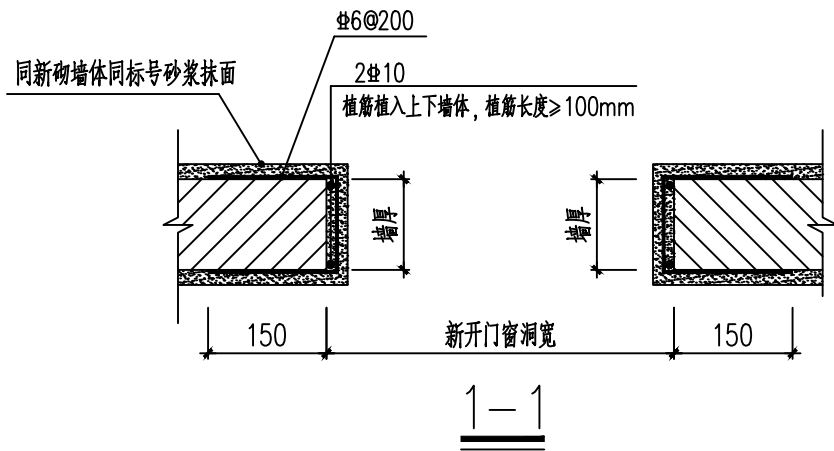


原有墙面开洞方法

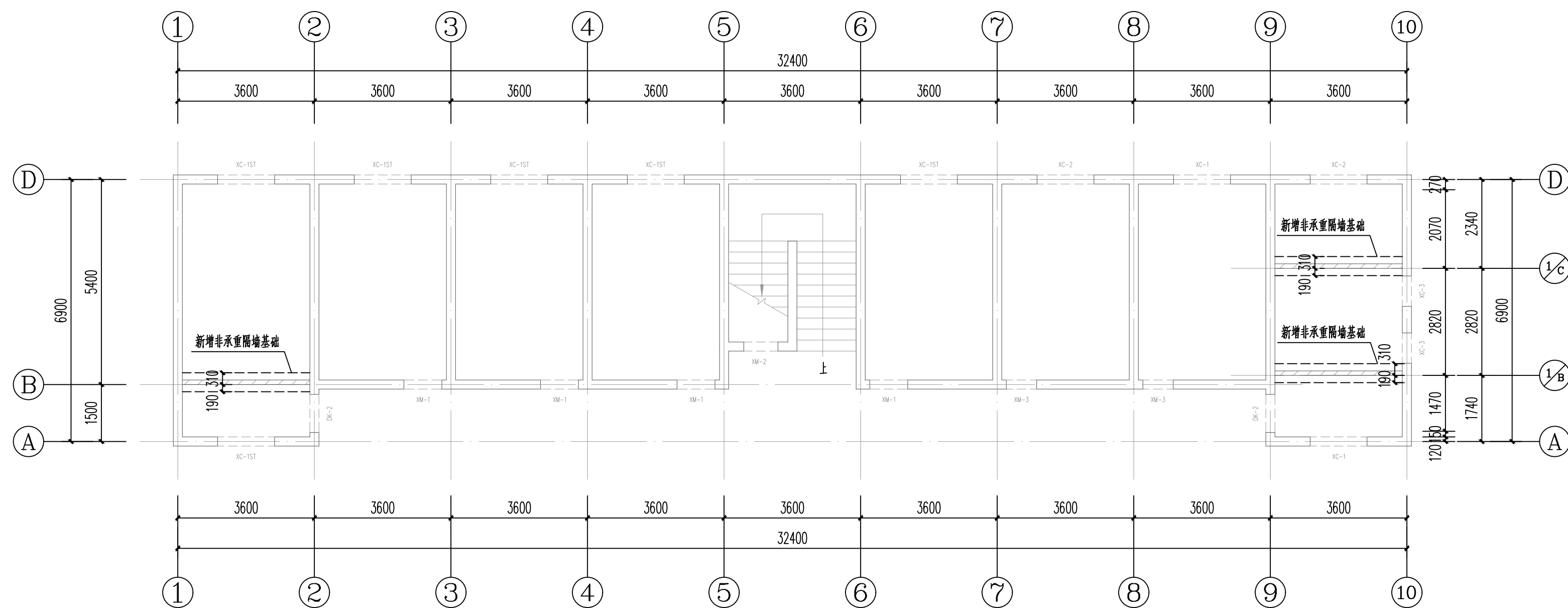
（适用于洞口宽度不大于2000mm的洞口）

墙体开洞做法：

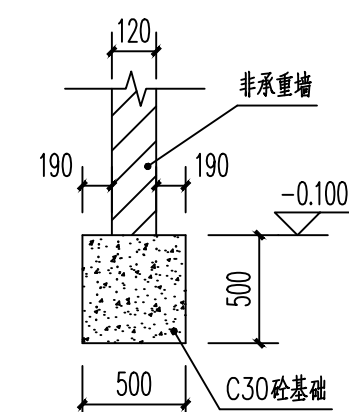
- 原有墙面开洞方法，施工单位应保证墙体稳定及安全；砌体墙上开设孔时应采用机械开孔，不得乱敲乱砸，横墙开洞时，拆除横墙不得采用风镐等震动较大的机械，若上下层均开洞，应先拆上层后拆下层，若下层开洞，施工时应做好开洞部位附近的楼板支撑。
- 洞口开洞施工工序为：
 - 对局部楼板进行临时支撑。
 - 在混凝土过梁位置局部打孔，安置钢撑以支撑上部墙体传来的荷载。
 - 拆除混凝土过梁位置墙体，浇筑钢筋混凝土过梁，过梁参图集《13G322—1》中二级荷载选用，钢撑直接埋入混凝土梁中。
 - 混凝土达到设计强度时，拆除临时支撑。
 - 拆除洞口范围内墙体。
- 未注明做法参图集15G611第71页。



设计者	王志明		中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 开远新北站车站办公楼102#提质改造 结构设计说明	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	何军			图别	结施-01
专业负责人	汪胜辉			比例	详图
				日期	2025.03
				第	张
				共	张




基础平面布置图 1:100

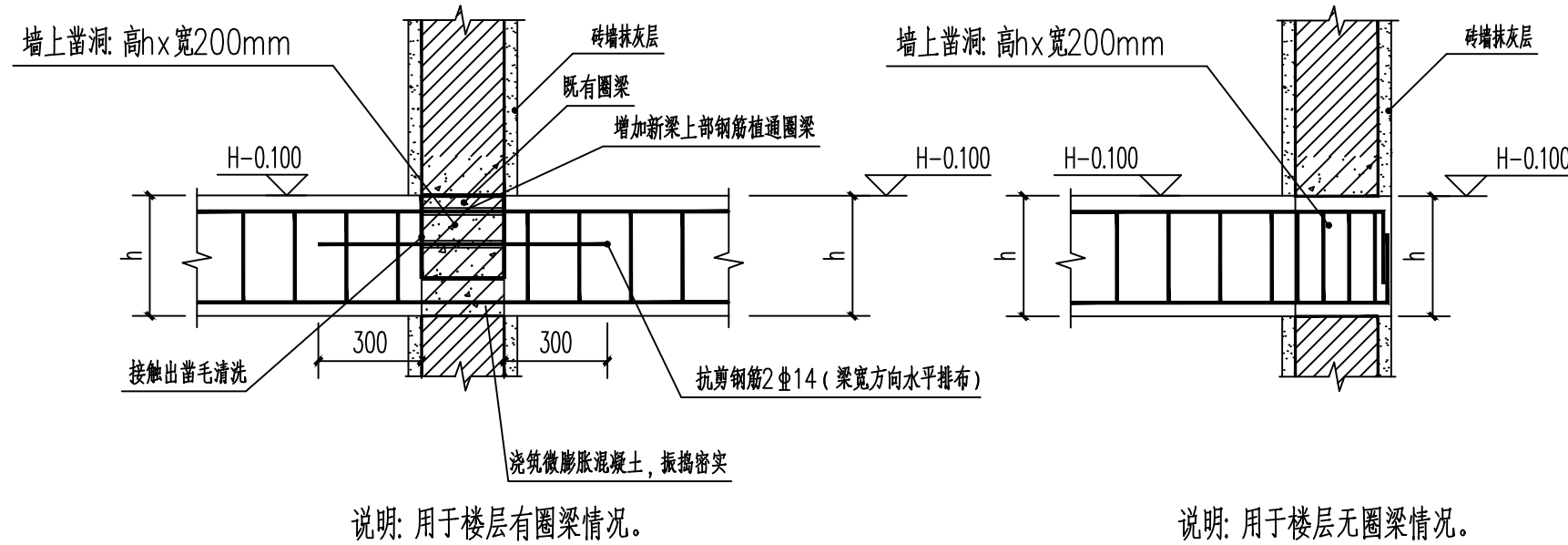
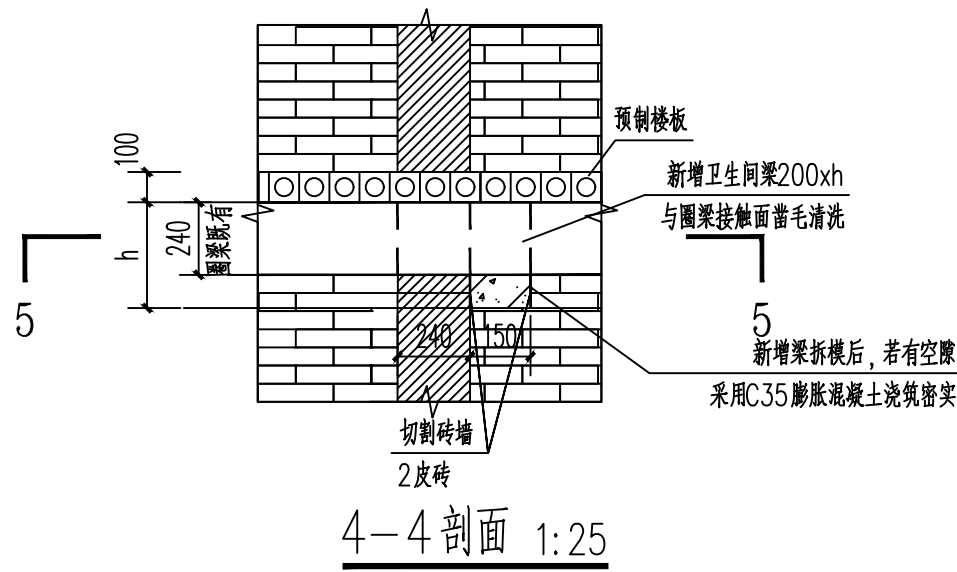


非承重墙基础 1:25

附注:

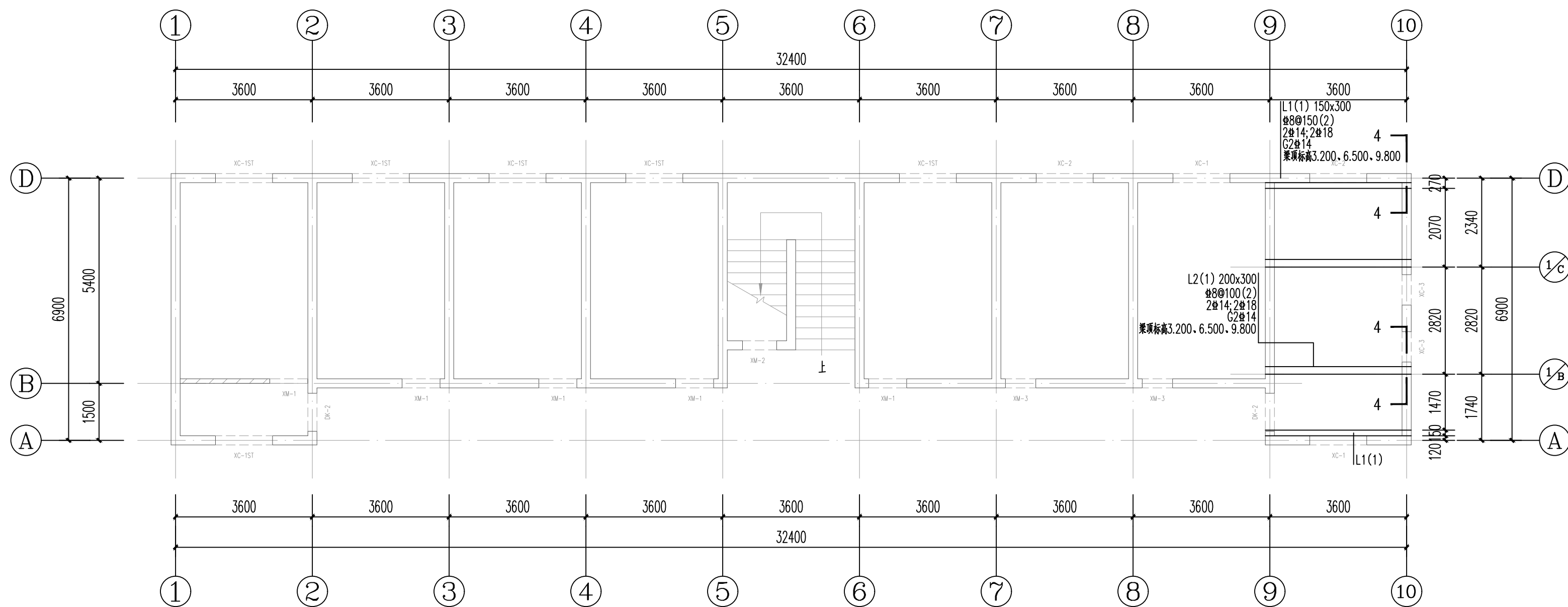
1. 基础底素土夯实，压实系数大于0.93。

设计者	王志明		 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 开远新北场车站办公楼102#提质改造 基础平面布置图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	何军			图别	结施-02
专业负责人	汪胜辉			比例	详图
				日期	2025.03
				第 张	共 张



说明: 用于楼层有圈梁情况。


说明: 用于楼层无圈梁情况。

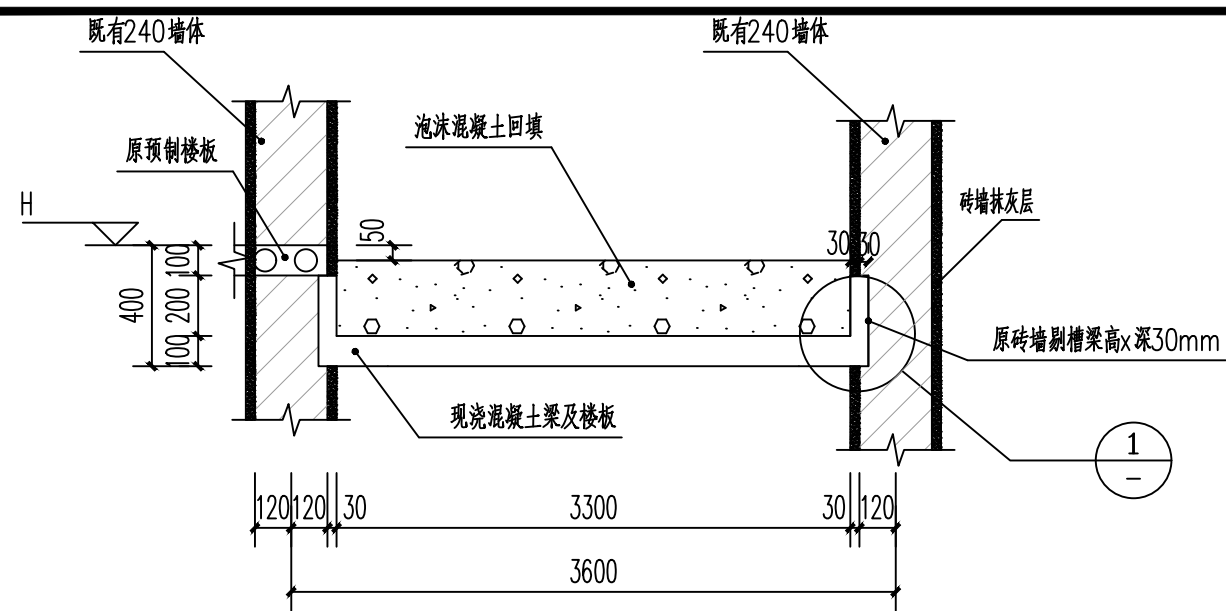


3.300m、6.600、9.900m标高结构平面布置图 1:100

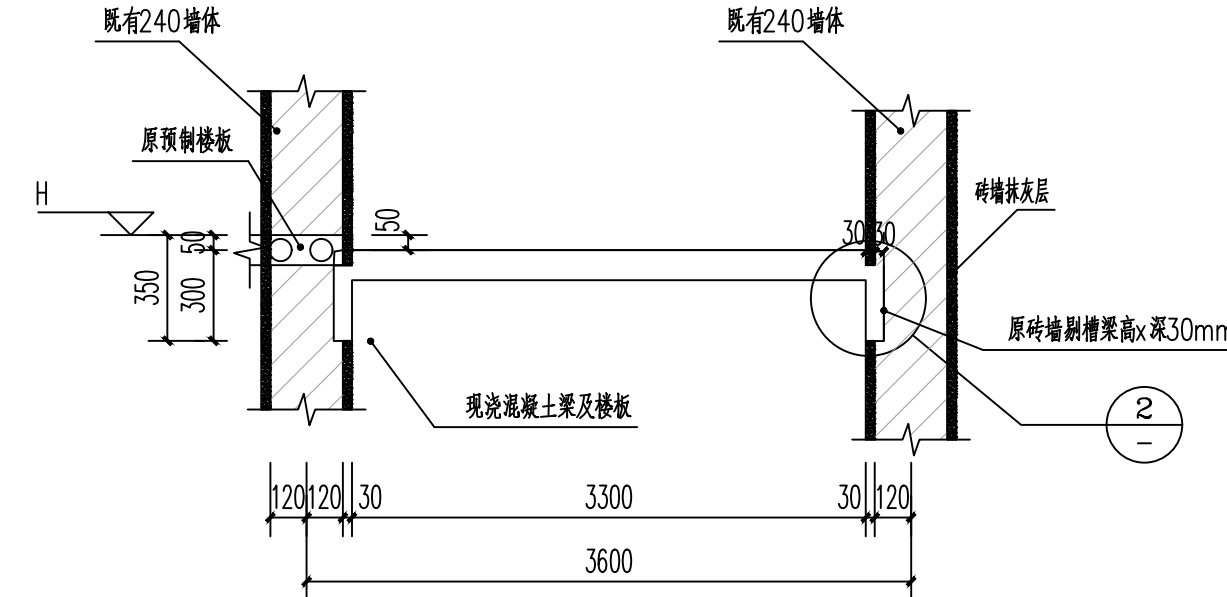
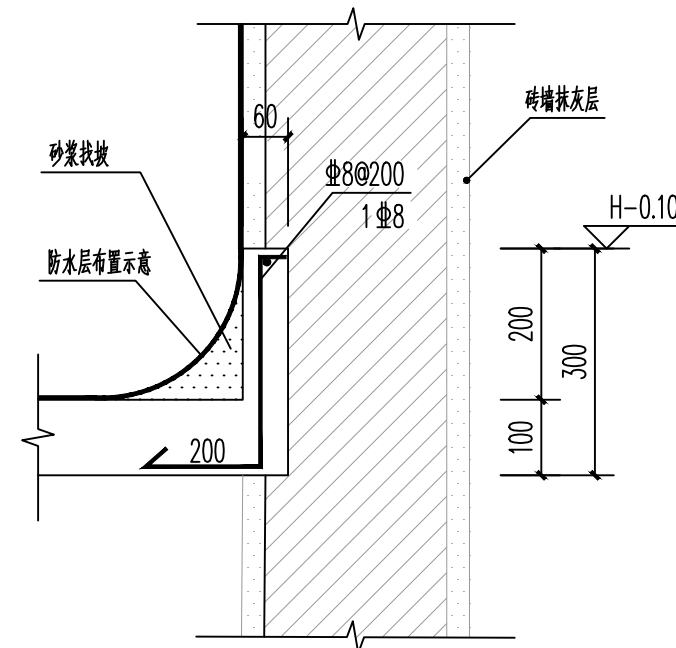
附注:

- 1.L1、L2在既有横墙上凿洞，将梁贯通横墙支承于墙上，梁顶标高分别为3.200、6.500、9.800。
- 2.施工过程中必须确定既有梁或预制板位置才能凿洞，不能损坏既有梁或预制板；梁浇筑混凝土时，必须将墙体洞口振捣密实。
- 3.新增梁板均采用C30混凝土，钢筋等级均为HRB400。
- 4.拆除预制板并现浇楼板应严格分层施工，由低楼层开始，预制板在板下做好支撑后，采用切割方式沿墙体拆除（板在墙体上的支承部分保留、板孔中填充水泥砂浆），严禁一次性拆除预制板。
- 5.卫生间现浇楼板开洞做法大样详22G101-1第2-62页“板开洞BD与洞边加强钢筋构造”。
- 6.图中尺寸除标高以米计外，其余均以毫米计。

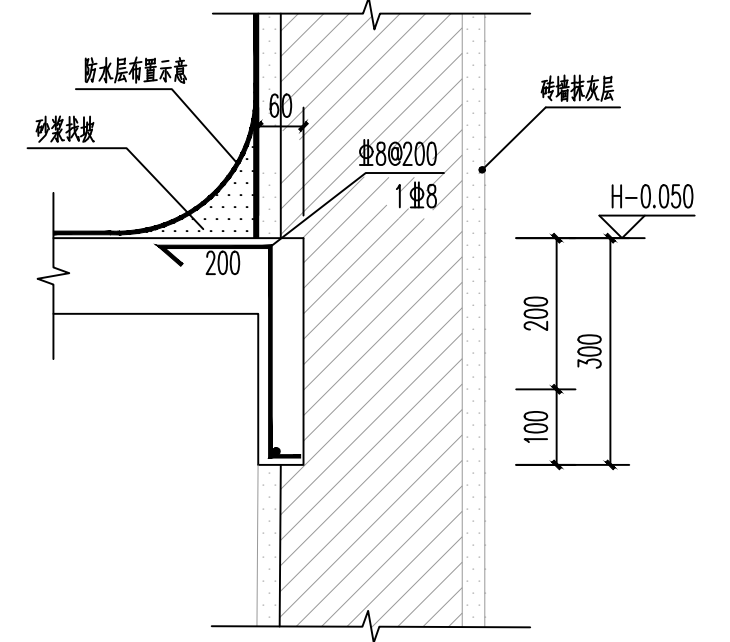
设计者	王志明	<div> 中铁八局集团有限公司</div> <div>米轨车务生产生活设施提质改造</div> <div>开远新北场车站办公楼102#提质改造</div> <div>3.300m、6.600、9.900m标高结构平面布置图</div>	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	何军		图别	结施-03
专业负责人	汪胜辉		比例	详图
			日期	2025.03
			第 张 共 张	



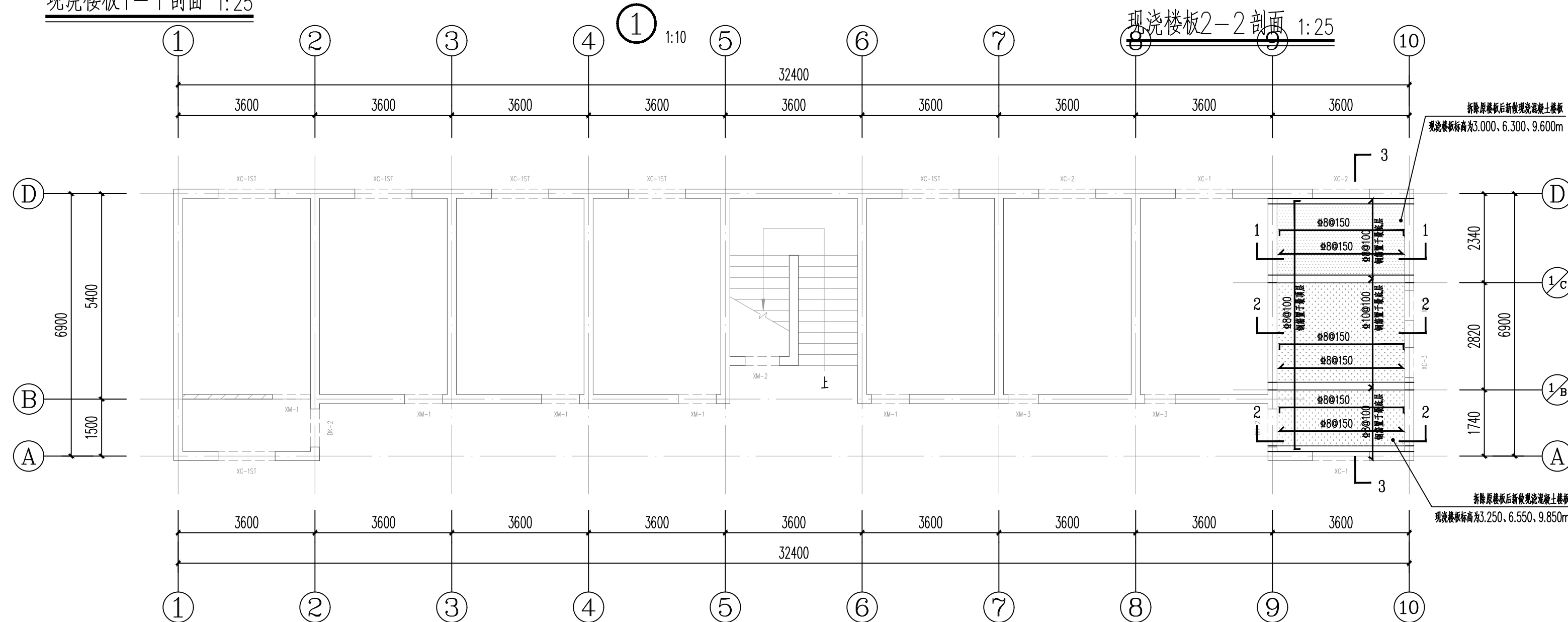
现浇楼板1-1剖面 1:25



现浇楼板2-2剖面 1:25



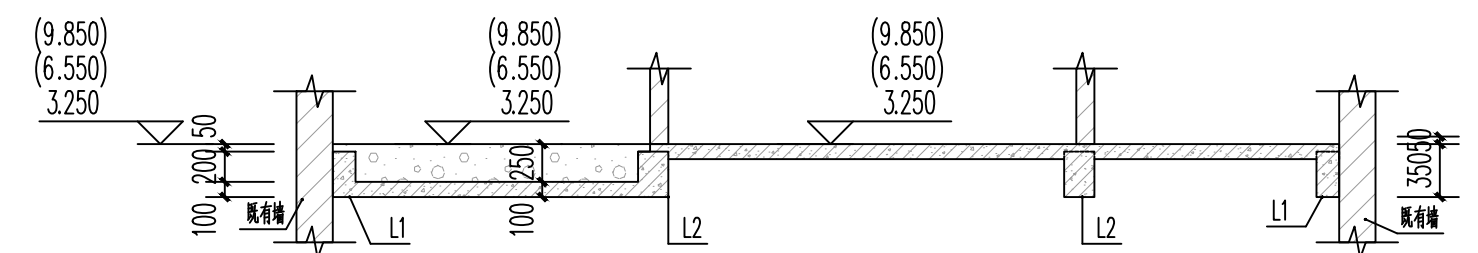
2 1:10



3.300m、6.600、9.900m标高楼板配筋图 1:100

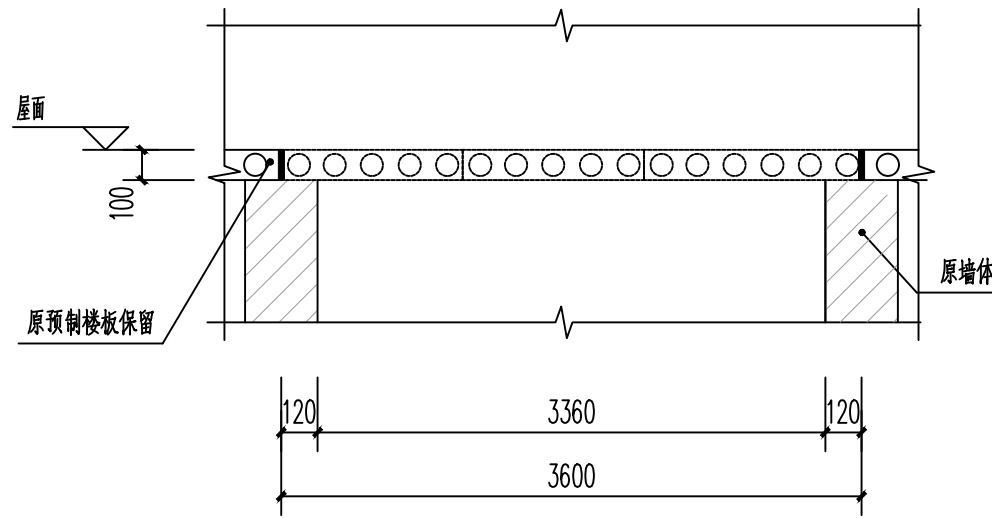
附注：

1. 原房屋楼板为预制空心板，改造为卫生间、淋浴间后原预制板不满足承载力要求，需对二、三、四层预制板局部拆除后更换为现浇板。
2. 新做现浇板板顶标高详平面图（预制板厚度暂按100mm计，现场预制板拆除后按实际厚度施工），板厚均为100mm。
3. 梁、楼板采用C30混凝土，钢筋等级均为HRB400（Φ）。
4. 拆除预制板并现浇楼板应严格分层施工，由低楼层开始，预制板在板下做好支撑后，采用切割方式沿墙体拆除（板在墙体上的支承部分保留、板孔中填充水泥砂浆），严禁一次性拆除预制板。
5. 卫生间现浇楼板开洞做法大样详22G101-1第2-62页“板开洞BD与洞边加强钢筋构造”。
6. 图中尺寸除标高以米计外，其余均以毫米计。

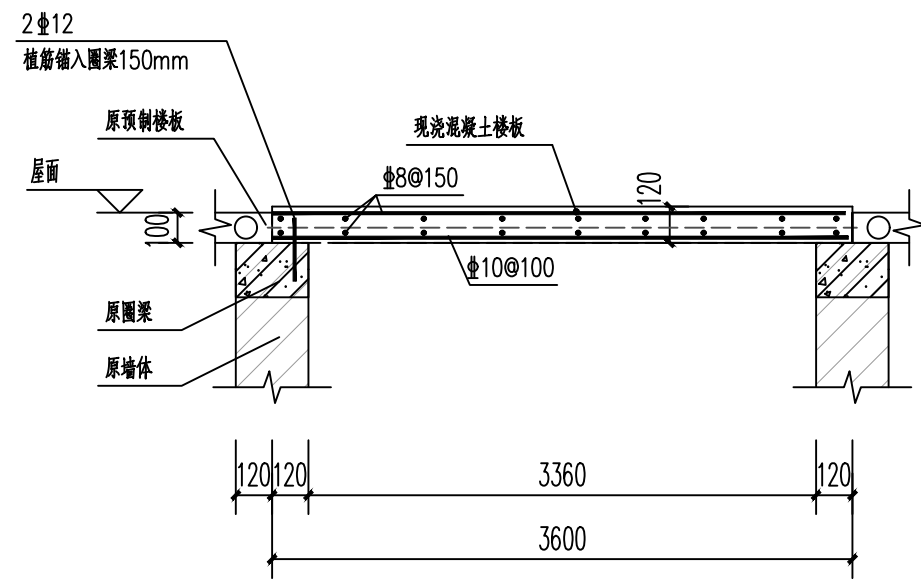


3-3 1:50

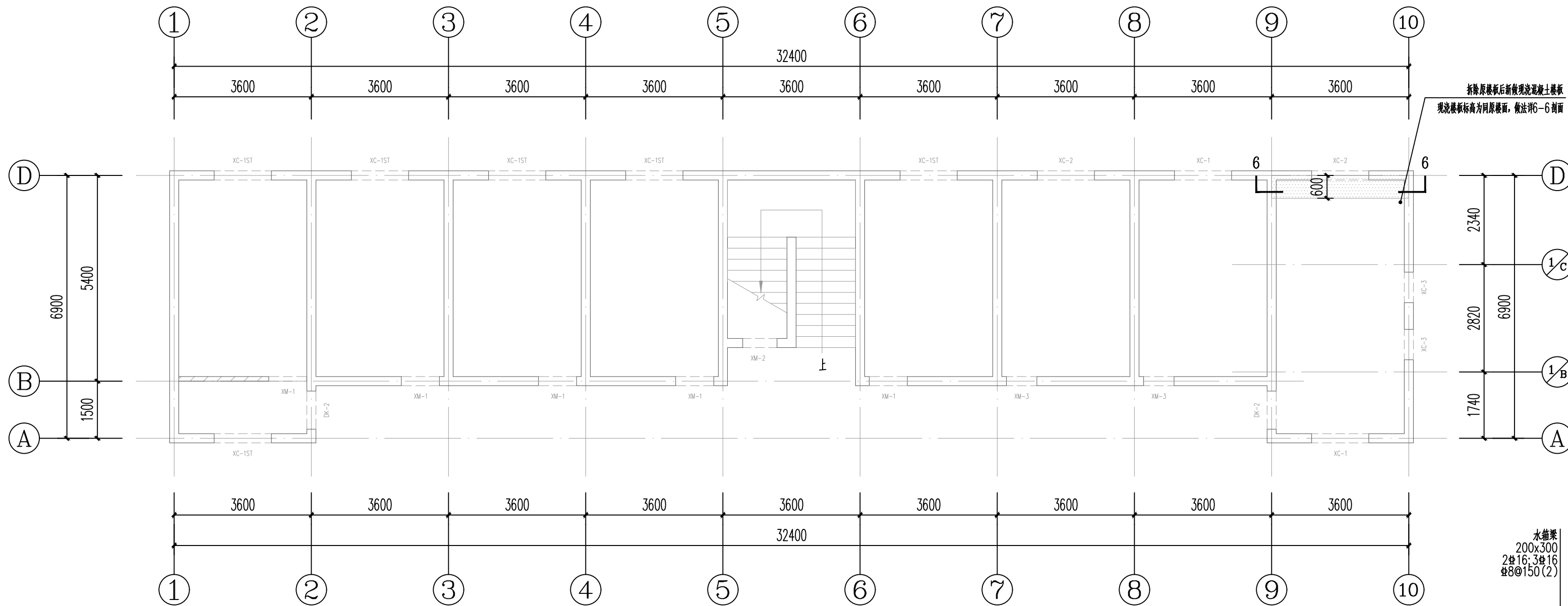
设计者	王志明		中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 开远新北场车站办公楼102#提质改造 3.300m、6.600、9.900m标高楼板配筋图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	何军			图别	结施-04
专业负责人	汪胜辉			比例	详图
				日期	2025.03
				第张	共张



预制板拆除大样 1:25

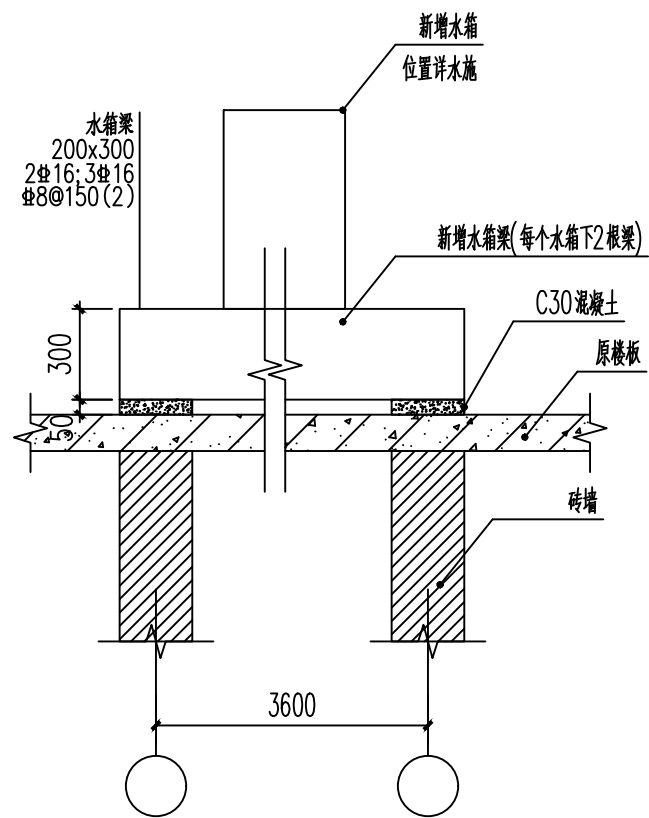


现浇楼板大样 1:25
(对应6-6剖面)




屋面层楼板配筋图 1:100

- 附注：
- 原房屋面楼板为预制空心板，改造后开洞较多原预制板不满足承载力要求，需对屋面层预制板局部拆除后更换为现浇板。
 - 新做现浇板板顶标高与原楼面标高相同（预制板厚度暂按100mm计，现场预制板拆除后按实际厚度施工），板厚均为100mm。
 - 楼板采用C30混凝土，钢筋等级均为HRB400（Φ）。
 - 拆除预制板并现浇楼板应严格分层施工，由低楼层开始，预制板在板下做好支撑后，采用切割方式沿墙体拆除（板在墙体上的支承部分保留、板孔中填充水泥砂浆），严禁一次性拆除预制板。
 - 图中尺寸除标高以米计外，其余均以毫米计。



屋顶水箱梁做法 1:100

设计者	王志明	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 开远新北场车站办公楼102#提质改造 屋面层楼板配筋图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	何军		图别	结施-05
			比例	详图
专业负责人	汪胜辉		日期	2025.03
			第 张	共 张

给排水设计说明一

1. 设计依据

1.1 建筑和有关专业提供的条件图及有关资料。

1.2 国家、地方现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程：

《建筑给水排水设计标准》	GB 50015—2019
《建筑设计防火规范》	GB 50016—2014（2018年版）
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974—2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140—2005
《民用建筑节能设计标准》	GB 50555—2010
《给水排水管道工程施工及验收规范》	GB 50268—2008
《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》	GB 50242—2002
《节水型生活用水器具》	CJ/T 164—2014
《建筑机电工程抗震设计规范》	GB 50981—2014
《铁路给水排水设计规范》	TB 10010—2016
《建筑给水排水与节水通用规范》	GB 55020—2021
《消防设施通用规范》	GB 55036—2022
《建筑防火通用规范》	GB 55037—2022

2. 工程概况

2.1 米轨车务生产生活设施提质改造——开远新北场车站办公楼102#提质改造-给排水设计。

3. 设计范围

3.1 本栋建筑的室内生活给排水设计。

3.2 屋面雨水系统详见建筑专业相关设计，不属于本专业设计范围。

4. 给水系统设计

4.1 生活给水系统

4.1.1 水源：本工程水源采用片区供水干管供给，室内供水采用上行下给式供水。原屋面新做冷水箱，并安装水箱自洁消毒器。

4.2 生活热水系统

4.2.1 热源采用屋面太阳能热水系统系统。屋顶新做集中热水系统（含太阳能和辅助电加热系统至热水箱和回水循环系统的管道及控制系统）；并设热水干管循环系统。

4.2.2 热水用水量：热水使用人数按20人计，热水用水量55L/人.d，最高日热水生活用水量为1.10m³/d，最大时热水生活用水量为0.146m³/h。

4.2.3 选用1台5P空气源热泵热水机组，58#—1800mm太阳能真空管200支，供水量满足要求，设计电力负荷为6kW。

4.2.4 系统设计：安装200支58#—1800mm真空管太阳能集热器；热水回水泵，电热循环泵；冷水循环管及热水循环管进行保温处理；控制柜1面：控制柜设置手动、自动和停止转换开关，设置温度数显，设置液位数显，设置电能表、电流表和电压表，电磁阀控制按钮；为满足放水即有热水，设计自动管道热水强制循环。

4.2.5 屋面冷水管采用衬塑钢管，热水管采用衬塑钢管；热水管道应按照相关要求设置伸缩节。管道保温及防晒：所有屋面冷水给水管均采用铝薄纸做防晒处理；所有屋面热水、热水回水干管、热水箱及管井内热水立管均做保温，做法详见标准图集《管道和设备保温、防结露及电伴热》03S401—43、48、50~60，采用铝制金属保温防护层，保温材料选用超细玻璃纤维棉，成品材料包扎，厚度为30mm。

4.2.6 屋面太阳能集热器安装做法详《图集》06SS128。屋面水箱定位详屋面太阳能平面图及建施屋顶平面图。

4.2.7 太阳能带电加热辅助系统待招标后由太阳能厂家进行二次深化设计。

4.3 给水管材：

4.3.1 室内生活给水管：室内给水立管、干管、横干管采用内衬塑钢管，冷水管室内支管部分采用PP—R管；室内冷、热水支管均考虑墙内及吊顶暗敷，PP—R管道施工详给排水国标图集11S405—2相关部分。

4.3.2 室内热水供水主管道、立管、横干管采用内衬塑钢管，DN<80，丝扣连接；室内支管采用PP—R给水管，热熔连接。热水管道应按照相关要求设置伸缩节。

4.3.3 室外埋地给水管，管径DN<100mm时采用PE100级给水管，热熔连接，砂垫层基础。

5. 排水系统设计

5.1 室内排水：

5.1.1 系统设置：室内采用污、废水合流制排水系统。卫生间污水接入化粪池处理后排至室外污水管网。

5.1.2 雨水排水系统详见建筑专业相关设计。

5.2 排水管材及安装：

5.2.1 管材：室内重力流排水管采用阻燃型UPVC排水管，承插粘接。

5.2.2 阻燃型硬聚氯乙烯排水管的施工安装应严格执行国标《建筑排水塑料管道工程技术规程》（CJJ/T 29—2010）。

5.2.3 污水横管与横管的连接，不得采用正三通和正四通连接，而应采用顺水管件连接。横管作水平转弯时，采用两个45度弯头或大转弯半径的90度弯头；污水立管偏置时，应采用乙字管或2个45度弯头紧邻墙或柱安装，上部设检查口。

5.2.4 排水立管与排出管端部的连接，宜采用两个45°弯头或弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头。

5.2.5 检查口中心与地（楼）面宜为1.0m，并应高于该层卫生器具上边缘0.15m。

5.2.6 通气管以0.01的上升坡度坡向通气立管。

5.2.7 排水管穿楼板应预留孔洞，塑料管安装时应设置止水环或橡胶圈密封，安装完后将孔洞严密捣实，立管周围应设高出楼板面设计标高20mm的阻水圈。

5.2.8 伸缩节设置：横支管、横干管及管道上无汇合管件的直线长度大于2.2m的管道应装设伸缩节，伸缩节间距不得大于4m。PVC—U排水横管上伸缩节的设置见19S406—29。

5.2.9 室外污水管采用高密度聚乙烯中空壁缠绕结构管（HDPE管），管口形式采用承插口管，接口形式采用橡胶圈柔性承插接口。管道埋设深度：位于车行道或铺砌地面的管道，管顶复土深度≤0.7m，位于人行道或绿化带的管道，管顶复土深度≤0.5m。

5.2.10 压力排水管采用1.0MPa压力PE（给水）管，热熔连接。重力排水管采用高密度聚乙烯中空壁缠绕结构管（HDPE管），管口形式采用承插口管，接口形式采用橡胶圈柔性承插接口。管道埋设深度，穿越道路管顶复土深度≤0.7m，绿化带下管顶复土深度≤0.5m。

5.2.11 管道基础：当管道通过回填土层，则在回填土地段做300mm厚灰土垫层；岩石或多石层等地段时，应做沙垫层，垫层厚度≤0.15m。管道敷设：污水管均应采用管顶平接（检查井中上游最低管与下游管管顶平接），检查井的内径和构造要求应根据管径、埋深、管道的根数、地面荷载、维护检修等因素按照国标图集选用（国标02S515）。由室内通向室外排水检查井的排水管，井内引入管应高于排水管或管顶相平，并有不小于90°的水流转角，当水流转角小于90°时，应有大于300mm的跌落差。

6. 卫生间通风系统：

6.1 卫生间设计通风换气次数为12次/小时。

6.2 采用吊顶卫生间排气扇（L=500m³/h，N=100W，P=200Pa）。

6.3 在每个排气扇后装设止回阀，防止污染口气回流。

6.4 卫生间通风管道均采用PVC圆形塑料风管，所有风管厚度按《通风与空调工程施工及验收规范》GB500243—2016有关规定执行。

7. 管道及安装要求

7.1 所有穿越基础、剪力墙、梁管道，应配合土施工预留好孔洞，预埋套管。所有穿越基础梁管道预埋柔性防水套管，其它管道穿屋面及地下室外墙预埋刚性防水套管。防水套管做法详标准图集02S404，并根据管材、管道外径及混凝土壁厚不同，作相应调整。

7.2 给水和消防立管穿过楼板时，应作钢套管，套管管径比管道大二号。安装在楼板内的套管，其顶部高出楼面20mm；安装在卫生间内的套其顶部高出楼面50mm，底部与楼板面平齐；套管与管道之间缝管，隙采用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面应光滑。

7.3 排水管道穿楼板应预留孔洞，管道安装完后将孔洞严密捣实，立管周围应设高出楼板面设计标高20mm的阻水圈。

7.4 给水及消防管道穿越沉降缝、伸缩缝时两边采用不锈钢金属波纹管补偿，横管和立管直线长度超过80m时中间处设不锈钢波纹管（公称压力1.6MPa），避免管道热变形及减少振动传递。

7.5 管道安装方式：室内所有立管采用明装；卫生间内给水支管采用暗装和吊顶内敷设，暗装管道的墙槽应在土建施工时预留；消防及排水横管采用明装（吊顶内）。


7.6 管道的固定：

7.6.1 室内所有给排水管道均要进行固定；固定间距及固定支架见国标《室内管道支架及吊架》（03S402），管道支架或管卡应固定在楼板或承重结构上，立管底部的转弯处采取牢固的固定装置。

7.6.2 给水金属管、塑料管支架的最大间距及排水塑料管道支吊架最大间距，不得大于国标GB50242—2002的要求，管道支、吊架间距应严格按照现行验收规范规定执行。

7.6.3 两根以上平行水管的支吊架可根据需要采用国标图集03S402—40~42页的双杆吊架安装方法。

7.7 所有阀门在安装前应按规定作耐压强度的抽样试验，安装在主管上的阀门应逐个作强度和严密性试验，试验压力与阀门出厂时相同。

设计者	赖英豪	赖英豪	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 给排水设计说明一	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	白雪		图别	水施-01
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
项目负责人	李洁涛	李洁涛		日期	2025.03
总工程师	钟栗	钟栗		第 20 张	共 47 张

7.8 在给排水管道与风管、电管交叉时现场协商解决；给排水管道交叉时，原则上有压管让无压管，小管让大管。

7.9 室内所有管道均尽可能靠墙角、柱角设置，以合理、实用为宜。

7.10 给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置；且最高点设自动排气阀，最低点设泄水装置。

7.11 水箱、水泵等设备基础应以到货的实际尺寸和供货商的细化设计为准进行施工，基础混凝土强度不小于C20。

7.12 热水机组、型号水泵等应增加减震措施：热水机组安装时设基础，基础高度为100mm，在热水机组、水泵机组底座下安装橡胶隔振垫或橡胶隔振器；在热水机组、水泵进出水管上安装可曲挠橡胶接头。

8. 管道试压及冲洗

8.1 管道安装完后，应按规范规程要求对管道进行强度和严密性试验，以检查管道系统及各连接部位的工程质量。

8.2 给水管的试验压力为0.9MPa；热水给水管试验压力为1.2MPa，试验试压方法应按《给排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008第9.2条的规定执行。检验方法：金属及复合给水管道系统在试验压力下观测10min，压力降不应大于0.02MPa，然后降到工作压力进行检查，应不渗不漏。

8.3 水压试验的试验压力表测试点应位于系统或试验部分的最低部位。

8.4 给水管道在系统运行前必须进行冲洗与消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并方法应按《给排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008第9.5的规定。

8.5 排水管道灌水试验应按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的规定执行。

8.6 污水的立管、横干管，还应按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的要求做通球试验。通球球径不小于排水管道管径的2/3，通球率必须达到100%。检验方法：满水15min水面下降后，再灌5min，液面不下降，管道及接口无渗漏为合格。

8.7 排水管冲洗以管道通畅为合格。

8.8 贮水容器（如水箱、水池等）应进行清洁刷洗。钢板水箱满水试验应按国12S101<<矩形水箱>>中要求进行。

9. 管道保温防晒措施

9.1 热水系统管道及附件做保温处理，保温材料采用橡塑发泡保温材料，其保护层材料及做法详《管道和设备保温、防结露及电伴热》（16S401），管道保温材料和保护层材料的燃烧等级应不低于难燃B1级。保温应在水压试验合格，完成除锈防腐处理后进行。

9.2 屋顶露天热水管道的保温采用带有复合铝箔贴面的B1级泡沫橡塑成品绝热层（厚30mm）+ 铝合金薄板保护层（厚0.5mm），屋顶水箱采用成品保温水箱。所有屋面冷水给水管均采用铝箔纸做防晒处理。

9.3 在管托支座上的保温须符合标准图集16S401—81要求，阀门等配件须采用与对应管道同厚度的优质闭孔橡塑材料包裹。

9.4 保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

9.5 穿过防火墙两侧1m范围内的管道保温材料，采用A级不燃烧材料。

10. 室外构筑物：

10.1 排水构筑物：污水检查井选用成品塑料检查Φ1000mm。

10.2 给水构筑物：阀门井采用砖砌阀门井，参图集05S502—151。

11. 节水节能措施

11.1 选用节水型卫生洁具及给水、排水配件，生活用水器具采用流量等级不低于2级的水嘴、淋浴器等节水型卫生器具。给水水嘴采用长寿命陶瓷阀芯水龙头。

11.2 给水管采用的管材内壁光滑，阻力小。

11.3 水池、水箱溢流水位设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。

11.4 本项目选用节水型产品的卫生器具及设备时，必须满足《节水型生活用水器具》CJ/T164—2022的要求。

12. 机电管线抗震支撑系统

12.1 依据

12.1.1 《建筑抗震设计规范》GB50011—2010，3.7.1（强条）非结构构件，包括建筑非结构构件和建筑附属机电设备，自身与结构主体的连接应进行抗震设计。

12.1.2 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014，1.0.4（强条）抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。

12.2 设计范围：≥DN65的给水、热水、消防、压力排水管道或重力超过1.8KN的其它设备。

12.3 对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计。

12.4 8度及以上抗震设防建筑，设备与结构的连接应直接锚固于结构主体，否则应设置防滑构件，由设备厂家根据规范要求计算。

13.5 间距要求：刚性管道（金属管道）侧向抗震支吊架间距不得超过12m，纵向抗震支吊架不得超过24m，柔性管道（非金属管道）侧向抗震支吊架间距不得超过6m，纵向抗震支吊架不得超过12m。

13.6 设计要求

13.6.1 抗震支吊架初设间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014第8.2.3条要求，并满足表8.2.3规定。

13.6.2 计算：水平地震力综合系数按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014第8.2.4要求计算，当计算结果不足0.5时取0.5，超过0.5按实际计算值。

13.6.3 抗震节点布置：根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014第8.3章节要求设置。

13.7 抗震构件

13.7.1 抗震组件/构件应能承受任意方向的地震作用。

13.7.2 抗震组件/构件应为成品构件，构造形式应便于安装检验。

13.7.3 抗震组件/构件宜采用电镀防腐，有特殊要求可采用热浸镀锌，当有绝缘要求时，应采用喷塑工艺。

14. 其它

14.1 本图尺寸除标高以m计外，其余均以mm计。图中“h+”中h为该层建筑完成面标高。


14.2 图中所示管道标高：重力排水标高为管内底标高，给水管等有压管为管中心标高，套管指管中心。

14.3 施工时应与土建公司和其它专业密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

14.4 有净高要求的区域需复核设备安装的完成高度（设备或管卡支吊架的最底端），并复核排水出户管高程，无误后方可施工。

14.5 设计说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时及时提出协商解决。

14.6 施工还应遵守《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002、《给排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008及国家相关现行规范。未尽事宜，按现行的国家规范规程实施。

设计者	赖英豪	赖英豪	<div> 中铁八局集团有限公司</div> <div>米轨车务生产生活设施提质改造</div> <div>——开远新北场车站办公楼102#提质改造</div> <div>给排水设计说明二</div>	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	白雪		图别	水施-02
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
项目负责人	李洁涛	李洁涛		日期	2025.03
总工程师	钟栗	钟栗		第 21 张	共 47 张

主要材料表1

室内部分

编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
1		排水硬聚氯乙烯管	De110	米	87	粘接
2		排水硬聚氯乙烯管	De75	米	33	粘接
3		冷水给水聚丙烯管道(PP-R)	De25	米	93	热熔胶接 冷：1.25MPa
4		热水给水聚丙烯管道(PP-R)	De25	米	43	热熔胶接 热：1.60MPa
5		冷水衬塑钢管	DN20/DN25	米	30/5	套丝连接 1.25MPa
6		冷水衬塑钢管	DN40	米	123	套丝连接 1.25MPa
7		冷水衬塑钢管	DN50	米	28	套丝连接 1.25MPa
8		热水衬塑钢管	DN20	米	60	套丝连接 1.6MPa
9		热水衬塑钢管	DN25	米	21	套丝连接 1.6MPa
10		热水衬塑钢管	DN40	米	71	套丝连接 1.6MPa
11		清扫口	DN100	套	5	不锈钢
12	04S301-34	水封地漏	DN50	套	14	不锈钢
13	04S301-34	水封地漏	DN75	套	11	不锈钢
14	04S301-34	大方口地漏	DN100	套	1	不锈钢
15		洗脸盆	单盆含龙头下水	套	5	陶瓷
16		盥洗台混合龙头	单盆含龙头下水	套	3	陶瓷
17		低水箱蹲便器	内尺寸大于470mm	套	10	陶瓷
18	09S304-128	水龙头		个	7	
19		安装淋浴器		套	9	
20		立式小便器		套	4	
21		截止阀	DN20/25	个	4/9	1.25MPa
22		截止阀	DN40/DN50	个	21/6	1.25MPa
23		自动排气阀	DN20	个	3	
24		止回阀	DN20	个	2	1.25MPa
25		止回阀	DN40	个	6	1.25MPa
26		止回阀	DN50		2	1.25MPa
27		压力型真空破坏器	DN25 P=1.6MPa	个	1	
28		自洁消毒器WTS-2A型		个	1	
29		不锈钢保温水箱	2t	座	2	
30		不锈钢保温水箱	1t	座	1	
31		冷水加压泵		台	2	H=18m,Q=1.65L/s
32		热水加压泵		台	2	H=18m,Q=1.0L/s
33		压力型真空破坏器	DN25 P=1.6MPa	个	1	
34						
35						
36						

主要材料表2

室外部分

编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
1		给水PE管	DN20	米	3	热熔胶接 冷：1.25MPa
2		不锈钢水表箱	DN20	个	1	含水表、阀门
3		HDPE排水管	DN200	米	40	环刚度>8KN/m²
4	02S515-22	塑料检查井		座	4	Φ1000H=700~1200
5		开挖土方		立方米		
6		回填土方		立方米		
7		管道基础	中粗砂	立方米		
8	22S702	钢筋混凝土化粪池	G1-2SQ	座	1	
9						

主要材料表3

卫生间通风系统

编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
1		天花板管道式换气扇	风量：500m³/h	台	10	功率：0.1KW,220V
2		止回阀	150	个	10	
3		外墙防雨百叶	250	个	5	
4		排风管道	150UPVC塑料管	米	27	

主要材料表4

屋面热水系统部分

编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
1		冷水衬塑钢管	DN40	米	10	套丝连接 1.25MPa
2		热水衬塑钢管	DN25	米	25	套丝连接 1.6MPa
3		热水衬塑钢管	DN40	米	30	套丝连接 1.6MPa
4		闸阀	DN40	个	6	
5		止回阀	DN40	个	6	
6		空气源热泵	5P	台	1	
7		真空管太阳能	58 号 1800mm	支	200	
8		热泵循环泵	H=6.3m,Q=0.4L/s	台	2	含控制箱(静音变频泵)
9		太阳能循环泵	H=6.3m,Q=0.4L/s	台	2	含控制箱(静音变频泵)
10	参照集 03S401	保温层	超细玻璃纤维棉	立方米		
11	参照集 03S401	保温保护层	铝制金属	平方米		
12						
13						

图 例 表

室外部分




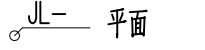
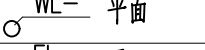
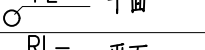
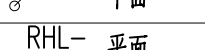
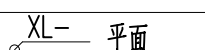


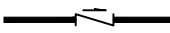
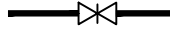






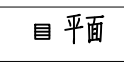















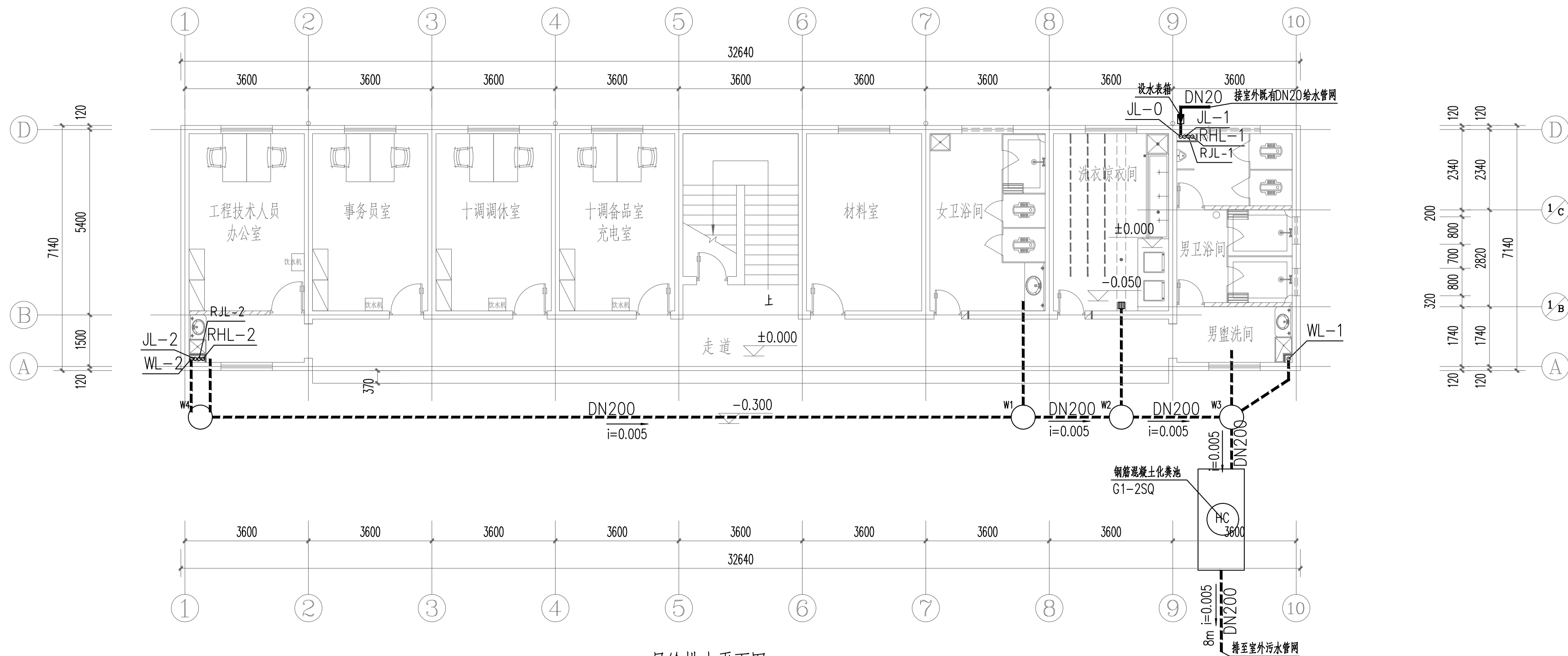
图 例	名 称
管道：	
—— J —— <u>DN50</u>	生活给水管及管径
----- W --- <u>DN300</u>	污水管及管径
—— X —— <u>DN100</u>	消防管及管径
构筑物：	
	水表井
	检查井
	化粪池

图 例 表

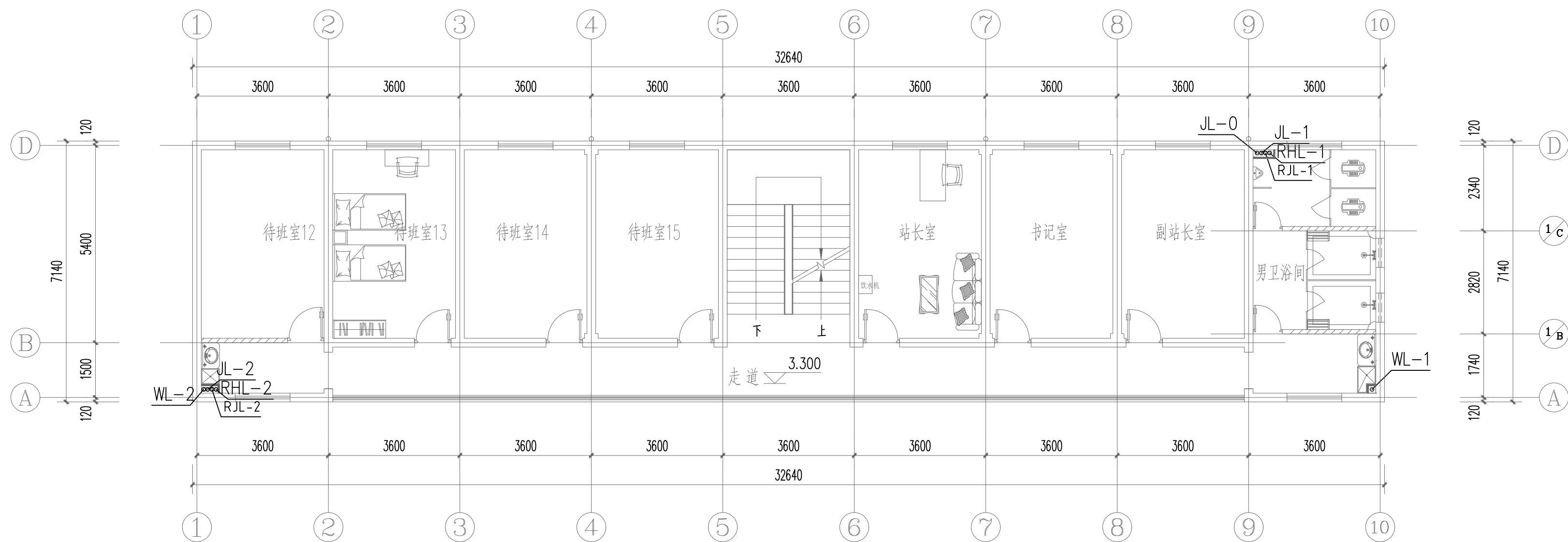
室内部分

图 例	名 称
管道：	
—— J ——	生活给水管
—— RJ —— - - - -	生活热水管
—— RH —— - - - -	生活热水回水管
----- W -----	污水管
----- F -----F-----	废水管
—— X ——	消防给水管
 JL- 平面 JL- 系统	给水立管
 WL- 平面 WL- 系统	污水立管
 FL- 平面 FL- 系统	废水立管
 RL- 平面 RL- 系统	热水立管
 RHL- 平面 RHL- 系统	热回水立管
 XL- 平面 XL- 系统	消防给水立管
阀门：	
	截止阀
	止回阀
	闸阀
	排气阀
	过滤器
	伸缩节
给排水配件：	
	洗脸盆混合水龙头
	立管检查口
	通气帽
 平面 系统	排水地漏
 平面 系统	网框式方口地漏
卫生洁具：	
 	洗脸盆(台式)
 系统	沐浴器
	蹲式大便器
	挂式小便器
	水龙头
	蹲便器冲水箱
	旋流降噪器
设备	
	灭火器
	消防软管卷盘
	检查井
	阀门井
	水表井及水表


设计者	赖英豪	赖英豪	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 主要材料表 图例表	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	白雪		图 别	水施-03
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比 例	详图
项目负责人	李洁涛	李洁涛		日 期	2025. 03
总工程师	钟 栗	钟栗		第 22 张	共 47 张

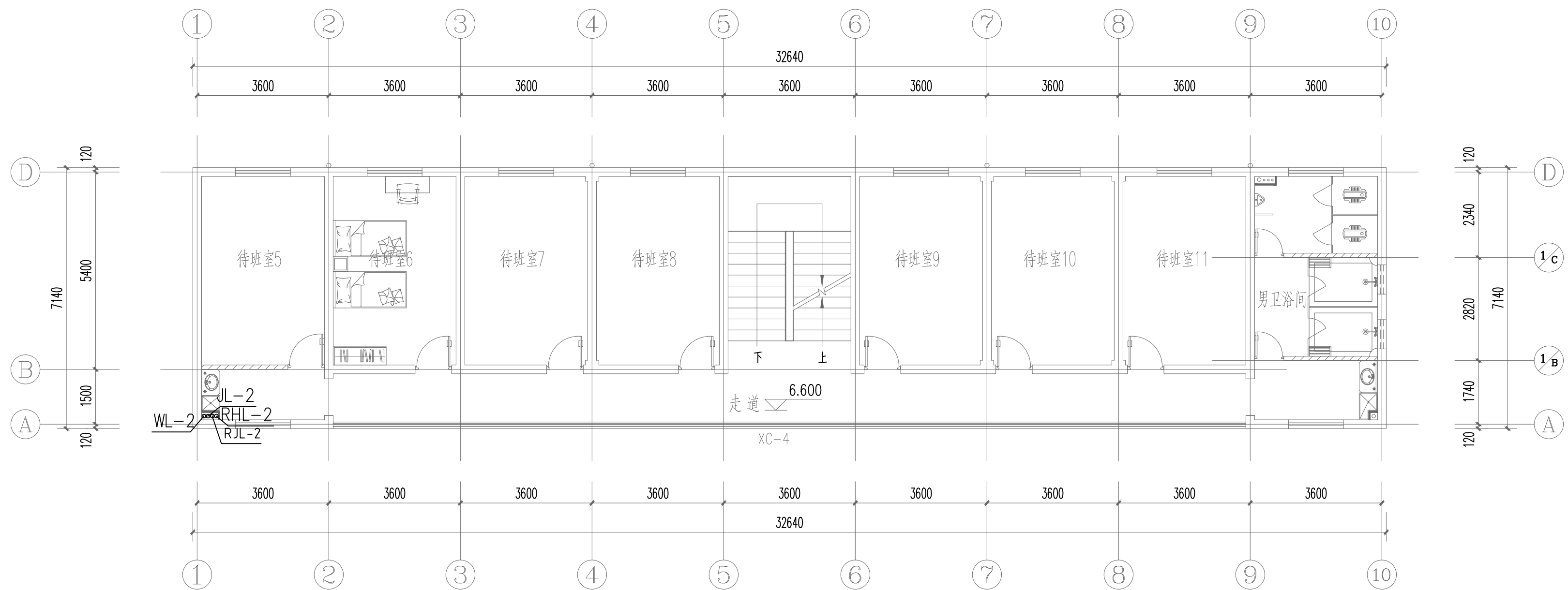


一层给排水平面图 1:100

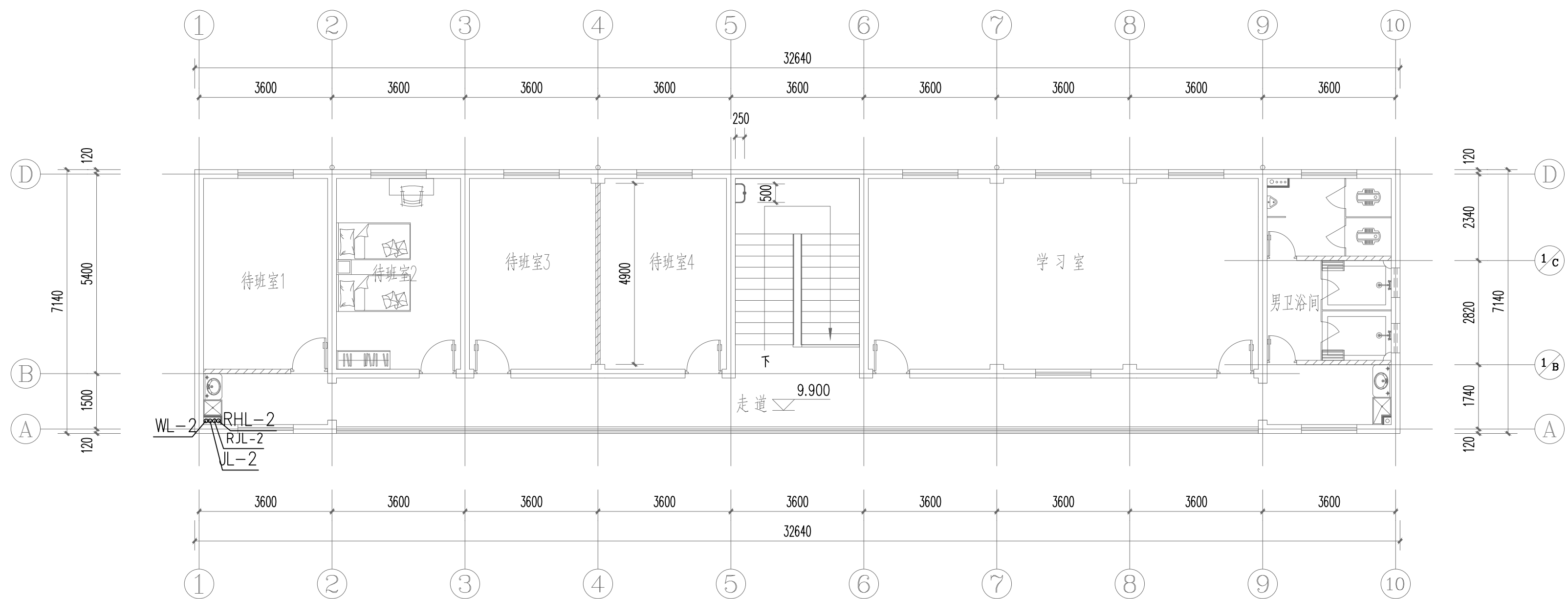


二层给排水平面图 1:100

设计者	赖英豪	赖英豪	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 一至二层给排水平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	白雪		图别	水施-04
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1: 100
				日期	2025.03
				第 23 张 共 47 张	




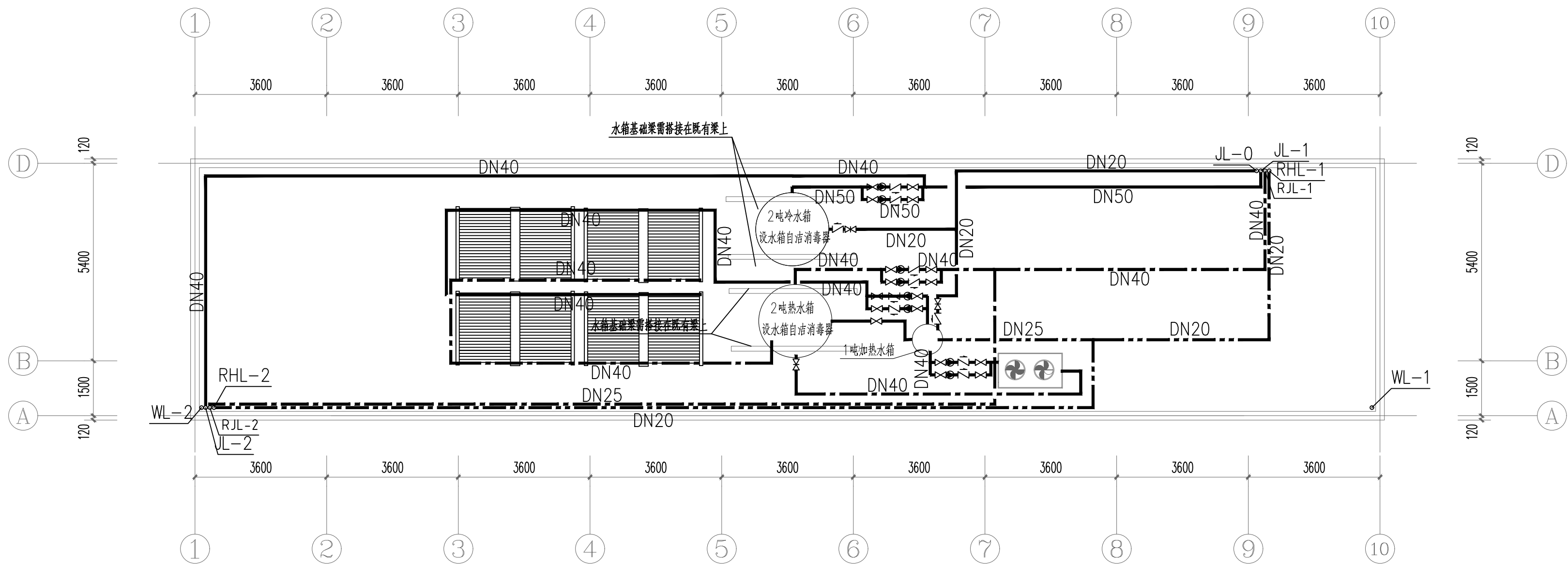
三层给排水平面图 1:100



四层给排水平面图 1:100

设计者	赖英豪	赖英豪	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	白雪	图别	水施-05
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉	比例	1:100
			日期	2025.03
			第24张	共47张

 中铁八局集团有限公司
 米轨车务生产生活设施提质改造
 一开远新北场车站办公楼102#提质改造
 三至四层给排水平面图



屋顶层给排水平面图 1:100

太阳能集热器计算书：

(一) 热水用水量：热水使用人数按20人计，热水用水量55L/人.d，最高日热水生活用水量为1.100m³/d，最大时热水生活用水量为0.146m³/h。

(二) 耗热量计算：

$$Q_h = K_h (m q_r C (t_r - t_l) \rho_r / T$$

Q_h —— 设计小时耗热量 (KJ/h)；

m —— 用水计算单位数 (人数或床位数)；取20人。

q_r —— 热水用水定额 (L/人.d或L/床.d)；取55L/人.d。

C —— 水的比热， $C=4.187$ (KJ/kg·°C)；

t_r —— 热水温度， $t_r=60^{\circ}\text{C}$ ；

t_l —— 冷水温度， $t_l=10^{\circ}\text{C}$ ；

ρ_r —— 热水密度 (kg/L)， $\rho_r=0.9832$ ；

T —— 每日使用时间 (h)；取24h

K_h —— 小时变化系数；查表得3.2。

计算出设计小时耗热量： $Q_h = 30188.83$ (KJ/h)

(三) 集热器面积计算： $A_{jz} = q_r m C_p r (t_r - t_l) f / J_t \eta_j (1 - \eta_1)$

q_r —— 设计日用热量 (L/d)；

m —— 用水单位数；

C —— 水的比热 4.187 (KJ/kg·°C)；

t_r —— 热水温度 °C； $t_r=60^{\circ}\text{C}$ ；

t_l —— 冷水温度， $t_l=10^{\circ}\text{C}$ ；

J_t —— 集热器采光面上年平均日太阳辐照量 (kJ/m².d)，取14790；

f —— 太阳能保证率，取50%；

η_j —— 集热器年平均集热率，取45%；

η_1 —— 储水箱和管路热损20%。

计算出集热器总面积： $A_{jz}=21.25\text{m}^2$ 。本工程选用真空管太阳能集热器58*1800mm200支，换算为20m²；满足使用要求。

(四) 热水箱容积计算： $V_{rx} = q_{rjd} * A_{jz}$

q_{rjd} 取60L/m².d

计算出热水箱容积 $V_{rx}=1200\text{L}$ 。

(五) 热泵计算： $Q_g = m q_r C (t_r - t_l) \rho_r \times 1.1 / T_5$

T_5 —热泵工作时间取12h

$Q_g=20778.65\text{KJ/h}$

热泵水箱： $V_r = k_1 (Q_h - Q_g) T_1 / ((t_r - t_l) \rho_r C)$

$k_1=1.25$

T_1 —耗热持续时间取2

$V_r=115\text{L}$

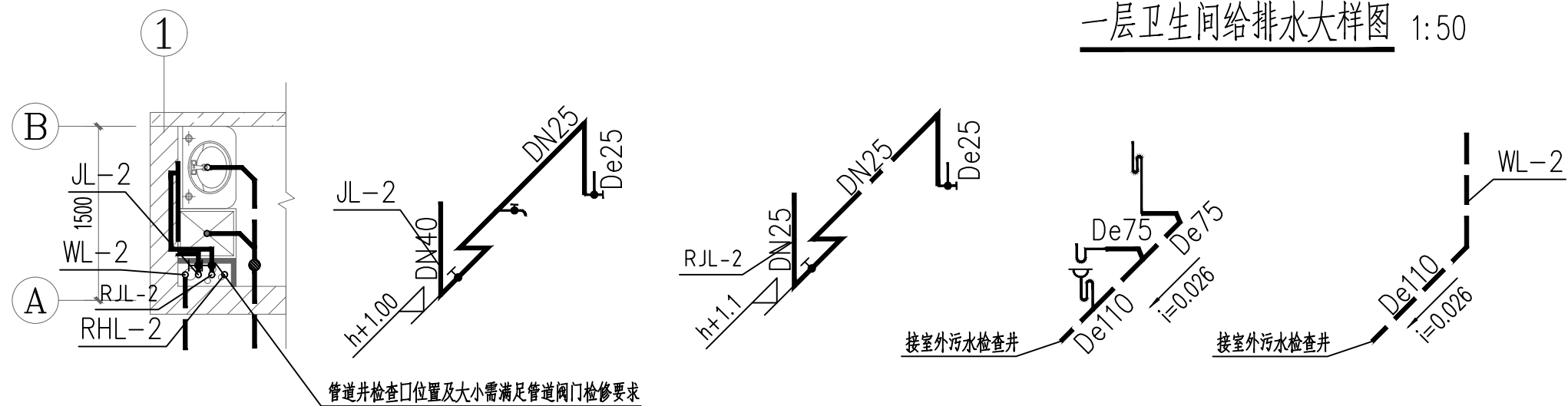
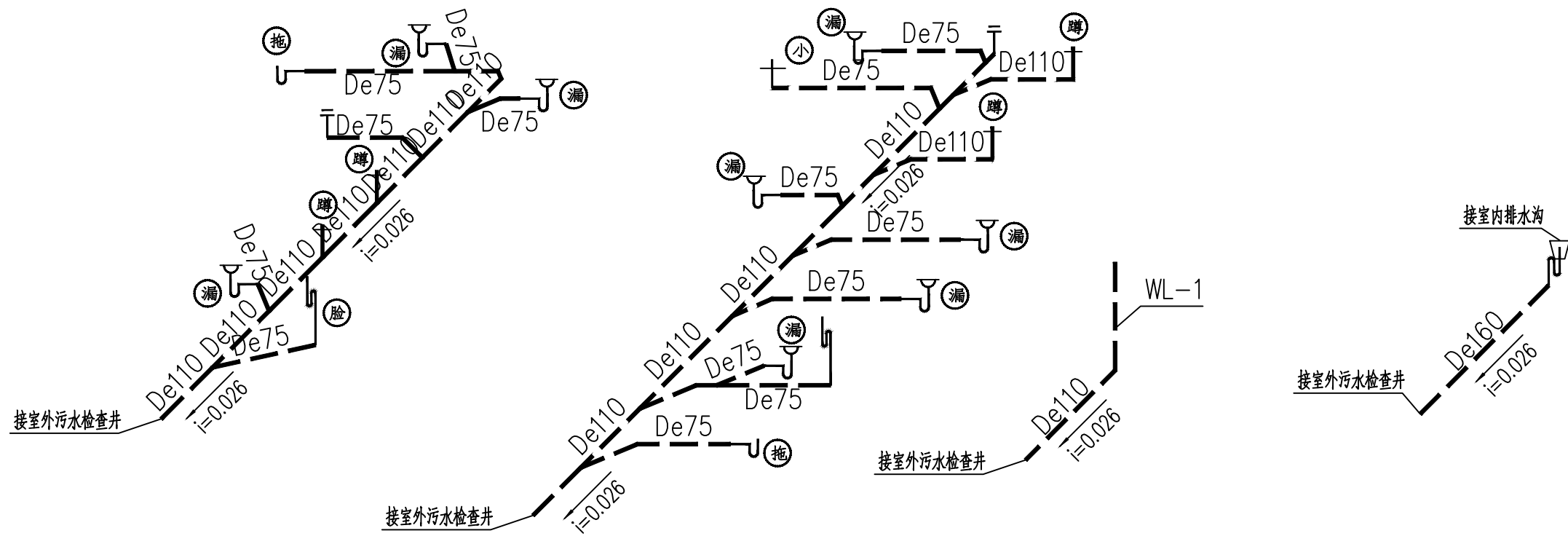
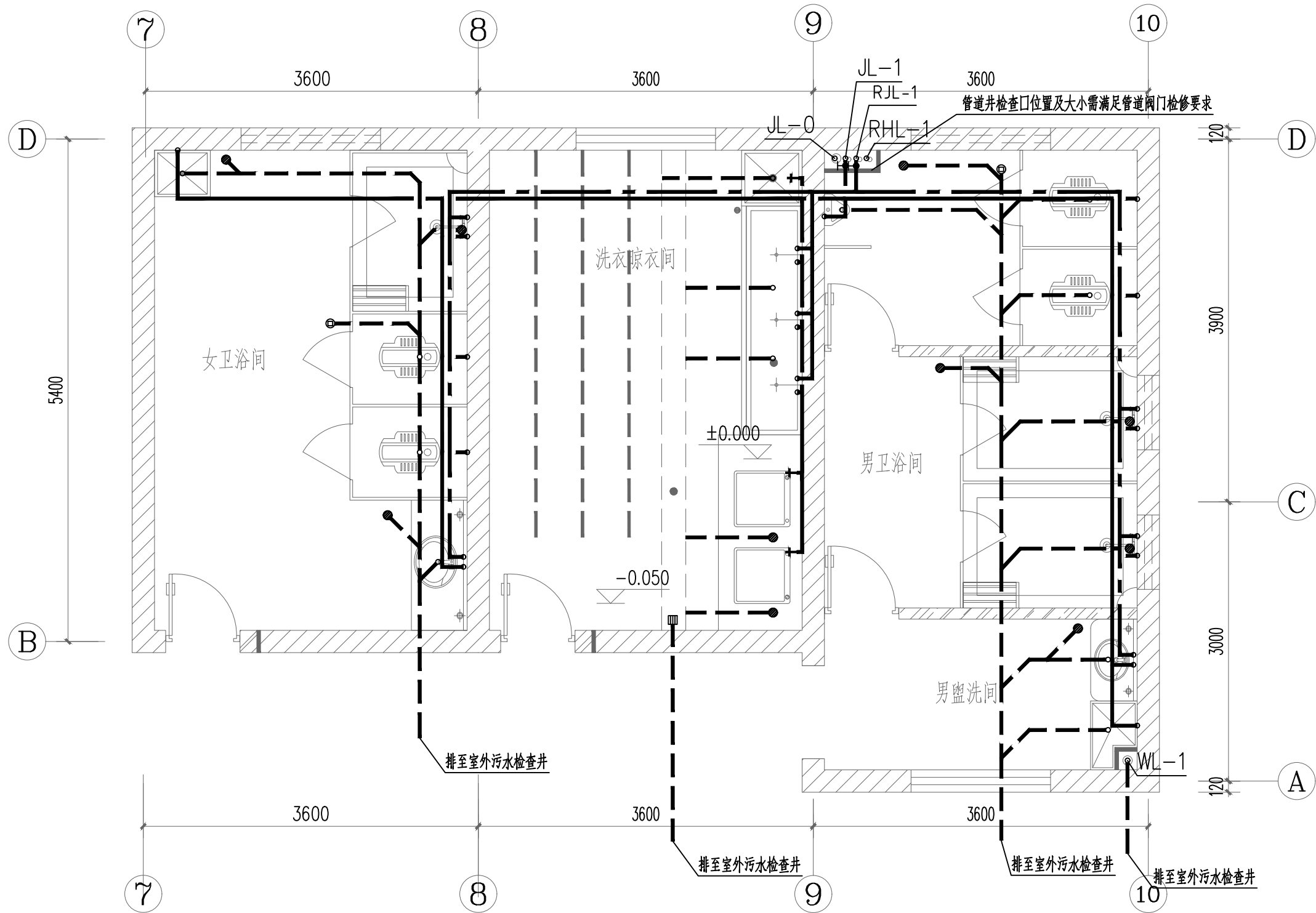
(六) 热泵选用

热泵设计小时平均秒耗热量： $20778.65/3600=5.77\text{KW}$ ；

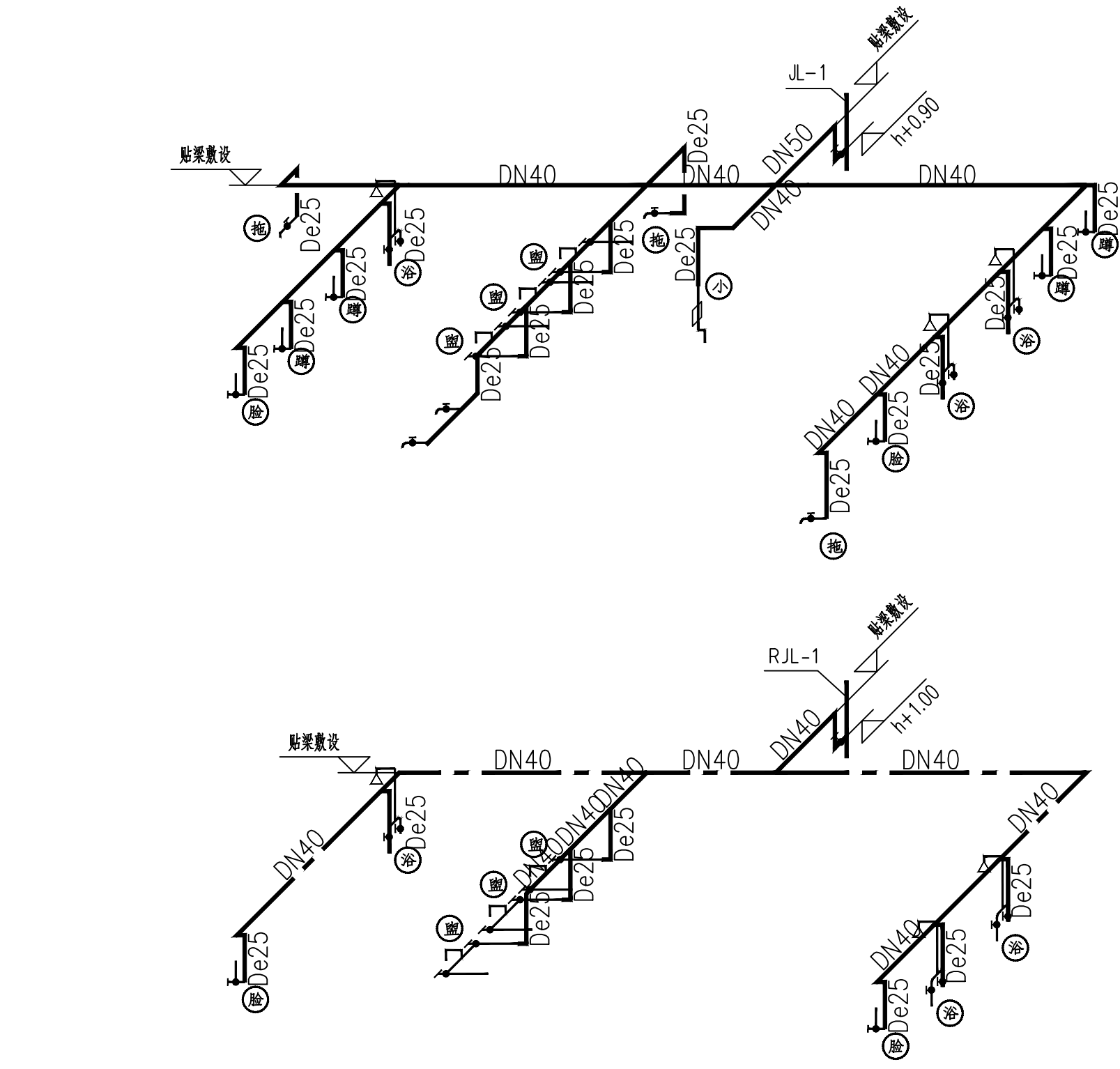
最高日平均秒耗热量： $Q_g/1.5 \& 1.8=3.8\text{KW}$ 。

选择空气源热泵实际制热量：7.2KW

设计者	赖英豪	赖英豪	<div>中铁八局集团有限公司</div> <div>米轨车务生产生活设施提质改造</div> <div>——开远新北场车站办公楼102#提质改造</div> <div>屋顶层给排水平面图</div>	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	白雪		图别	水施-06
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 25 张	共 47 张



一层卫生间给排水大样图 1:50

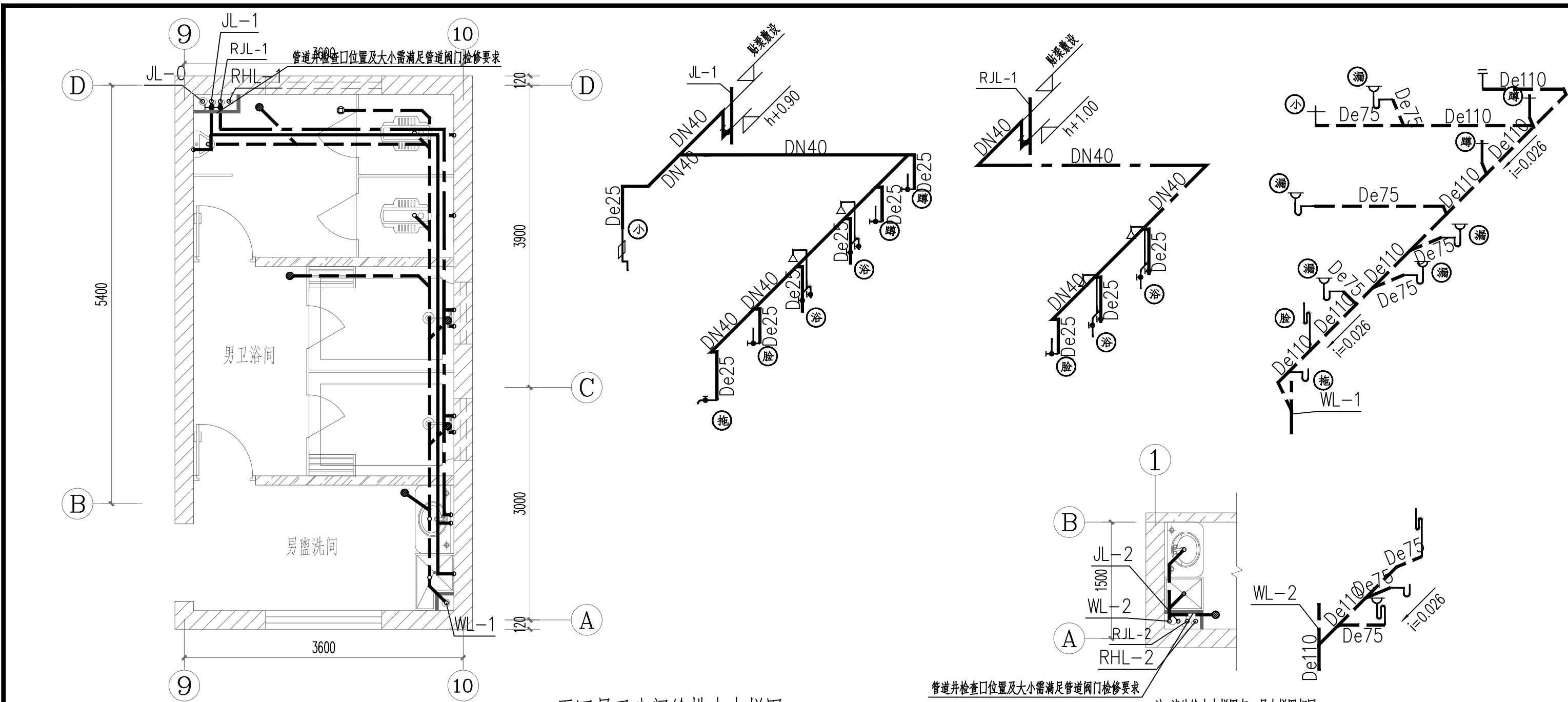


附注

- 除特别注明的位置外,各地漏、洗手盆漏距墙均为150mm,蹲便器留洞距完成后墙面640mm。
- 卫生器具的留洞尺寸是按照国标09S304图集卫生间尺寸进行预留,留洞尺寸为管径+50mm,地漏为管径+100mm。
- 连接洗脸盆、地漏和小便器的排水支管采用DN50,连接坐便器的排水支管采用DN100。
- 地漏宜设置在易溅水的卫生器具附近地面的最低处。地漏顶标高应低于地面5~10mm,地面应以0.01的坡度坡向地漏。
- 接洁具给水支管管径除注明外均为De25,H指该层各房间地坪标高。
- 地漏、小便器和蹲便器选用自带存水弯。若无自带存水弯的地漏和卫生洁具,应接管道存水弯。其存水弯水封高度均不小于50mm。
- 卫生器具阀门或龙头安装高度及参考图集见下表:

名称	安装高度(m)	参见
盥洗槽	1.00	09S304/P26
台上式洗脸盆	0.55	09S304/P41
低水箱蹲式大便器	0.55	09S304/P84
拖布池	1.00	09S304/P20
淋浴器	1.10	09S304/P124
感应式冲洗阀 落地式小便器	1.10	09S304/P113

设计者	赖英豪	赖英豪	<div>中铁八局集团有限公司</div> <div>米轨车务生产生活设施提质改造</div> <div>——开远新北场车站办公楼102#提质改造</div> <div>一层卫生间给排水大样图</div>	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	白雪		图别	水施-07
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1: 50
				日期	2025.03
				第 26 张 共 47 张	

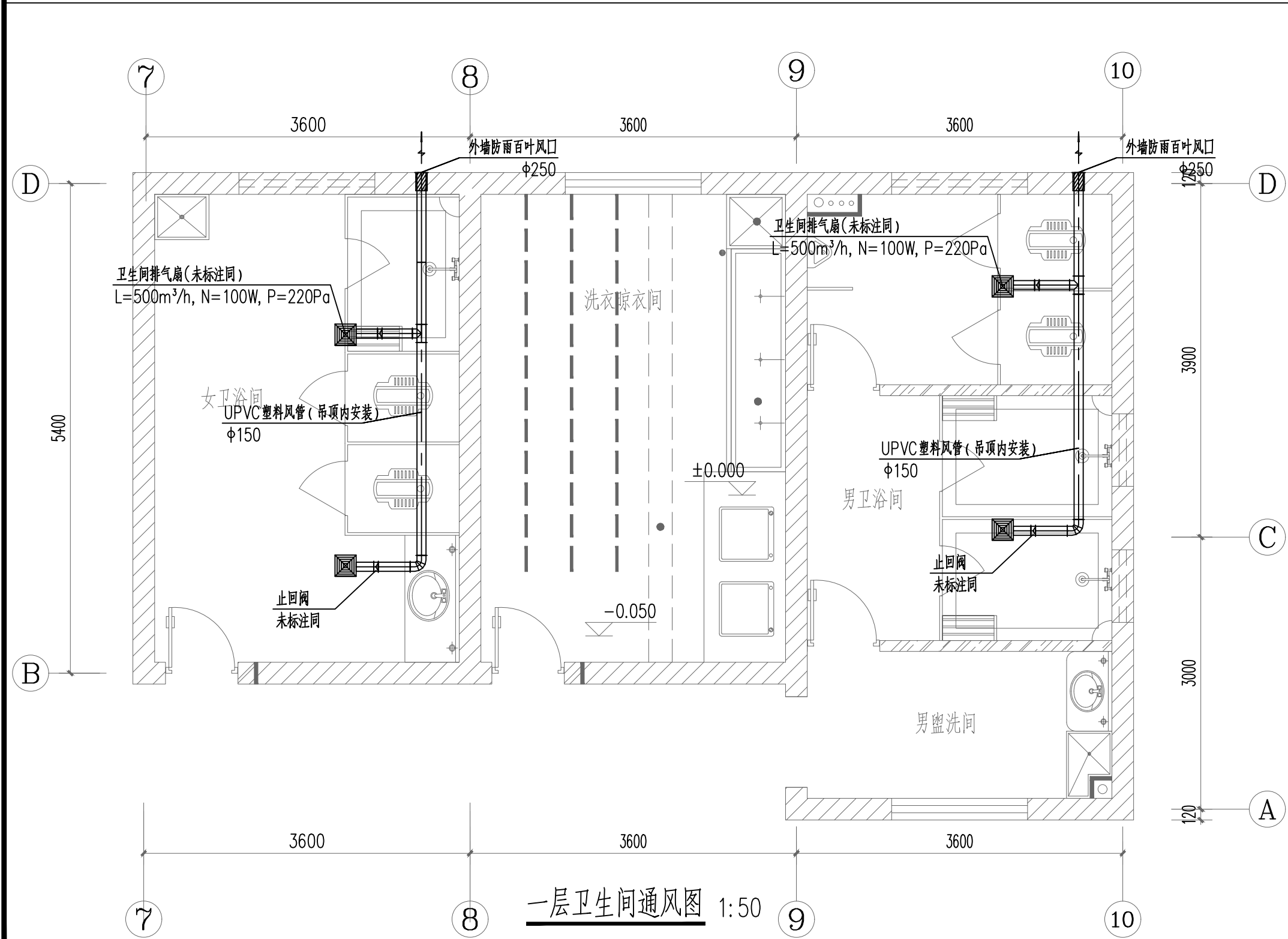


二至四层卫生间给排水大样图 1:50

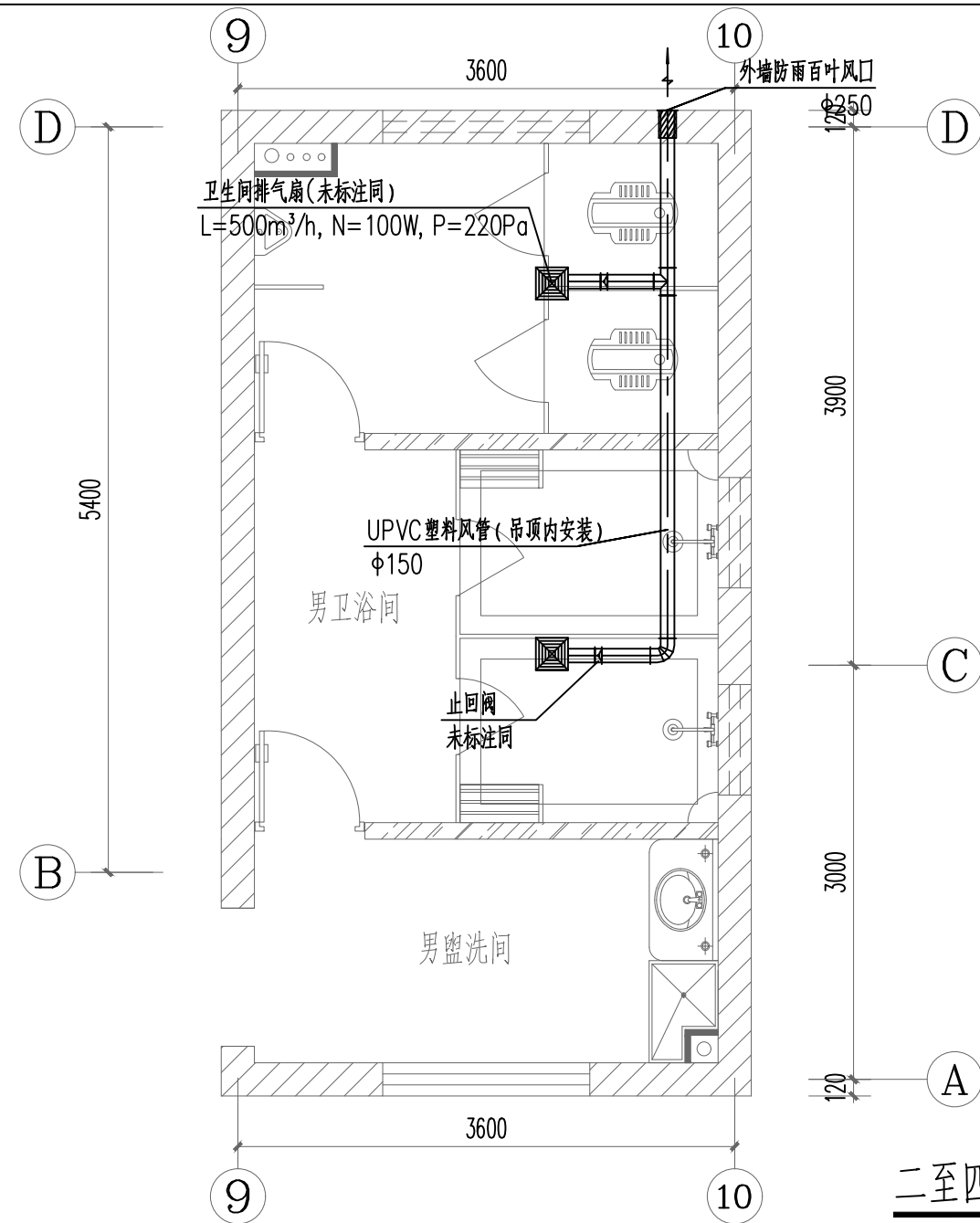
附注

- 除特别注明的位置外,各地漏、洗手盆漏距墙均为150mm,蹲便器留洞距完成后墙面640mm。
- 卫生器具的留洞尺寸是按照国标09S304图集为卫生间尺寸进行预留,留洞尺寸为管径+50mm,地漏为管径+100mm。
- 连接洗脸盆、地漏和小便器的排水支管采用DN50,连接坐便器的排水支管采用DN100。
- 地漏宜设置在易溅水的卫生器具附近地面的最低处,地漏顶标高应低于地面5~10mm,地面应以0.01的坡度坡向地漏。
- 接洁具给水支管管径除注明外均为De25,H指该层各房地坪标高。
- 地漏、小便器和蹲便器选用自带存水弯。若无自带存水弯的地漏和卫生洁具,应接管道存水弯。其存水弯水封高度均不小于50mm。
- 卫生器具阀门或龙头安装高度及参考图集见下表:

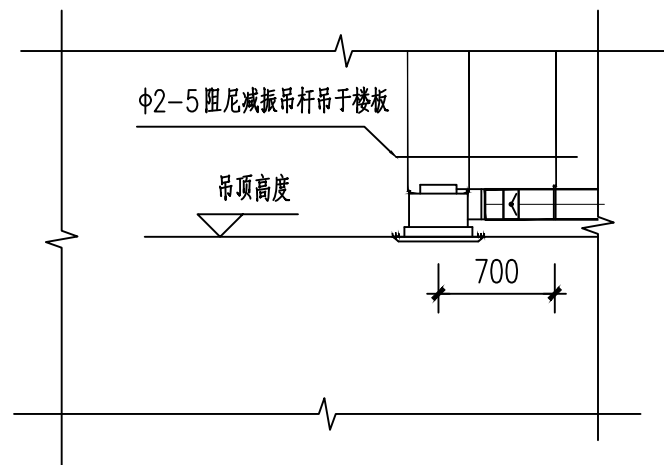
名称	安装高度(m)	参见
盥洗槽	1.00	09S304/P26
台上式洗脸盆	0.55	09S304/P41
低水箱蹲式大便器	0.55	09S304/P84
拖布池	1.00	09S304/P20
淋浴器	1.10	09S304/P124
感应式冲洗阀 落地式小便器	1.10	09S304/P113



一层卫生间通风图 1:50

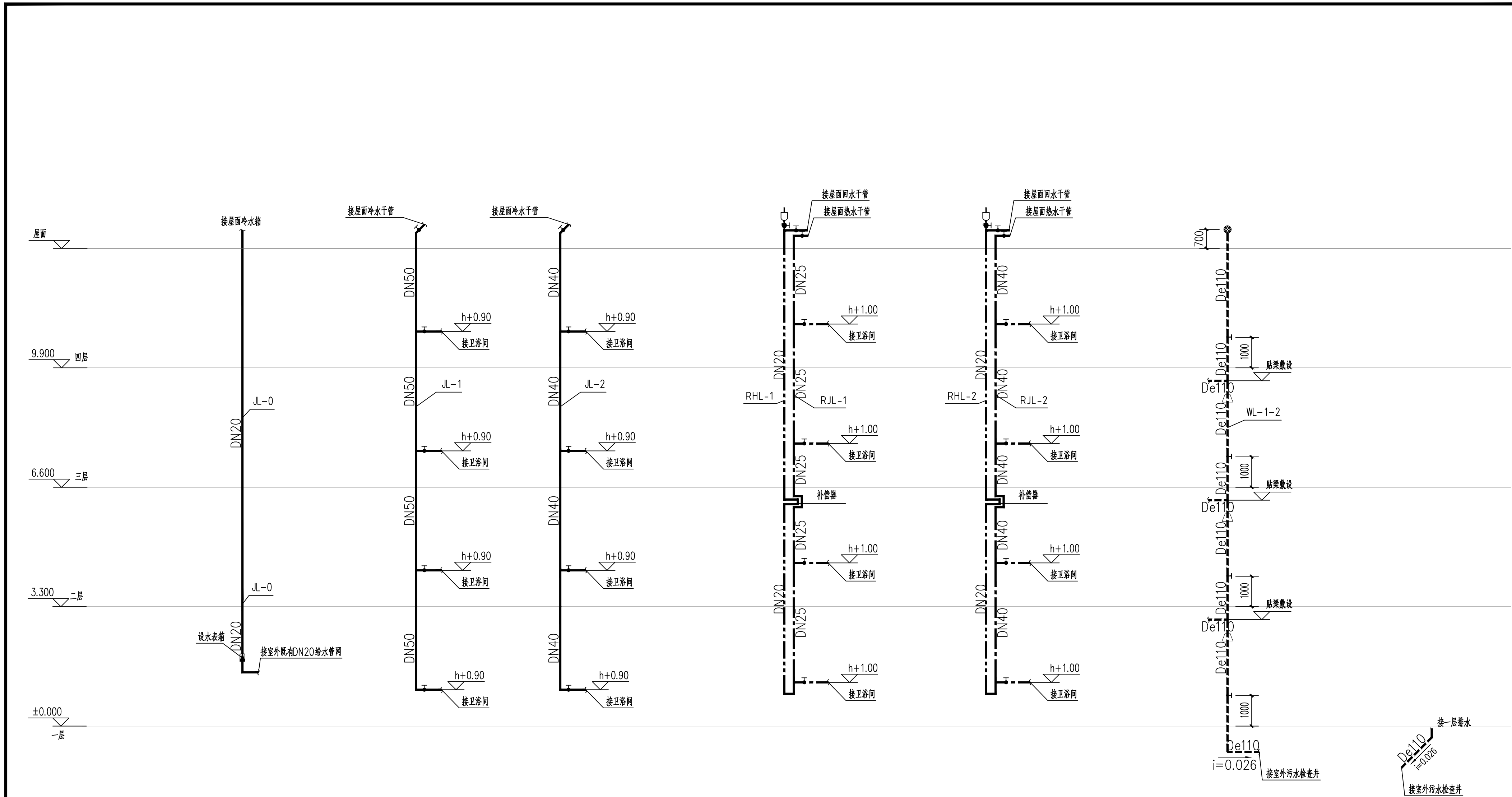


二至四层卫生间通风图 1:50




卫生间吊顶排气扇安装示意图





















设计者	赖英豪	赖英豪	中铁八局集团有限公司	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	白雪	米轨车务生产生活设施提质改造	图别	水施-08
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉	—开远新北场车站办公楼102#提质改造	比例	1:50
			二至四层卫生间给排水大样图 一至四层卫生间通风图	日期	2025.03
				第 27 张	共 47 张



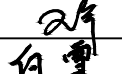

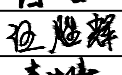
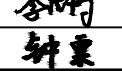


给排水系统图

设计者	赖英豪	赖英豪	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 给排水系统图	设计号	KMSJ(2025)-005-3	
复核者	白雪	白雪		图别	水施-09	
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图	
				日期	2025.03	
第 28 张 共 47 张						

强电主要工程数量表

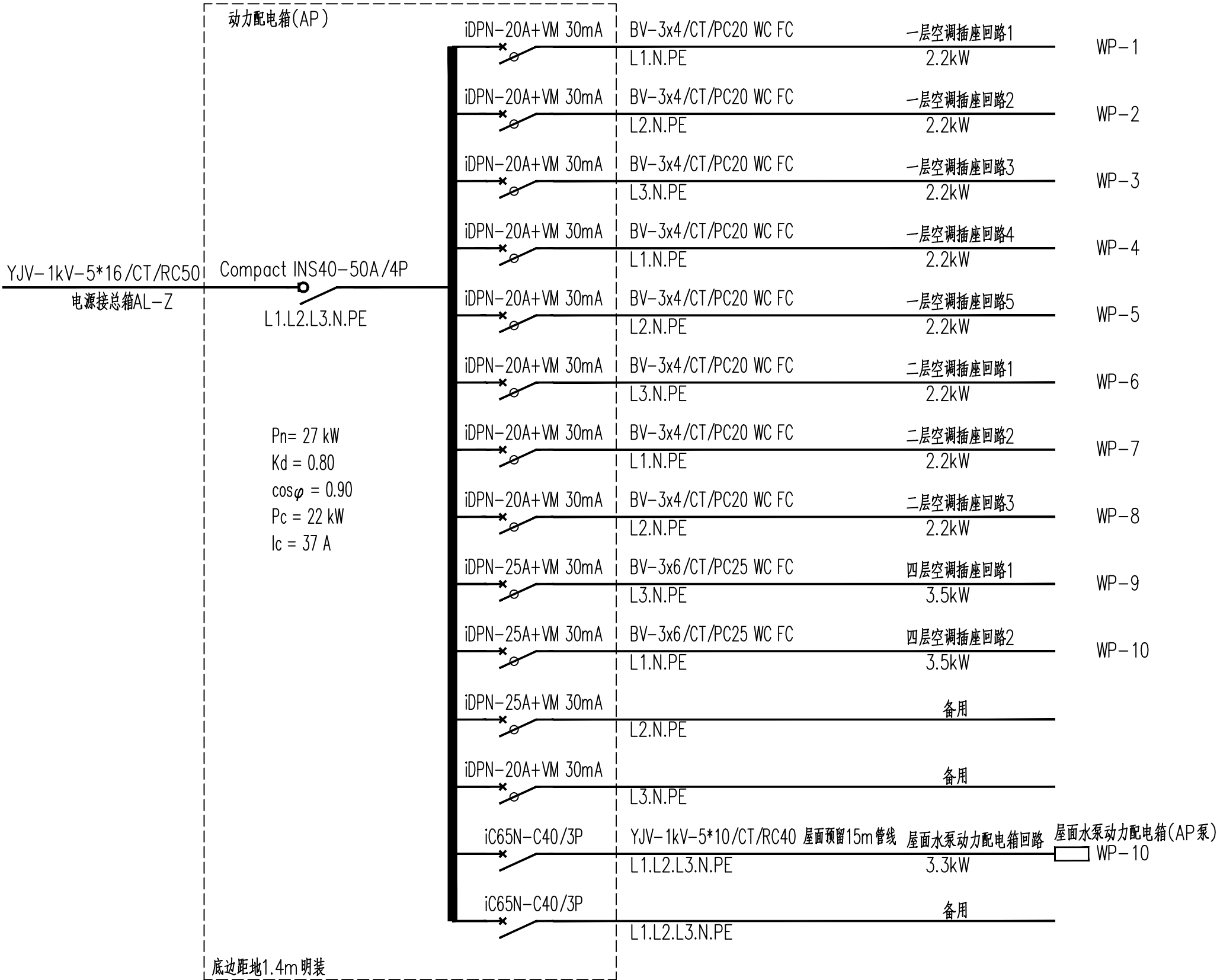
序号	符号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1		600*300LED平板灯	220V 1X28W	套	12	吸顶安装(有吊顶时嵌顶安装)
2		圆形LED平板灯	220V 1X24W	套	53	吸顶安装
3		半球LED吸顶灯(人体感应)	220V 1X18W	套	20	吸顶安装
4		LED壁灯	220V 1X22W	套	8	底边距地2.4m壁装
5		双面多信息复合标志灯	A型DC36V, LED2X2W	套	3	距地2.2m安装
6		集中型事故照明灯	A型DC36V, LED2X2W	套	12	距地2.2m安装
7		集中型疏散指示标志灯	A型DC36V, LED1X2W	套	9	距地0.5m安装
8		集中型楼层标志灯	A型DC36V, LED1X2W	套	4	底边距地2.2m安装或距门框上边缘0.1m安装
9		集中型楼层疏散方向标志灯	A型DC36V, LED1X2W	套	3	底边距地2.2m安装
10		集中型安全出口指示标志灯	A型DC36V, LED1X2W	套	2	距门框上边缘0.1m安装
11		集中型事故照明灯	A型DC36V, LED2X2W	套	8	吸顶或嵌顶安装
12		暗装单极开关	220V,10A	个	2	底边距地1.3m暗装
13		暗装双联开关	220V,10A	个	19	底边距地1.3m暗装
14		暗装双控开关	220V,10A	个	33	底边距地1.3m暗装
15		五孔安全型插座	220V,10A	个	122	详设计说明
16		五孔安全型插座(防水型)	220V,10A, IP66	个	2	详设计说明
17		安全型空调插座	220V,16A	个	23	
18		安全型空调插座	220V,32A	个	2	
19		照明箱	ALE、AL、AL-Z、AP、AP泵、ALD	套	6	含成套电气
20		分户配电箱	ALkn	套	15	含成套电气
21		铜芯电线	ZNBV-750V-2.5	米	532	
22		铜芯电线	ZNBV-750V-6	米	37	
23		铜芯电线	BV-750V-2.5	米	2142	
24		铜芯电线	BV-750V-4	米	2631	
25		铜芯电线	BV-750V-6	米	1113	
26		铜芯电缆	YJV-1kV-5*4	米	60	
27		铜芯电缆	YJV-1kV-5*6	米	60	
28		铜芯电缆	YJV-1kV-5*10	米	55	
29		铜芯电缆	YJV-1kV-5*16	米	10	
30		薄皮钢管	KBG16	米	261	
31		PVC线槽	20*10	米	387	
32		PVC阻燃管	DN20	米	781	
33		PVC阻燃管	DN25	米	59	
34		PVC阻燃管	DN32	米	60	
35		焊接钢管	RC25	米	5	

序号	符号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
36		焊接钢管	RC40	米	4	
37		墙体开槽	DN20	米	200	
38		强电防火桥架	200*100*1.5	米	6	每隔2m设壁装支架
39		强电防火桥架	100*50*1.5	米	124	每隔2m设壁装支架
40		强电防火桥架	100*100*1.5	米	14	垂直安装
41		总等电位接地端子箱		套	1	距地300mm暗装
42		接地端子箱		套	5	距地300mm暗装
43		接地电阻测试点		套	2	底边距室内地坪300mm暗装
44		垂直接地板	40x4热镀锌角钢, 2.5m	套	10	
45		水平接地板	40x4热镀锌扁钢	米	250	
46		等电位连接干线	40x4热镀锌扁钢	米	84	
47		避雷带	12热镀锌圆钢			
48		专设引下线		米	27	
49		铜芯电缆	YJV22-1kV-4*50+1*25	米	165	
50		焊接钢管	RC100	米	140	
51		挖土方及回填		立方米	24	长30m*宽0.8m*深1m
52		电缆工井	1.5x1.5x1.5m电缆井	座	1	钢筋混凝土

设计者	王宇		 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 强电主要工程数量表	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪			图别	电施-01
专业负责人	汪胜辉			比例	详图
项目负责人	李洁涛			日期	2025.03
总工程师	钟栗			第 29 张	共 47 张

强电设计说明

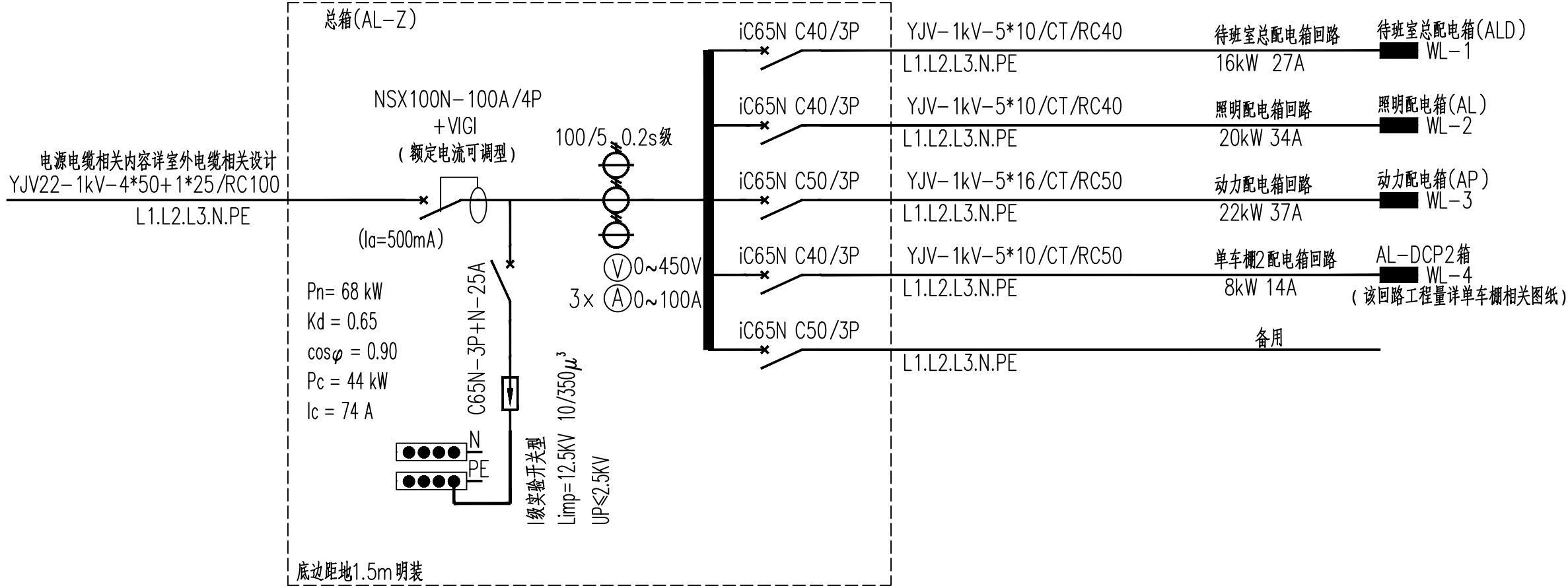
- 1.概况：本工程为开远新北场车站办公楼102#提质改造-强电配套设计。
- 2.设计依据：
中华人民共和国现行的主要标准及法规：
《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
《低压配电设计规范》GB 50054-2011
《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019
《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）
《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011
《建筑照明设计标准》GB 50034-2013
《铁路电力设计规范》TB 10008-2015
《铁路照明设计规范》TB 10089-2015
《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2022
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018
- 3.设计范围：~220/380V电力配电系统、照明系统。
- 4.负荷等级：正常照明为三级负荷，采用一路电源供电。
- 5.供电电源：本工程电源从106#房屋前箱变引接一路低压电源，电缆穿镀锌钢管保护沿房屋背面埋地敷设至本房屋总箱，电源线路将于之后电力总图进行整体设计，电缆引入工程量列在本工程内。
- 6.供电方式及供配电系统：本工程采用单回路放射式与树干式相结合的方式进行供电。
- 6.1外电引入：本工程在本楼一层配电间新设总箱AL-Z、照明配电箱AL、动力配电箱AP1，一层备品室新设应急照明电源箱ALE，三层~四层楼梯间新设动力配电箱AP2。
- 6.2照明：由本次新设照明配电箱AL对各房间内的灯具和普通插座进行供电。
- 6.3动力：由本次新设动力配电箱AP1、AP2对空调插座进行供电。
- 6.3应急照明：本工程应急照明系统采用集中电源非集中控制型系统，消防应急照明及疏散指示标志灯均采用A型灯具，应急照明灯和灯光疏散指示标志应设玻璃或其它不燃烧材料制作的保护罩，供电电压DC36V或DC24V，LED光源，色温不低于2700K。标志灯采用持续型灯具。火灾状态下，一般场所灯具光源应急点亮的响应时间不大于5s；高危场所灯具光源应急点亮响应时间不大于0.25s。蓄电池应选用安全性高的环保电池。系统应急启动后，灯具在蓄电池电源供电时的持续工作时间不小于0.5h。集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间大于该持续工作时间。
- 6.4计量：在新设总箱AL-Z进线处设置。
- 7.导线选择及敷设：
7.1导线选择：本工程电缆采用YJV-1KV铜芯电缆；穿层干线、普通照明支线、插座支线回路均采用铜芯绝缘导线BV-750V，应急照明回路采用ZNBV-750V。
- 7.2导线敷设：本栋本栋垂直干线桥架内穿楼板敷设，水平干线采用桥架内敷设的方式，导线出桥架至墙体段穿不锈钢波纹管明敷；室内一般场所的照明电气线路均要求穿PVC管沿墙垂直开槽暗敷，由于楼板不允许开槽水平沿顶穿PVC线槽明敷；插座电气线路水平敷设时隐藏在地砖和楼板夹层敷设，垂直敷设时墙体开槽。水平墙体开槽敷设时不允许超过3m，墙体敷设时只允许在砂浆抹灰层开槽，不允许破坏墙体结构。应急照明回路要求全程穿钢管墙体开槽暗敷，应穿管并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。管材及线槽均采用非燃烧材料。平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。
- 8.设备安装：
8.1所有电气产品应符合国家有关标准，凡属于强制性认证的产品应取得国家3C认证标志。
- 8.2配电箱配电箱底边距地1.4m安装，采用挂墙安装方式，在下方设一个400x400的穿线盒，待电源线路施工后再填实。总等电位MEB箱下沿距地0.3m暗装。照明开关、插座均为86系列，应急照明开关应带电源指示灯，插座均为单相两孔+三孔安全型插座。照明开关距地1.3m，距门框0.2m暗装。普通插座距地0.3m暗装，防水插座底边距地1.3m暗装，床头插座底边距地0.7m暗装，其他特殊情况详图纸。
- 8.3本工程灯具光源均采用LED，室内采用平板灯（有吊顶时选择嵌顶安装平板灯，无吊顶时选择明装平板），公共走道采用吸顶灯，楼梯间采用壁装式灯具。
- 8.4具体其它电器安装高度及安装方式详电气主要设备材料表及各平面标注。
- 8.5本工程桥架安装每隔2m设支架安装，支架采用侧壁角钢支架固定，桥架安装参见《封闭式母线及桥架安装》D701-3-29页托臂桥架沿墙安装。
- 9.防雷接地与安全：
9.1本工程防雷系统新建，详《屋面防雷平面图》。
- 9.2本工程采用总等电位联结，所有进出本建筑金属管线构件均作总等电位联结处理。在电源进线处设置总等电位联结MEB，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结，总等电位联结线采用BV-1X25mm²-RC32，联结均采用各种型号的等电位卡子，不允许在金属管道上焊接。参照国家标准图集《02D501-2》施工。
- 9.3本工程保护接地型式为TN-S系统，保护接地、工作接地和防雷接地共用接地装置，接地电阻不应大于4Ω，施工完毕后实测接地电阻，如不满足要求应采取措施，直到满足要求为止。
- 10.施工及其他：
10.1施工时必须严格按相关设计、施工规范及国家设计标准图集施工；施工单位必须按工程设计图纸和相关施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计相关内容，若在施工中发现设计文件和图纸有疑惑时，应及时与设计、监理、业主等商量解决。
- 10.2本工程所选设备、材料必需具有国家3C认证，同时满足与产品相关的国家标准，并具入网许可证。灯具由甲方确定样品后实施，开关插座安装位置定位前需与使用单位再次确认家具尺寸及摆放位置，避免遮挡开关插座。
- 10.3其余未尽事项均按照建筑安装施工及验收规范、标准图集要求进行施工与验收。
- 10.4如本图建筑平面与建筑专业图有冲突，以建筑专业图为准。



动力配电箱系统图（AP箱）

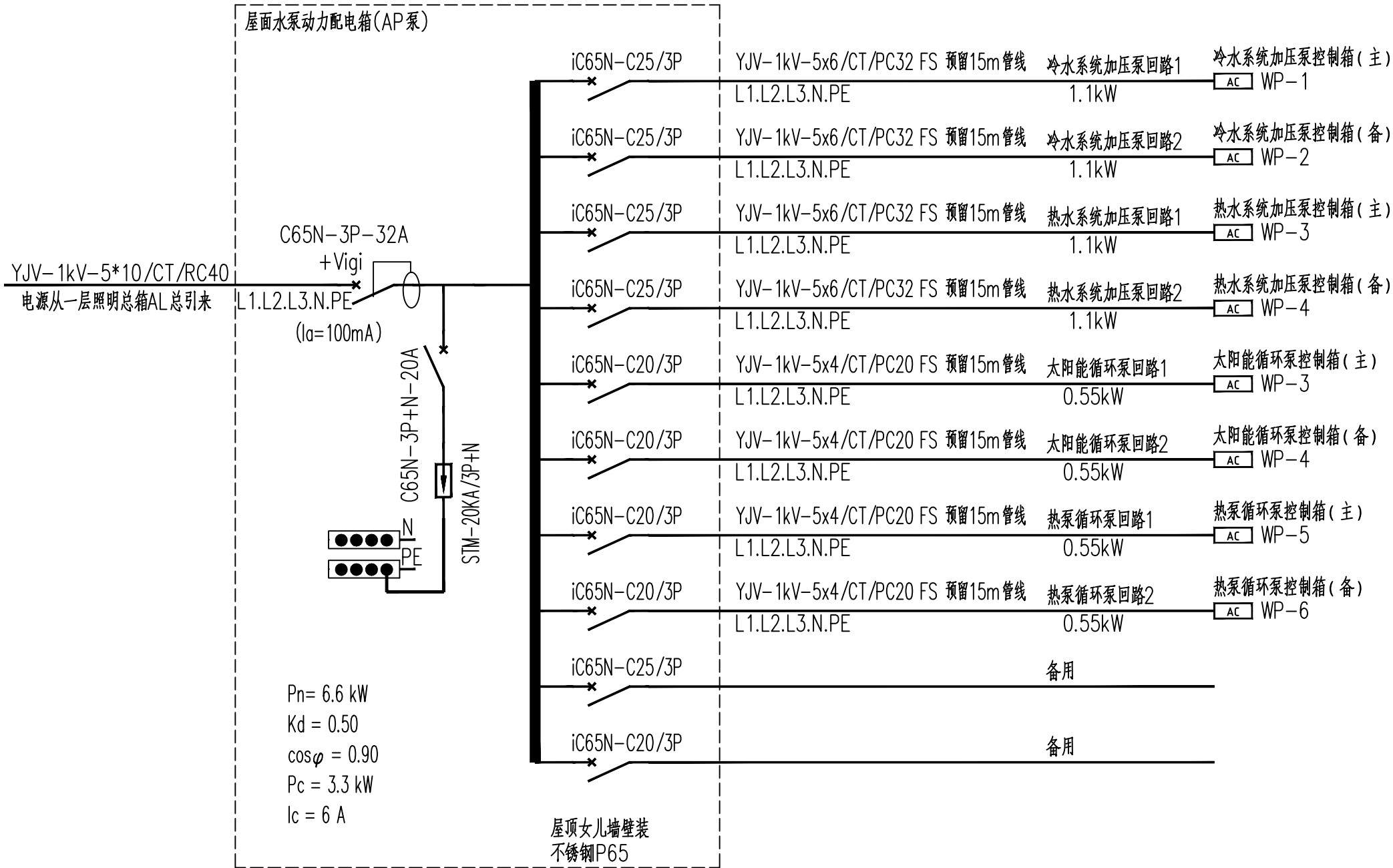
注：由于配电间宽度仅1.5m，因此配电箱应采用双开门。

设计者	王宇	白雪	中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 强电设计说明 配电系统图1	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	汪胜辉		图别	电施-02
专业负责人	汪胜辉	李洁涛		比例	详图
项目负责人	李洁涛	钟栗		日期	2025.03
总工程师	钟栗			第30张	共47张

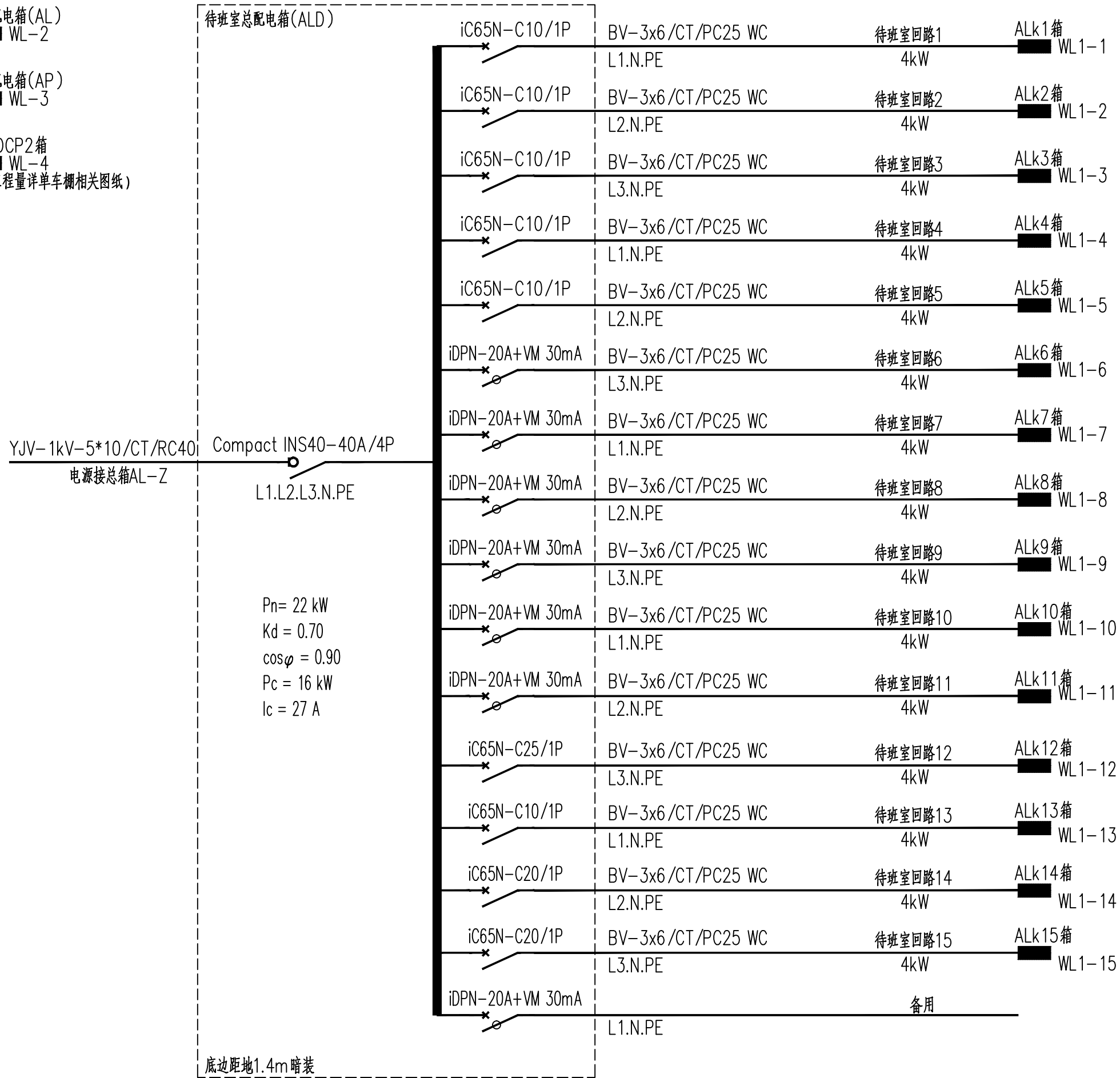


总箱系统图 (AL-Z箱)


注: 由于配电间宽度仅1.5m, 因此配电箱应采用双开门。

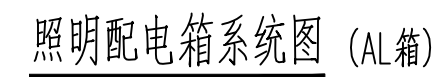
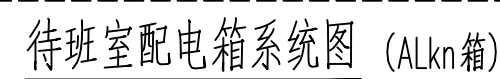
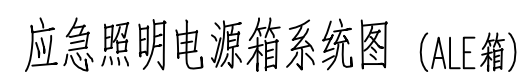



屋面水泵动力配电箱系统图 (AP泵箱)

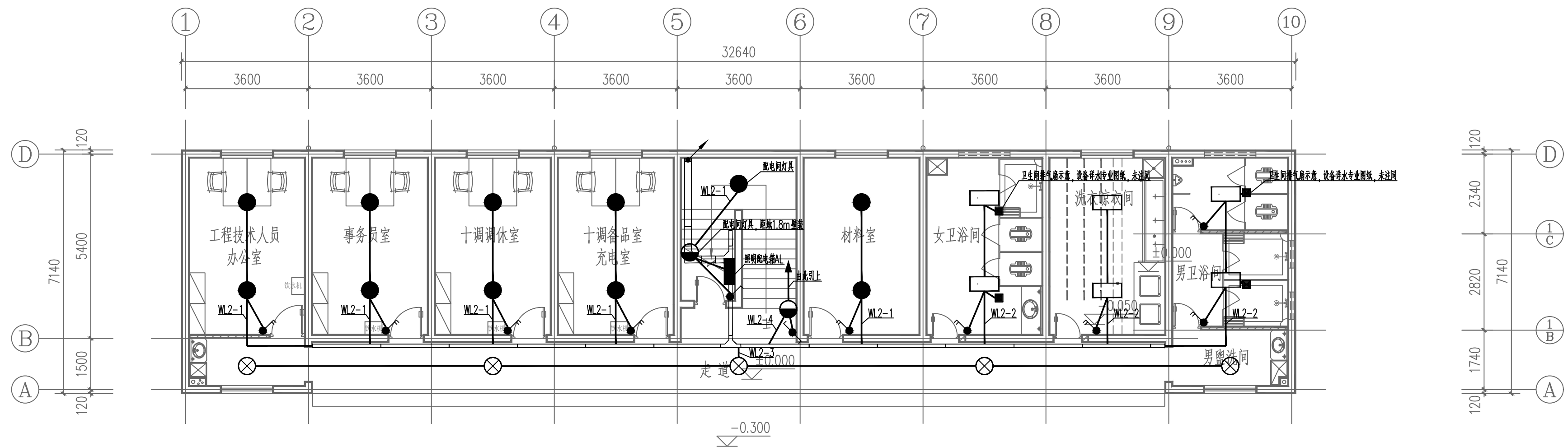


待班室总配电箱系统图 (ALD箱)

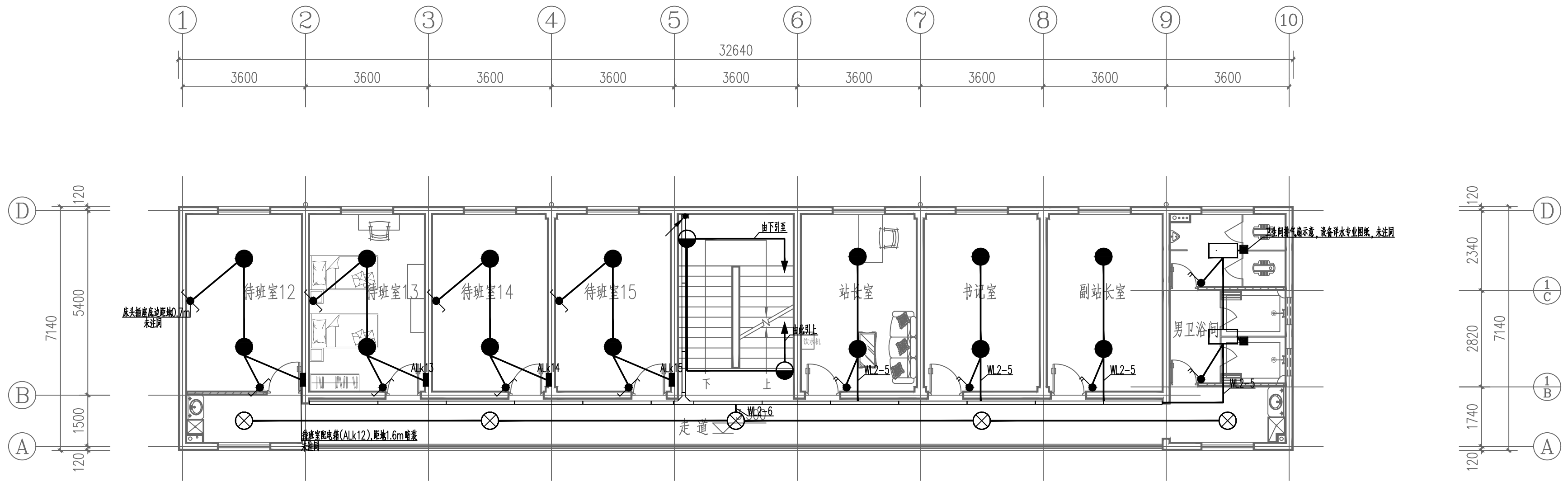
设计者	白雪	白雪	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 配电系统图2	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-03
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 31 张	共 47 张




设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 ---开远新北场车站办公楼102#提质改造 配电系统图3	设计号	KMSJ (2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-04
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
			第 32 张 共 47 张		

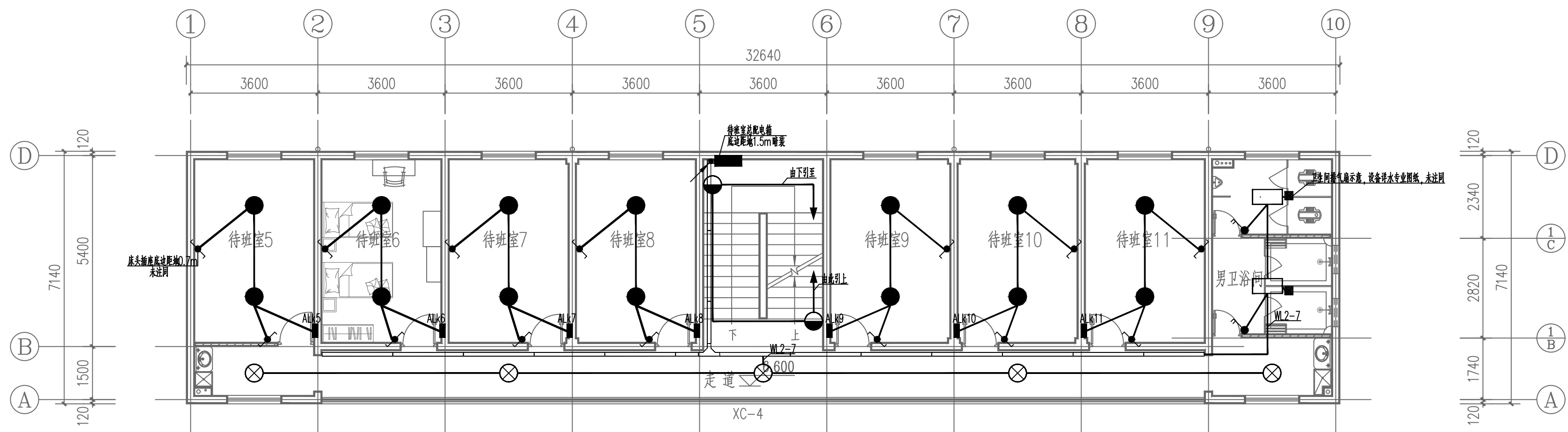


一层照明平面图 1:100

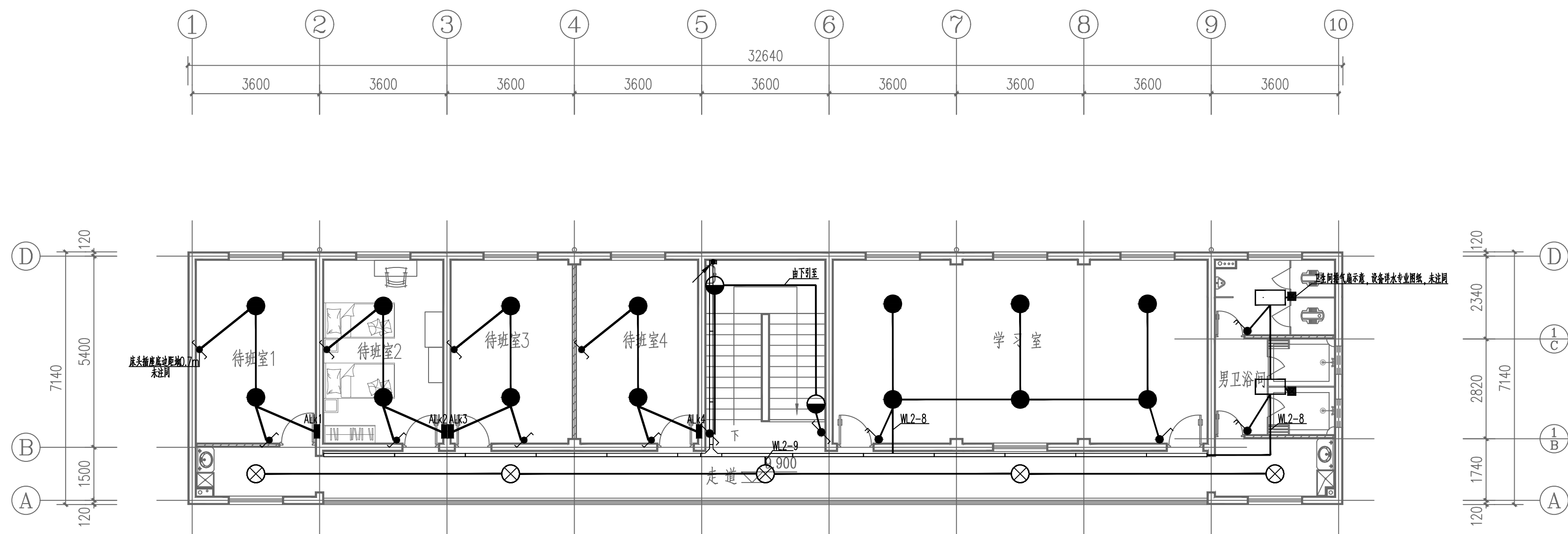


二层照明平面图 1:100


设计者	白雪	白雪	<div><div><div></div><div>中铁八局集团有限公司</div><div>米轨车务生产生活设施提质改造</div><div>--开远新北场车站办公楼102#提质改造</div><div>一、二层照明平面图</div></div></div>	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-05
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 33 张 共 47 张	

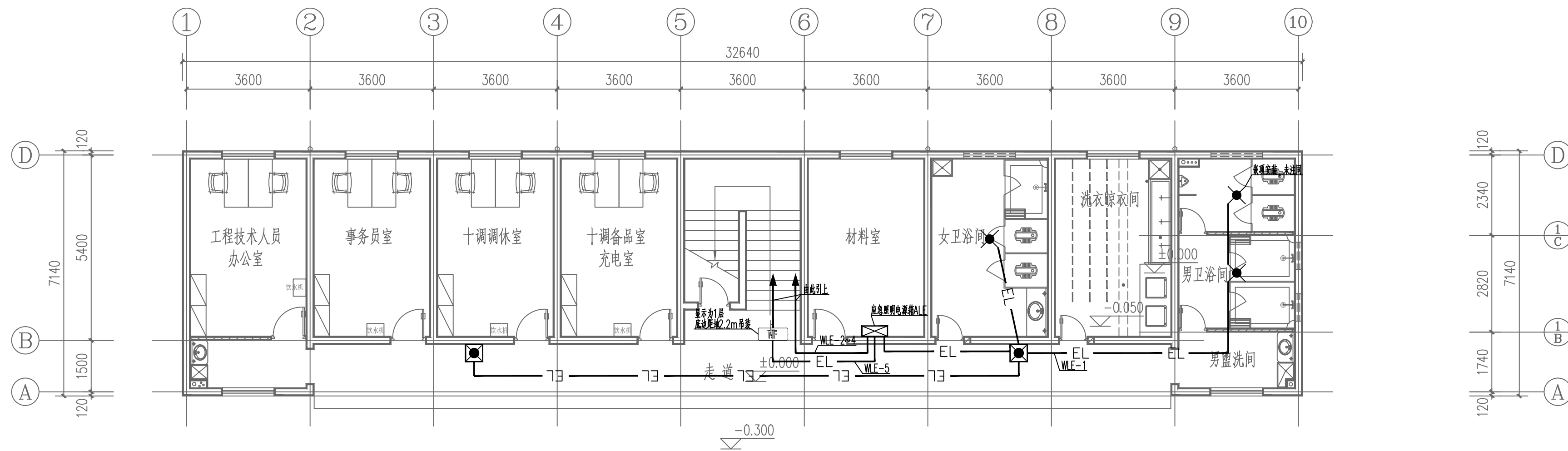


三层照明平面图 1:100

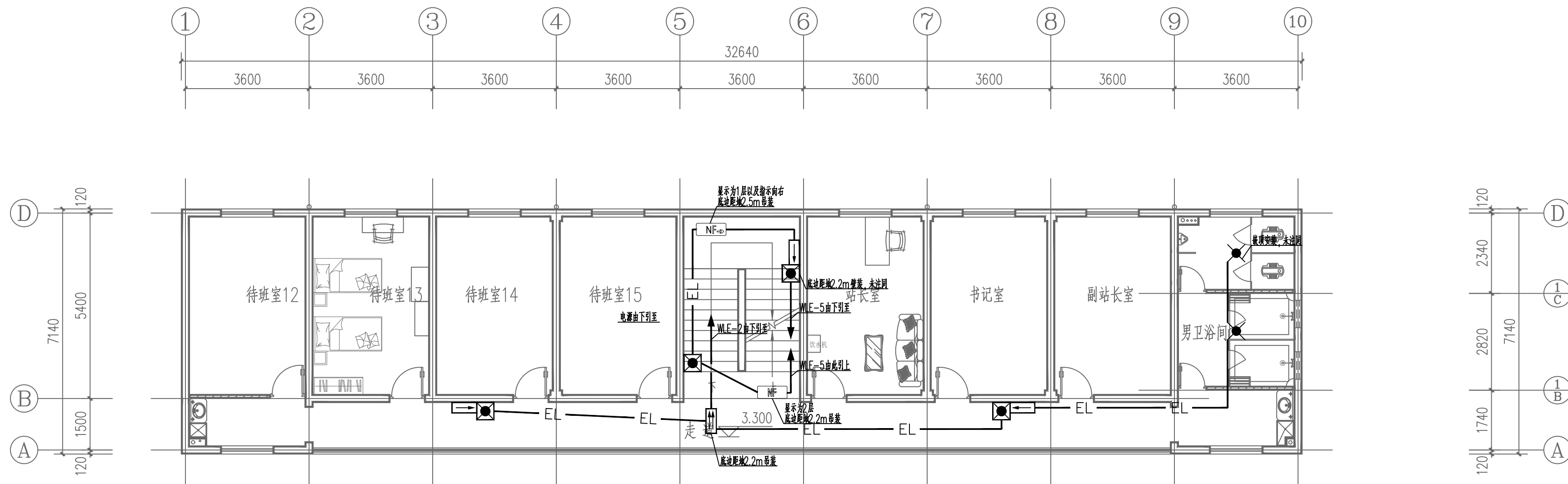


四层照明平面图 1:100


设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 三、四层照明平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-06
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 34 张	共 47 张

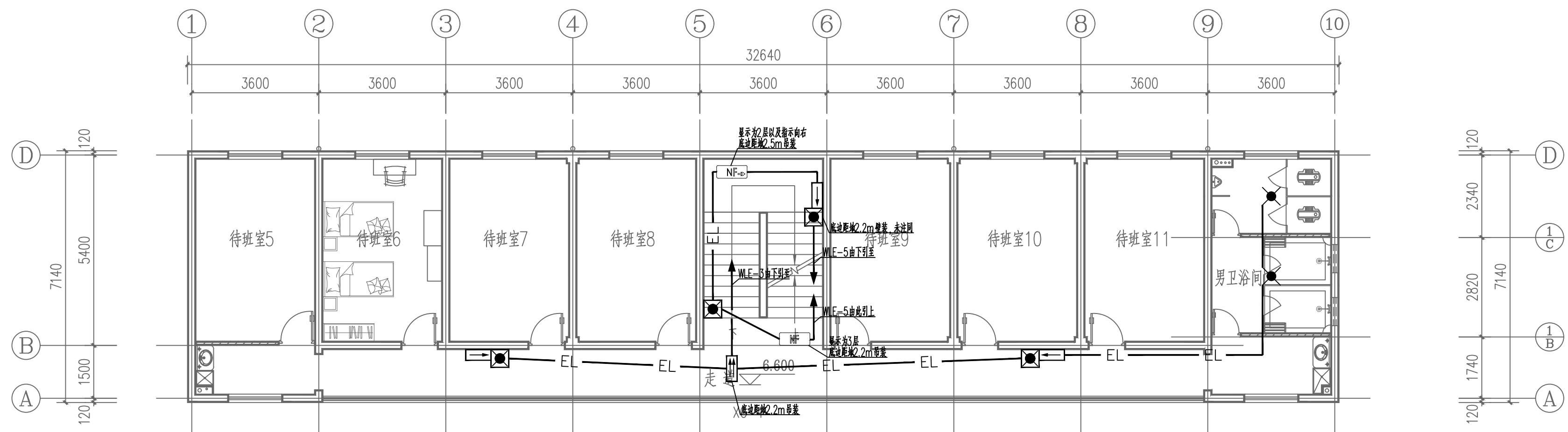


一层应急照明平面图 1:100

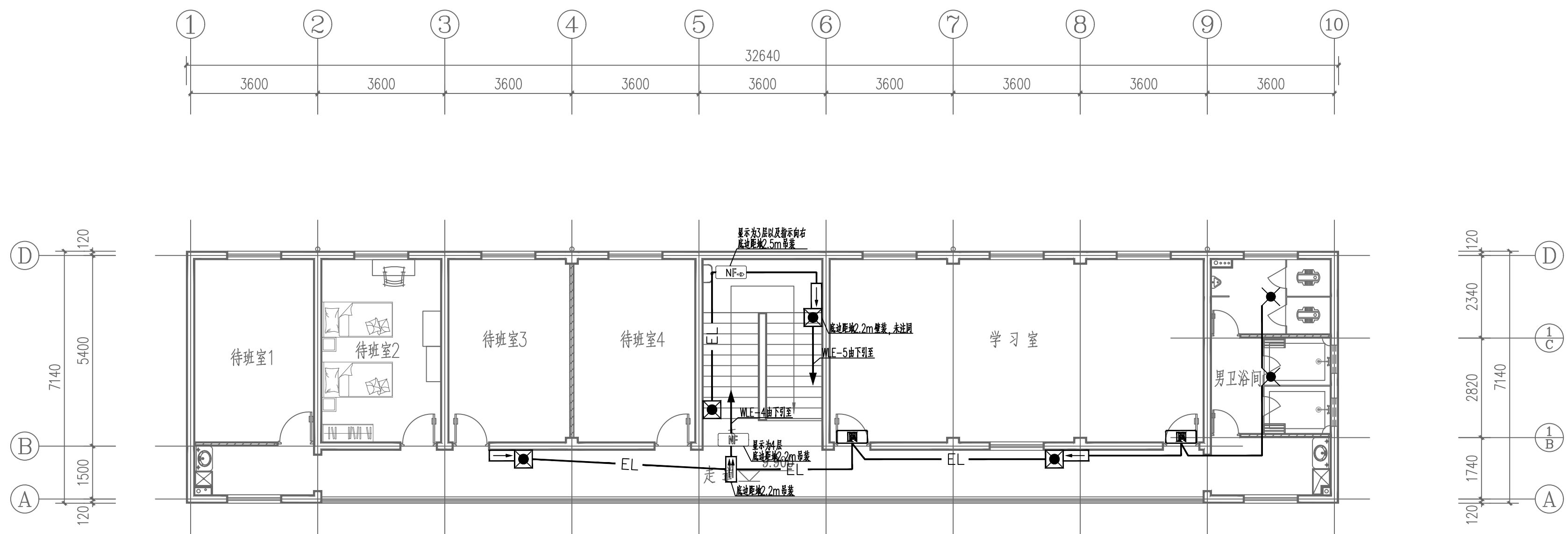


二层应急照明平面图 1:100


设计者	白雪	白雪	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 一、二层应急照明平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-07
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 35 张	共 47 张

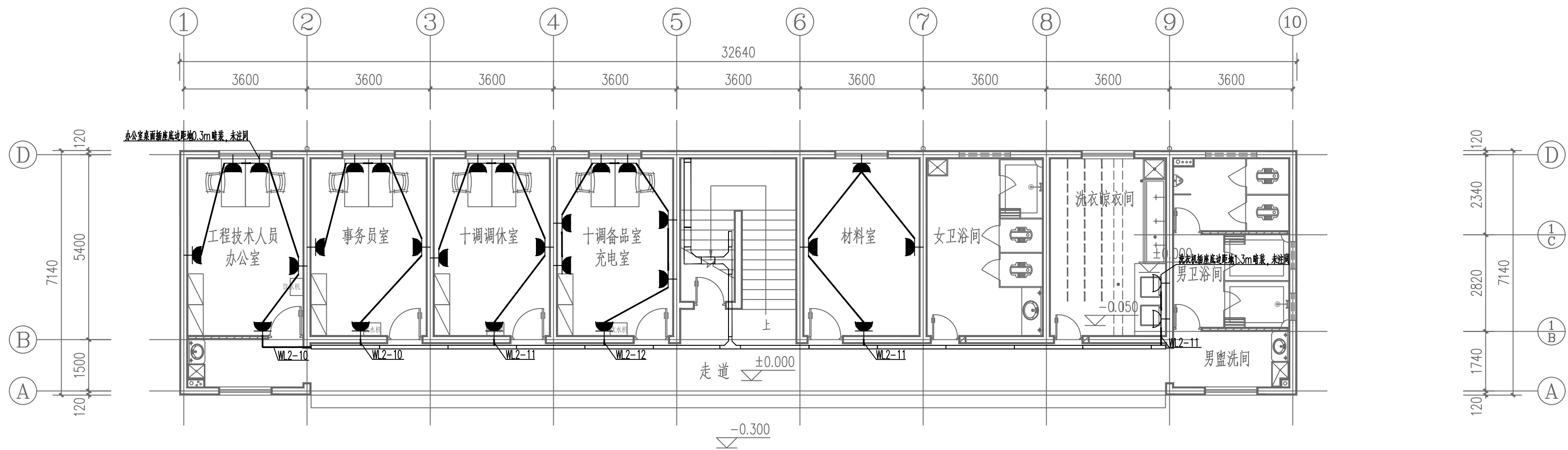


三层应急照明平面图 1:100

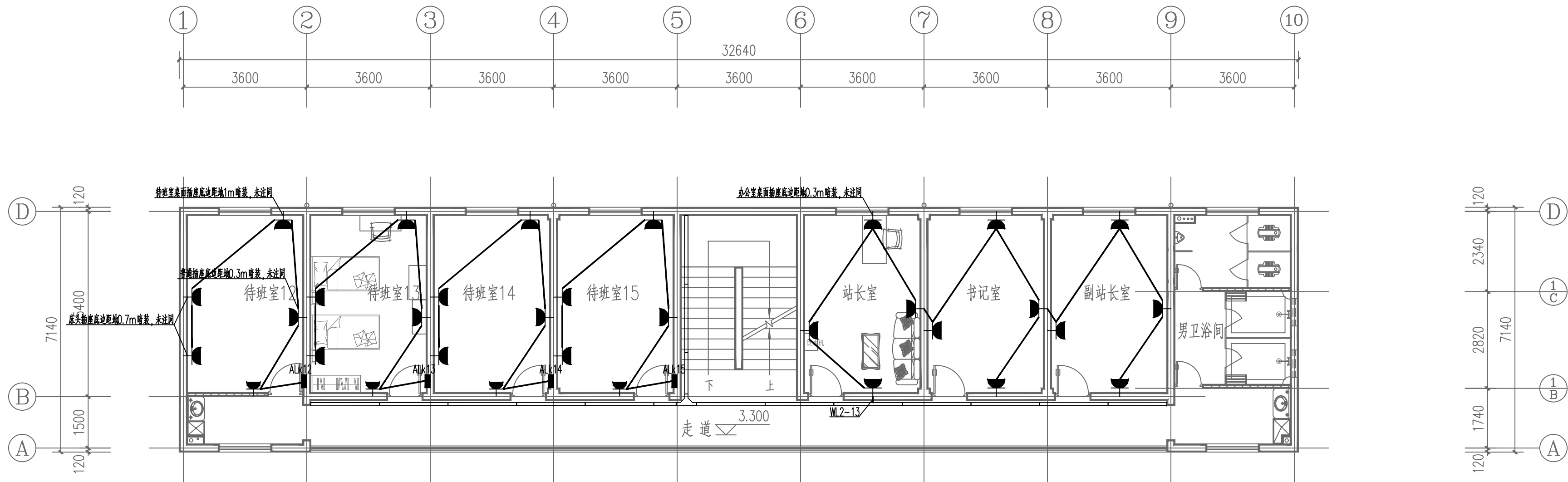


四层应急照明平面图 1:100


设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 三、四层应急照明平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-08
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 36 张	共 47 张

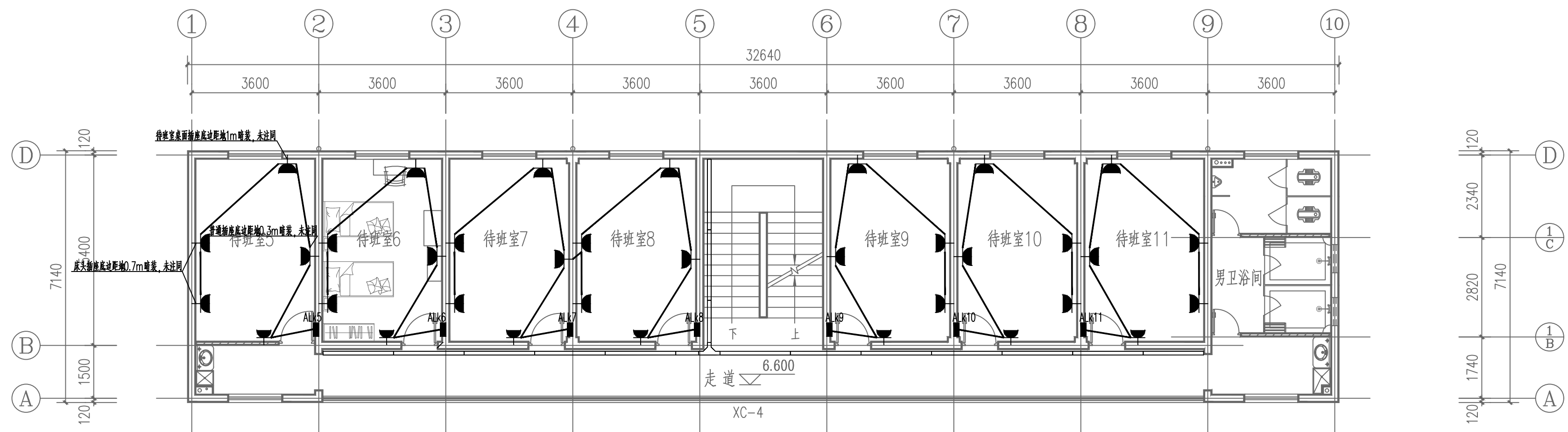


一层插座平面图 1:100

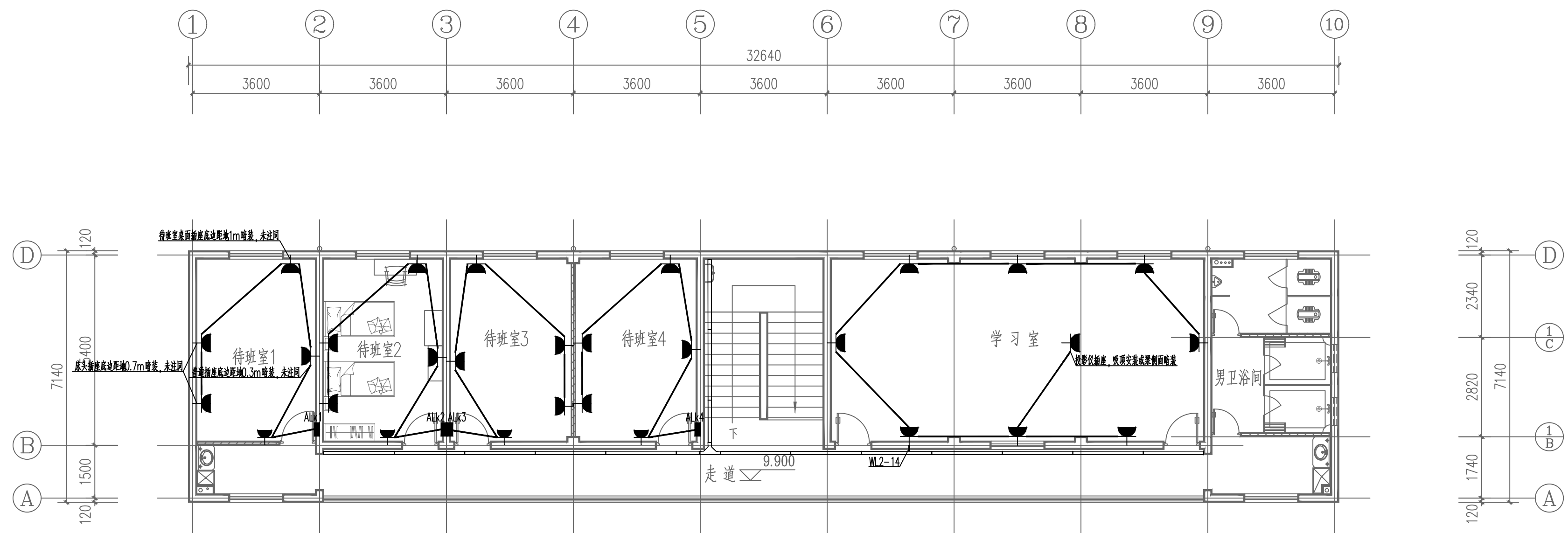


二层插座平面图 1:100


设计者	白雪	白雪	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 一、二层插座平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-09
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 37 张	共 47 张




三层插座平面图 1:100

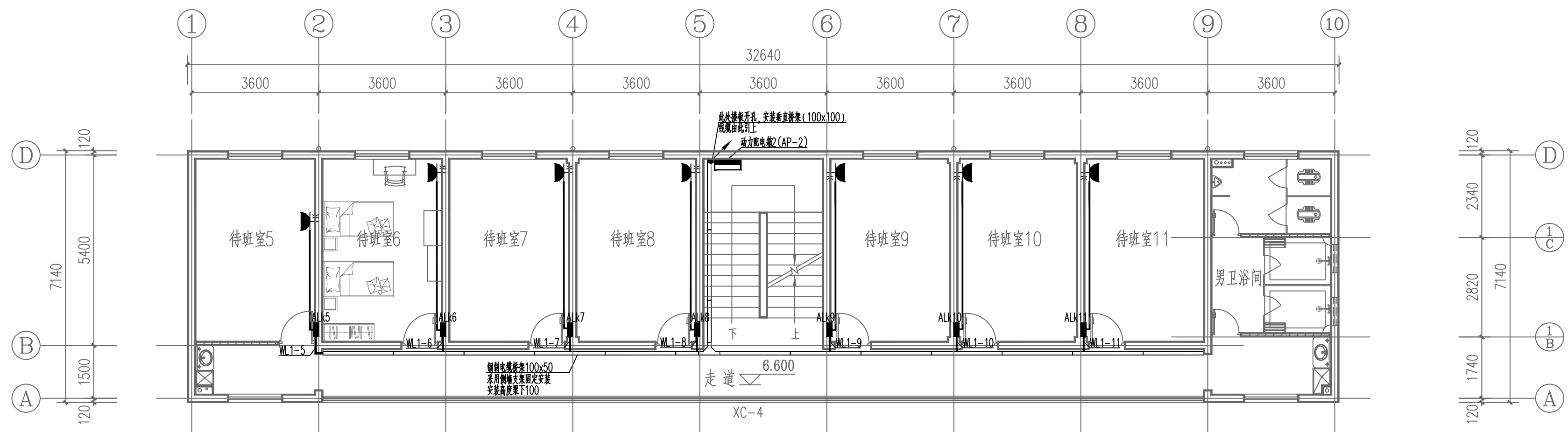


四层插座平面图 1:100

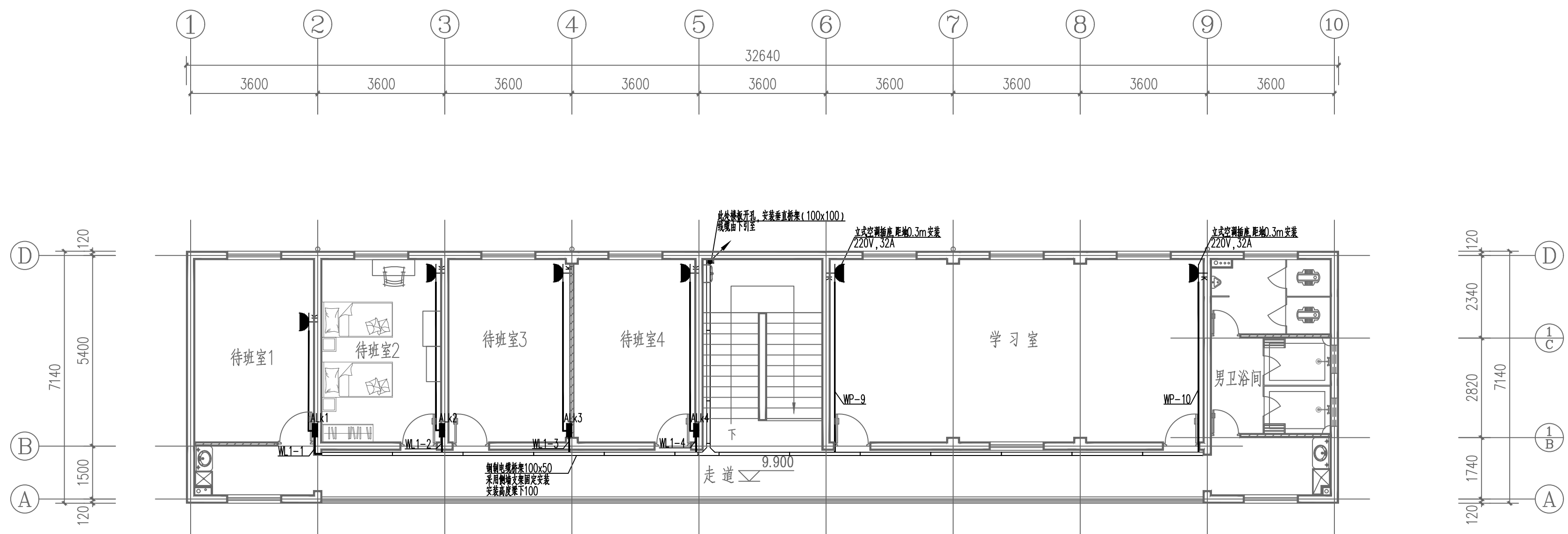
设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 三、四层插座平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-10
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 38 张	共 47 张




设计者	白雪	 中铁八局集团有限公司	设计号 KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造	图别 电施-11
专业负责人	汪胜辉	一、二层动力平面图	比例 1:100
			日期 2025.03
			第 39 张 共 47 张




三层动力平面图 1:100






四层动力平面图 1:100


设计者	白雪	白雪	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 三、四层动力平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-12
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 40 张	共 47 张

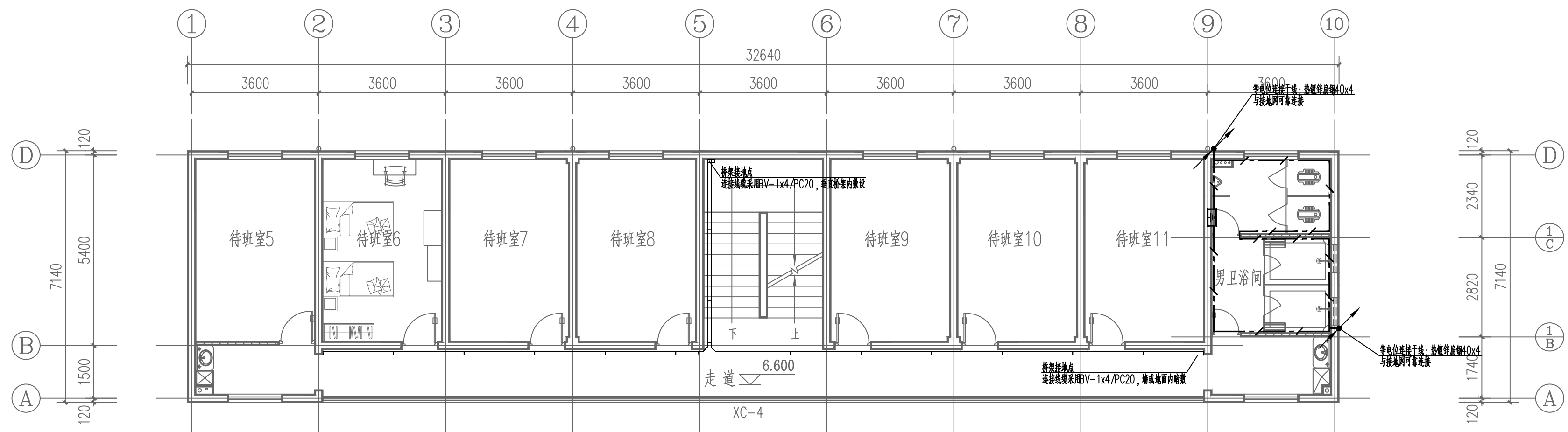


设计者	白雪	白雪	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 屋面动力平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-13
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
			第 41 张 共 47 张		

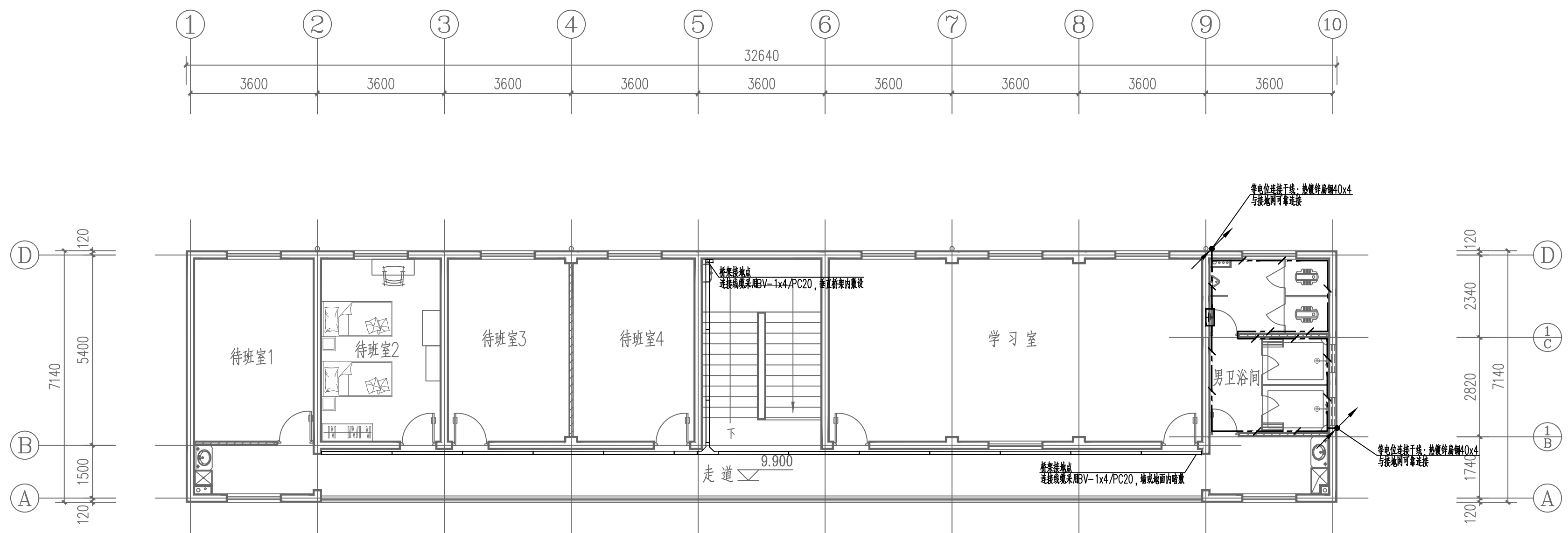


	接地电阻测试点
	总接地端子箱，距地200mm暗装
	接地端子箱，距地200mm暗装

设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 一开远新北场车站办公楼102#提质改造 一、二层接地平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-14
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
			第 42 张 共 47 张		



三层接地平面图 1:100

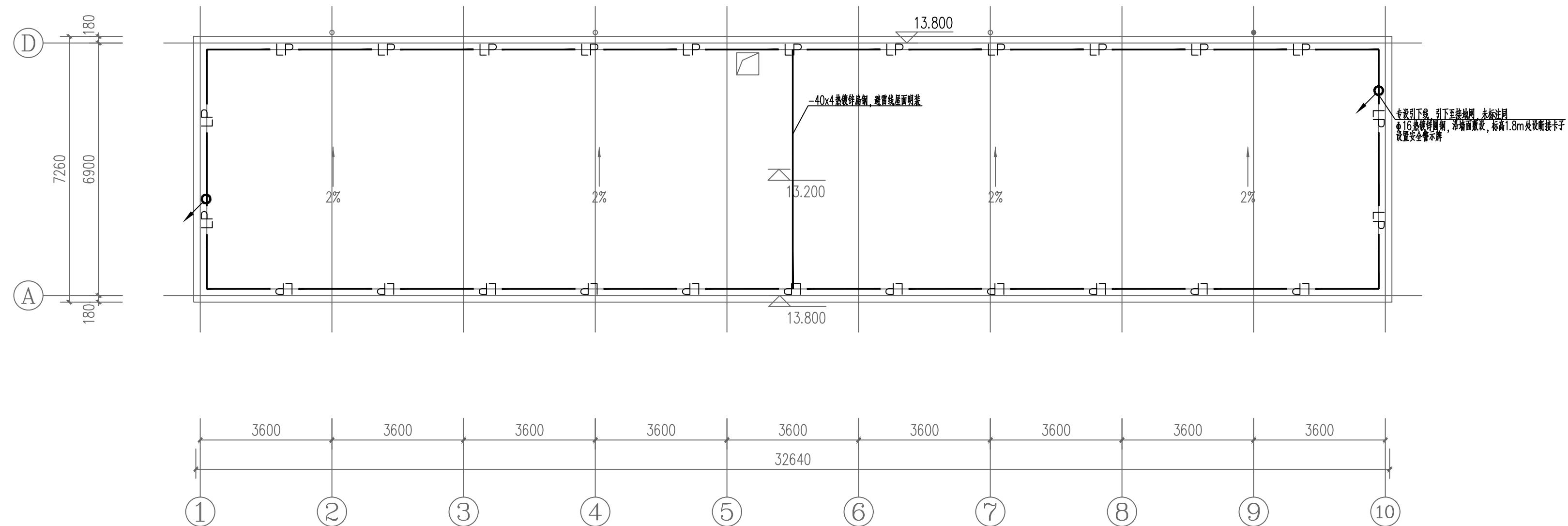


四层接地平面图 1:100

图例：
 --- 采用热镀锌扁钢40x4作为等电位连接干线
 接地端子箱，距地200mm暗装


设计者	白雪	白雪	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇	图别	电施-15
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉	比例	1:100
			日期	2025.03
			第 43 张	共 47 张

中铁八局集团有限公司
 米轨车务生产生活设施提质改造
 --开远新北场车站办公楼102#提质改造
 三、四层接地平面图



屋面防雷平面图 1:100

图例： ——— LP ——— 避雷带支架沿女儿墙安装，支架采用 $\phi 12$ 镀锌圆钢，0.1米高，间距为1米，转弯处为0.5米。
————— 避雷线屋面明装
⚡ 专设引下线

设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 屋面防雷平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-16
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 44 张	共 47 张

弱电设计说明

一概况：本工程为小石坝厂区1#大修—弱电配套设计。

二.设计依据

- 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019
- 《系统接地的型式及安全技术要求》GB 14050-2008
- 《综合布线系统工程设计规范》GBT 50311-2016
- 《办公建筑设计标准》JGJ 67-2019
- 《建筑电气常用数据》19DX 101-1

三.设计范围: 综合布线系统。

四.设计内容：为了满足本楼对网络、电话信息点的需求，在本楼设置综合布线系统。

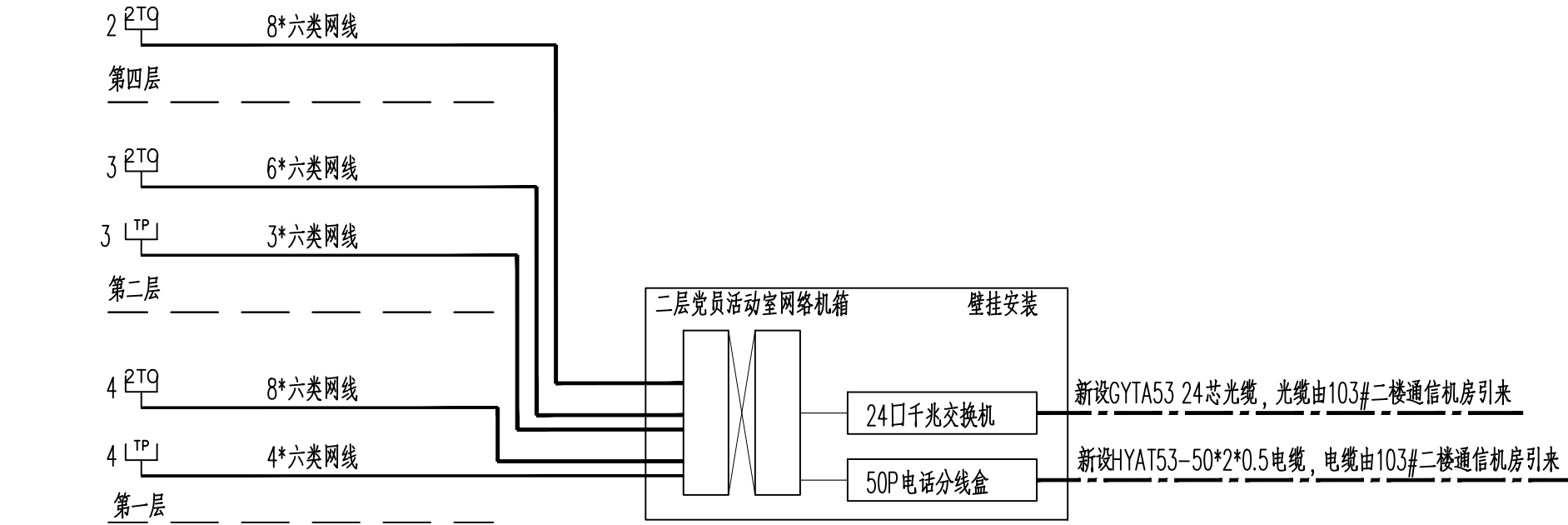
- 1.语音、数据内网信号源的外线引入，用一根HYAT53-20大对数电缆和GYTA53-24穿镀锌钢管保护从103#二楼通信机房引来，引入计列在本工程。
- 2.在室内根据房间的使用功能设置信息插座、电话插座，设置的插座用于连接电话、计算机或其他终端设备。在二层楼梯间设置一个综合布线机箱，内设语音配线架、网络配线架用于汇聚各语音、数据信息点。
- 3.室内综合布线信息点穿Φ20mm Φ25mmPVC管防护，PVC管采用墙体开槽暗埋方式敷设。垂直敷设时只允许在砂浆抹灰层开槽，不允许破坏墙体结构；水平敷设时隐藏在地砖和楼板夹层敷设。管材及线槽均采用非燃烧材料。
- 4.水平布线距离不超过90m，信息插座至终端设备连接线和配线架之间连接线之和不超过10m。
- 5.光纤用户单元通信设施工程的设计必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求。
- 6.当电缆从建筑物外面进入建筑物时，应选用适配的信号线路浪涌保护器。

五.设备安装：

- 1.6U机柜距地2.3m安装。
- 2.暗装信息插座、电话插座底距地0.3m。
- 3.各插座安装时应注意与电源插座的安装高度相互协调,且与其水平应间隔0.3m间距。
- 4.管线敷设方式：当管线与强电专业管线立面平行时,两者之间应间隔大于0.3m的距离。
- 5.本工程桥架安装每隔4m设支架安装，支架采用侧壁角钢支架固定，桥架安装参见《封闭式母线及桥架安装》D701-3-82。

六.施工注意事项：

- 1.施工中若遇问题，应当及时与监理、建设和设计单位联系，积极协商解决。
- 2.设备、材料订货前请与设计单位进一步核实、确定。
- 3.请施工单位加强施工安全的管理工作，确保工程质量和人身安全，确保其他专业工程的安全、完好。
- 4.新建光纤到用户单元通信设施工程的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施，必须与建筑工程同步建设。

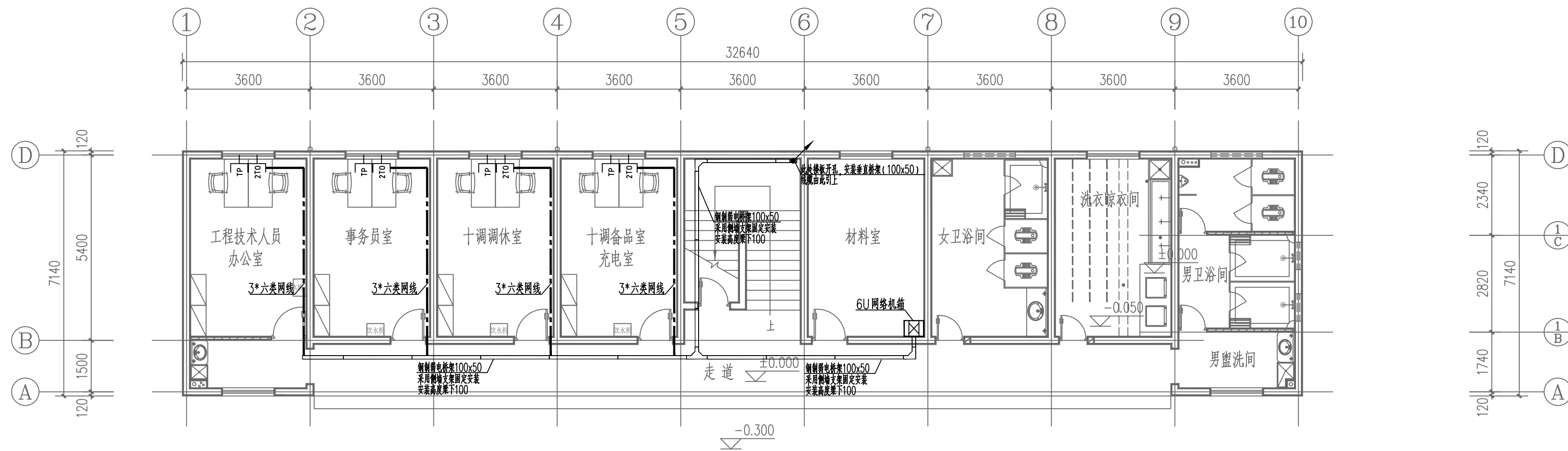


网络系统图

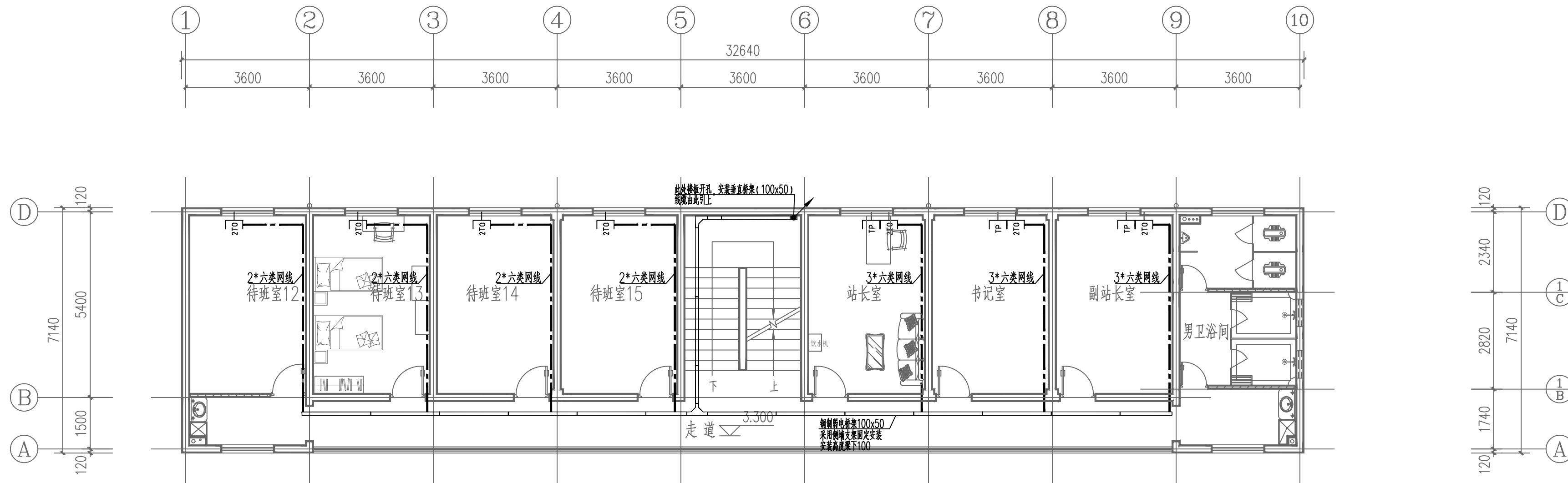
主要工程数量表2

序号	符号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	⌈ TP ⌋	双孔网络插座		个	24	楼板上30cm暗装
2	⌈ TP ⌋	单孔电话插座		个	7	楼板上30cm暗装
3		六类网线	Cat6	米	1743	
4		阻燃管	PVC25	米	279	
5		网络机箱	6U	套	1	含浪涌保护器
6		4光24电交换机		套	1	
7		50P电话分线盒		套	1	
8		浪涌保护器		套	1	
9		墙体开槽	DN20	米	15	
10		弱电防火桥架	100*50*1.5	米	130	
11		光缆	GYTA53-24	米	70	计列在本工程
12		电缆	HYAT53-20*2*0.5	米	70	计列在本工程
13		镀锌钢管	DN40	米	130	计列在本工程
14		弱电手孔井	300*300*400	座	2	
15		挖土方及回填		立方米	16	长46m*宽0.5m*宽0.7m
16						


设计者	王宇	白雪	中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 弱电设计说明 弱电主要工程数量表 网络系统图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	白雪	汪胜辉		图别	电施-17
专业负责人	汪胜辉	李洁涛		比例	详图
项目负责人	李洁涛	钟粟		日期	2025.03
总工程师	钟粟			第 45 张	共 47 张

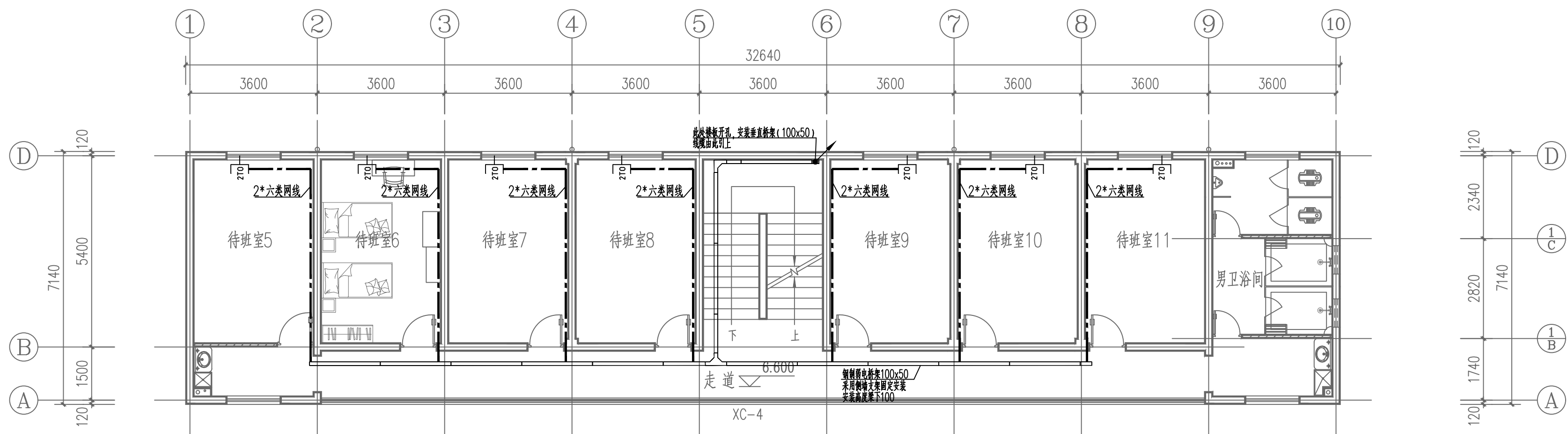


一层弱电平面图 1:100

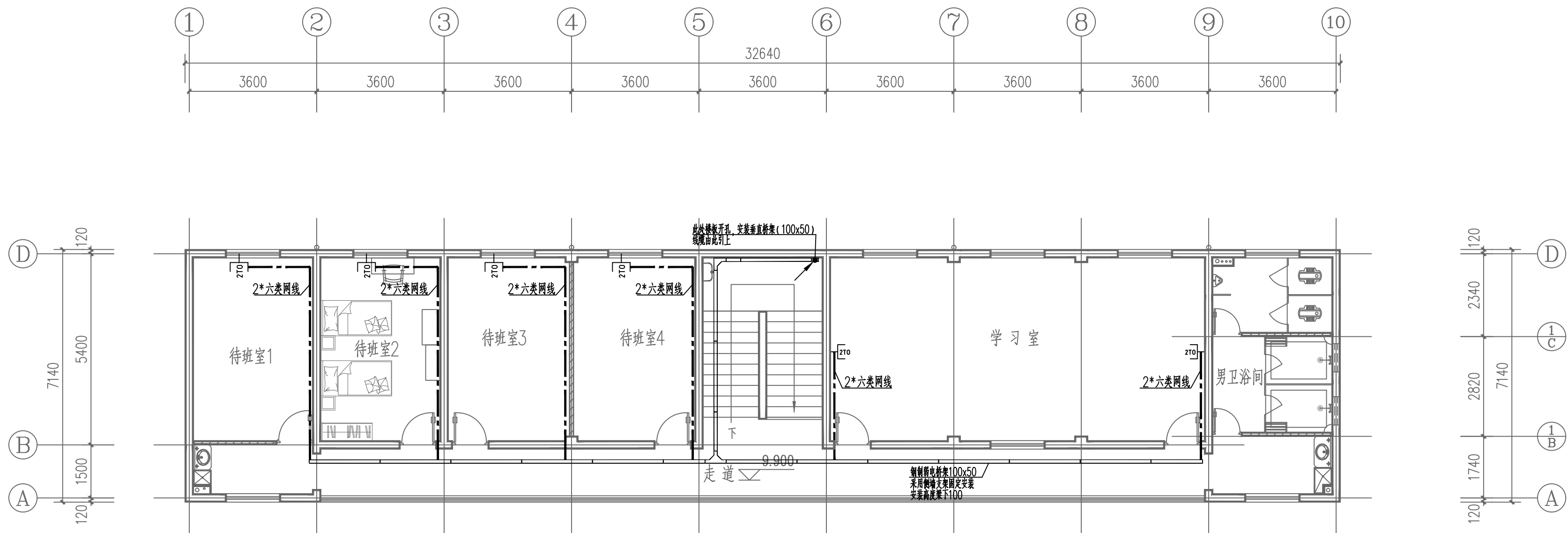


二层弱电平面图 1:100


设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 一、二层弱电平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-18
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 46 张	共 47 张



三层弱电平面图 1:100



四层弱电平面图 1:100

设计者	白雪	白雪	<div></div> 中铁八局集团有限公司 米轨车务生产生活设施提质改造 --开远新北场车站办公楼102#提质改造 三、四层弱电平面图	设计号	KMSJ(2025)-005-3
复核者	王宇	王宇		图别	电施-19
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.03
				第 47 张	共 47 张